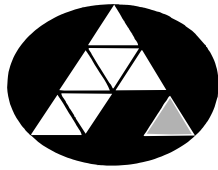


POHJOIS-KARJALAN AMMATTIKORKEAKOULU  
Hoitotyön koulutusohjelma

Heikki Turunen

TERVEYDEN EDISTÄMINEN TYYPIN 2 DIABETES – RISKIPOTILAILLA  
RYHMÄOHJAUKSEN JA LIHASVOIMAHARJOITTELUN AVULLA HAMMAS-  
LAHDEN ALUEELLA

Opinnäytetyö  
Elokuu 2012



POHJOIS-KARJALAN  
AMMATTIKORKEAKOULU

**OPINNÄYTETYÖ**  
**Elokuu 2012**  
**Hoitotyön koulutusohjelma**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
p. (013) 260 6600

Tekijä

Heikki Turunen

Nimeke

Terveyden edistäminen tyypin 2 diabetes – riskipotilailla ryhmäohjauksen ja lihasvoimaharjoittelun avulla Hammaslahden alueella

Tiivistelmä

Diabetes on kallein kansantauti Suomessa ja tyypin 2 diabetesta sairastavien määrän arvioidaan kaksinkertaistuvan vuoteen 2030 mennessä. Diabeteksen ehkäisyssä ja vaikuttavuudessa on merkityksellistä riskiryhmään kuuluvien motivointi parantamaan ruokailutottumuksia ja lisäämään säännöllistä liikuntaa.

Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyöhön kuului kuuden tapaamisen järjestäminen huhti- toukokuussa 2012. Ryhmä oli tarkoitettu tyypin 2 diabetes – riskipotilaille. Ryhmän teoriaosuudet koostuivat Suomessa käytössä olevien valtimotautipotilaiden vertaistukiryhmien sisällöstä. Ryhmän järjestäminen onnistui moitteettomasti ja saadun palautteen perusteella ryhmä oli tarpeellinen.

Ryhmäohjauksella toteutettu ohjaus on kustannustehokasta diabeteksen hoidossa ja ennalta ehkäisyssä. Jatkossa hankerahoitteinen pitkäkestoinen vertaistukiryhmien järjestäminen olisi tarpeellista Joensuun seudulla. Myös sairaanhoitaja opiskelijoiden ryhmäohjausvalmiuksia tulisi kehittää esimerkiksi tämän tyyppisen opinnäytetyön avulla.

Kieli

suomi

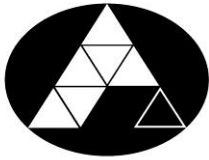
Sivuja 38

Liitteet 8

Liitesivumäärä 25

Asiasanat

Tyypin 2 diabetes, ryhmäohjaus, lihasvoimaharjoittelu



NORTH KARELIA  
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

**THESIS**  
**August 2012**  
**Degree Programme in Nursing**

Tikkarinne 9  
FIN 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. 358-13-260 6600

Author  
Heikki Turunen

Title  
Health Promotion for risk patients in type 2 Diabetes with group guidance and brawn training in Hammaslahti region.

Abstract

Diabetes is the most expensive national disease in Finland and by 2030 the number of people with type 2 Diabetes is estimated to double. It is import to motivate risk group to improve eating habits and increase a regular exercise what comes to prevention and impressiveness of type 2 Diabetes.

Thesis was carried out as a functional and included an arrangement of 6 group interventions in April-May 2012. The intervention group was intended to type 2 Diabetes risk patients. Theoretic parts consisted of commonly used content in atherosclerosis patients peer support-groups in Finland. An intervention group arrangement went well and the group was essential based on the feedback was given.

The guidance, implemented with group guidance, is cost-effective in Diabetes prevention and treatment. In the future project funded long-term peer support-groups would be needed in Joensuu region. Also nurse students group guidance-abilities should be developed for example through this kind of thesis.

Language

Finnish

Pages 38

Appendices 8

Pages of Appendices 25

Keywords

type 2 Diabetes, group guidance, brawn training

# SISÄLTÖ

1	Johdanto .....	5
2	Tyypin 2 diabetes.....	6
2.1	Tyypin 2 diabetes ja riskitekijät .....	6
2.2	Diabeteksen hoidon tavoite arvot.....	7
3	Terveyden edistäminen ja liikunta.....	9
3.1	Terveyden edistäminen ja sairauksien ehkäisy liikunnan keinoin .....	9
3.2	Liikunta käsitteenä .....	10
3.3	Liikunnan vaikutukset elimistöön .....	11
3.4	Liikunnan riskit ja liikunnan ja levon suhde .....	12
4	Liikunta diabeteksen hoidossa ja ehkäisyssä .....	14
4.1	Liikunta diabeteksen hoitona .....	17
4.2	Kestävyystyypin liikunnan vaikutukset elimistössä.....	19
4.3	Voimaharjoittelu ja diabetes.....	19
4.4	Diabetespotilaan liikunnassa huomioitavaa .....	20
5	Terveyden edistäminen ennaltaehkäisevästi ryhmäohjauksen keinoin .....	23
5.1	Ryhmäohjaus.....	23
5.2	MBO-ryhmäohjaus Joensuun terveysasemalla.....	23
5.3	Suomessa toteutettuja vertaistukiryhmiä .....	24
6	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä.....	26
7	Opinnäytetyön toteutus .....	26
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö .....	26
7.2	Toimintaympäristö, kohderyhmä ja lähtötilanteen kartoitus .....	27
7.3	Ryhmän kokoaminen .....	28
7.4	Ryhmän toteutus ja paikka .....	28
7.5	Teoriaosuuden ja lihasvoimaharjoittelun sisältö.....	29
7.6	Riskitekijöiden mittaaminen .....	31
7.7	Palaute .....	32
7.8	Lopullinen ehdotus ryhmäohjausmalliksi .....	33
8	Pohdinta.....	33
8.1	Luotettavuus ja eettisyys .....	33
8.2	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset .....	34
	Lähteet.....	36

## Liitteet

Liite 1	Ryhmän mainos
Liite 2	Lihaskuntoharjoittelu kortti
Liite 3	Ensimmäinen tapaaminen
Liite 4	Toinen tapaaminen
Liite 5	Kolmas tapaaminen
Liite 6	Neljäs tapaaminen
Liite 7	Viides tapaaminen
Liite 8	Kuudes tapaaminen

# 1 Johdanto

Liikunnalla on merkittävä rooli terveydenhoidossa ja sairauksien ennaltaehkäisyssä. Liikunta edistää terveyttä, ylläpitää ja parantaa toimintakykyä.(Rauramaa & Lakka 2001, 1.)

Diabetes on kallein kansantautimme ja tyypin 2 diabetes on yleistynyt voimakkaasti. Vuotuisten kustannusten Suomessa arvioidaan olevan 505 miljoonaa euroa. Diabetesta sairastavien määrän arvioidaan kaksinkertaistuvan Suomessa vuoteen 2030 mennessä. Diabeteksen ehkäisyn tehokkuus ja vaikuttavuus on osoitettu tutkimalla riskiryhmään kuuluvia. Tutkimuksissa on motivoitu parantamaan ruokailutottumuksia, lisäämään liikuntaa ja lopettamaan tupakointi. Lihavuus on merkittävin yksittäinen riskitekijä diabeteksen synnylle. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2008.)

Opinnäytetyön aiheen valinnan taustalla oli oman ammattitaidon kehittäminen ja vaikutusmahdollisuudet kansanterveyteen yhteiskunnallisesti. Olen aiemmalta koulutukseltani fysioterapeutti ja koin tarvitsevani uusia ammatillisia haasteita ja paremmat työllistymismahdollisuudet, minkä seurauksena valitsin hoitotyön koulutusohjelman. Minulla on työkokemusta fysioterapiasta sekä yksityiseltä julkiseltasektorilta: erikoissairaanhoidosta ja perusterveydenhuollosta, ja yksityissektorilta kuntoutuslaitoksista. Olen työn ohessa kehittänyt ammattitaitoani muun muassa erikoistumalla diabeteshoitoon ja käynyt painonhallintaohjaajan kurssin (PPP) ja valtimotautipotilaiden kuntoutus kurssiin (Tulppa).

Toiminnallisen opinnäytetyön aiheena oli ennaltaehkäisevän vertaistukiryhmän järjestäminen kevään 2012 aikana. Tarkoituksena oli tuottaa vertaistukiryhmä – malli, jonka tavoitteena oli saada tapahtumaan elämäntapa muutos tyypin 2 diabetes riskipotilaille. Ryhmässä järjestettiin ryhmänohjausta vertaistukiryhmässä ja lihaskuntoharjoittelua. Ryhmä kokoontui 6 kertaa, tapaamiset sisälsivät teoriaa ja lihaskuntoharjoittelua. Toiminta tapahtui paloasemalla ja kuntosalilla Hammaslahdessa. Tavoitteena ryhmällä oli saada aikaan osallistujissa jonkin asteen elämäntapamuutos terveellisempään elämään.

## 2 Tyypin 2 diabetes

### 2.1 Tyypin 2 diabetes ja riskitekijät

Diabetes käsittää joukon erilaisia ja eriasteisia sairauksia, joille kaikille on yhteistä kohonneen veren sokeripitoisuuteneva ilmenevä energia-aineenvaihdunnan häiriö. Nämä on jaettu kahteen päämuotoon, tyypin 1 ja tyypin 2 diabetekseen. Aineenvaihduntahäiriö johtuu joko haiman insuliinia erittävien solujen tuhoutumisesta ja tästä johtuvasta insuliinin puutteesta (tyypin 1 diabetes) tai insuliinin vaikutuksen heikentymisestä ja tämän seurauksena aiheutuvasta häiriintyneestä ja tarpeesen nähden riittämättömästä insuliinin erityksestä (tyypin 2 diabetes). Diabeteksen seurauksena yksilölle ovat glukoosiaineenvaihdunnan häiriintyminen, valkuaisaineiden rakenne ja toiminnot eivät toimi oikein kun veressä on liian korkeita sokeriarvoja ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöiden seurauksena valtimot ahtautuvat tavanomaista enemmän. Suomalaisista diabeetikoista noin 80 % sairastaa tyypin 2 diabetesta. (Saarenheimo 2011, 9, 31.)

Tyypin 2 diabeteksen hoidon tulisi olla kokonaisvaltaista valtimotaudin riskitekijöiden hallintaa. Hoidossa tulisi huomioida kohonneen verensokerin lisäksi verenpaine ja verenrasva-aineenvaihduntahäiriöt. Elintapatavoitteena diabetikoilla ovat tupakoimattomuus, terveyttä edistävät ruokailu ja liikuntatottumukset. Keskeistä on vaikuttaa vyötäröön keskittyneeseen lihavuuteen ja sitouttaa yksilö säännölliseen päivittäiseen liikunnan harrastamiseen. (Saarenheimo 2011, 11-12.)

Tyypin 2 diabeteksen riskitekijöihin kuuluvat Käypä hoito – suosituksen (2009) mukaan seuraavat riskitekijät: tyypin 2 diabetes lähisuvussa, painoindeksi yli 30kg/m<sup>2</sup>, vyötärön ympäryys yli 100 cm miehillä ja yli 90 cm naisilla, joskus todettu suurentunut glukoosiarvo tai raskausajandiabetes, hypertensio tai kardiovaskulaarinen sairaus.

Tyypin 2 diabetes on vähintään 80 %:ssa tapauksista osa metabolista oireyhtymää. Metabolinen oireyhtymä (MBO) tarkoittaa insuliiniresistenssi-ilmentymien kertymistä samalle yksilölle. Näitä insuliiniresistenssi-ilmentymiä ovat vyötärölihavuus, koholla oleva verenpaine tai -lääkitys, matala HDL-kolesterolipitoisuus tai lipidilääkitys, korkea triglyseridipitoisuus tai lipidilääkitys ja kohonnut paastoverensokeri tai todettu diabetes. (Virkkamäki 2011, 35 - 36.)

## 2.2 Diabeteksen hoidon tavoite arvot

Diabetikoilla verenpaineen tulisi olla alle 130/80 mmHg (Saarenheimo 2011, 12). Elohopeamillimetri (mmHg) on suure joka mittaa verenpainetta ja kertoo sydämen pumppausvoiman aiheuttamasta paineesta suurimpiin valtimoihin. Veren eteneminen verisuonissa perustuu verenpaineeseen. Verenpaine voidaan mitata joko suoralla tai epäsuoralla menetelmällä. Epäsuoralla menetelmällä verenpaine mitataan olkavarresta Riva-Roccin-menetelmällä tai digitaalisella automaattimittarilla. (Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2004, 212 – 215.) Yleisesti on sovittu, että ennen verenpaineen mittausta mitattavan potilaan tulisi aina istua rauhallisesti pari minuuttia ja mittaus tulisi toistaa 2-3 kertaa tuloksien luotettavuuden lisäämiseksi. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2006, 265.)

Body Mass Index (BMI) eli painoindeksi kertoo vartalon massan suhteesta vartalon pinta-alaan. BMI lasketaan jakamalla paino (kg) pituuden (m) neliöllä. Lievän ylipainon rajat ovat 26–30 kg/m<sup>2</sup>, merkittävän ylipainon rajat ovat 31-35 kg/m<sup>2</sup>, vaikean ylipainon rajat ovat 36-40 kg/m<sup>2</sup> ja sairaalloisen ylipainon rajana on yli 40 kg/m<sup>2</sup>. (Heinonen 2011, 152–153.) Ylipaino aiheuttaa useita terveydelle haitallisia seurauksia, kuten liikunnan vähenemistä, nivelrikkoa, verenpaineen kohoamista ja sairastumisen riskin suurenemista tyypin 2 diabetekseen ja sepelvaltimotautiin (Aromaa 2005, 8.) Diabeetikon tavoiteteapainoindeksi on normaali paino eli 20 - 25 kg/m<sup>2</sup> (Saarenheimo 2011, 12).

Vyötärön ympärysmitta (cm) kertoo viskeraalisen eli sisäelinten ympärille kertyneen rasvan määrästä (Laakso 2005, 1523). Terveys-suositusten mukaisesti

vyötärön ympäryksen tulisi olla miehillä alle 90 cm ja naisilla alle 80 cm. Kun vyötärön ympäryys miehillä kasvaa yli 100 cm ja naisilla yli 90 cm lisääntyy ylipainoon liittyvien sairauksien määrä merkittävästi ja tällöin liikapaino on kertynyt vyötärölle. Painon pudottaminen on merkityksellistä silloin kun kyseessä on vyötärölihavuus, tällöin vatsan alueen rasvakudos on kertynyt vatsaontelon sisälle ja maksaan, näin heikentäen insuliinin tehoa ja kohottaen verenrasva-arvoja. Vyötärön ympäryys mitataan suoliluun harjun yläreunan ja alimman kylkiluun puolivälistä eli pari senttiä navan yläpuolelta. Mittaus tulisi suorittaa normaalin uloshengityksen lopussa. (Heinonen 2011, 153.)

Kolesteroli (mmol/l) on elimistön rakennusaine, jota elimistö pystyy tuottamaan eläinperäisestä ravinnosta. Kolesteroli on veressä lipoproteiineihin sitoutuneena. Kolesterolia on kahta tyyppiä, LDL- ja HDL-kolesteroli. Ylimääräinen LDL (low-density lipoprotein) proteiini kertyy verisuonten seinämiin ja aiheuttaa arterioskleroosia ympäri elimistöä. HDL (high density lipoprotein) kuljettaa LDL-kolesterolia maksaan käsiteltäväksi josta se poistuu elimistöstä. Kolesteroliarvoa tarkkailtaessa on kokonaiskolesteroliarvoa olennaisempaa huomoida HDL- ja LDL-kolesterolien suhde. (Holmia ym. 2006, 200 - 201.) Diabeetikolla rasva-arvojen tulisi olla seuraavat: LDL-kolesteroli alle 2,5 mmol/l kaikilla tyyppin 2 diabeetikoilla, jos sairastanut valtimotapahtuman LDL tulisi olla alle 1,8 mmol/l, HDL-kolesteroli miehillä yli 1,1 mmol/l ja naisilla yli 1,3 mmol/l, triglyseroidien tulisi olla alle 1,7 mmol/l, kokonaiskolesterolin tulisi olla alle 4,5 mmol/l. (Saarenheimo 2011, 12.)

