

Insuliinihoitoinen diabetes

Opiskelumateriaali hiilihydraattien laskemiseen ja pikainsuliinin annosteluun

LAB-ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

2024

Tiia Paananen

Tiivistelmä

Tekijä(t)	Julkaisun laji	Valmistumisaika
Tiia Paananen	Opinnäytetyö, AMK	2024
	Sivumäärä	
	41	
Työn nimi		
Insuliinihoitoinen diabetes		
Opiskelumateriaali hiilihydraattien laskemiseen ja pikainsuliinin annosteluun		
Tutkinto ja koulutusala		
Sairaanhoitaja (AMK)		
Toimeksiantajaorganisaatio (jos opinnäytetyöllä on toimeksiantaja)		
LAB-ammattikorkeakoulu		
Tiivistelmä		
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä opiskelijoiden tietoisuutta diabeteksestä sekä sen hoitomuodoista. Opiskelumateriaalissa painotettiin hiilihydraattien laske- mista sekä pikainsuliinin annostelua.</p> <p>Tavoitteena oli luoda sellaista opiskelumateriaalia, jota opettajat voivat hyödyntää lä- hiopetuksessa kampuksella sekä verkko-opinnoissa itseopiskelumateriaalina.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä ja mallina käytettiin lineaar- ista mallia. Opiskelumateriaali esiteltiin joulukuussa 2024 LAB-ammattikorkeakoulun opiskelijoille. Opiskelijoille luotiin palautekysely.</p> <p>Opinnäytetyön varsinaisena tuotoksena syntyi opiskelumateriaali, joka sisälsi hiilihyd- raattien arviointitehtäviä sekä laskutehtäviä liittyen pikainsuliinin annosteluun. Opiske- lumateriaali sisälsi myös teoriaosuuden.</p> <p>Opiskelumateriaalin tuloksista pystyttiin arvioimaan, että opiskelumateriaali tuli tar- peeseen ja opinnäytetyön tavoitteet saatiin täytettyä.</p>		
Asiasanat		
Diabetes, pikainsuliini, opiskelumateriaali		

Abstract

Author(s)	Type of Publication	Published
Tiia Paananen	Thesis, UAS	2024
	Number of Pages	
	41	
Title of Publication		
Insulin-treated diabetes		
Study material for calculating carbohydrates and dosing rapid insulin		
Degree, Field of Study		
Nurse (UAS)		
Organisation of the client (if the thesis work is commissioned by another party)		
LAB University of Applied Sciences		
Abstract		
<p>The purpose of this thesis was to increase students' awareness of diabetes and its treatment methods. The study material emphasized the calculation of carbohydrates and the dosing of rapid insulin.</p> <p>The goal was to create study material that teachers can use in face-to-face teaching on campus and in online studies as self-study material.</p> <p>The thesis was implemented as a functional thesis and a linear model was used as the model. The study material was presented in December 2024 to the students of LAB University of Applied Sciences. A feedback survey was created for the students.</p> <p>The actual output of the thesis was study material, which contained carbohydrate evaluation tasks and calculation tasks related to the dosing of rapid insulin. The study material also included a theory part.</p> <p>From the results of the study material, it was possible to assess that the study material was needed, and the objectives of the thesis were met.</p>		
Keywords		
Diabetes, rapid insulin, study material		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Diabeteksen eri tyypit.....	3
2.1	Tyypin 1 diabetes	3
2.2	Tyypin 2 diabetes	3
2.3	Muut diabetestyytit	4
3	Diabeteksen toteaminen ja hoito.....	7
3.1	Diabeteksen toteaminen ja hoidon tavoitteet	7
3.2	Diabeteksen hoito.....	8
3.3	Diabeteksen hoidon seuranta	14
3.4	Diabeteksen akuutit komplikaatiot	15
4	Sairaanhoitajan osaamisvaatimukset diabetesta sairastavan ohjauksessa.....	17
4.1	Sairaanhoitajakoulutus ja osaamisvaatimukset.....	17
4.2	Diabetesta sairastavan ohjaus.....	18
5	Opinnäytetyön toteutus.....	20
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	20
5.2	Opiskelumateriaalin toteutus	21
5.3	Hyvän opiskelumateriaalin kriteerit	27
6	Pohdinta	29
6.1	Arviointi	29
6.2	Eettisyys ja luotettavuus	30
6.3	Jatkokehittämissuhteet	31
7	Lähteet	33

Liite 1. Kyselylomake

Liite 2. Opiskelumateriaali

1 Johdanto

Suomessa diabetesta sairastavia on noin 500 000 ihmistä koko väestöstä, ylivoimaisesti enemmistö sairastaa tyypin 2 diabetesta, joita on jopa 75–80 prosenttia. Diabetes on kirjava ryhmä eri aineenvaihduntasairauksia, joita yhdistäviä tekijöitä ovat haiman toiminnan häiriö sekä verensokerin kohoaminen. Päätyyppejä diabeteksessä on kolme: tyypin 1 diabetes, tyypin 2 diabetes sekä raskausdiabetes. (Ilanne-Parikka 2021.)

Väkilukuun suhteutettuna Suomessa on enemmän diabetesta sairastavia henkilöitä kuin muissa Euroopan maissa ja sairastavuus yleistyy edelleen. Suomessa vuonna 1990 diabetesta sairasti 3716 henkilöä/100 000 henkilöä, vuonna 2021 luku oli jo 7040. Luvun ennustetaan olevan vuonna 2050 jo 9248. Varhainen diagnoosi, potilaiden kuntoutus ja säännölliset käynnit terveydenhuollossa ovat Kiinassa, Suomessa ja Yhdysvalloissa tehdyissä tutkimuksissa antaneet viitteitä siihen, että näillä toimilla voidaan ehkäistä tai ainakin hidastaa tyypin 2 diabeteksen puhkeamista. Suomessa on muuhun maailmaan verrattuna korkein lasten tyypin 1 diabeteksen ilmaantuvuus. (The Lancet 2023.)

Sairaanhoitajan tulee osata työskennellä asiantuntijan roolissa ja hoitaa potilaita yksilöinä sekä soveltaa ajankohtaista tutkimustietoa työssään. Sairaanhoitajana tulee ymmärtää kansanterveydelliset ongelmat sekä osata ohjata potilasta terveisiin elämäntapoihin suurena osana hyvän terveyden edistämistä. (Laukkanen 2020.) Sairaanhoitajan vastuulla on diabetesta sairastavan ohjaaminen oikean avun piiriin sekä osata arvioida mitä apua potilas tarvitsee. Diabetesta sairastavalla on vastuu omasta sairauden hoidosta, mutta sen lisäksi vastuu on diabeteshoitajalla sekä lääkäriellä. (Diabeetikon hoidonohjauksen järjestäminen, toteutus ja sisältö: Käypä hoito- suositus 2016.)

Diabeteksessä on hitaasti sekä nopeasti kehittyviä komplikaatioita. Diabetesta sairastavan hoidossa tärkeää on lisäsairauksien ennaltaehkäisy. On tärkeää myös huomata, että diabeteksen diagnosoiminen ajoissa, ennaltaehkäisy sekä hyvä hoitotasapaino säästää myös rahaa (THL 2023). Tässä opinnäytetyössä keskitytään nopeasti kehittyviin komplikaatioihin, tällaisia ovat korkea verensokeri eli hyperglykemia ja matala verensokeri eli hypoglykemia sekä happomyrkytys eli ketoasidoosi. Tässä opinnäytetyössä keskitytään nopeasti kehittyviin komplikaatioihin sen vuoksi, että opinnäytetyön keskeisenä aiheena on insuliinihoito. Insuliini liittyy nopeasti kehittyviin komplikaatioihin.

Sairaanhoitajan on erittäin tärkeää osata hiilihydraattien laskeminen ja pikainsuliinin annostelu sen mukaan sekä potilaan ohjaus. Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on lisätä tietoa diabeteksestä sekä sen hoidosta sairaanhoitajaopiskelijoille. Opinnäytetyön

tarkoituksena on luoda opiskelumateriaali sairaanhoitajaopiskelijoille LAB-ammattikorkeakoulun käyttöön.

Yhteistyökumppanina tässä opinnäytetyössä toimii LAB-ammattikorkeakoulu, jota kutsutaan myös työelämän innovaatiokorkeakouluksi. LAB-ammattikorkeakoulu toteuttaa koulutusta päivätoteutuksena Lahdessa ja Lappeenrannassa, mutta opintoja on mahdollista suorittaa myös verkossa monimuotototeutuksena. LAB-ammattikorkeakoulu tarjoaa koulutusta viidellä eri alalla: liiketalous, tekniikka, sosiaali- ja terveysala, hotelli-, ravintola- ja matkailuala sekä muotoilu, kuvataide ja visuaalinen viestintä. LAB-ammattikorkeakoulun toiminnan ydin on kestävä, vastuullisen ja uudistavan kasvun tukeminen muun muassa ihmisten hyvinvoinnin kautta. (LAB 1.)

2 Diabeteksen eri tyypit

2.1 Tyypin 1 diabetes

Tyypin 1 diabetesta esiintyy Suomessa reilusti enemmän muuhun maailmaan verrattuna. Suomessa kaikista diabetesta sairastavista ihmisistä noin 10–15 % sairastaa tyypin 1 diabetesta (Tarnanen ym 2018). Tyypin 1 diabeteksen esiintyvyydestä maailmanlaajuisesti ei ole tarkkaa tietoa, mutta monissa korkean tulotason maissa tiedot osoittavat, että tyypin 1 diabeteksen ilmaantuvuus lisääntyy vuosittain jopa 3–4 prosentilla (WHO 2019).

Sairastavuuteen vaikuttaa osin henkilön perimä. Yleensä sairastutaan alle 40-vuotiaana. Tyypin 1 diabeteksessa haiman beetasolut tuhoutuvat, mutta syytä tähän ei edelleenkään tiedetä, eikä tällä hetkellä ole olemassa keinoja ehkäisemään tätä tuhoutumista. Yleensä tyypin 1 diabeteksessa oireet kehittyvät nopeasti, joko päivissä tai viikoissa. Selittämätön laihtuminen, janon tunne, väsymys ja jatkuva virtsaaminen on oireita insuliinipuutosdiabeteksessa. Aikuisilla taas oireita voi olla selkeästi jo pidempään. Insuliinipuutosdiabetes todetaan edellä mainittujen oireiden sekä laboratoriotestien avulla. Laboratorionäytteissä otetaan paastoverensokeri sekä sokerihemoglobiini ja tehdään sokerirasituskoel. (Tarnanen ym 2018.) Diagnostisista kriteereistä enemmän kappaleessa 3.1. Tyypin 1 diabeteksessa tarvitaan koko-aikaista, lopun elämää jatkuvaa insuliinihoitoa (Diabetesliitto 2021). Huonossa hoitotasapainossa oleva tyypin 1 diabetes voi aiheuttaa kudosten sokeroitumista, joka aiheuttaa sen, että ylimääräinen sokeri kiinnittyy esimerkiksi niveliin ja vaikeuttaa niiden toimintaa (Diabetesliitto 2022).

2.2 Tyypin 2 diabetes

Tyypin 2 diabetes yleistyy Suomessa koko ajan, Suomessa diabetesta sairastaa noin 500 000 ja tästä 75–80 % tyypin 2 diabetesta (Ilanne-Parikka 2021). Tyypin 2 diabetes on yleinen ja vakava maailmanlaajuinen terveysongelma, joka on kehittynyt muun muassa väestön ikääntymisen, ruokavaliomuutosten, liikalihavuuden sekä prosessoitujen elintarvikkeiden takia. Tyypin 2 diabetesta on eniten aikuisilla mutta se yleistyy jatkuvasti myös lapsilla ja nuorilla. (WHO 2019.)

Tyypin 2 diabetekseen liittyy sekä insuliinipuute, että insuliiniresistenssi. Insuliiniresistenssi tarkoittaa insuliinin heikentynyttä vaikutusta. Tyypin 2 diabetes on epäyhtenäinen sairausryhmä, jolla ei ole selkeitä diagnostisia kriteereitä. Tavallisesti sairaus alkaakin aikuisiässä ja potilaalla on usein ylipainoa, kohonnut verenpaine tai metabolinen oireyhtymä. Tyypin 2 diabetekseen vaikuttaa myös perimä sekä naispotilailla aiemmin sairastettu raskausdiabetes. Psykososiaaliset muutokset kuten stressi, masennus ja univaikeudet voivat

myös nostaa sairastumisriskiä. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito- suositus 2024.) Diagnostisista kriteereistä enemmän kappaleessa 3.1.

Tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä tärkeää on painonhallinta, säännöllinen liikunta sekä terveellinen ruokavalio. Sairauden ehkäisemiseen tarvitaan yhteiskunnallisia toimia sekä yksilöiden terveystottumuksiin puuttumista. Tärkeintä olisikin keskittyä etenkin sairastumisriskissä olevien henkilöiden ohjaamiseen terveellisiin elämäntapoihin. StopDia-hanke on hyvä esimerkki tällaisesta ehkäisevästä toiminnasta ja se onkin auttanut jo useampia henkilöitä. (THL 2023.)

2.3 Muut diabetestyytit

Muissa diabetestyypeissä osa sairauden tunnuspiirteistä voi olla enemmän tyypin 1 diabetesta muistuttavia ja osa taas tyypin 2 diabetesta muistuttavia (WHO 2019). Usein voi olla jopa mahdotonta luokitella kumpaan pääryhmään diabetesta sairastava kuuluu, eikä sen tulisi olla ainoa peruste hoitomuodon valintaan (Orion Pharma 2022). Muita diabetestyyppiä ovat raskausdiabetes, LADA, MODY, epävarma diabetestyyppi ja sekundaarinen diabetes.

Raskausdiabetes

Useimmiten raskausdiabetes puhkeaa jo ensimmäisessä raskaudessa ja se uusii herkästi myös seuraavissa raskauksissa. Raskausdiabetes todetaan jopa joka viidennellä odottajalla. Suomessa jopa puolella kaikista raskaana olevista naisista on raskausdiabeteksen riskitekijöitä. (Diabetesliitto 2024.)