Sokerihemoglobiini eli HbA1c määritetään verestä ja siitä ilmenee veren punasolujen sokeroitumisprosentti, joka kuvastaa keskimääräistä verensokeritasoa edeltävältä 6-8 viikolta. Sokerihemoglobiini ei kerro kuinka paljon verensokeri on vaihdellut lyhyellä aikavälillä. (Ilanne-Parikka 2011, 89.) Diabeetikon sokerihemoglobiinin (HbA1c) tulisi olla 6,0–7,5 % tai 42–59 mmol/mol ilman merkittäviä hypoglykemioita (Saarenheimo 2011, 12). Suomessa on siirrytty kansainväliseen (mmol/mol) sokerihemoglobiinin ilmoittamismuotoon vuonna 2010. Suomen laboratoriot ilmoittavat sokerihemoglobiini arvon sekä prosentteina että mmol/mol:ssa. (Ilanne-Parikka 2011)



Verensokeri voidaan mitata verestä tai plasmasta. Suomessa kaikki laboratorio arvot ja verensokerimittarit antavat tuloksen verensokeriarvot plasman gluukoosina (verensokeri). Verensokerin mittaustiheyksien tarve määräytyy diabeteksen tyypin ja hoitotilanteiden mukaan. Tyypin 2 diabeteksessä mittaustarve on harvempi kuin tyypin 1 diabeteksessä. (Rönnemaa & Leppiniemi 2011, 61.) Diabetespotilaan tavoitearvo verensokerin osalta on ennen aterioita 4-6 mmol/l ja aterioiden jälkeen 8-10mmol/l(Saarenheimo 2011, 12).

### **3 Terveyden edistäminen ja liikunta**

#### **3.1 Terveyden edistäminen ja sairauksien ehkäisy liikunnan keinoin**

Lihaskasvatusta voidaan pitää täsmälääkkeenä lihavuuden ja tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä ja hoidossa. Tämä on kuitenkin liian vähän käytetty täsmälääke edellä mainituissa sairauksissa. (Sundell 2011.)

Terveyden edistäminen käsittää yksilön ja yhteisöjen terveydentilan parantamista. Terveydentilan parantaminen on terveyden merkityksen korostamista, terveyden tukemista ja puolustamista. Tavoitteena on parantaa ihmisten mahdollisuutta oman terveyden hallintaan. Ennaltaehkäisy on terveyden edistämisen osa-alue. (Poskiparta 2003, 36.)

Liikuntaa voidaan pitää laajakirjoisena terveydenhoidon keinona, jos sitä tapahtuu riittävän voimakkaasti, pitkään ja säännöllisesti (Vuori 1996, 442). Koko väestölle suunnatuilla terveysliikunnan edistämistä ohjaavilla suosituksilla on näyttöön perustuva pohja. Tähän näyttöön nojaten ohjataan kansallisesti Sosiaali- ja terveysministeriön suosituksesta fyysiseen aktiivisuuteen sairauksien hoidossa ja ennalta ehkäisyssä. (Kukkonen-Harjula 2004, 62.)

Terveyden edistäminen kuuluu hoitotyöhön usealla eri perusteella. Terveyskasvatus termi on korvattu terveyden edistämällä, mikä on muuttanut sen sisältöä entistä laaja-alaisemmaksi. Terveyskasvatus on kuulunut olennaisena hoitotyöhön ja tieteellisesti tarkasteltuna kuulunut myös hoitotieteeseen ja ter-

veydenhuollon ammattilaisten toimintaan. Hoitotyötä tekevien ja muiden terveyden huollossa työskentelevien toimenkuvaan kuuluu potilaan opetus ja asiakas neuvonta. (Raatikainen 2002, 15–16.)

Liikunnan käyttöä sairauksien ehkäisyssä ja hoidossa tulisi lisätä. Tähän tarkoitukseen on laadittu liikuntaneuvonnan tueksi liikkumisresepti. Nousujohteisen liikunnan seurauksena liikuntareseptiä pitää päivittää, kun kuormitusvasteet ovat liian alhaiset, jotta kuormitus saadaan riittäväksi. (Liikkumisresepti 2005, Niskanen 2003, 156)

Primaarisen terveyden edistämisen päämääränä on ehkäistä sairauksia sekä parantaa terveyttä ja elämänlaatua. Se sisältää terveystietoa ja ennaltaehkäisevää toimintaa. Sekundaarisessa terveyden edistämisessä ohjeistetaan yksilöä sairaudesta ja sen hoitomahdollisuuksista. Tavoitteena on estää sairauden kroonistuminen, eteneminen ja terveydentilan palauttaminen sairastumista edeltävään tilanteeseen. Tertiäärisessä terveyden edistämisessä tavoitteena on tukea yksilön kuntoutumista, vahvistaa yksilön voimavaroja ja tukea itsenäistä selviytymistä vaikeissa elämäntilanteissa tai kun yksilöllä on todettu pitkäaikainen terveyshaitta, vamma tai pitkäaikaissairaus. (Koponen, Hakulinen & Pietilä 2002, 84.)

### **3.2 Liikunta käsitteenä**

Biologisesti liikunta on lihasten toimintaa ja sen tuottamaa liikettä. Elävässä elämässä liikuntaa on paljon enemmän, koska ihmiset liikkuvat monista eri syistä, monissa eri muodoissa ja ympäristöissä. Liikunta koetaan monin eri tavoin. Kaikella liikunnalla voi olla vaikutusta ihmisen fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen terveyteen sekä terveydellistä merkitystä yksilölle, ryhmille, yhteisölle ja yhteiskunnalle. (Vuori 1996, 8.)

Liikunta voidaan määritellä tahtoon perustuvaksi, hermoston ohjaamaksi lihasten toiminnaksi, joka aiheuttaa energian kulutuksen kasvua, sisältää ennalta harkittuihin tavoitteisiin tähtääviä liikesuorituksia ja koko toimintaan liittyviä elä-

myksiä. Lihastyö voi olla dynaamista tai staattista ja se voi tapahtua nopeuden, voiman, kestävyiden tai taitojen osa-alueella. Liikunta koetaan monella eri tavalla, jokainen ihminen omallaan. (Vuori 2000 12.)

Säännöllinen fyysinen aktiivisuus on merkityksellisessä roolissa terveyden ja toimintakyvyn kannalta koko väestössä ja kaikissa ikäryhmissä. Lapsilla ja nuorilla liikunta tukee elimistön tervettä kasvua ja kehitystä. Aikuisilla fyysinen aktiivisuus ylläpitää suorituskykyä ja ennaltaehkäisee monia sairauksia. Ikääntyvillä liikunta auttaa säilyttämään fyysistä toimintakykyä, ja vanhuksilla fyysinen aktiivisuus tukee itsenäistä selviytymistä. (Miilupallo & Aittasalo 2002, 2003.)

Toimintakykyyn ja terveyteen tähtäävässä liikunnassa on olennaista, että liikunnan kuormitus kasvaa lepotilaa suuremmaksi. Liikunnalla voidaan vaikuttaa elimistön rakenteiden ja toimintojen kuntoon. (Vuori 1996, 16.) Fyysinen suorituskyky riippuu sydämen ja keuhkojen kapasiteetista, lihaskudoksen määrästä ja laadusta sekä lihasten verenkiertokyvystä. Elimistö kuluttaa energiaa levossa peruselintoimintojen ylläpitoon. Liikkuessa energiaa kuluu liikkeen tuottamiseen. Lisäksi energiaa kuluu lämmöntuotantoon. Poikkijuovaisen luurankolihasiston määrä vaikuttaa keskeisesti perusenergiankulutukseen. (Niskanen 2003, 141.)

### **3.3 Liikunnan vaikutukset elimistöön**

Säännöllisen liikunnan edistäminen on tärkeää koko väestössä ja kaikissa elämän vaiheissa. Liikunta parantaa fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista terveyttä sekä toimintakykyä. Säännöllisellä liikunnalla voidaan pienentää ennenaikaisen kuoleman riskiä ja sepelvaltimotaudin, verenpainetaudin, paksusuolensyövän ja tyyppin 2 diabeteksen esiintymistä. Säännöllinen liikunta on merkittävä tekijä lihavuuden ehkäisyssä ja hoidossa. (Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus 2008.)

Liikunta alentaa sydämen leposykettä, kasvattaa lihasmassaa ja parantaa hapenkäyttökykyä. Liikunta vaikuttaa verisuonissa ääreisvastuksen alenemisena, verenpaineen laskuna ja hiussuoniston lisääntymisenä. Luurankolihasissa liikunta suurentaa lihasmassaa ja parantaa perusaineenvaihduntaa. Liikunta vä-

hentää rasvakudosta sekä parantaa verenrasva-arvoja, insuliiniherkkyys ja glukosiarvot laskevat. Liikunnan vaikutukset ovat samat sekä tyypin 1 että tyypin 2 diabeetikoilla kuin terveillä. (Niskanen 2003, 141 - 142.)

Toistuva lihasvoimaharjoittelu parantaa lihasvoimaa, mikä perustuu aluksi hermostollisiin tekijöihin ja myöhemmin lihasvoiman kasvuun. Lihaksen rasittamisen seurauksena tapahtuu mikromurtumia lihaksessa, jotka korjautuvat palautumisvaiheessa levossa. Palautumisen jälkeen lihaksesta tulee hieman entistä vahvempi. Mitä tehokkaampi harjoittelu on, sitä enemmän se stimuloi lihaksien ja luuston kehittymistä. (Sundell 2011.)

### **3.4 Liikunnan riskit ja liikunnan ja levon suhde**

Liikunta- ja urheilutapaturmat ovat hyvin tavallisia, ja niiden määrä on lisääntynyt liikunnan ja urheilun harrastamisen yleistymisen myötä. Vammojen vakavuus ja seuraukset ovat paljolti yhteydessä harrastettuun urheilulajiin. Noin 65 – 75 % liikunnan aiheuttamista tapaturmista on lieviä, eivätkä ne yleensä aiheuta yli 14 vuorokauden pituista työkyvyttömyyttä. Urheilukyvyttömyys kestää keskimäärin kahdeksan kertaa pidempään kuin vammasta seurannut työkyvyttömyys. (Kannus & Taimela 1999, 357, 359.)

Liikuntatapaturmien vammat kohdistuvat pääosin raajoihin. Lähes puolet kaikista alaraajavammoista kohdistuu nilkka- tai polviniveleen. Yleisimpiä vamma-tyyppejä ovat nyrjähdykset, venähdykset ja ruhjeet. (Kannus & Taimela 1999, 358.)

Tapaturmien riski liikunnassa kasvaa, kun liikunnan vaatimukset ylittävät yksilön hallintakyvyn ja kun liikuntamuodossa vallitsee suuria voimia. Hallintakykyä alentavat mm. taitojen ja voiman puute, väsymys, näön ja muiden aistien riittämätön toiminta, huonot ulkoiset olosuhteet, kuten huono näkyvyys ja alustan liukkaus. (Vuori 2000, 30.)

Äkillinen sydämen ja verisuoniston katastrofi liikunnan aikana, kuten sydäninfarkti johtaa usein äkkikuolemaan. Tämän hetkisen tiedon mukaan 35 - 65-

vuotiaan miehen äkkikuoleman vaara liikunnan aikana on jopa 1000 kertaa suurempi kuin muuna aikana. Äkkikuoleman riskistä huolimatta säännöllistä liikuntaa oikein harrastavien äkkikuoleman vaara on huomattavasti pienempi kuin liikuntaa harrastamattomien. Tutkimusten mukaan äkkikuolemia liikunnan aikana tapahtuu 50 - 69-vuotiaiden suomalaisten keskuudessa kaikki liikunta mukaan luettuna yksi 90 000 liikuntatuntia kohden. Äkkikuoleman vaara lisääntyy iän karttuessa. Miehillä liikunnan aikainen kuoleminen on 14 kertaa yleisempää kuin naisille. Liikuntasuorituksen kuormittavuuden noustessa kuoleman vaara suurenee. Suomalaisen aineiston mukaan kuoleman ilmaantuvuus oli kaikissa ikäryhmissä tavallisempaa hiihdossa kuin juoksussa tai pallopeleissä. (Näveri 1999, 344 - 345.)

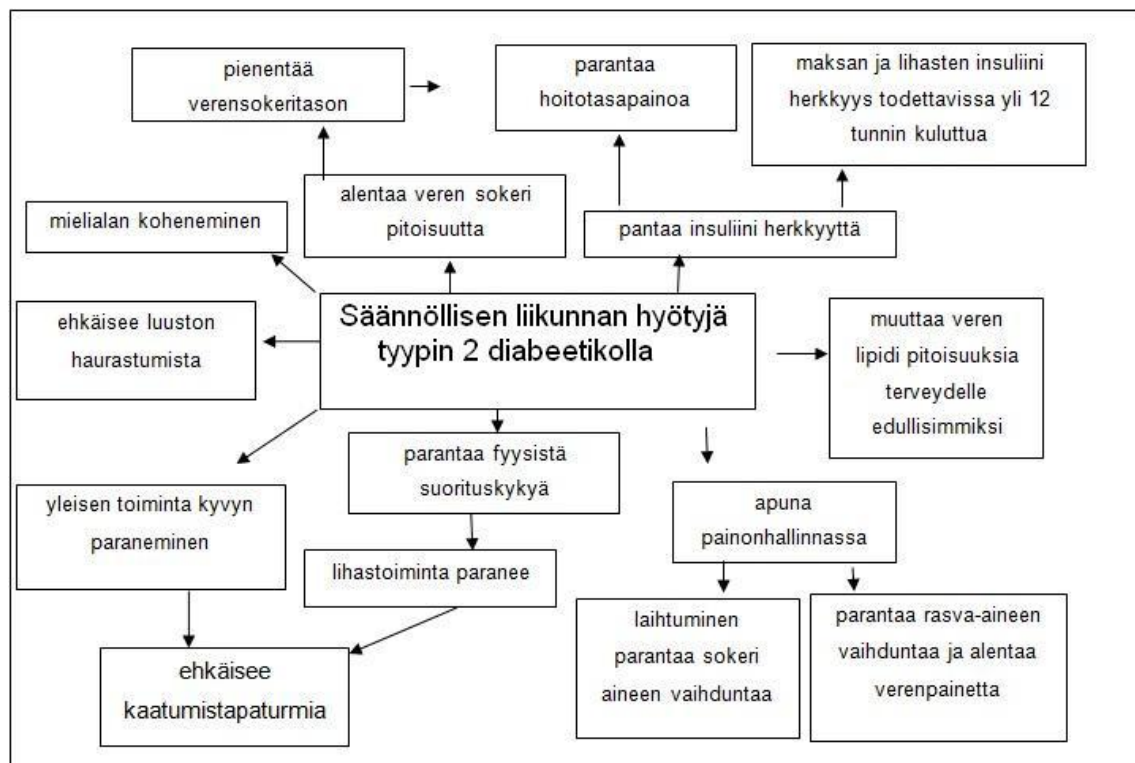
Liian kova harjoittelu johtaa ylipäätös tilaan ja altistaa infektioille. Kuormittavasti harjoittelevat huippu-urheilijat tarvitsevat selkeää jaksotusta, johon kuuluu lepokausia elimistön immunologisen järjestelmän puolustuskyvyn säilyttämiseksi. Tämän hetkiset tutkimukset eivät näy varmuutta, minkälainen on immuunijärjestelmän kannalta optimaalinen harjoittelun jaksotus. Liika rasituksen tunnusmerkkinä voidaan pitää mm. aamulla mitatun leposykkeen nousua tai ortostaattisen sykereaktion. (Karjalainen & Heinonen 1999, 213.)