Raskausdiabeteksen sairastumisriskeihin kuuluu odottajan korkea ikä, BMI, aiempi raskausdiabetes tai tyypin 2 diabeteksen esiintyminen lähisuvussa. Raskausdiabetes todetaan glukoosirasituskokeella, joka tehdään raskausviikoilla 12–16, sen ollessa normaali koe toistetaan viikoilla 24–28. Usein hoidoksi riittää ruokavalion muuttaminen, liikunta ja painonhallinta, mutta hankalammissa tapauksissa voidaan tarvita insuliinihoitoa tai metformiinia. (Raskausdiabetes: Käypä hoito- suositus 2024.)

LADA

LADA kätkeytyy tyypin 2 diabeteksen joukkoon, koska alkuvaiheessa sairaus muistuttaa paljon sitä. Se voidaan erottaa tavallisesta tyypin 2 diabeteksestä määrittelemällä GAD-vasta-aineet. Yleisen oletuksen mukaan LADA-potilaat olisi laihoja ja nuoria, mutta he voivat olla myös ylipainoisia. (Tuomi 2001.) Potilaista, jotka sairastuvat diabetekseen 35

ikävuoden jälkeen noin 10 % on veressä kyseisiä GAD-vasta-aineita. LADA:n diagnosointi on vaikeaa, koska sairauden diagnostisista kriteereistä ei ole konsensusta. Suomessa käytetään kolmea diagnostista kriteeriä: diabetes alkaa 35 ikävuoden jälkeen, GAD-vasta-aineiden löytyminen sekä ei tarvetta insuliinihoidolle 6–12 kuukauden aikana sairastumisesta. (Diabetestyytit: Käypä hoito- suositus 2018.)

MODY

Suomessa MODY kattaa vain alle 5 % kaikista diabetesta sairastavista henkilöistä. Useiden polvien raskausdiabetes nähdään yhtenä syynä MODY:n puhkeamiselle, mutta sekään ei ole diagnoosin kannalta pakollinen. MODY:n taustalla on eri geneeissä tapahtuvat mutaatiot, jotka sitten vaikuttavat insuliinin eritykseen. Osa mutaatioista vaikuttaa suoraan haiman kehitykseen, tuhoutumiseen tai insuliinivasteeseen. MODY-muotoja tunnetaan tällä hetkellä 12 ja diagnoosi varmistetaan aina DNA-testillä. (Diabetestyytit: Käypä hoito- suositus 2018.) Kliinisesti MODY:ssa esiintyy vaihteleva insuliinipuutos. Osa muodoista vaatii insuliinihoidon, mutta valtaosaa voidaan hoitaa insuliinieritystä stimuloivilla lääkeaineilla tai jopa ilman lääkettä. Suurimassa osassa muotoja verensokerin nousu ei käynnistä normaalia insuliinin eritystä, vaikka sen tuotantokapasiteetti olisikin normaalilla tasolla, tämän vuoksi insuliinin eritystä stimuloivilla lääkkeillä saadaan hyvä vaste. (Diabetestyytit: Käypä hoito- suositus 2018.)

Epävarma diabetestyyppi

Tyyppin 1- ja 2 diabetekset edustavat diabeteksen ääripäitä, mutta on paljon potilaita, jotka sijoittuvat näiden kahden diagnoosin väliin, näillä potilailla on usein molempien pääryhmien piirteitä. Aina ei ole edes mahdollista luokitella diabetesta sairastavaa mihinkään alatyyppiin, joten tällöin käytetään diagnoosina ”epävarma diabetestyyppi”. (Tyyppin 2 diabetes: Käypä hoito- suositus 2024.)

Hoidon korvattavuuden sekä itse hoitomuodon kannalta voi olla tärkeää, että diagnoosina käytetään epävarmaa diabetestyyppiä. Voisikin olla parempi ajatella diabetesta yhtenä suurena kokonaisuutena, jossa hoitomuodot vaihtelevat. (Laakso & Groop 2007.)

Sekundaarinen diabetes

Sekundaarinen diabetes tarkoittaa sitä, että diabetes puhkeaa seurauksena muulle sairaukselle. Yleisimmin tällaisia syitä ovat haimatulehdus, haimanpoisto tai Cushingin tauti. Kortisonihoito voi myös laukaista sekundaarisen diabeteksen. Syinä voivat olla myös hemokromatoosi eli raudankertymäsairaus tai feokromosytooma eli lisämunuaisen ydinosan kasvain. (Diabetestyytit: Käypä hoito- suositus 2018.)

Sekundaarisessa diabeteksessa diabetes syntyy sellaisten sairauksien tai tilojen seurauksena, jotka vaikuttavat nimenomaan insuliinineritykseen tai insuliiniherkkyyteen. Sekundaarinen diabetes on harvinainen diabeteksen muoto. (Suomalainen 2016.)

3 Diabeteksen toteaminen ja hoito

3.1 Diabeteksen toteaminen ja hoidon tavoitteet

Diabetes voidaan todeta selkeillä oireilla eli laihtumisella, väsymyksellä, janolla sekä virtsaamisen lisääntymisellä sekä verikokeella mitatun verensokerin perusteella. Jos on kovin vähäoireinen potilas, tarvitaan myös sokerihemoglobiinin mittaaminen verestä, tai joskus jopa sokerirasituskoel. Tyypin 1 diabetes alkaa usein muutaman päivän tai viikon aikana ja toteamattomana voi aiheuttaa nopeastikin ketoasidoosin eli happomyrkytyksen. Tyypin 2 diabetes taas alkaa hitaasti ja elämäntavoilla on suuri merkitys sen puhkeamiselle, usein löydös tapahtuukin sattumalta. (Ilanne-Parikka 2021.)

Diabeteksessa diagnoosikriteereinä pidetään suurentuneita verensokeriarvoja. Verestä seurataan paastoarvoa, jonka rajana pidetään 7mmol/l, myös glukosirasituskokeen kahden tunnin kohonnut arvo johtaa diagnoosiin, jos arvo on yli 11mmol/l tai pitkäaikaissokerin eli HbA1c ollessa koholla eli 48mmol/mol. Jos veren paastosokeri on 6,1–6,9 mmol/l, tarkoittaa se plasman glukosipitoisuuden suurentunutta paastoarvoa. Jos glukosirasituskoeksessa verensokeri on 7,8–11 mmol/l, on tällöin kyse heikentyneestä glukosinsiedosta. (Diabetes: Käypä hoito- suositus 2016.)

Omaseurannassa yleistavoitteena voidaan pitää verensokeriarvojen pysymistä ennen ateriaa 4-7mmol/l ja aterian jälkeen alle 8-10mmol/l. Tilapäiset ja yksittäiset poikkeamat ovat täysin normaaleja eikä niistä tarvitse huolestua, tällaiset tilapäiset verensokerin nousut korjataan lisäannoksella pikainsuliinia potilailla, joilla on käytössä monipistoshoido. Hypoglykemia on tavallinen insuliinihoidossa ja nämä alhaiset verensokeriarvot nostetaan syömällä hiilihydraattipitoista syötävää. Jos hypoglykemiaa ilmaantuu päivittäin, tulee lääkärin arvioida ja muokata insuliiniannostusta. (Ilanne-Parikka 2021.)

Diabetes nostaa riskiä sepelvaltimotaudille, huono eli LDL-kolesteroli olisi tärkeää saada pysymään matalana sekä verenpaineen tulisi olla hyvällä tasolla eli alle 130/80 mmHg. Tupakasta ja muista nikotiinituotteista olisi myös luovuttava. Diabetesta sairastavan sekä muidenkin ihmisten tulisi liikkua tarpeeksi ja syödä sydänystävällisesti. Diabetes nostaa myös riskiä eteisvärinänsä sekä sydämen vajaatoimintaan. (Hekkala 2023.)

Hypoglykemiällä tarkoitetaan, kun verensokeri laskee alle 4mmol/l, varsinaisesta hypoglykemiasta puhutaan, kun verensokeri on alle 3mmol/l ja tulee muita oireita kuten päänsärkyä, sekavuutta, tärinää ja ärtyisyyttä (Mustajoki 2022). Tästä lisää kappaleessa 3.4.

3.2 Diabeteksen hoito

Tyypin 2 diabeteksessa hoidon perustana on elintapahoito. Liikunnan lisääminen ja liikalihavuuden vähentäminen sekä ruokavalio muutokset ovat tärkeässä roolissa. (Ilanne-Parikka 2021.) Tyypin 1 diabetes on insuliinipuutosdiabetes ja ainoa hoitomuoto tähän on insuliinihoito (Ilanne-Parikka 2021). Tässä kappaleessa käsitellään elintapahoitoa, lääkehoitoa sekä monipistoshoitoa ja hiilihydraattien laskenta.

Elintapahoito

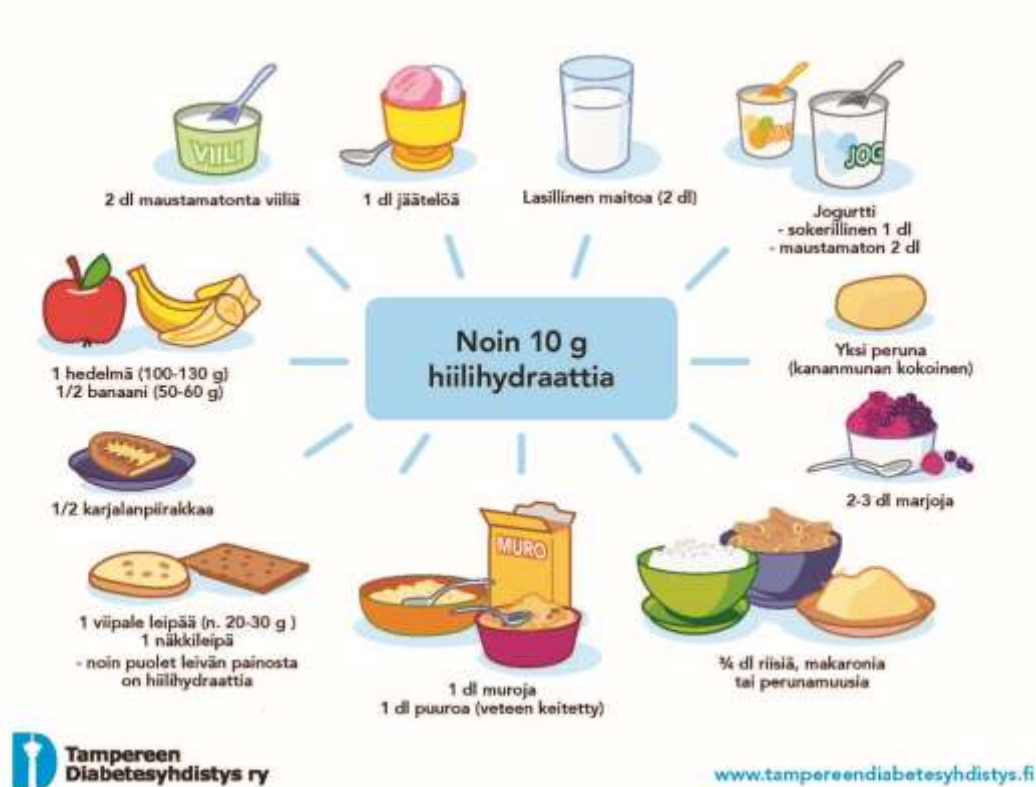
Liikunta on diabetesta sairastavalle diabetestyyppistä riippumatta sekä muillekin ihmisille erittäin tärkeää. Aktiivisuus auttaa pitämään tyypin 2 diabeteksen hoitotasapainossa sekä pienentää lisäsairauksien syntymisen riskiä. Ylipainoisella tyypin 2 diabetesta sairastavalla jo 5–10 prosentin painonpudotus tehostaa insuliinin vaikutusta. Usein jo pelkkä ruokavalion muuttaminen laskee painoa. Maltillisella painonpudotuksella saadaan pysyviä muutoksia aikaan, sopiva tahti on 0,5–1 kg viikossa. Muutokset kannattaa aloittaa pikkuhiljaa, jotta painonhallinta tuntuu mielekkäältä. (Diabetesliitto 2022.) Insuliinihoitoisessa diabeteksessa ennen liikuntaa ja sen aikana on tärkeää seurata verensokeriarvoja tiheämmin ja varata itselle hiilihydraattipitoista syötävää. Liikunnan aikaiseen verensokerin laskuun vaikuttaa muun muassa harjoittelun kesto, aiemmin syöty ateria ja annosteltu insuliini. (Normet.) Liikunta ehkäisee lihomista sekä metabolisen oireyhtymän kehittymistä. Liikunta ehkäisee myös tyypin 2 diabetekseen sairastumista sekä laskee verenpainetta ja nostaa veren hyvää HDL-kolesterolia. (THL 2024.) Tyypin 1 diabeteksessa liikuntaa ei voida pitää hoidon perustana toisin kuin tyypin 2 diabeteksessa, koska insuliinipuutosdiabeteksessa hoidon perusta on aina insuliini. Kuitenkin liikuntaa on hyvä harrastaa, koska liikunta muun muassa vähentää insuliinin tarvetta, lisää insuliininherkkyyttä ja parantaa muita veriarvoja. (UKK-instituutti 2023.)

Diabetekseen sairastuessa on ruokavalio osa sairauden hoitoa, tulee muistaa, ettei ole olemassa yhtä oikeanlaista ruokavaliota, joka sopisi jokaiselle. Ravitsemusterapeutin apua on saatavilla, jos potilas kokee sitä tarvitsevansa. Säännöllinen ateriarytmi ehkäisee napostelua sekä auttaa painonhallinnassa. Säännöllinen ruokavalio sisältää aamupalan, lounaan, päivällisen sekä 1–2 välipalaa. Sopiva ateriaväli on useimmiten kolme tai neljä tuntia. (Antikainen 2020.)