Erittäin kuormittavat liikuntasuoritukset näyttävät suurentavan hengitystieinfektioiden vaara. Vielä varmempaa on, että rasittava liikunta infektiosairauksien aikana lisää ja pitkittää riskiä. Lisäriskinä on vaarallinen ja piilevä sydänlihastulehduksen vaara. Liikuntaa ei tule harrastaa, kun sairaus saa aikaan kuumetta, epätervettä väsymystä, kiihtyneen leposykkeen tai muita yleisoireita. Kohtalaiseen rasittavaan liikuntaan osallistuminen on turvallista vasta, kun oireet ovat loppuneet. (Vuori 2000, 30.)

## 4 Liikunta diabeteksen hoidossa ja ehkäisyssä

Liikunta ei ehkäise tyypin 1 diabetesta, koska liikunta ei voi estää insuliinin erityksen puutetta. Liikunta tehostaa insuliinin toimintaa. Liikunnalla on mahdollista ehkäistä tyypin 2 diabetesta, jossa insuliinin eritystä on vielä jäljellä. Henkilöillä, joilla on kaksi diabetekseen altistavaa tekijää, (ylipaino ja kohonnut verenpaine) liikunnan ehkäisevä vaikutus on merkittävä. Säännöllinen liikunta ehkäisee edellä mainitulla ryhmällä diabeteksen syntyä jopa 60 – 70 %. (Rehunen 1997, 363.)

Liikunnan on todettu olevan eduksi diabeteksen hoitotasapainolle. Säännöllinen liikunta alentaa veren sokeripitoisuutta, vahvistaa insuliiniherkkyttä, on apuna painonhallinnassa ja muuttaa veren lipidipitoisuuksia terveempään suuntaan eli vaikuttaa edullisesti rasva-aineenvaihduntaan, ehkäisee luuston haurastumista ja kohentaa mielialaa ja itsetuntoa. (Rehunen 1997, 361.) Kuviossa 1 on esitetty säännöllisen liikunnan hyötyjä tyypin 2 diabeetikolle.



Kuvio 1. Säännöllisen liikunnan hyötyjä tyypin 2 diabeetikolla

Elimistön glukoosin käytön tehokkuus ja insuliiniherkkyys riippuu pitkälti luurankolihasen määrästä. Painoyksikköä kohden laskettuna glukoosin käyttö on vaikuttavinta kestävyystyypillisesti harjoitetussa lihaksessa. Lihaksisto muodostuu säikeistä, jotka ovat erilaistuneet hitaisiin eli kestävyys tyyppiin (tyyppi 1) ja nopeisiin eli voimasäikeisiin (tyyppi 2). Insuliiniherkkyuden kannalta kestävyystyypin säikeitä pidetään merkityksellisenä. Tyypin 1 lihassäikeiden osuus on suurempi naisilla kuin miehillä. Liikunnalla voidaan vaikuttaa tyypin 2 säikeiden ominaisuuksiin, mutta ei juurikaan tyypin 1 säikeisiin. Tällä geeneistä riippuvalla jakaumalla on merkitystä vain huippu-urheilussa. Liikunnan väheneminen saa aikaan hitaiden säikeiden osuuden pienenemisen, jolla on todettu olevan yhteyttä alentuneeseen insuliiniherkyyteen ja rasvojen hidastuneeseen palamiseen. Tämä voi altistaa painonnousuun ja metabolisen oireyhtymän kehittymiseen. (Niskanen 2003, 141.)

Liikunnalla on lukuisia edullisia vaikutuksia insuliiniresistenssiin. Liikunnan ja insuliinin välinen yhteys on ollut jo kauan tiedossa. Björntorp totesi 1970-luvun taitteessa, että harjoitelleilla henkilöillä insuliiniherkkyys on parempi kuin kontrolliryhmällä. Yksittäinen liikuntajakso saattaa parantaa insuliiniherkkyttä jopa 50 % henkilöillä, joka ei ole aiemmin harrastanut liikuntaa. Toisaalta jo kohtalaisen lyhytaikainen liikunnan puute liikuntaa harrastaneella henkilöillä johtaa insuliiniherkkyden nopeaan huononemiseen. Säännöllinen liikunta parantaa sekä terveyttä että diabeetikon insuliiniherkkyttä. (Eriksson 2003, 3097.)

Liikuntaa tulisi harrastaa säännöllisesti 2 – 3 kertaa viikossa. Tällä liikunnan määrällä on osoitettu diabeteksen ilmaantumisen alenevan jopa 50 % verrattuna henkilöihin, jotka eivät harrasta liikuntaa lainkaan. Tyypin 2 diabeetikoilla insuliinin erityis vähenee liikunnan yhteydessä, kuten terveillä ja tästä syystä verensokerin liiallinen laskun vaara on vähäinen. Pitkäkestoista liikuntaa, eli lihasten varastosokeria vähentävää liikuntaa tehtäessä, tyypin 2 diabetestä sairastavan maksan ja lihasten insuliiniherkkyys paranee. Tämä on osoitettavissa vielä 12-16 tuntia liikunnan päättymisen jälkeen. Myös rasittavuudeltaan vähäisen, mutta pitkäkestoisen liikunnalla on osoitettu parantavan insuliiniherkkyttä sekä parantavan hoitotasapainoa. Jos tyypin 2 diabeetikko laihtuu liikunnan seurauksena, hänen sokeriaineenvaihduntansa paranee. Tällä on suotuisa vai-

kutus rasva-ainevaihduntaan ja verenpaineeseen. Se parantaa lihastoimintaa sekä yleistä toimintakykyä ja mielialaa. Lisäksi liikunta auttaa painonhallinnassa. (Koivisto 1999, 79 – 85).

Liikunnan aiheuttamien aineenvaihdunnallisten muutosten mekanismit insuliiniresistenssin kannalta: lihaskudoksen verenkierto paranee, lihassaikeiden muutokset, glukoosinkuljetusproteiinien määrä lisääntyy, lihaskudoksen entsyymiaktiiviteetti paranee, maksimaalinen hapenotto-kyky paranee, insuliinireseptoreiden aktiivisuus suurenee, rasvakudoksen määrälliset muutokset ja lisäksi lukuisia muita hormonaalisia muutoksia. (Eriksson 2003, 3098.)

On osoitettu että liikunta on itsenäisesti tehokas hoitomuoto tyyppin 2 diabeetikoille. Liikunta alensi keskimäärin pitkäaikaista verensokeria (HbA1c) 0,66 %. Tiedemaailmassa ei ole pystytty varmaksi osoittamaan onko liikunnan ja insuliinierkkyyden muutos suoraa vaikutusta vai välittyykö se jonkun muun mekanismin kautta. Eli välittyykö liikunnan tärkeät ja myönteiset aineenvaihdunnalliset vaikutukset painonpudotuksen ja kehonkoostumuksen kautta vai ovatko ne seurausta yksittäisten liikuntasessioiden additiivisesta vaikutuksesta. (Eriksson 2003, 3098.)

Luurankolihas on metabolisesti aktiivinen kudokseksi, minkä seurauksena lihaksen massan suurentaminen parantaa elimistön glukoosinsietoa ja insuliinin vaikutusta, mikä ilmenee insuliiniresistenssin madaltumisena. Parantunut insuliinierkkyys lihasvoimaharjoittelun yhteydessä selittyy osittain laadullisilla mekanismeilla, insuliinin signaali välittyminen lihaksessa tehostuu. Lihasvoimaharjoittelun on todettu parantavan merkittävästi liikunnallisesti passiivisiin verrattuna glukoositasapainoa tyyppin 2 diabeetikoilla. HbA(1c) – arvo on madaltunut 0,3 prosenttia. (Sundell 2011.)

Lihaskudos käyttää energiaa levossa kolme kertaa enemmän kuin rasvakudos. Lihasvoimaharjoittelulla voidaan parantaa kehon koostumusta terveydelle edullisemmaksi lisäämällä lihasmassaa ja vähentämällä reilusti elimistön rasvakudoksen määrää. Neljän kuukauden voimaharjoittelulla on pystytty osoittamaan subkutaani- ja viskeraalirasvan vähenemisen 10 % ilman energian syömisen



rajoitusta. Tässä on huomattava, että lisääntyneen lihasmassan johdosta paino ja painoindeksi eivät laske lihasvoimaharjoittelun yhteydessä ilman energian kulutuksen rajoitusta. (Sundell 2011.)

Lihassoiman parantaminen vaatii vähintään kahta tai kolmea isoja lihasryhmiä kuormittavia 20–60 minuutin kestoisia harjoituskertoja viikossa. Lihaksien kokoa kasvatetaan parhaiten nostamalla keskiraskaita painoja 8-12 toistoa sarjaa kohden ja lepäämällä sarjojen välissä noin 60 sekuntia. Pysyvien muutosten saavuttamiseksi harjoittelun tulisi olla säännöllistä ja harjoitusohjelmaa pitäisi vaihtaa 1-3 kuukauden välein. Kerran viikossa harjoittelu saattaa ylläpitää jonkin aikaa jo saavutettuja lihasvoimamuutoksia. (Sundell 2011.)

Mielialan ja itsetunnon kohoaminen ovat ensimmäisiä merkkejä säännöllisen liikunnan hyvistä vaikutuksista. Tunne voi tulla jo ensimmäisen liikuntahetken jälkeen ja tämä saattaa toimia potkuna liikuntaharrastuksen jatkamiseen. Tätä edellyttää kuitenkin oikea liikunnan annostelu ensimmäisestä kerrasta lähtien. Väärin annosteltuna liikunnan seurauksena saattaa olla kipeät lihakset ja uneton yö. Muutaman viikon liikunta vaikuttaa liikkumaan luotuun ihmiskehoon: hapenottokyky paranee, sydän vahvistuu ja keuhkojen toiminta paranee. Sopiva harjoittelu vahvistaa myös lihaksia, luita ja niveliä. Mitä huonompi lähtökunto on sitä nopeammin liikunnan vaikutukset ovat havaittavissa. (Heinonen 2005, 4.)

#### **4.1 Liikunta diabeteksen hoitona**

Liikunnan terveysvaikutukset voidaan saavuttaa omatoimisella liikunnalla. Lajeina voivat olla hiihto, sauvakävely, kävely, uinti, soutu tai pyöräily (Heinonen 2003, 5). Toisin sanoen diabetesta sairastavalle sopivat samat liikuntamuodot kuten terveillekin. Parasta liikuntaa diabeetikolle on säännöllinen ja päivittäin toistuva. Liikunnan ei tarvitse olla rasittavaa. (Rehunen 1997, 361.)

Liikunnan aloittamisen tulisi olla riittävän kevyttä, ja sen raskautta ja suoritusten pituutta tulisi lisätä hitaasti. Liikunnan lisäämisen voi aloittaa hyötyliikun-

nasta, nousemalla portaat hissien käytön asemasta, kävelemällä kauppaan auton käytön asemasta tai sahaamalla polttopuita käsin. (Niskanen 2003, 155.)

Käytännön ongelmaksi muodostuu usein motivointi. Liikunnan yhdistäminen hoitoon vaatii suurempaa sitoutumista kuin lääkkeiden syöminen. Säännöllinen liikunta on erinomainen tapa vaikuttaa elämänlaatuun ja henkiseen hyvinvointiin. Koska liikunnan hyödyt eivät varastoidu, on liikunnan oltava jatkuvaa, kuten kaikkien hoitomuotojen kroonisissa sairaustiloissa. Tämän onnistumiseksi liikunnan tulisi olla harrastajalleen mielekästä. Hyödyt ja riskit on aina pidettävä mielessä. (Eriksson 2003, 3098.)

Harjoittelun raskuustason pitää aina pohjautua sen hetkiseen kuntotasoon. Sykkeen ollessa tavoitealueella, harjoittelu on turvallista ja tuloksellista. Sopivaksi raskuudeksi voisi pitää mottoa ”hengästyttää ja hikoiluttaa, pitää pystyä puhumaan”= hh+ppp. Kuntoilua aloitettaessa syke kannattaa pitää alhaisella tasolla, noin 40 – 50 % maksimisykkeestä. (Heinonen 2005, 14.)

Kestävyysliikunnan vaikutuksia terveyteen on tutkittu enemmän kuin muita liikuntamuotoja. Jotta liikunnasta saataisiin optimaalinen hyöty insuliiniresistenssin kannalta, on liikunnan oltava riittävän tehokasta. Terveysliikuntaa tulisi harastaa vähintään 30 minuutin ajan päivittäin, kuormitukseltaan reipasta kävelyä vastaavaa liikuntaa. ACSM, liikuntalääketieteen kansainvälisesti laajin järjestö, on suosituksissaan todennut lihaskunnan ylläpitämisen tärkeyden. Lihaskunnan ylläpitämiseksi suositellaan vähintään kahdesti viikossa kuntosalityyppistä liikuntaa, jossa käytetään kaikkia elimistön suuria lihasryhmiä vähintään kohtalaisella kuormituksella. (Eriksson 2003, 3098.)

UKK-instituutin terveystuokasuositukses ovat seuraavat. Kestävyyskuntoharjoittelua useana päivänä viikossa 2 ja puoli tuntia reippaasti tai 1 tunti ja 15 minuuttia rasittavalla teholla. Lisäksi lihaskuntoharjoittelua ja liikehallinnan harjoittelua vähintään 2 kertaa viikossa (Liikuntapiirakka 2009) Lihasvoimaharjoittelu on turvallinen harjoittelu muoto, kun vain liikkeet suoritetaan hallitusti, rauhallisesti ja oikealla tekniikalla. (Sundell 2011).

## 4.2 Kestävyystyypin liikunnan vaikutukset elimistössä

Aerobisessa liikunnassa glukoosin ja vapaiden rasvahappojen kemiallinen energia muuttuu hapen välittämänä lihasten toistuvaksi liike-energiaksi. Aerobinen harjoittelu parantaa laadullisesti lihaskudoksen toimintaa hiussuoniston määrällisellä kasvulla sekä hapenkäyttökyvyn paranemisella lihaksissa. Voimaharjoittelu lisää lihasmassaa ja solujen energiantuotantoyksiköiden (mitokondriot) määrää. Edellä mainittuun vedoten voidaan ajatella, että monimuotoinen harjoittelu kehittää monipuolisesti suuria lihasryhmiä, vaikuttaa parantavasti hapenottoon sekä estää rasitusvammojen syntyä. (Niskanen 2003, 154.)

Aerobinen kestävyys harjoittelu parantaa kehon ja luurankolihasen glukoosin käyttöä. Tämä johtuu parantuneesta kudoksen verenvirtauksesta, glukoosin kuljettajavalkuaisten aktivoitumisesta sekä glykogeenin tehokkaammasta muodostumisesta. Kestävyys harjoittelusuositus niin diabeetikoille kuin terveille ihmisille, on neljästi viikossa 30 – 40 minuutin kestoista aerobista liikuntaa, jonka teho vastaa 50 – 70 % maksimaalisesta hapenottoonkyvystä. Käytännössä tehokkuuden mittarina on tilanne, jolloin juttelu liikkuessa käy hieman hankalaksi. Tarkka maksimaalinen hapenottoonkyky määritellään laboratorio-olosuhteissa. Yleensä on helpompaa käyttää tehokkuuden määrittelyssä ikään suhteutettua maksimisykettä, jonka voi arvioida kaavasta  $\text{maksimisyke} = 205 - 0,5 \times \text{ikä vuosi}$ . Maksimisykkeeseen voivat vaikuttaa yksilölliset tekijät, kuten sairaus ja lääkitys. (Niskanen 2003, 154 – 155.)