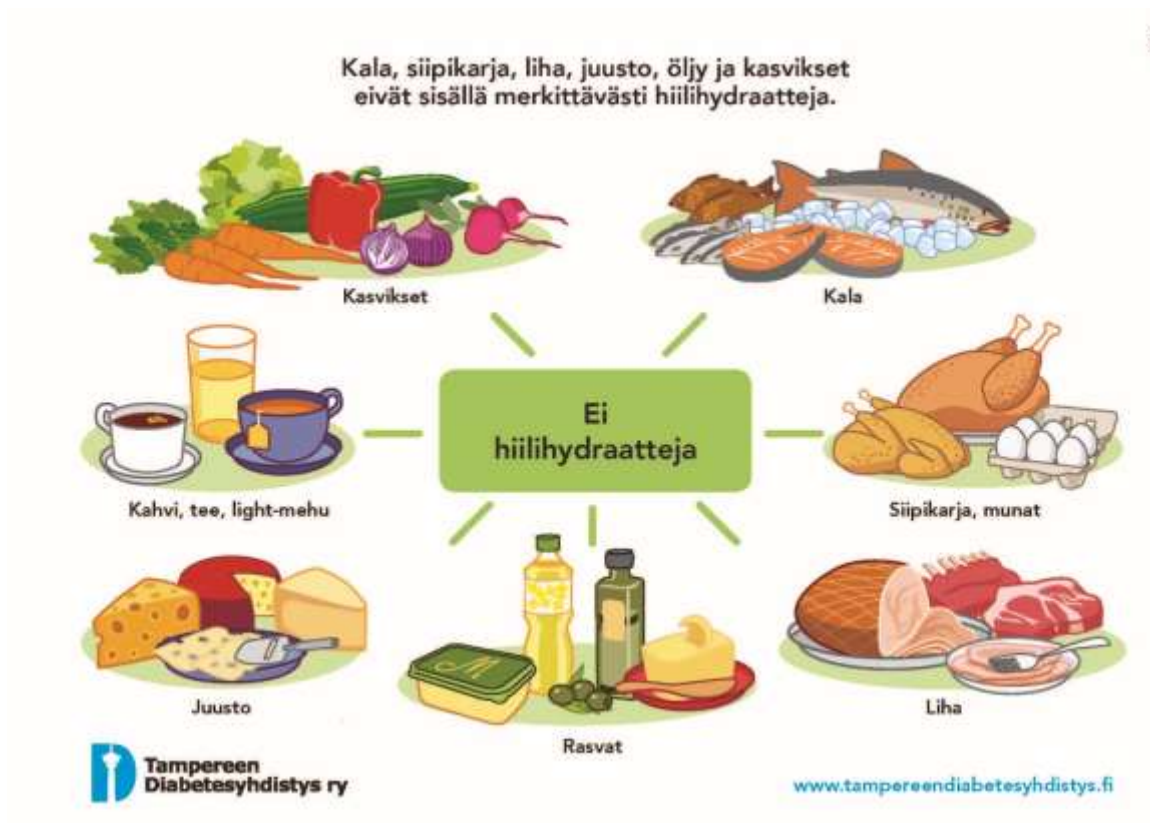
Hiilihydraatit ovat erittäin tärkeä energian lähde ruokavaliossa ja jopa 45–60 % päivittäisestä energiansaannista tulisi koostua hiilihydraateista. Sokerit, ravintokuitu ja tärkkelys ovat keskeisimmät ravinnossa esiintyvät hiilihydraatit. Parhaita hiilihydraattilähteitä ovat esimerkiksi täysjyvävilja, kasvikset, hedelmät, marjat sekä palkokasvit. (THL 2024.). Kuvassa

1 on esitelty tuotteet ja määrät, joissa esiintyy noin 10 grammaa hiilihydraattia. Kuvassa 2 on esitelty tuotteet, jotka eivät sisällä lainkaan hiilihydraatteja.

Pehmeät rasvat ja kuitupitoiset tuotteet ovat hyväksi diabetesta sairastavalle sekä ihan jokaiselle ihmiselle. Runsaskuituinen ruokavalio auttaa verensokerin sekä rasva-arvojen pysymistä hallinnassa. Kuidun avulla verensokeri laskee ja nousee paljon tasaisemmin. Liian rasvainen ateria aiheuttaa usein sen, että verensokeri pysyy korkeana paljon pidempään. Hyvä rasvanlaatu parantaa myös insuliinin toimintaa. (Pusa 2023.)



KUVA 1: Noin 10 g hiilihydraattia (Tampereen Diabetesyhdistys ry, 2019)



KUVA 2: Ei hiilihydraatteja (Tampereen Diabetesyhdistys ry, 2019)

Säännöllinen ateriarytmi ja lautasmalli auttaa diabeteksen hoidossa. Säännöllisyys on avuksi ruokailujen ja lääkityksen yhteensovittamisessa. (Diabetesliitto 2022.) Ruokaviraston (2022) mukaan lautasmalli tarkoittaa, että puolet lautasesta täytetään kasviksilla, perunan, pastan tai riisin osuus tulisi olla noin neljännes ja proteiinin tulisi kattaa myös noin neljännes lautasesta. Ruokajuomaksi tulisi valita esimerkiksi rasvaton maito. Lautasmalliin kuuluu myös marjat tai hedelmät sekä ruisleipä kasvirasvaveviteellä. Kuvassa 3 on esitelty suositusten mukainen lautasmalli. Pehmeät rasvat esimerkiksi kasviöljy, vähäsuolainen ruokavalio, kasvikset sekä kuidut ja riittävä proteiini ovat terveellisen ruokavalion perusta (Pusa 2023). Ruokaviraston (2022) mukaan suolan saantisuositus on 5 grammaa päivässä. Proteiinin saannin tulisi olla 10–20 % päivän energiansaannista eli tämä tarkoittaa noin 50–90 grammaa päivässä (Pusa 2023).



KUVA 3: Lautasmalli (Terveyttä ruoasta - suomalaiset ravitsemussuositukset, VRN, 2014)

Yllä olevassa kuvassa 3 hiilihydraattipitoisia ruoan osia ovat: perunamuusi, maito, ruisleipä sekä marjat ja kasvikset. Kuvan annoksessa perunamuusista koostuu noin 15 HHg, maidosta noin 10 HHg, ruisleivästä noin 10 HHg, marjoista noin 10 HHg ja kasviksista noin 5 HHg. Tällöin koko aterian hiilihydraattimäärä on 50 HHg. Hiilihydraattitaulukko löytyy esimerkiksi Diabetesliiton internet-sivuilta. Proteiininlähteenä kala, rasvan lähteenä maito ja levite. Kuidun lähteenä ruisleipä. Annoksessa kattavasti kasviksia.

Tyypin 2 diabeteksen lääkehoito

Tyypin 2 diabeteksessa elintapahoito on aina hoidon perusta. Lääkehoito aloitetaan tarvittaessa sitten, kun elintapamuutokset on jo aloitettu. Lääkitys aloitetaan, jos

paastoverensokeri on yli 7mmol/l tai 2 tuntia ateristiasta 11,1mmol/l. Paino mitataan aina kun lääkitys aloitetaan ja jos sitä muokataan, jotta huomataan mahdollinen painonnousu ja siihen voidaan heti reagoida muuttamalla lääkitystä. Lääkehoitona tyyppin 2 diabeteksessa voidaan käyttää vain tabletteja tai pelkästään insuliinia, mutta myös usein näiden molempien yhdistelmää. Tyyppin 2 diabeteksen hoidossa voidaan käyttää myös pistoksina annettavia suolistohormonin kaltaisia lääkkeitä. Lääkitys ei missään nimessä vähennä elintapahoidon tärkeyttä. (Diabetesliitto 2021.)

Korkean verensokerin hoidossa käytetään erilaisia tablettimuotoisia lääkkeitä. Lääkeaineen vaikutus riippuu mikä tablettimuotoinen valitaan. Osa lääkkeitä tehostaa sokerintuotantoa maksassa, osa tehostaa insuliinin vaikutusta, osa lisää insuliinin eritystä haimassa ja osa nopeuttaa insuliinin vapautumista haimassa. Sopivan lääkityksen valitseminen on siis aina yksilöllistä. (Diabetesliitto 2021.)

Metformiini vähentää sokerintuotantoa maksassa ja sitä suositellaan ensisijaisena lääkkeenä koska se on pitkään käytetty ja yleinen. Metformiini on myös tehokas, että edullinen. Kyseinen lääke hillitsee ruokahalua sekä vaikuttaa myös rasva-arvoihin myönteisesti. Metformiinilla ei ole tapana laskea verensokeria liikaa. Lääkkeen käyttö aloitetaan vähitellen ja annostelu on yleensä iltapainotteinen, jotta saadaan hyvä vaikutus yölliseen verensokeriin. Metformiini ei sovi muun muassa munuaisten tai maksan vajaatoimintaa sairastavalle. Metformiinivalmisteita on monia, muutamia kaupp nimiä mainitakseni: Metforem, Metgol ja Glucophage. (Diabetesliitto 2021.)

Gliptiinit kiihdyttävät insuliinin eritystä haimassa ja jarruttavat sokerintuotantoa maksassa. Gliptiinit laskevat verensokeria vain, jos se on koholla ja näin ollen ei synny alhaisten verensokerien vaaraa. Gliptiinejä voidaan käyttää samanaikaisesti metformiinin sekä insuliiniherkistäjän rinnalla. Kaupp nimiä gliptiineille ovat esimerkiksi Januvia, Galvus, Xeluvia, Trajenta ja Onglyza. (Diabetesliitto 2021.)

Gliflotsiinit lisäävät sokerin erittymistä virtsaan ja näin ollen laskevat verensokeria. Lääkettä voidaan käyttää muidenkin verensokeria laskevien lääkkeiden, myös insuliinin, kanssa. Lääke ei sovi potilaille, joilla on munuaisten vajaatoiminta. Gliflotsiinin kaupp nimiä ovat muun muassa: Forxiga, Jardiance, Steglatro ja Invokana. (Diabetesliitto 2021.)

Repaglinidit ovat nopeasti vaikuttavia insuliinin eritystä lisääviä lääkkeitä. Kun verensokeri nousee voimakkaasti aterian jälkeen, ovat nämä tabletit oiva apu. Lääke otetaan aina juuri ennen ateriaa ja jos ei syödä niin lääkettä ei voi ottaa. Yleensä tabletit otetaan pääaterioilla ja ne voivat laskea verensokeria liikaa, jos ateria on hyvin vähähiilihydraattinen. (Diabetesliitto 2021.)

Pioglitatsoni parantaa insuliinin toimintaa soluissa eli on niin kutsuttu insuliininherkistäjä. Kauppanimi tällä lääkkeellä on Actos. Pioglitatsoni lisää insuliininherkkyttä maksassa, rasvakudoksessa sekä lihaksissa. Lääke voi vähentää maksan rasvoittumista. Lääkkeen haittavaikutuksia ovat painonnousu ja turvotukset. Lääke sopii yleensä tyypin 2 diabetesta sairastavalle, jolla on insuliiniresistenssi ja metabolinen oireyhtymä. Tämä lääke ei sovi sydämen vajaatoiminnasta eikä maksasairauksia sairastavalle. (Diabetesliitto 2021.)

Sylfonyyliurea lisää insuliinin erittymistä sekä vapautumista haimasta. Se alentaa sekä paastosokeria että aterian jälkeistä sokeria. Rasituksen yhteydessä ja ateriovälillä pitkittyessä sylfonyyliurea voi laskea verensokeria liikaa. (Diabetesliitto 2021.)

Ihon alle pistettävät suolistohormonijohdokset alentavat painoa eivätkä aiheuta vaaraa liian matalaan verensokeriin, kauppanimenä esimerkiksi Ozempic joka vaikuttaa inkretiinitehosteena. Suolistohormonijohdoksista on myös tablettimuotoinen lääke, jonka kauppanimi on Rybelsus. (Diabetesliitto 2021.)

Monipistoshoido ja hiilihydraattien laskenta

Tyypin 1 diabeteksessa hoitona on aina insuliini, tällöin käytössä on pitkävaikutteinen insuliini, joka pitää verensokerin tasaisena yön ajan sekä lisäksi käytetään pikainsuliinia, joka annostellaan hiilihydraattien mukaan (Ilanne-Parikka 2021).

Tyypin 1 diabeteksessa on aina insuliininpuutos eli insuliinin käyttö on aina välttämätöntä. Ilman insuliinia Tyypin 1 diabetesta sairastavan verensokeri nousee liian korkealle ja johtaa lopulta ketoasidoosiin. Tyypin 2 diabeteksessa voi olla myös insuliinintuotannon häiriöitä, jolloin insuliinia voidaan tarvita tablettilääkkeiden lisäksi (Mehiläinen.) Myös muissa diabetestyypeissä käytetään tarvittaessa insuliinia.

Perusinsuliini eli pitkävaikutteinen insuliini vaikuttaa ympäri vuorokauden, kun taas pikainsuliini eli niin kutsuttu ateriainsuliini otetaan ruokailun yhteydessä arvioidun hiilihydraattimäärän mukaan. Perusinsuliini eli pitkävaikutteinen insuliini kattaa 30–50 prosenttia päivän insuliinista ja loput koostuvat pikainsuliinista. (Ilanne-Parikka 2021.)

Verensokeriin välittömästi vaikuttavat aineet ruoassa ovat hiilihydraatit. Ne hajoavat ohutsuolessa sokereiksi ja imeytyvät sieltä verenkiertoon. Ennen ateriaa mitattu verensokeriarvo ja aterian hiilihydraattimäärä vaikuttavat pistettävän pikainsuliinin määrään. Karkeana nyrkkisääntönä pidetään, että normaalipainoisella aikuisella, joka annostelee vuorokaudessa 40–50 yksikköä insuliinia, 10 g hiilihydraatteja nostaa noin 2mmol/l verensokeria, jolloin sen laskemiseen tarvitaan yksi yksikkö pikainsuliinia. (Ilanne-Parikka 2021.)

Pikainsuliinia on olemassa kolmea eri valmistetta: Lispro-, Aspart- ja Glulis-insuliini. Lispro:n vaikutus alkaa nopeasti ja loppuu jo 2–5 tunnin jälkeen eli nopeammin kuin muiden pikainsuliinien (Lääkeinfo 2022). Lisproinsuliini säätelee glukoosiaineenvaihduntaa, mutta sillä on myös muita vaikutuksia eri kudoksissa (Pharmaca Fennica 2023). Aspart puolestaan alkaa vaikuttaa 10–20 minuutissa ja vaikuttaa 3–5 tuntia (Lääkeinfo 2021). Glukoosin soluunotto helpottuu ja insuliini sitoutuu lihas- ja rasvasoluihin sekä estää maksan glukoosintuotantoa (Pharmaca Fennica 2023). Glulis vaikuttaa 10–20 minuutissa ja vaikutus alkaa loppua 4 tunnissa (Lääkeinfo 2020). Ensisijainen vaikutus on glukoosiaineenvaihdunnan säätely (Pharmaca Fennica 2020).