## 4.3 Voimaharjoittelu ja diabetes

Voimaharjoittelun merkitystä on alettu korostamaan diabeteksen hoidossa. Voimaharjoittelulla voidaan lisätä lihasmassaa, jolla on positiivisia vaikutuksia aineenvaihduntaan diabeteksessä. Lisäksi luurankolihasen määrän lisääminen estää vanhenemiseen liittyviä elimistön rappeumamuutoksia. Voimaharjoittelun aloituksessa tarvitaan asiantuntevaa ohjausta. Tämän tyyppisen harjoittelun etuna on se, että se soveltuu myös sellaisille henkilöille, joiden liikuntakyky on

rajoittunutta, kuten esimerkiksi ylipainoiset, alaraajojen nivelrikosta kärsivät, alaraaja-amputoidut ja näkövammaiset. (Niskanen 2003, 155.)

Voimaharjoittelu tulee aloittaa kevyesti. Vastuksen aloitustaso harjoittelun aloitusvaiheessa voidaan määrittää esimerkiksi maksimivastuksella, jonka henkilö pystyy suorittamaan yhdessä liikkeessä, ja lähtötaso asetetaan prosentteina tästä kuomasta. Toisena vaihtoehtona on aloittaminen kevyellä kuomitustasolla ja arvioida suhteellinen kuormitustaso esimerkiksi Borgin asteikolla. Sopiva aloitus kuormitus on yleensä 40 – 50 % maksimivastuksesta tai Borgin asteikolla 10 – 13 (kevyt – hieman rasittava). Toistoja pitäisi tehdä jokaisessa liikkeessä 10 – 15 ja taukojen väli 15 – 60 sekuntia. Parhaimman vaikuttavuuden takaa liikkeiden ja lihasryhmien monipuolinen läpikäynti ja harjoittelun nousujohteisuus. (Niskanen 2003, 155.)

Tutkimuksissa käytetyt lihasvoimaharjoitteluohjelmat lihavuuteen ja tyypin 2 diabetekseen ovat olleet seuraavan tyyppisiä. Lihasvoimaharjoittelua on suoritettu siten, että harjoittelun välissä on vähintään yksi lepopäivä. Lihasvoimaharjoitteluohjelmissa on ollut 5 -15 liikettä, joissa suurimpia lihasryhmiä on harjoitettu aluksi ja sarjat on suoritettu uupumiseen saakka. Liikkeessä on tehty 1-4 sarjaa ja toistojen määrä on ollut 8-15. Tämä on vastannut 50 – 85 % kuormaa yhden toiston maksimista. Lepoaika sarjojen välillä on ollut 30 sekuntia - 2 minuuttia. Harjoittelun yhteiskesto ei ole ollut useinkaan yli 45 minuuttia. (Sundell 2011.)

#### **4.4 Diabetespotilaan liikunnassa huomioitavaa**

Liikunnan haittavaikutukset johtuvat lähes poikkeuksetta liian tehokkaasta liikunnasta omaan kuntoon ja terveyteen nähden. Keho ilmoittaa liian tehokkaasta liikunnasta lihaskivuin, nivelvaivoin, rasitusvammoin tai sydänoirein. Vain hyvin harvoin sairaus on este liikunnalle. (Heinonen 2005, 6.)

Diabetekseen kuuluvat liitännäissairaudet voivat vaikuttaa liikuntaharrastukseen. Voimailulajit, jotka nostavat äkisti verenpainetta, eivät ole suositeltavia sellaisille

diabeetikoille, joilla on lisäsairautena silmänpohjan muutoksia. Tällöin on riskinä saada lisävuotoja silmänpohjiin. Epäsäännöllinen ja tehokas liikunta on diabeetikoille mahdollista, mutta vaatii yleensä tavanomaista tiiviimpää hoitotasapainon seurantaa. Harkinnan mukaisia liikuntamuotoja diabeetioille ovat myös sellaiset lajit, joissa alhainen verensokeritaso voi aiheuttaa vaaratilanteita. Tällaisia lajeja ovat esimerkiksi sukeltaminen, vuoristokiipeily ja moottoriurheilu. (Niskanen 2003, 156, Rehunen 1997, 363.) Silmätautienerikoislääkäri Sirpa Kaipiainen (2008) kommentoi edellä mainittua: äkisti verenpainetta nostavia liikuntamuotoja, esimerkiksi painonnostoa, voi harrastaa, vaikka silmänpohjassa olisi-kin muutoksia. Ainoastaan sellaiset potilaat, joilla on lasiaisverenvuotoa, ovat ehdottomassa ponnistelukiellossa. Nämä potilaat tietävät nostokiellon itse ja tämä on käytännön lääkärin ohje.

Pitkien liikuntasuoristusten (1,5 – 3h) aikana on opeteltava verensokeritason ylläpito. Nestetasapainon ylläpitämiseksi vaadittavan juoman tulee sisältää myös sokeria. Puhdas glukoosi (rypälesokeri) ei ole nopeasti imeytyvänä hyväksi diabeetikoille. Fruktoosi (hedelmäsokeri) ja pitkäkestoiset sokerit (glukoosipolymeerit) imeytyvät hitaammin eivätkä nosta verensokeria nopeasti. Muuten urheilujuomien käytössä sovelletaan samoja ohjeita kuin terveilläkin: suorituksen aikana nautitaan laimeaa urheilujuomaa tasaisin väliajoin 0,7 - 0,9 litraa tunnissa. (Rehunen 1997, 362.)

Jos diabeetikolla on lisäsairautena autonominen neuropatia, tulee helteellä liikuttaessa huolehtia erityisesti riittävästä nesteytyksestä nestetasapainohäiriöiden ehkäisemiseksi (Niskanen 2003, 156). Autonominen hermosto on tahdosta riipumaton hermosto, joka säätelee mm. suoliston toimintaa, sydämen sykettä ja verenpainetta. Diabeteksen seurauksena syntyviä hermomuutoksia kutsutaan yhteisnimellä neuropatiat. (Rönnemaa 2003, 362.)

Henkilö, joka on ollut pitkään liikkumatta ja hänellä on todettu tyypin 2 diabetes tai tyypin 1 diabetes on hyvä selvittää sydämen ja verenkiertoelimistön tila ennen liikuntaohjelman aloittamista. Tällaisissa tilanteissa on suotavaa tehdä ns. kliininen kuormituskoe, jossa voidaan poissulkea sepelvaltimotaudin mahdollisuus ja määrittää sopiva liikunnan kuormitustaso. (Niskanen 2003, 156.)

Nousujohteisen liikuntaharjoittelun aikana verensokerin mittaaminen on tärkeää. Jos liikunnan tehokkuus vaihtelee päivittäin, se tulisi huomioida ruokavaliossa ja lääkeannostelussa. Hiilihydraattien lisätarve ja insuliinin vähentäminen raskaina ja kuluttavina liikuntapäivinä sekä päinvastaiset muutokset palauttavina, helpoina päivinä on mahdollisia toteuttaa siten, että hoitotasapaino ja – tulos säilyvät hyvinä. (Niskanen 2003, 156, Rehunen 1997, 363.)

Tyypin 1 diabeteksessä liikuntaan liittyy huomattava hypoglykemian eli liian matalan verensokeriarvojen vaara. Kuitenkaan hypoglykeemisten sokkien esiintyminen liikunnan yhteydessä ei ole yleistä. Tämä johtunee siitä, että diabeetikko oppii huomaamaan hypoglykemian riskit liikunnan aikana, esimerkiksi lihasvoimat vähenevät tavanomaista nopeammin. Liikunnan jälkeisessä raukeassa lepotilassa tai sitä seuraavan yön aikana on hypoglykeemisen sokin vaara suurentunut, ellei tähän ole erityisesti varautunut. (Niskanen 2003, 146.)

Hyvät kengät ovat edellytys oikeanlaiselle liikkumiselle. Jalkineiden tarkoituksena on tukea ja suojata jalkaterää. Liikkuminen huonoilla jalkineilla aiheuttaa hankaumien ja kovettumien lisäksi asentovirheitä (vaivaisenluut ja vasaravarpheet). Hyvät jalkineet ovat asia, jolla voidaan tehdä liikunnasta miellyttävä kokemus heti ensimmäisestä liikuntakerrasta lähtien. Huonot kengät ovat aina riski liikkuvalla diabeetikolle. Urheilujalkineiden valinnassa diabeetikon tulee kiinnittää huomiota siihen, ettei jalkoihin pääse syntymään hiertymiä, sillä jalkojen tunto voi olla heikentynyt hermopuutosten johdosta. (Rehunen 1997, 363, Heinonen 2003, 155.)

Jalkineet tulisi valita liikuntalajin mukaan. Neuropaattinen jalka altistuu helposti nyrjähdyksille tai muille vammoille. Jalkinetta valittaessa tulisi kiinnittää huomiota seuraaviin seikkoihin: käyntivara pituus suunnassa n. 1,5cm, varpaiden haritusvara sivusuunnassa ja nostovara korkeussuunnassa, ulkopohjan tulee olla tukeva ja elastinen, pohjan paksuus n. 1cm, kantakupin tulee myötäillä joustavasti ja tukea nilkkaa, sisä- ja ulkoliikuntaan eri jalkineet. (Heinonen 2003, 155 – 156.)

## **5 Terveiden edistäminen ennaltaehkäisevästi ryhmäohjauksen keinoin**

### **5.1 Ryhmäohjaus**

Ryhmäohjauksella säästetään aikaa ja resursseja verrattuna yksilöohjaukseen. Myös ryhmäläisten vertaistuki ja ryhmän jäsenen tiedostaminen, etteivät he ole yksin ongelmansa kanssa ovat ryhmä ohjauksen etuja. Ryhmän kokoamisessa ja ohjauksessa tulisi huomioida jäsenien erityistarpeet, esimerkiksi motivaatio- taso ja ryhmäläisten oppimiskyvyt. Hyvässä ja toimivassa ryhmässä ryhmäläisten tulisi tuntee toisensa ja kaikilla olisi jokin yhteinen päämäärä. Tämän johdosta ryhmäläisten tulisi tutustua toisiinsa ja toisten taustoihin. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 106–107.)

Ryhmän ohjaajan tehtävänä on yrittää luoda hyvä ilmapiiri ryhmään, auttaa ymmärtämään ryhmäläisiä ymmärtämään toisiaan. Ohjaaja ohjaa, jakaa tehtävät ja antaa palautetta ryhmäläisille. Ryhmän ohjaaja on oman alansa asiantuntija. Ohjaajan tulisi hallita ryhmän ohjausta ja hallita taidon puhua selkeästi. (Kyngäs ym. 2007, 109–110.)

Elämäntapamuutosta voidaan kuvata myös transteoreettisella muutosvaihemallin avulla. Tämä on jaettu kuuteen vaiheeseen: esiharkintavaihe, harkintavaihe, päätöksentekovaihe, toimintavaihe, ylläpitovaihe ja retkahdusvaihe. (Nykky, Heino, Myllymäki & Rinne 2010, 23)

### **5.2 MBO-ryhmäohjaus Joensuun terveysasemalla**

Joensuussa on toteutettu Siilaisen terveysasemalla MBO-ryhmiä. Ryhmän koaminen on toteutettu aluesairaanhoidajan vastaanotolla seulotuista tyypin 2 diabeteksen riskiryhmiin kuuluvista potilaista. Kohderyhmään ovat kuuluneet potilaat joiden lähisukulaisilla on tyypin 2 diabetes, potilaat jotka ovat sairastaneet raskausajan diabeteksen sekä potilaat joilla kohonnut verenpaine, lievästi kohonnut verensokeri, ylipainoa, keskivartalolihavuutta tai häiriö rasva-aineen vaihdunnassa. MBO-ryhmään potilaiden valitseminen on tapahtunut seuraavas-

ti: riskiryhmiin kuuluville potilaille on tiedotettu vastaanotolla MBO-ryhmästä ja tiedusteltiin halukkuutta osallistua ryhmään, jonka jälkeen potilaille on lähetetty kutsukirje kotiin. (Lehikoinen 2009, 12.)

Ryhmät ovat olleet kooltaan 8-12 potilasta. Tavoitteena on ollut järjestää seka-ryhmiä. Ikäjakauma ryhmissä on ollut 42–73 vuotta. Tapaamiskertoja on ollut kolme kahden viikon välein ja yksi seurantatapaaminen puolen vuoden kuluttua. Ryhmäläisille on korostettu ryhmäntymistä, vaitiolovelvollisuutta, luottamusta ja kunnioitusta toisia jäseniä kohtaan. (Lehikoinen 2009, 12 - 13.)

Ensimmäisellä tapaamiskerralla on aiheena ollut ryhmän aikataulusta, tutustumista, PowerPoint-esitys metabolisesta oireyhtymästä ja taukojumppa. Toisella kerralla on ryhmässä mukana ravitsemusterapeutti, joka kertonut ruokavalion vaikutuksista tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä, ohjattu ruokapäiväkirjan käyttöä, keskusteltu elintapamuutoksista mitä jokainen ryhmäläinen oli miettinyt aluesairaanhoitajan vastaanotolla. Kolmannella tapaamiskerralla on mukana ollut fysioterapeutti ja on aiheena ollut liikunnan vaikutukset kalorien kulutukseen, erilaisista liikunta vaihtoehdosta ja kokeiltu sauvakävelyä käytännössä. Neljäs tapaamiskerta on ollut seurantatapaaminen. Ennen tapaamista on ollut mahdollisuus käydä verikokeissa, joissa on tutkittu paasto- ja pitkäaikaissokerit sekä kolesteroli. Viimeisellä tapaamiskerralla on keskusteltu laboratorioarvojen muutoksista ja elämäntapamuutoksista. (Lehikoinen 2009, 13 - 17.)

### **5.3 Suomessa toteutettuja vertaistukiryhmiä**

Tulppa-ohjaus on Suomen Sydänliitto ry:n käyttämä valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Ryhmän tavoitteena on vaikuttaa sepelvaltimotautipotilaan elintapamuutoksiin ja kuntoutumiseen. Tulppaan sisältyy tapaamiskertoja yhteensä 12: aluksi 10 tapaamista kerran viikossa ja kontrolli tapaamiset puolen vuoden ja vuoden kuluttua. (Suomen Sydänliitto ry 2006, 1.)

Kahta ensimmäistä tapaamiskertaa pidetään merkityksellisinä orientoitumisena ryhmäntymiselle. Ryhmäkuntoutujalle selvitetään alusta alkaen mitä ohjelma



sisältää ja miten se toteutetaan. Ryhmissä käsitellään riskitekijöiden vähentämistä elintapamuutoksilla, ryhmät ovat toiminnallisia, ryhmäläisiä ohjataan itseopiskeluun ja painotetaan, että jokainen tapaaminen on tärkeää. Riskitekijöiden mittaaminen on olennaista, että voidaan saada tuloksia ja motivoida kuntoutujia. Tavoitteena on, että ryhmän ohjaaja opettaa asiaosuudet itse, sillä useiden ulkopuolisten, ryhmälle tuntemattomien asiantuntijoiden käyttö häiritsee ryhmäprosessia ja heikentää ryhmän terapeuttista voimaa. Ryhmässä tulisi olla mehenki ja yrittämisen meininki. (Suomen Sydänliitto ry 2006, 1-2.)