Pikainsuliini annostellaan ruoan sisältämien hiilihydraattien mukaan. Nyrkkisääntönä voidaan pitää, että yksi yksikkö pikainsuliinia kattaa noin 10HHg. Aikuisilla riittää kymmenen hiilihydraattigramman tarkkuudella laskeminen. (Diabetesliitto 2021.) Kuvassa 3 Diabeteksen hoito olen kuvannut esimerkkiaterian, jossa hiilihydraatteja oli yhteensä noin 50HHg. Edellä mainitun ohjeen mukaan diabetesta sairastava pistäisi viisi yksikköä pikainsuliinia.

3.3 Diabeteksen hoidon seuranta

Diabeteksen hoidon seuranta arvioidaan ja toteutetaan aina yksilöllisesti ja hoitoa suunniteltaessa otetaan huomioon diabeteksen kesto, potilaan ikä ja yhdessä potilaan kanssa asetetut hoidon tavoitteet. Yleensä seurantakäynnit ovat 3–6 kuukauden välein, mutta 6–12 kuukauden välein riittää, jos verensokeritaso on ollut hyvä. Hoitotasapainon ollessa huono voi olla tarpeen pitää seurantakäyntejä 2–4 kuukauden välein. (Sampolahti 2015.)

Diabetesta sairastava sekä lääkäri laativat yhdessä hoitosuunnitelman ja siitä käy ilmi muun muassa hoidon tärkeimmät tavoitteet. Jokaisen vastaanottokäynnin yhteydessä tarkistetaan, onko hoitosuunnitelma toteutunut. Suunnitelmassa tulisi käydä ilmi vähintään verensokerin tavoitearvot sekä mittauksen väli. (Sampolahti 2015.) Myös asiaan perehtynyt hoitaja voi olla uuden Käypä hoito- suosituksen mukaan vastuuhenkilönä diabeteksen seurantakäynneillä (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito- suositus 2024).

Diabetesta sairastavan on tärkeää seurata omia verensokeriarvojaan kotona ja kirjoittaa ne paperille. Se kuinka usein verensokeria tarvitsee päivässä seurata, riippuu hoitomuodosta, verensokerin tasapainosta sekä omasta päivärytmistä. Diabetesta sairastavan tulee tietää minkälaisia toimenpiteitä mikäkin tulos edellyttää, jotta hän voi ratkaista ja hoitaa mahdollisia ongelmia itsenäisesti. Omaseuranta on tärkeää myös silloin kun on verensokeriin liiallisen alentavasti vaikuttavia lääkkeitä. (Sampolahti 2015.) Verensokeria seurataan aamulla, ennen aterioita ja iltaisin. Iltaisin mittaaminen on hyvä, jos diabetesta sairastavalla on taipumusta hypoglykemiaan. (Ilanne-Parikka 2011.)

Verensokerin omamittaus on tärkeä osa diabetesta sairastavan arkea. Verensokerin mittaaminen ei ole vaikeaa. Diabeteshoitaja auttaa oikeanlaisen välineen löytämisessä. (Yliopiston Apteekki.) Sensori tarkoittaa ihon alle asetettavaa mittaria, jolla voidaan seurata jatkuvasti verensokerin vaihteluita (Mehiläinen).

3.4 Diabeteksen akuutit komplikaatiot

Diabeteksen akuutit komplikaatiot ovat korkea ja matala verensokeri, ketoasidoosi sekä insuliinishokki. Hypoglykemia eli matala verensokeri on yleinen vaiva etenkin tyypin 1 diabetesta sairastavilla, joilla on käytössä insuliini. Hypoglykemiasta puhutaan, kun verensokeri laskee alle 4mmol/l, mutta varsinainen hypoglykemia on kyseessä, kun verensokeri laskee alle 3mmol/l. Hypoglykemia aiheuttaa usein oireita, mutta ei aina. Oireina voi olla muun muassa sydämen tykytyksiä, hikoilua, käsien tärinää, ärtyisyyttä sekä nälän tunnetta. Nämä oireet johtuvat adrenaliinin liikavaikutuksesta. Jos diabeetikko saa nopeasti hiilihydraattipitoista syötävää, oireet väistyvät nopeasti. Jos verensokeri on laskenut todella alas silloin keskushermoston toiminta, häiriintyy koska aivot tarvitsevat glukoosia ravinnokseen. Tähän liittyviä oireita ovat sekavuus, päänsärky, näköharhat ja pahimmassa tapauksessa kouristukset ja tajuttomuus. (Mustajoki 2022.) Insuliinisokki tarkoittaa tajuttomuustilaa, joka johtuu pitkäkestoisesta alhaisesta verensokerista. Ensiapuna insuliinisokille käytetään glukagonipistosta, joka on vastavaikuttajahormoni insuliinille. (Mustajoki 2022.)

Hyperglykemia eli korkea verensokeri johtuu esimerkiksi heikentyneestä insuliinin vaikutuksesta tai sen puutteesta, usein myös näistä molemmista. Korkea verensokeri ei välttämättä aina aiheuta oireita. Oireina korkeassa verensokerissa voivat olla esimerkiksi janon tunne, tiheämpi virtsaamisen tarve, väsymys ruokailujen jälkeen, uneliaisuus sekä näön hämärtyminen. (Tarnanen ym. 2018.) Kun verensokeri nousee liikaa, voi tuloksena olla diabeettinen ketoasidoosi eli happomyrkytys (Mehiläinen). Korkea verensokeri eli hyperglykemia on

kyseessä, kun verensokeriarvo on yli 7mmol/l, kriittisenä arvona potilaalla pidetään 25mmol/l (Synlab).

Ketoasidoosi eli happomyrkytys on hengenvaarallinen tila, joka johtuu insuliinin puutteesta. Kun ei ole insuliinia, joka säätelisi verensokeria, maksa tuottaa koko ajan lisää sokeria verenkiertoon, jolloin arvot nousevat. Tällaisessa tilanteessa solut ottavat energiaa rasvahaapoista, jonka takia ketoaineita kertyy elimistöön. Ketoasidoosissa oireina voivat olla esimerkiksi väsymys, pahoinvointi, vatsakipu, oksentelu, janon tunne sekä korkea verensokeri eli yli 15mmol/l, tilan edetessä oireina voi olla sekavuutta, hengityksen kiihtyvyyttä sekä aetonin haju hengityksessä. Pahimmassa tapauksessa happomyrkytys johtaa tajuttomuuteen ja lopulta kuolemaan. Ketoasidoosi hoidetaan sairaalassa koska siihen ei ole olemassa mitään nopeasti vaikuttavaa lääkettä, vaan hoitona on nesteytys ja insuliini. (Mehiläinen.)

4 Sairaanhoidajan osaamisvaatimukset diabetesta sairastavan ohjauksessa

4.1 Sairaanhoidajakoulutus ja osaamisvaatimukset

Sairaanhoidajatutkinnon sisältöä ja vaatimuksia säätelee kansallinen lainsäädäntö sekä EU-direktiivi (2013/55/EU). Valtakunnallinen koe, eli yleissairaanhoidajan koe, suoritetaan, kun opintoja on suoritettu noin 180 opintopisteen verran. Sairaanhoidajan osaamisvaatimukseen sisältyy muun muassa terveyden edistäminen, omahoidon tukeminen ja ohjaaminen, kliininen hoitotyö, näyttöön perustuva toiminta, laadun varmistaminen sekä potilasturvallisuus. (Laukkanen 2020.)