Tulppa-ohjelmassa käytetään potilaskohtaista avaintekijöiden valintaa psykologisena keinona motivoida ja vahvistaa kuntoutujaa. Yhden riskitekijän muuttaminen kerrallaan on helpompaa kuin usean. Avaintekijää mietitään yhdessä kuntoutujan kanssa, olisi hyvä valita sellainen avaintekijä mihin kuntoutuja olisi valmis sitoutumaan. Avaintekijäksi ei kannata valita vaikeinta asiaa, esimerkiksi painoa, vaan sellainen jossa on nopeammin odotettavissa tuloksia. Tämä kannustaa jatkamaan. Henkilökohtaisten tavoitteiden asettelussa tulisi avustaa jokaista kuntoutujaa yksilöllisesti. (Suomen Sydänliitto ry 2006, 2.)

Pieni Päätös Päivässä – on Suomen Diabetesliiton, Suomen Sydänliiton ja Kansaneläkelaitoksen tekemä ryhmäohjausmalli, jossa paneudutaan erityisesti metaboliseen oireyhtymään, joka hoitamattomana aiheuttaa sairastumisen tyyppin 2 diabetekseen ja sepelvaltimotautiin. Päättävänä tavoitteena on vaikuttaa syömiseen hallintaan ja liikunnan lisäämiseen jokapäiväisessä elämässä. (Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007, 1.)

Ryhmään osallistumisen perusteena on ylipainoisen oma halu ja vapaaehtoisuus, nämä kertovat ryhmäläisen muutoshalukkuudesta ja ennustaa parempaa onnistumista. Osallistujan aktiivista roolia lisää, jos hänen on itse ilmoittauduttava puhelimitse ja perusteltava halukkuutensa tulemaan ryhmään. Toisen toimesta ryhmään tuleminen ohjaa osallistujaa helposti passiiviseen rooliin. (Suomen Diabetesliitto ym. 2007, 2.)

PPP-painonhallintaryhmämalliin kuuluu 3,5 kuukauden intensiivijakso, mikä sisältää 14 tapaamista viikon välein ja 3 kuukauden seurantajakso, mikä sisältää

6 tapaamista kahden viikon välein. Tapaamisten kesto on noin kaksi tuntia, mikä sisältää kuulumisia, aiheen käsittelyä, kotitehtävien jakamista ja liikuntaa. (Suomen Diabetesliitto ym. 2007, 3.)

PPP suosittaa ryhmä kooksi noin 12:a, vaihteluvälinä voi pitää 8-16. Tavoitteena koota ryhmä, jonka on helppo toimia yhdessä. Tavoitteena olisi, että ryhmäläisten bmi olisi samaa luokkaa. PPP suosittelee, että ryhmäläisten bmi olisi alle 35. (Suomen Diabetesliitto ym. 2007, 4.)

## **6 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä**

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Tarkoituksena on tuottaa vertaistukiryhmä – malli, jonka tavoitteena on saada tapahtumaan elämäntapa muutos tyypin 2 diabetes riskipotilaille. Lisäksi tarkoituksena on kehittää opinnäytetyön tekijän ryhmänohjaustaitoja ja ammatillisia valmiuksia tulevassa ammatissaan.

## **7 Opinnäytetyön toteutus**

### **7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö**

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa toimintaan liittyvän ohjauksen tai toiminnan järjestäminen. Toiminnallisella opinnäytetyöllä on tavoitteena tuottaa tuotos, esimerkiksi kirja, portfolio tai jokin tapahtuma. Tuotoksen tarkoituksena on olla apuna työelämässä. (Vilka & Airaksinen 2003, 9.) Toiminnallisen opinnäytetyön tulisi olla ajankohtainen ja tarpeellinen ja sen tarkoituksena tulisi olla toiminnan kehittäminen tai epäkohtien korjaminen. Opinnäytetyön tulisi olla hyödynnettävissä ja olla yhteydessä työelämään. (Hakala 2004, 29 – 35.)

Opinnäytetyön tuotos: terveyden edistäminen tyypin 2 diabetes – riskipotilailla ryhmänohjauksen ja lihasvoimaharjoittelun avulla Hammaslahden alueella tulee

olemaan kaikkien asiasta kiinnostuneiden vapaassa käytössä. Tuotos on saatavilla Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulun kirjastossa opinnäytetyön liitteenä.

Toimintaohjeita kirjoitettaessa, tulee huomioida käyttäjät ja ohjeiden vaatimukset, tekstin tulee olla jäsenneltyä, tarkoituksen mukaista ja ymmärrettävää. (Niemi, Nietosvuori & Virikko 2006, 99 – 101.)

## **7.2 Toimintaympäristö, kohderyhmä ja lähtötilanteen kartoitus**

Joensuun terveysasemilla tyypin 2 diabeetikoiden kontrollointi tapahtuu potilaan omasta aktiivisuudesta. Potilas soittaa hoitajalle, hoitaja tekee laboratoriolähteen ja varaa ajan aluesairaanhoitajalle. Hoitajat ovat todenneet vuosikontrollissa, että monella tyypin 2 diabetesta sairastavalla on suurentunut riski sairastua metaboliseen oireyhtymään. Tämän johdosta on Joensuun terveysasemilla järjestetty MBO-ryhmiä. Ryhmien tavoitteena on vastata potilaiden kysymyksiin elämäntapamuutoksista ja tehostaa ja ennaltaehkäistä MBO-riskissä olevien potilaiden hoitoa. (Lehikoinen 2009, 11.)

Joensuun terveysasemilla on järjestetty MBO-riskipotilaille ryhmiä, joihin on kuulunut 3 tapaamista kahden viikon välein, neljäs ja viimeinen seurantatapaaminen puolenvuoden kuluttua.

Edellä mainittua ryhmää ei ole toteuttu Hammaslahden alueella. Näin ollen pidin tarpeellisenä toteuttaa toiminnallisen opinnäytetyön: terveyden edistäminen tyypin 2 diabetes –riskipotilailla ryhmänohjauksen ja lihasvoimaharjoittelun avulla Hammaslahden alueella. Nykyisten tutkimusten valossa, lihasvoimaharjoittelua tulisi lisätä tyypin 2 diabetespotilaiden hoidossa (Sundell 2011).

### 7.3 Ryhmän kokoaminen

Toiminnallisena opinnäytetyönäni suunnittelin ja järjestin ryhmän, jonka nimenä oli: Terveysten edistäminen tyypin 2 diabetes – riskipotilailla ryhmäohjauksen ja lihasvoimaharjoittelun avulla Hammaslahden alueelle. Ryhmä toteutui keväällä 2012 huhti- toukokuun välisenä aikana. Ryhmä kokoontui 6 kertaa, kaksi kertaa viikossa. Jokaiseen tapaamiskertaan kuului noin tunnin mittainen teoriaosuus ja tunnin kestoisen lihaskuntoharjoittelu. Ryhmän tavoitteena oli saada ryhmäläiset jatkamaan omatoimisesti kuntosaliharjoittelua ja aikaan saada pysyvän elämäntapamuutoksen.

Aloitin ryhmän kokoamisen esittelemällä opinnäytetyösuunnitelman Hammaslahden alueen diabeteshoitajalle, jonka kanssa totesimme suunnitelman vaikuttavan toimivalta. Hammaslahden alueen diabeteshoitaja lupasi tiedottaa tulevasta ryhmästä potentiaalisille asiakkailleen. Diabeteshoitaja lupasi informoida kyseisestä ryhmästä myös Hammaslahden terveysaseman fysioterapeutteja. Tiedotin tulevasta ryhmästä myös Hammaslahden kylän alueella julkisilla ilmoitustauluilla, ilmoitus liitteessä 1. Lisäksi tein informaatiotyötä jalkautumalla liikunta tapahtumiin, joissa kerroin tulevasta ryhmästä.

Asiakas ottaisi itse yhteyttä ryhmän vetäjään ja osoittaisi halukkuutensa osallistua ryhmään. Oma halu ja vapaaehtoisuus kertovat osallistujan muutoshalukkuudesta ja lisäävät osallistujan aktiivista roolia (Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos 2007, 2). Ryhmään ilmoittautujat ottivat yhteyttä ryhmän järjestäjään puhelimitse. Ryhmään ilmoittautui viisi jäsentä.

### 7.4 Ryhmän toteutus ja paikka

Ryhmä toteutui kuusi kertaa, kaksi kertaa viikossa kolmen viikon aikana. Ryhmään ilmoittautui viisi henkilöä, joista yksi ei käynyt kertaakaan tapaamisissa. Ryhmästä lopetti yksi ensimmäisen kerran jälkeen, paikkojen kipeytymisestä johtuen. Yksi ryhmäläinen osallistui kolme kertaa ja tämän jälkeen ei ilmoittanut

itsestään. Lopulta kaikki teoria ja kuntosaliharjoittelut mukana olleita ryhmäläisiä oli kaksi henkilöä.

Toteutuksesta vastasin itse, sillä tavoitteena on, että ryhmän ohjaaja opettaa asiaosuudet itse, sillä useiden ulkopuolisten ryhmälle tuntemattomien asiantuntijoiden käyttö häiritsee ryhmäprosessia ja heikentää ryhmän terapeutista voimaa (Suomen Sydänliitto ry 2006, 2). Teoriaosuudet järjestettiin Hammaslahden paloaseman koulutus tilossa ja lihasvoimaharjoittelu toteutettiin Hammaslahden kuntosalilla.

## **7.5 Teoriaosuuden ja lihasvoimaharjoittelun sisältö**

Teoriaosuus muodostui pääsääntöisesti tulppa- ja ppp -ryhmien runkojen sisällöstä. Opinnäytetyöni teoriaosuuden ensimmäisellä tapaamiskerralla orientoituimme tuleviin tapaamisiin kartoittamalla osallistujien muutosvalmiutta, valmiutta panostamaan painonhallintaan sekä kartoitimme osallistujien suhdetta liikuntaan, sekä tutustuimme tulevien kokoontumiskertojen sisältöihin. Tästä tarkemmin ryhmän tapaamissuunnitelmissa (katso liite 3).

Toisella tapaamiskerralla käsitelimme insuliiniresistenssiä ja metabolistaoireyhtymää sekä elämäntapamuutoksia. Lisäksi ryhmän kokoontumiskerran ohjelmaan kuului tupakoinnin lopettamisen ohjausta, tosin osallistujista kukaan ei tupakoinut eikä tätä aihetta tarvinnut käsitellä tarkemmin. Tapaamiskerran liikuntateoriaan kuului harjoitussykkeen määrittely lenkkeilyyn ja keskustelua lihashuollosta. (Liite 4.)

Kolmannella tapaamiskerralla aiheena oli omien painonhallintatavoitteiden pohdintaa, tietoa kolesterolista ja sen vaikutuksista sekä keinoja päästä ylipainosta tasapainoon. Lisäksi tutustuimme Terveys ja hyvinvointilaitoksen elintarvikekoostumustietopankkiin. (Liite 5.)

Neljännellä tapaamiskerralla keskustelimme ruokapäiväkirjan tekemisestä, liikuntasuunnitelmasta ja tarkastelimme eri liikuntamuotojen energian kulutusta.

Lisäksi ryhmäläiset arvioivat omaa liikuntaa, terveyttä ja painonhallintaa. (Liite 6.)

Viidennen tapaamiskerran yhtenä aiheena oli valmentaa ryhmäläisiä elämäntapa-repsahduksiin ja niistä yli pääsemiseen. Lisäksi teimme rentousharjoituksen, josta keskustelimme seuraavalla, kuudennella tapaamiskerralla. Kuudennella tapaamiskerralla ryhmäläiset kertoivat jatkosuunnitelmistaan ja antoivat palautetta kokoontumiskertojen sisällöstä ja toiminnallisista harjoitteista. (Liitteet 7-8.)

Sundellin (2011) mukaan lihasvoimaharjoittelu on täsmälääkettä ylipainoon, tyypin 2 diabeteksen ja hauraus-raihnausoireyhtymään. Lihasvoimaharjoittelua tulisi toteuttaa 2-3 kertaa viikossa, siten että harjoituspäivät eivät olisi perättäiset. Harjoitetut liikkeet tulisi kohdistaa suurimpiin lihasryhmiin: etu- ja takareidet, yläselkä, rintalihakset, alaselkä, vatsalihakset ja hartialihakset. Toistojen määrä tulisi olla 8-12, siten että lihasta rasitetaan uupumiseen saakka joka toistolla. Lepoaika sarjojen välillä tulisi olla noin 1 – 1,5 minuuttia. Lihasvoimaharjoittelu tulisi suorittaa 45 minuutin sisällä, tämän lisäksi kuuluisi tehdä 5 – 10 minuutin lämmittely- ja venyttelyjakso. UKK-instituutin terveysliikuntasuosituksen (liikuntapiirakka 2009) ohjeistaa toteuttamaan lihaskuntoharjoittelua vähintään kaksi kertaa viikossa. Tässä opinnäytetyössä käytettiin Sundellin ohjeistamaa lihasvoimaharjoittelua, mikä on samassa linjassa liikuntapiirakan kanssa.

Kaikki ryhmään osallistujat toteuttivat samantyyppistä lihasvoimaharjoitteluohjelmaa. Ainoana muuttujana ryhmäläisten välillä oli vastuksen määrä. Lihasvoimaharjoittelukortti on liitteessä 2.

Heinosen (2005, 6.) mukaan liikunnan haittavaikutukset johtuvat lähes poikkeuksetta liian tehokkaasta liikunnasta omaan kuntoon nähden. Voimaharjoittelu tulee aloittaa kevyesti ja siinä tulee olla nousujohteisuutta (Niskanen 2003, 155). Kahdella ensimmäisellä tapaamiskerralla uskotaan olevan suuri merkitys ryhmän ryhmääntymiseen (Suomen Sydänliitto ry 2006, 1). Näiden näkökulmien ohjeistamana parilla ensimmäisillä harjoittelua kerroilla oli pyrkimys toteuttaa ryhmääntymistä, sekä lihasvoima liikkeiden ja suoritustekniikan harjoittelua.

## 7.6 Riskitekijöiden mittaus

Riskitekijöiden mittaaminen on olennaisessa roolissa, että voidaan saada tuloksia ja motivoitua kuntoutujaa (Suomen Sydänliitto ry 2006, 1). Tyypin 2 diabeteksen riskitekijöihin kuuluvat Käypä hoito – suosituksen (2009) mukaan seuraavat riskitekijät: tyypin 2 diabetes lähisuvussa, painoindeksi yli 30kg/m<sup>2</sup>, vyötärön ympärys yli 100 cm miehillä ja yli 90 cm naisilla, joskus todettu suurentunut glukoosiarvo tai raskausajandiabetes, hypertensio tai kardiovaskulaarinen sairaus. Virkkamäen (2011, 36.) mukaan myös matala HDL-kolesterolipitoisuus tai lipidilääkitys, korkea triglyseridipitoisuus tai lipidilääkitys kuuluvat tyypin 2 diabetes potilaan riskitekijöihin.

Saarenheimon (2011, 12) mukaan elintapatavoitteena diabeetikoilla ovat tupakoimattomuus, terveyttä edistävät ruokailu ja liikuntatottumukset. Opinnäytetyössä on tavoitteena antaa ryhmäläisille yksilöllistä ohjausta tupakoinnin lopettamisesta sitä tarvitseville, antaa teoriatietoa terveellisestä ruokavaliosta ja ohjata ryhmäläisiä toteuttamaan säännöllistä liikuntaa.

Tässä opinnäytetyössä käytiin riskitekijät suullisesti läpi ensimmäisellä kerralla. Rymään osallistujat olivat tiedostaneet tyypin 2 diabeteksen riskitekijät. Diabeteshoitajan kanssa oli sovittu että, jos joku ryhmäläinen haluaisi ottaa verikokeet se olisi mahdollista. Ilmoittaisin ryhmäläisen tiedot diabeteshoitajalle ja hän kirjoittaisi laboratoriolähetteen. Ryhmäläisillä ei ollut halukkuutta mitata vyötärön ympärystä, verenpainetta tai tutkia veriarvoja, joten näitä ei mitattu. Vyötärön ympäryksen mittaamatta jättäminen oli mielestäni sallittava sillä ryhmän pituus oli 3 viikkoa ja tässä ajassa ei suurempia muutoksia tulisi saavuttamaan vyötärön ympäryksmitassa. Ryhmäläiset kokivat tietävän että he ovat vyötäröltä riskialueella. Verenpainetta ryhmäläiset kertoivat mittaavansa kotonaan ja olivat tietoisia verenpaineen tilastaan, minkä ajattelin riittävän ryhmän läpiviemiseksi.

## 7.7 Palaute

Palutetta ryhmästä sain pääasiassa ryhmän toiminnan kehittymistä tarkastellen, tapaamiskertojen jälkeen keskustellen ja viimeisellä kerralla suullisesti kysellen ryhmäläisiltä. Ryhmän osatavoitteena oli elämäntapamuutos terveempään elämään. Tämän tavoitteen täyttymistä on hyvin vaikea arvioida tällä aika välillä, tarvetta olisi siis jatkotutkimukselle, jolla kartotettaisi myöhempänä ajankohtana ryhmään osallistuneilta onko tapahtunut muutoksia elämäntavoissa. Yhtenä tavoitteena ryhmällä oli vertaistuki ja ryhmäytyminen. Ryhmän koko pieneni merkittävästi viidestä kahteen ja ryhmän kesto oli kuusi tapaamista, niin ryhmäläisten ryhmäytymiseen voidaan suhtautua hyvin kriittisesti.

Ohjaajan näkökulmasta voin todeta, että kaikki jotka osallistuivat yli 3 kertaa ryhmään oppivat lihasvoimaharjoittelu laitteiden käytön ja oikean suoritustekniikan. Tavoitteena oli kehittää lihaksen kokoa riittävän suurilla vastuksilla ja nostaa vastusta progressiivisesti. Vastukset eivät nousseet koko kolmen viikon aikana ja harjoittelu oli kevyen oloista. Eli tämän osalta tarvittaisi pidempi ryhmä, että uskaltauduttaisi pois mukavuusalueelta harjoittelussa kun päämääränä on lihaksen kasvattaminen. Mutta hyvänä palauttaneena voin pitää sitä, että ryhmään osallistuneilla on malli kuinka tulisi harjoitella.

Yksi ryhmäläisistä lopetti ryhmän yhden kerran jälkeen ja kertoi syyksi nivelten ja paikkojen kipeytymisen. Harjoittelu oli aloitettu ensimmäisellä kerralla kevyillä painoilla ja tekniikkaa harjoitellen. Kyseinen ryhmäläinen suoritti liikkeet oikealla tekniikalla joten kipeytymiseen syyksi voidaan arvioida liian tehokasta aloitusta.

Teoriaosuudesta palaute oli melko vähäistä ja keskustelu ryhmän sisällä jäi lähinnä luentotyyppiseksi. Itse huomasin, että muutamissa dioissa oli liian pientä tekstiä sisältäviä kuvia. Myös ensimmäisen tapaamiskerran diaesitykseen oli hyvä lisätä diat tyyppin 2-diabeteksen elämäntapatavoitteista ja riskitekijöistä.

Lopullisena palutteenä ryhmä koettiin hyödylliseksi ja oltiin tyytyväisiä tehtyyn harjoitteluun. Myös syytä ryhmän supistumiseen haettiin keväästä ja säiden lämpiämisestä. Näitä ryhmän supistumisen syitä voisi selvittää tarkemmin kyse-



lytutkimuksella, että oliko osasyynä myös ohjaajan persoonallisuus vai se, etten velvottanut ryhmäläisiä osallistumaan alkumittauksiin?

## **7.8 Lopullinen ehdotus ryhmänohjausmalliksi**

Ryhmässä on tapaamisia kuusi kertaa, kaksi kertaa viikossa. Jokaiseen tapaa-  
miskertaan kuuluu noin tunnin mittainen teoriaosuus ja tunnin kestoinen lihas-  
kuntoharjoittelu. Kyseessä on kuuden tapaamiskerran ryhmä missä ryhmään  
osallistujat oppivat oikean lihasharjoittelu mallin ja saavat perustietoa tyypin 2  
diabetksen ehkäisystä. Kyseessä on tiivistetty sekoitus painonhallinta ja valti-  
motautiryhmäkuntoutusta. Ryhmän teoriaosuuden sisältö on esitelty liitteissä 3  
– 8 ja lihasvoimaharjoittelu kortti liitteessä 2

Ryhmän toteuttaminen onnistui moitteettomasti Hammaslahden keskustan alu-  
eella ja käytetyt tilat soveltuisivat hyvin suurenpienkin ryhmien läpi viemiseen.  
Ryhmäläiset pystyvät jatkamaan omatoimista harjoittelua jo tutuksi tulleessa  
kuntosalilla edulliseen kausimaksuhintaan.

Elämäntapa muutosta tavoiteltaessa ryhmän pituutta tulisi lisätä yli kymmeneen  
tapaamiskertaan ja näiden lisäksi toteuttaa kontrollitapaamisia useamman vuo-  
den aikana.

## **8 Pohdinta**

### **8.1 Luotettavuus ja eettisyys**

Yleisesti tietoa voidaan pitää luotettavana, kun se on asiantuntijoiden kirjoitta-  
maa ja vastaavaa muiden julkaisujen kanssa. Olisi suotavaa, että käytettävä  
lähde olisi mahdollisimman uutta ammattikirjallisuutta. Tekstiä tulisi arvioida  
kriittisesti ja pohtia sen luotettavuutta. Elektronisten lähteiden käytössä tulee  
huomioida ja arvioida tekstin lähdeviitettä, kirjoittajan ammatillisuutta, organi-

saatiota kirjoittajan takana ja sitä milloin viimeisimmät päivitykset ovat suoritettu. (Hakala 2004, 89 – 97.)

Tuotoksen kulkua tarkkaan kuvaten ja arvioimalla tehtyä työtä realistisesti lisään työn luotettavuutta. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2007, 227). Luotettavuutta opinnäytetyötä tehdessäni pyrin lisäämään hyvin tehdyllä opinnäytetyösuunnitelmalla, luotettavista lähteistä tehdyllä viitekehyksellä ja omaa ammatillista kriittistä näkemystä apuna käyttäen.

Opinnäytetyötä tehdessä tulisi arvioida valintoja ja ratkaisuja eettisestä näkökulmasta. Eettisyyden arviointi tarkoittaa oikean ja väärän vaikutusta elämään. (Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta. 2001.) Eettisyys tulisi olla lähtökohtana opinnäytetyölle. Eettisyys näkyy opinnäytetyössä lähdeviitteissä, ilmoitetaan alkuperäinen kirjoittaja. Alkuperäistä tekstiä referoidaan, vältetään suoraa lainausta ja plagiointia. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2004.) Tieto tulee referoida huolellisesti ja tarkasti ettei tiedon sisältö pääse muuttumaan alkuperäiseen lähteeseen verrattuna (Hakala 2004, 138.)

Eettisyyteen vedoten tässä työssä ei ole ulkomaalaisia viitteitä. Itselläni ei ole ammattitaitoa referoida ulkomaalaista tieteellistä tekstiä siten, että tekstin sisältö ei muuttuisi. Kyseiseen aiheeseen löytyy riittävästi suomalaisia laadukkaita lähteitä.

Tämän työn tavoitteena oli syventää ammatillista osaamista diabeteksen hoidossa ja ennaltaehkäisyssä, sekä harjoittaa ammattitaitoa vertaistukiryhmien pitämisessä. Uskon tulevaisuudessa työskenteleväni vastaavanlaisten vertaistukiryhmien parissa terveydenhuollon saralla. Lisäksi opinnäytetyön tekemisen aikana harjoitin omaa kirjallisen tekstin tuottamista.

## **8.2 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysehdotukset**

Ryhmänohjauksella tuotettu ohjaus on kustannustehokasta diabeteksen hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. Samantyyppisille vertaistuki ryhmille olisi kysyntää

Joensuun alueella, sillä terveyskeskusten tuottamat ryhmät eivät tavoita aivan kaikkia ja näitä järjestetään vähäisissä määrissä. Täten voisin nähdä mahdollisuuden hakea jonkin verran pidemmälle ryhmälle hankerahoitteista toimintaa.

Näkisin myös että, tällaisen ryhmän järjestämisen ja toteuttaminen olisi hyväksi kuulua osana jokaisen sairaanhoitajaopiskelijan opintoihin joka aikoo työskennellä esimerkiksi terveyskeskuksien polikliniikalla. Itse koen omaavani suuremman valmiuden alkamaan vetämään vertaistukiryhmiä. Oma tuottamani malli on käytettävissä esimerkiksi tähän tarkoitukseen.

## Lähteet

- Aromaa, A. 2005. Ylipaino ja terveysriskit. Leiraksen käytännön lääkäri 48 (4), 6-9.
- Käypä hoito –suositus. 2009. Diabetes.  
<http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50056.pdf>. 10.11.2011.
- Eriksson, J. 2003. Insuliiniresistenssi ja liikunta. Suomen lääkärilehti. 30-32 (58), 3097-3098.
- Hakala, J. 2004. Opinnäytyöopas ammattikorkeakouluille. Helsinki: Gaudeamus.
- Heinonen, L. 2011. Laihduttamisen tarpeellisuus. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T. Saha, M-T. & Sane, T.(toim.) Diabetes. Hämeenlinna: Kustannus Oy Duodecim.151–155.
- Heinonen, K. 2005. Aikuistyyppin diabetes & liikunnan matkaopas. Tampere: Hämeen Kirjapaino Oy.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi.
- Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2006. Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. Porvoo: WSOY
- Ilanne-Parikka, P. 2011. Sokerihemoglobiini, HbA1c. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T. Saha, M-T. & Sane, T.(toim.) Diabetes. Hämeenlinna: Kustannus Oy Duodecim. 86 -90.)
- Ilanne-Parikka, P. 2011. Soerihemoglobiini, HbA1c.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dia00412#T2](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dia00412#T2). 22.8.2012.
- Nykky, T., Heino T., Myllymäki E. & Rinne T. 2010. Ikääntymien ja päihteet. Helsinki: Kirjapaja.
- Kaipiainen, S. 2008.Luentosarja diabeteksestä sairaanhoitajille ja muille PKSSK:n työntekijöille. Silmätautienerikoislääkäri PKSSK.
- Karjalainen, J. & Heinonen O. J. 1999. Infektiot. Teoksessa Vuori, I. & Taimela, S. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 208-216.
- Karjalainen, S. & Kukkonen, P. 2005. Psykologista käyttötietoa. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Kannus, P. & Taimela, S. 1999. Liikuntataturmat. Teoksessa Vuori, I. & Taimela, S. (toim) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 357-362.
- Koponen,P., Hakulinen, T. & Pietilä, A.-M. 2002. Asiakas ja terveystalvet. TEoksessa Terveystalvet – uudistuvat työmenetelmät. Juva: WS Bookwell Oy.
- Kukkonen-Harjula K. 1991. Sokeritauti. Teoksessa Mälkiä, E. (toim.). Erytisliikunta I. Jyväskylä: Gummerus.180-186
- Kyngäs, H., Kääriäinen, M., Poskiparata, M. Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimismateriaalit Oy.
- Laakso, M., 2005. Metabolisen oireyhtymän uudet kriteerit ja hoito. Duodecim 121, 1521-1530.

- Lehikoinen, T. 2009. Mbo-ryhmäohjaus Siilaisen terveysaseman vastaanotolla. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.
- Liikuntapiirakka. 2009. UKK-instituutti. <http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka>. 10.10.2011.
- Miilupallo, S. & Aittasalo, M. 2002. Liikkumisresepti -lääkärin työkalu ja yhteistyöhanke liikunnan lisäämiseksi. Suomen Lääkärilehti 57 (20), 2203-2207.
- Niemi, T., Nietosvuori, L. & Virikko, H. 2006. Hyvinvointialan viestintä. Helsinki: Edita Prima.
- Niskanen, L. 2003. Liikunnasta elinvoimaa ja terveyttä. Teoksessa Ilanne-Parikka P., Kangas T., Kaprio E. A. & Rönnemaa T. (toim.). Diabetes. Hämeenlinna: Karisto Oy. 141-157.
- Niestedt, W., Hänninen, O., Arstila, A. & Björkqvist, S-E. 2004. Ihmisen fysiologia ja anatomia. Helsinki: WSOY.
- Näveri, H. 1999. Äkkikuoleman vaara. Teoksessa Vuori I. & Taimela S. (toim.) Liikuntalääketiede. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 344-356.
- Poskiparta, M. 2003. Terveystieteen edistäminen vaatii asiantuntemusta ja asiakaslähtöistä vuorovaikutusta. Sairaanhoidaja (9), 36.
- Raatikainen, R. 2002. Terveystieteen edistämisen tieteelliset lähtökohdat hoitotieteellisestä näkökulmasta. Teoksessa Koivisto, T., Muurinen, S., Peipponen, A. & Rajalahti, E. (toim.) Hoitotyön vuosikirja 2003. Terveystieteen edistäminen. Tampere: Tammer-paino oy. 9-24.
- Rauramaa, R. & Lakka, T. 2001. Liikuntaa sepelvaltimotautien ehkäisyyn ja hoitoon 2001; Duodecim 117 (6): 633-638.
- Rehunen, S. 1997. Terveystieteen ja liikunta. Jyväskylä: Gummerus.
- Rönnemaa, T. 2003. Mitä on neuropatia. Teoksessa Ilanne-Parikka P., Kangas T., Kaprio E. A. & Rönnemaa T. (toim.) Diabetes. Hämeenlinna: Karisto Oy. 350-410.
- Rönnemaa, T. & Leppiniemi, E. 2011. Verensokerin omaseuranta. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T. Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Hämeenlinna: Kustannus Oy Duodecim. 61 - 62.
- Saarenheimo, M. 2011. Mitä diabetes on? Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T. Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Hämeenlinna: Kustannus Oy Duodecim. 9 - 40.
- Sundell, J. 2011. Lihasvoimaharjoittelu on liian vähän käytetty täsmälääke lihavuudessa ja vanhuudessa. Duodecim. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99359.pdf>. 10.11.2011
- Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007. Painonhallinta. Ohjaajan kansio. Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos.
- Suomen Sydänliitto ry. 2006. Tulppa. Ohjaajan kansio. Valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Suomen Sydänliitto ry.
- Suominen, H. 2003. Luuston kunto. Teoksessa Heikkinen, E. & Rantanen T. (toim.) Gerontologia. Tampere: Tammer-Paino Oy. 94-98.
- Virkkamäki, A. 2011. Insuliiniresistenssi ja metabolinen oireyhtymä. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T. Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Hämeenlinna: Kustannus Oy Duodecim. 35 - 37.

- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2004. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausten käsittely.  
[http://www.tenk.fi/hyva\\_tieteellinen\\_kaytanto/index.html](http://www.tenk.fi/hyva_tieteellinen_kaytanto/index.html).  
10.10.2011.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2008. Uusi terveydenhuoltolaki. Terveydenhuoltolakityöryhmän muistio. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2008:28.  
[http://www.stm.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=39503&name=DLFE-9404.pdf](http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=39503&name=DLFE-9404.pdf). 10.10.2011.
- Valtakunnallinen terveydenhuollon eettinen neuvottelukunta. 2001. Terveydenhuollon yhteinen arvopohja, yhteiset tavoitteet ja periaatteet.  
[http://www.etene.fi/c/document\\_library/get\\_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf](http://www.etene.fi/c/document_library/get_file?folderId=17185&name=DLFE-543.pdf). 10.10.2011.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Vuori, I. 1996. Tehokas ja turvallinen terveysliikunta. Forssa: Forssan kirjapaino. UKK-instituutti.
- Vuori, I. 2000. Tehokas ja turvallinen terveysliikunta. Tampere: Yliopistopaino Oy. UKK-instituutti.

# Hei!

- Haluaisitko saada tietoa ja tukea tyypin 2 –diabeteksen ennalta ehkäisyyn?
- Oppia käyttämään Hammaslahden kuntosalin laitteita ja oppia harjoittelemaan terveyttä edistävästi?
- Onko sinulla tyypin 2 –diabeteksen riskitekijöitä?
  - Kohonnut verenpaine
  - Ylipainoa/kohonnut painoindeksi
  - Vyötärön ympäryys miehillä yli 100cm, naisilla yli 90cm
  - Kohonneet kolesteroli arvot
  - poikkeamia verensokeriarvoissa

JOS VASTASIT EDELLÄ MAINITTUIHIN KYSYMYKSIIN  
MYÖNTÄVÄSTI OTA YHTEYTTÄ ALLEKIRJOITTANEES-  
SEEN 5.4. 2012 MENNESSÄ JA ILMOITTAUDU RYH-  
MÄÄN

## RYHMÄN TOTEUTUS

- Ryhmän kesto 3 viikkoa
- Tapaaminen 2 kertaa viikossa
- Joka tapaamisella n. 1:n tunnin mittainen teoria osuus
- ja 1:n tunnin kuntosaliharjoittelu

Ilmoittautuminen sairaanhoitajaopiskelija Heikki Turuselle puh. 050 540 195. Ryhmään osallistuminen on maksutonta. Kyseessä sairaanhoitajaopintoihin kuuluvan toiminnallisen opinnäytetyön osa.

Lihaskuntoharjoittelu kortti

Nimi: \_\_\_\_\_

Lihaskuntoharjoittelu kortti	Sarjoja	Toistoja	Vastus (kg)
Jalkaprässi	3	8-12	
Takareisi, laitteessa / lattialla	3	8-12	
Yläselkä taljassa	3	8-12	
Rinta, laitteessa / käsipainoilla	3	8-12	
Hartia, laitteessa / käsipainoilla	3	8-12	
Alaselkä, selän ojennus	3	8-12	
Vatsalihas, istmaan nousu / laitteessa	3	8-12	



# TERVEYDEN EDISTÄMINEN TYYPIN 2 DIABETES – RISKIPOTILAILLA RYHMÄOHJAUKSEN JA LIHASVOIMAHARJOITTELUN AVULLA HAMMASLAHDEN ALUEELLA

Heikki Turunen

- 1. tapaaminen

-Sairaanhoitajaopiskelija

## Mistä idea opinnäytetyölle

- Lihasvoimaharjoittelu on liian vähän käytetty täsmälääke lihavuudessa ja vanhuudessa (Sundel | 2011)

## Mitä tehdään

- 6 tapaamista
  - 2 kertaa viikossa
  - Teoriaa ja lihaskuntoharjoittelua
  - Paikka:
    - Hammaslahden paloaseman yläkerta ja
    - Yläkoulun kuntosali
  - Tapaamispäivät:
    - ti17.4., to19.4., ma 23.4., to 26.4., ma 30.4. ja to 3.5.
    - Tapaamiset kello 16.00 paloaseman yläkerta

## Teoriaosuus

### 1. tapaaminen:

- Mistä idea opinnäytetyölle ja mitä tehdään
- Kuinka olen valmis panostamaan painonhallintaan (ppp)
- Minä ja liikuta (ppp)
- Muutosvalmius (tulppa)

### 2. tapaaminen:

- insuliiniresistenssi (ppp)
- mbo ja elämäntapamuutokset (ppp)
- harjoitussykkeen määrittely lenkkeilyyn (tulppa)
- lihashuolto
- tupakoinnin lopettamisen ohjaus (tulppa)
  - lopettamisvalmiustesti (tulppa)
  - tupakanhimon kartoitustesti (tulppa)

### 3. tapaaminen:

- omien tavoitteiden pohdinta (ppp)
- kolesteroli kohdalleen (tulppa)
- ylipainosta tasapainoon (tulppa)
- Fineli –elintarvikkeiden koostumustietopankki

### 4. tapaaminen

- ruokapäiväkirja (tulppa)
- liikuntasuunnitelma
- liikunta-terveys-painonhallinta
- energiankulutus eri liikuntamuodoissa

### 5. Tapaaminen:

- repsahdusvalmennus (ppp)
- rentousharjoitus? (ppp)

### 6. tapaaminen

- Jatkosuunnitelmien läpikäyminen
- ryhmän lopettaminen

**TAULUKKO 1.** Tyypillinen esimerkki tutkimuksissa käytetystä lihasvoimaharjoitusohjelmasta. Harjoitella edeltää 5–10 minuutin lämmittely- ja venyttelyjakso. Lepoaika sarjojen välillä noin 60–90 sekuntia, ja harjoitus suoritetaan noin 45 minuutin kuluessa.

Lihaskunta ja liike	Sarjoja	Toistoja
<b>Pakara ja etureisi</b> Jalkaprässi / hack- tai jalkakyykky	3	8–12
<b>Takareisi</b> Reiden koukistus (maaten / istuen)	3	8–12
<b>Yläselkä</b> Selkätalja / -soutu	3	8–12
<b>Rinta</b> Penkkipunnerrus (laite / levytanko)	3	8–12
<b>Hartia</b> Hartiapunnerrus (laite / levytanko)	3	8–12
<b>Alaselkä</b> Selän ojennus (oma paino / laite)	3	8–12
<b>Vatsa</b> Istumaan nousu (oma paino / laite)	3	8–12

## muutosvalmius

- **Esiharkinta**
- **Harkinta**
- **Valmistautuminen**
- **Toiminta**
- **Ylläpito**
- **Repsahdus**
- **Pysyvä muutos**

## Kotitehtävänä

- Kuinka olen valmis panostamaan painonhallintaan

0

Panostan

Johonkin muuhun

5

Valmis harkitsemaan

10

Olen valmis

## Lähteet

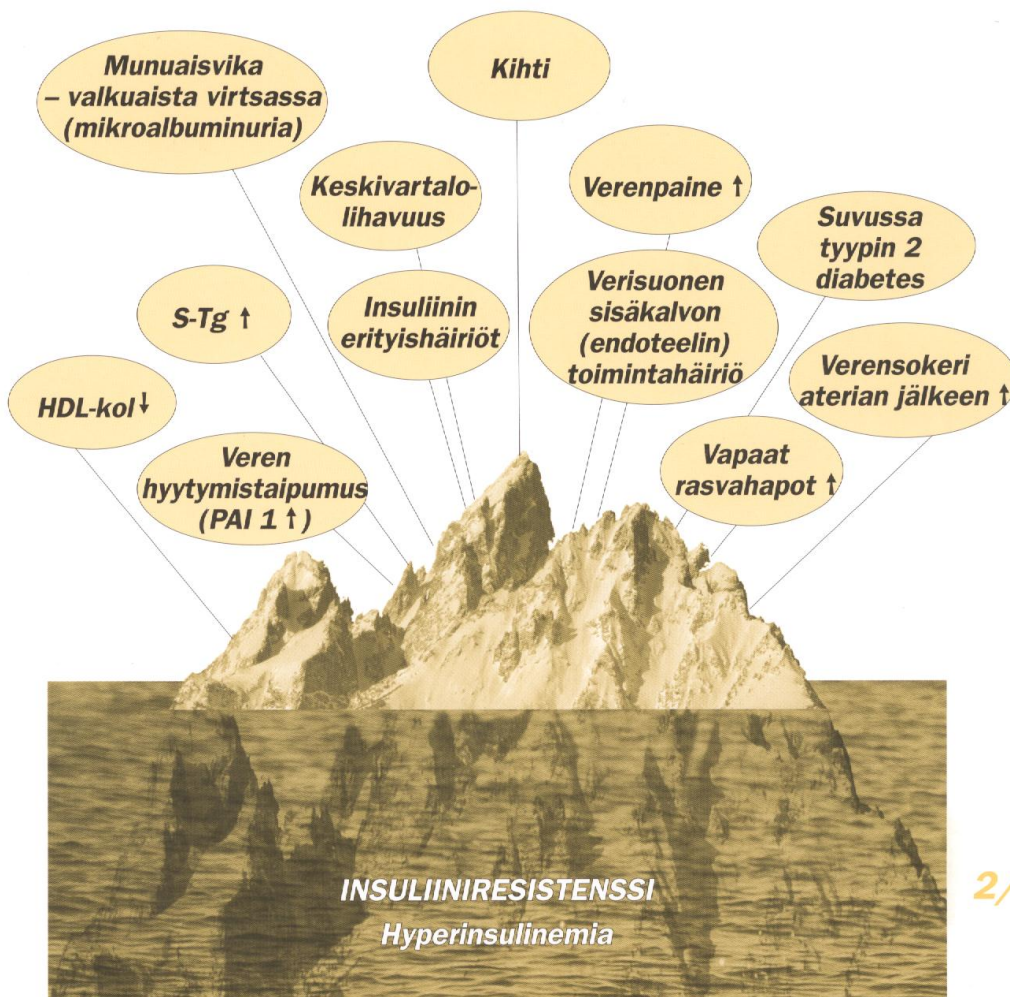
- Sundell, J. 2011. Lihasvoimaharjoittelu on liian vähän käytetty täsmälääke lihavuudessa ja vanhuudessa. Duodecim. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo99359.pdf>. 10.11.2011
- Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007. Painonhallinta. Ohjaajan kansio. Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos.
- Suomen Sydänliitto ry. 2006. Tulppa. Ohjaajan kansio. Valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Suomen Sydänliitto ry.

# TERVEYDEN EDISTÄMINEN TYYPIN 2 DIABETES – RISKIPOTILAILLA RYHMÄOHJAUKSEN JA LIHASVOIMAHARJOITTELUN AVULLA HAMMASLAHDEN ALUEELLA

Heikki Turunen

- 2. tapaaminen

-Sairaanhoidtajaopiskelija



## MBO ja elämäntapamuutokset

1. Painon alentaminen pysyvästi
  - 5-10% painon alentaminen vähentää vaaratekijöitä
2. Ruokavalion muuttaminen terveelliseksi
  - Kovan suolan vähentäminen ja pehmeän rasvan lisääminen
  - Päivittäisen suolan vähentäminen, alle 5 g/vrk
  - Kuidun saannin lisääminen, yli 25 g /päivä
  - Kasviksia, hedelmiä ja marjoja vähintään puolikiloa päivässä
  - Alkoholin käytön vähentäminen, alle 1-2 annosta/vrk
3. Liikunnan huomioiminen
  - Säännöllinen päivittäinen liikunta
  - Vähintään puolituntia päivässä
4. Tupakoinnin lopettaminen

## Harjoitusyksikkeen määrittely lenkkeilyyn

### PPP + HH

- Pitää Pystyä Puhumaan
- Hengästyttää
- Hikoilua

### Borgin asteikko

Numero	Koettu kuormitus
6	
7	Erittäin kevyt
8	
9	Hyvin kevyt
10	
11	Kevyt
12	
13	Hieman rasittava
14	
15	Rasittava
16	
17	Hyvin rasittava
18	
19	Erittäin rasittava
20	En jaksa enää

## Lihashuolto

- Tarvetta kun
  - Harjoitusmäärät ovat lisääntyminen
  - Harjoittelu on tehostunut
- Käytettävissä olevia keinoja
  - Alkuverryttely
  - Loppuverryttely
  - Venyttelyt
  - Lepo
  - Ravinto
  - Harjoittelun oikea jaksottelu
  - Harjoittelun monipuolisuus (lihastasapaino)
  - Varusteet
  - Rentoutuminen
  - Itse suoritettu hieronta

## Tupakoinnin lopettamisen ohjaus

- Lopettamisvalmiustesti (Tulppa)
- Tupakanhimon kartoitustesti (Tulppa)

## Lähteet

- Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007. Painonhallinta. Ohjaajan kansio. Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos.
- Suomen Sydänliitto ry. 2006. Tulppa. Ohjaajan kansio. Valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Suomen Sydänliitto ry.
- Ukk terveysseula. 2013 [http://www.kaveley.fi/pdf/terveysseula\\_tulkinta.pdf](http://www.kaveley.fi/pdf/terveysseula_tulkinta.pdf) 14.4.2012
- Lihashuolto. 2012. Suomenpalloliitto, Itä-Suomen piiri. [http://ita-suomi.palloliitto.fi/hyva\\_tietaa/pelaajahuolto/lihashuolto/](http://ita-suomi.palloliitto.fi/hyva_tietaa/pelaajahuolto/lihashuolto/) . 14.4.2012



TERVEYDEN EDISTÄMINEN TYYPIN 2  
DIABETES – RISKIPOTILAILLA  
RYHMÄOHJAUKSEN JA  
LIHASVOIMAHARJOITTELUN AVULLA  
HAMMASLAHDEN ALUEELLA

Heikki Turunen  
- 3. tapaaminen  
-Sairaanhoitajaopiskelija

**Omien tavoitteiden pohdinta (ppp)**

- Kaksi tavoitetta painonhallintaan
- Mitä teen käytännössä?
- Omien haasteiden kohtaaminen

## Kolesteroli kohdalleen (tulppa)

- Suuri kolesterolipitoisuus edistää verisuonten kalkkeutumista
- LDL kuljettaa kolesterolia kudoksiin.
- HDL kuljettaa pois kudoksista
- Perimällä ja elämäntavoilla on vaikutusta veren kolesterolipitoisuuteen
- Ruokaremontilla vaikutusta veren kolesterolipitoisuuteen 10-15 %,
  - jopa 40 %
- Ruokavalion muutos on ensisijainen toimenpide, kun halutaan ehkäistä veren kolesterolipitoisuuden nousua tai laskea jo kohonnutta kolesterolipitoisuutta.



## VAPAASTI NÄITÄ

<b>RASVAT</b>	<i>Suosittelavat rasvat:</i> kaikki kasviöljyt ja juoksevat margariinit, pehmeät kasvimargariinit, kevytmargariinit ja rasvaveitteet (mm. Becel, Benecol, Flora, Keiju, Juokseva Sunnuntai) <i>Päivittäin, mutta kohtuullisesti</i>
<b>MAITOVALMISTEET</b>	Maito, piimä ja viili rasvattomina. Rasvattomat, hyvin vähärasvaiset (rasvaa alle 1 %) ja kasvirasvapohjaiset jogurtit (mm. YO-ghurt, Yosa). Hyvin vähärasvaiset (rasvaa alle 10 %) juustot (mm. Kadett, Polar 5), tuorejuustot (mm. Hovi 2 %) ja sulatejuustot (mm. Kevyt Aamupala rasia). Kevyet kasvirasvajuustot (mm. Julia 17), kasvirasvatuorejuustot (mm. Keiju, Belette), raejuusto, maitorahka
<b>KALA JA ÄYRIÄISET</b>	Kaikki kalat, simpukat
<b>LIHA JA MUNA</b>	Broileri ja kalkkuna, vähärasvainen liha (mm. fileet ja paisitit), vähärasvainen jauheliha (rasvaa alle 7 %), veri, täyslihavalmisteet (rasvaa alle 4 %, mm. keittokinkku, kinkkufilee, nautanlihahyytelö, kinkkuleike, palvikinkku), munanvalkuainen
<b>KASVIKSET, MARJAT JA HEDELMÄT</b>	Peruna, kasvikset, marjat ja hedelmät (tuoreet, pakastetut, säilötyt)
<b>VILJAVALMISTEET</b>	Täysjyväiset leivät, puurot, myslit, murot, pastat ja riisit
<b>LEIVONNAISET JA JÄLKIRUOAT</b>	Marja- ja hedelmäkeitot, -kiisselit, -hyyytelöt, -salaatit, -sorbetit, -rahkat ja -puurot; veteen tai rasvattomaan maitoon valmistetut puurot, jäädykkeet ja kastikkeet. Kevyet kasvirasva- ja maitojäätelöt (rasvaa alle 6 %, mm. Jade, Relä, Kevyt Tofu Ice)
<b>MAKEISET</b>	Marsipaani, halva, lakritsi*, salmiakki*, marmeladi, nuggaa, sokerimakeiset, hedelmä- ja vahtokaramellit, pastillit. <i>Kaikissa makeisissa on kuitenkin runsaasti sokeria</i> <i>*Päivittäin tai runsaasti syötynä saattaa kohottaa verenpainetta</i>
<b>PÄHKINÄT JA PALKOKASVIT</b>	Manteliit, pähkinät, kastanjat, herneet, pavut ja tofu. <i>Kaikissa pähkinöissä on kuitenkin runsaasti rasvaa</i>
<b>JUOMAT</b>	Vesi, suodatettu kahvi, pikakahvi, tee, mehut, kotikalja, virvoitusjuomat
<b>SALAATTIKASTIKKEET</b>	Rasvattomat, vähärasvaiset tai kasviöljypohjaiset salaattikastikkeet (mm. ranskalainen salaattikastike), kolesteroliton majoneesi



HARVEMMIN TAI VÄHEMMÄN NÄITÄ	
<b>RASVAT</b>	Kovat rasia- ja leivontamargariinit (mm. Lätkä, Sunnuntai) ja rasvaseos 40 (Kevyt Levi)
<b>MAITOVALMISTEET</b>	Ykkös- ja kevytmaito, ykkösviili. Vähärasvaiset (rasvaa 1-2 %) piimät ja jogurtit. Vähärasvaiset (rasvaa 10-17 %) juustot (mm. Kevyt Oltermanni, Edam 17, Polar 15, Megré), tuorejuustot (mm. Ilves, Kevyt Hovi), ja sulatejuustot (mm. Kevyt Aamupala viipale). Kasvirasvajuustot (mm. Justelius), juustoleivät, kasvirasvakermat (mm. Flora Ruoka, Keittiöni Ruokakerma, Keiju), ruoanvalmistusjogurtti
<b>KALA JA ÄYRIÄISET</b>	Katkarapu, rapu, hummeri, mustekala
<b>LIHA JA MUNA</b>	Liha, jossa näkyvässä jonkin verran rasvaa, jauheliha (rasvaa alle 12 %), vähärasvaiset lihavalmisteet (rasvaa alle 12 %, mm. useat leike-loppuiset valmisteet ja kevytlenkkimakkarat ja -nakit), kananmunia enintään kaksi viikossa
<b>KASVIKSET, MARJAT JA HEDELMÄT</b>	Suosittelavilla rasvoilla valmistetut perunat, kevyet majoneesipohjaiset salaattit
<b>VILJAVALMISTEET</b>	Perinteiset piirakat, esim. karjalanpiirakka
<b>LEIVONNAISET JA JÄLKIRUOAT</b>	Pehmyt- ja kasvirasvajäätelöt, kotipulla (huom! suositeltavat rasvat) ja muut pullatakinapohjaiset leivonnaiset (mm. marjapiirakat, korput, rinkelit)
<b>MAKEISET</b>	
<b>PÄHKINÄT JA PALKOKASVIT</b>	
<b>JUOMAT</b>	Kaakao (veteen tai rasvattomaan maitoon)
<b>SALAATTIKASTIKKEET</b>	Jogurttipohjaiset salaattikastikkeet



MIELUITEN EI LAINKAAN	
<b>RASVAT</b>	Vältettävät rasvat: voi, Kevyt voi, rasvaseos 60 ja 80, rasvaseoslevite (Voimariinit, Enilett), kookosrasva
<b>MAITOVALMISTEET</b>	Täysmaito, rasvaiset (rasvaa yli 2 %) piimät (mm. Asidofilus ja AB-piimät), viilit (mm. kevytviili, viili) ja jogurtit (mm. luonnonjogurtit, Bulgarian jogurtti). Kermat, smetana ja ranskan-kerma. Rasvaiset (rasvaa yli 17 %) juustot (mm. Edam, Emmental, Oltermanni, homejuustot), tuorejuustot (mm. Creme Bonjour, Hovi) ja sulatejuustot (mm. Mesikämmen, Koskenlaskija)
<b>KALA JA ÄYRIÄISET</b>	Vältettävässä rasvassa paistettu kala, mäti
<b>LIHA JA MUNA</b>	Näkyvää rasvaa sisältävät lihat (mm. grillikylki, siankylki, talouskyljykset), jauheliha (rasvaa yli 12 %, mm. sika-nauta-jauheliha), pekoni, makkarat (rasvaa yli 12 %, mm. lauantai, balkan), maksamakkara ja -pasteija, pateet, sisäelimet
<b>KASVIKSET, MARJAT JA HEDELMÄT</b>	Vältettävällä rasvalla valmistetut ja rasvaiset peruna- tai kasvisruoat (mm. kiusaukset, kuorutetut kasvikset, kerma-perunat), perunalastut, peruna-, sieni-, punajuuri- ja italian-salaatit, joissa on runsaasti kerma- tai majoneesikastiketta
<b>VILJAVALMISTEET</b>	Voisarvet, lihapiirakat, pasteijat
<b>LEIVONNAISET JA JÄLKIRUOAT</b>	Kermaa, voita, keltuaisia, kookosrasvaa tai -hiutaleita, runsaasti kaakaojauhetta tai suklaata sisältävät jälkiruoat ja kastikkeet, jäädykkeet, kermajäätelö, munkit, viinerit, keksit, voi- tai murotaikinapohjaiset leivonnaiset ja piirakat
<b>MAKEISET</b>	Suklaa, toffeet, kermakaramellit, kookosmakeiset, kinuski, tryffelit
<b>PÄHKINÄT JA PALKOKASVIT</b>	Kookospähkinät
<b>JUOMAT</b>	Rasvaiseen maitoon valmistetut kaakao- ja kahvi juomat, pannukahvi
<b>SALAATTIKASTIKKEET</b>	Kermaa, kermaviiliä, smetanaa ja/tai kananmunan keltuaisia sisältävät salaattikastikkeet

## Ylipainosta tasapainoon (tulppa)

- Painonpudotuksesta paljon hyvää
- Hitaasti mutta varmasti
- Tavoitteena hyvä olo
- Konkreettisia päätöksiä
  - Tänään täytän lautaseni pääsääntöisesti kasviksilla
  - Tänään en käytä hissiä vaan kuljen portaita
  - Jätän ottamatta toisen pitkän
  - En osta kotiin varastoon makeaa

### MITEN VOIT SÄÄSTÄÄ 500 KCAL PÄIVÄSSÄ

Ennen	Jälkeen	Energiansäästö
3 lasia kevytmaidon	3 lasia rasvatonta maitoa	84 kcal
3 viipaletta (30 g) kermajuustoa	3 viipaletta (30 g) 5 % -juustoa	66 kcal
3 viipaletta (30 g) meetvurstia	3 viipaletta (30 g) keittokinkkua	100 kcal
Lasi virvoitusjuomaa	Lasi suolatonta kivennäisvettä	75 kcal
Munkki tai viineri	Pulla tai pala pullapohjaista marjapööräkkää	190 kcal
<b>Säästö yhteensä päivässä</b>		<b>515 kcal</b>

## Fineli –elintarvikkeiden koostumustietopankki

- <http://www.finel.fi/>

## Lähteet

- Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007. Painonhallinta. Ohjaajan kansio. Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos.
- Suomen Sydänliitto ry. 2006. Tulppa. Ohjaajan kansio. Valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Suomen Sydänliitto ry.
- Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2012. <http://www.finel.fi/> .  
Luettu 14.4.12

# TERVEYDEN EDISTÄMINEN TYYPIN 2 DIABETES – RISKIPOTILAILLA RYHMÄOHJAUKSEN JA LIHASVOIMAHARJOITTELUN AVULLA HAMMASLAHDEN ALUEELLA

Helkki Turunen

- 4. tapaaminen

-Sairaanhoidtajaopiskelija

## Ruokapäiväkirja

- Syöminen vaatii taitoa
- Kirjaa ruokapäiväkirjaan vähintään yhdeltä päivältä kaikki syöminen ja juominen
- Sekä arki- että viikonloppupäivä
- Ole rehellinen
- Saat työkalun painonhallintaan
- Merkitse ylös aika ja paikka, missä söit ja kuinka paljon.
- Arvioi nälkäsi voimakkuutta nälkäasteikolla

**MITEN VOIT SÄÄSTÄÄ 500 KCAL PÄIVÄSSÄ**

<b>Ennen</b>	<b>Jälkeen</b>	<b>Energiansäästö</b>
3 lasia kevytmaitoa	3 lasia rasvatonta maitoa	84 kcal
3 viipaletta (30 g) kermajuustoa	3 viipaletta (30 g) 5 % -juustoa	66 kcal
3 viipaletta (30 g) meetvurstia	3 viipaletta (30 g) keittokinkkua	100 kcal
Lasi virvoitusjuomaa	Lasi suolatonta kivennäisvettä	75 kcal
Munkki tai viineri	Pulla tai pala pullapohjaista marjapiirakkaa	190 kcal

**Säästö yhteensä päivässä****515 kcal****NÄLKÄASTEIKKO**

- 10 vatsa tyhjä  
= hillitön nälkä
- 9
- 8
- 7 hallittavissa
- 6 oleva
- 5 nälkä
- 4
- 3
- 2
- 1 vatsa täynnä  
= ähkyssä

## Liikuntasuunnitelma

- Kotona tehty liikunta →
  - Kuinka usein ja paljon
- Työssä tehty liikunta →
  - Kuinka usein ja paljon
- Vapaa-ajalla tehty liikunta →
  - Kuinka usein ja paljon

## Liikunta –terveys –painonhallinta (ppp)

- Liikunnan terveysvaikutukset
- Liikunta ja painonhallinta



Viikoittainen

# LIIKUNTAPIIRAKKA

Paranna **kestävyyskuntoa** liikkumalla useana päivänä viikossa yhteensä ainakin 2 t 30 min reippaasti

**tai**  
1 t 15 min rasittavasti.

**Lisäksi**  
kohenna **lihaskuntoa** ja kehitä **liikehallintaa** ainakin 2 kertaa viikossa.



**Terveysliikunnan suositus**  
18–64-vuotiaille

UKK-instituutti  
2009

Liikuntamuoto	kcal/kg/min	Kcal/30 minuutissa			
		70 kg	85 kg	100 kg	120 kg
Lentopallo	0,050	105	128	150	180
Siivous, tavallinen	0,058	122	148	174	208
Haravointi	0,060	126	153	180	216
Pyöräily, alle 16 km/tunti	0,067	141	171	201	241
Kävely (n. 6 km/tunti)	0,067	141	171	201	241
Tanssi	0,075	158	191	225	270
Kuntovoimistelu	0,075	158	191	225	270
Sauvakävely	0,077	162	196	231	277
Golf, kävellen mailat kärryissä	0,083	174	212	249	299
Puutarhatyöt, keskiraskas	0,083	175	212	249	299
Kuntosaliharjoittelu	0,092	193	235	276	331
Pyöräily, 16–19 km/tunti	0,100	210	255	300	360
Kuntonyrkkeily	0,100	210	255	300	360
Tennis	0,100	210	255	300	360
Puiden sahaaminen	0,110	231	280	330	396
Sulkapallo	0,117	246	298	351	421
Juoksu, 8,0 km/tunti	0,133	279	339	399	478
Hiihto, 6,4–7,9 km/tunti	0,133	279	339	399	478
Portaiden kävely, ylöspäin, kannettavaa	0,150	315	383	450	540
(Rinta)uinti	0,167	351	426	501	601
Lumityöt	0,170	357	434	510	612

## Lähteet

- Liikuntapiirakka. 2009. UKK-instituutti.  
<http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka> . 15.4.12
- Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007. Painonhallinta. Ohjaajan kansio. Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos.
- Suomen Sydänliitto ry. 2006. Tulppa. Ohjaajan kansio. Valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Suomen Sydänliitto ry.

## TERVEYDEN EDISTÄMINEN TYYPIN 2 DIABETES – RISKIPOTILAILLA RYHMÄOHJAUKSEN JA LIHASVOIMAHARJOITTELUN AVULLA HAMMASLAHDEN ALUEELLA

Heikki Turunen

- 5. tapaaminen

-Sairaanhoidajaopiskelija

### Repsahdusvalmennus (ppp)

- Miten voin ennakoida repsahdusta
- Tunnista riskitilanteet
- Kirjoita kalenteriin ylös ne kerrat kun olet onnistunut ns. repsahduksen jälkeen palaamaan terveempään elämäntapaan
- Kuinka olet onnistunut välttämään pitkittyneen repsahduksen

## Rentousharjoitus (ppp)

- Tavoitteena
  - Aistia milloin lihas on jännittynyt/rentoutunut
  - Rentouttaa lihasta
  - Lisätä keho tietoisuutta

## Rentouttaminen

- Tapahtuu hitaasti
- Aste asteelta
- Kuuntele lihasta
- Käytä vain niitä lihaksia joita tarvitaan

## Ota hyvä mieluinen alkuasento!

- Kipristä varpaat/rentouta
- Jännitä reisilihas vetämällä nilkka koukkuun/rentouta
- Jännitä pakaralihakset puristamalla pakarat yhteen/rentouta
- Purista sormet nyrkkiin/rentouta
- Vie kädet kohti kattoa ja venytä/ rentouta
- Vedä lapaluut yhteen/rentouta
- Paina leuka kohti rintaa /rentouta
- Jännitä kasvojen lihaksia kurtistamalla naamaa/rentouta

## Lähteet

- Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007. Painonhallinta. Ohjaajan kansio. Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos.
- Suomen Sydänliitto ry. 2006. Tulppa. Ohjaajan kansio. Valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Suomen Sydänliitto ry.

# TERVEYDEN EDISTÄMINEN TYYPIN 2 DIABETES – RISKIPOTILAILLA RYHMÄOHJAUKSEN JA LIHASVOIMAHARJOITTELUN AVULLA HAMMASLAHDEN ALUEELLA

Heikki Turunen

- 6. tapaaminen

-Sairaanhoitajaopiskelija

## Jatkosuunnitelmien tekeminen

- Mitä jatkossa
  - Jatkosuunnitelmien kertominen ryhmässä
- Keskustelu saavutetuista tuloksista
  - Miltä harjoittelu on tuntunut
  - Onko ruokailutottumuksissa muutoksia

## Ryhmän lopettaminen

- Suullinen palaute ryhmästä

## Lähteet

- Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos. 2007. Painonhallinta. Ohjaajan kansio. Suomen Diabetesliitto, Suomen Sydänliitto & Kansaneläkelaitos.
- Suomen Sydänliitto ry. 2006. Tulppa. Ohjaajan kansio. Valtimotautipotilaiden ryhmäkuntoutusohjelma. Suomen Sydänliitto ry.