Sairaanhoidajan tulee osata työskennellä asiantuntijan roolissa, sekä tunnistaa oma osaaminen ja kehittää sitä jatkuvasti. Sairaanhoidajan tulee osata ohjata sekä hoitaa potilaita yksilöinä ja soveltaa ajankohtaista tutkimustietoa työssään. Sairaanhoidajana tulee ymmärtää kansanterveydelliset ongelmat sekä osata ohjata potilasta terveisiin elämäntapoihin suurena osana hyvän terveyden edistämistä. (Laukkanen 2020.)

LAB-ammattikorkeakoulussa opiskelu takaa hyvät teoriataidot sekä käytännön valmiudet toimia asiantuntijana hoitotyössä. Pääasiallisesti opiskelu tapahtuu kampuksella, mutta mahdollisuus myös verkko-opintoihin on olemassa. Sairaanhoidajakoulutus on 210 opintopisteen laajuinen korkeakoulututkinto josta 75 opintopistettä koostuu harjoitteluista ja 15 opintopistettä opinnäytetyöstä. Sairaanhoidajan tutkinto antaa valmiudet toimia sairaanhoidajana Euroopan unionin alueella. LAB-ammattikorkeakoulussa voi painottaa omia kiinnostuksen kohteita, täydentävistä opinnoista voi valita juuri sellaisia opintoja, jotka edistävät omaa oppimista ja urasuuntaa. (LAB.) Sairaanhoidajaksi kouluttautuminen kestää noin kolme ja puoli vuotta, sisältäen monia harjoitteluita, teorioita sekä opinnäytetyön. Sairaanhoidaja arvioi ja toteuttaa tutkittuun tietoon perustuvaa hoitoa potilaille. (LAB 3.)

Sairaanhoidajien opintosuunnitelmat muuttuvat säännöllisin väliajoin. Opintosuunnitelman tarkoituksena on tukea opiskelijan ammatillisuuden eli osaamisen vahvistamista, antaa tietoa laajakirjoisista työvastuista sekä roolituksesta sairaanhoidajien työnkuvassa nyt ja tulevaisuudessa. Sairaanhoidajan osaamiselta vaaditaan monipuolisuutta, joista tärkeintä on terveydentilan ylläpitämistä sekä sairauksien ennaltaehkäisemistä. Sairaanhoidajan tulee osata laajasti kaikkea, voi olla johtamista tai vaativaa päätöksentekoa sekä hoidon suunnittelua ja toteuttamista. (Kilpinen 2023.)

Terveydenhuollossa ohjaamisen tulee aina olla potilaslähtöistä ja sairaanhoidajan tulee huomioida potilaan omat voimavarat sekä huomioida tämän tarpeet. Sairaanhoidajan ohjatessa potilasta, tulee kaiken tiedon pohjautua tutkittuun ja näyttöön perustuvaan tietoon. Onnistunut ja kiireetön potilaskohtaaminen vaatii sairaanhoidajalta hyviä päätöksentekotaitoja.

Laadukas potilaan ohjaaminen edistää paranemista ja vaikuttaa hoidon laatuun. Riittävällä tiedolla vähennetään myös potilaan kokemaa epävarmuutta. (LAB University of Applied Sciences 2024.)

Sairaanhoitajan vastuulla on potilaan ohjaaminen oikean avun piiriin, sairaanhoitajan tulee osata arvioida mitä apua potilas tarvitsee. Vaikka diabetesta sairastavalla itsellään on vastuu omasta sairauden hoidosta, on sen lisäksi vastuu myös diabeteshoitajalla sekä lääkärillä. (Diabeetikon hoidonohjauksen järjestäminen, toteutus ja sisältö: Käypä hoito- suositus 2016.)

4.2 Diabetesta sairastavan ohjaus

Asiantuntijaylilääkäri Elina Pimiän (2023) mukaan hyvä ohjaus tarkoittaa sitä, että potilas saa tietoa omien valintojensa merkityksestä sairauteen sekä syvällisempää tietoa siitä mitä sairaus oikeasti tarkoittaa. Terveystieteiden ammattihenkilön tulee ohjata potilasta toteuttamaan omahoitoa ja sitoutumaan omaan hoitoonsa. Jatkohoitoon ohjaaminen ja terveysongelmien varhainen tunnistaminen kuuluu ammattihenkilön tehtäviin. (Terveystieteidenlaki 8.7.2022/581 §24.)

Kun potilas sairastuu diabetekseen, on tärkeää saada alusta asti kattavaa tukea. Potilaalle on tärkeää kertoa sairaudesta kattavasti, ikätaso huomioon ottaen. Potilaalla voi olla ennakkokäsityksiä ja paljon kysymyksiä liittyen sairastumiseensa. Hoitosuunnitelma laaditaan heti kun diabetes todetaan ja potilaan kanssa käydään läpi hoidon tavoitteet ja keinot tavoitteisiin pääsemiseen. Aluksi on myös hyvä käydä läpi, että minkälaista tukea diabeetikko toivoo saavansa terveydenhuollon ammattilaisilta. Diabetesta sairastavalle kerrotaan tulevista verikoeseurannoista sekä säännöllisistä tapaamisista lääkärin ja diabeteshoitajan kanssa. (Tarnanen ym. 2018.)

Hoidon ohjaus on aina yksilöllistä huomioiden potilaan omat tarpeet. On tärkeää selvittää potilaan tukiverkko sekä käydä läpi verensokerin seuranta ja lääkityksen hoito, jotta potilas osaa nämä tehdä itsenäisesti. Lääkäri ja diabeteshoitaja kertovat potilaalle eri insuliineista eli pika- ja perusinsuliinista, verensokeriarvojen omaseurannasta ja tavoitteista. Insuliinin pistäminen käydään läpi diabeetikon kanssa. Potilaalle kerrotaan matalan ja korkean verensokerin oireista ja hoidosta, jotta nämä tilanteet eivät tulisi eteen yllättäen. Potilaalle kerrotaan mistä hän saa tilattua hoitotarvikkeet sekä tarjotaan ravitsemusterapeutin apua tarvittaessa. Potilaan kanssa käydään myös läpi lääkekorvattavuudet. (Tarnanen ym.2018.)

Tyyppin 2 diabetesta sairastavat kokevat, ettei heitä ohjata tarpeeksi hyvin ja heidän sairautensa nähdään vain laboratoriotulosten pohjalta. Tutkimukset myös usein viivästyvät. Tyyppin 2 diabetesta sairastavalle alkuvaiheen ohjaus on erittäin tärkeää, koska elintavat ovat hoidon perusta. Potilas tarvitsee tietoa liikunnasta, ateriarytmistä sekä ruoan ravintosisäilöistä. (Pimiä ym 2023). Päijät-Hämeen alueella potilaan epäillessä diabetesta hän voi ottaa yhteyttä omaan sote-keskukseen tai täyttää yhteydenottolomakkeen Päijät-Sote:n internet-sivuilla. Ennen yhteydenottoa olisi hyvä tehdä diabeteksen riskitesti, jonka rajana pidetään 12 pistettä. (Päijät-Sote.)

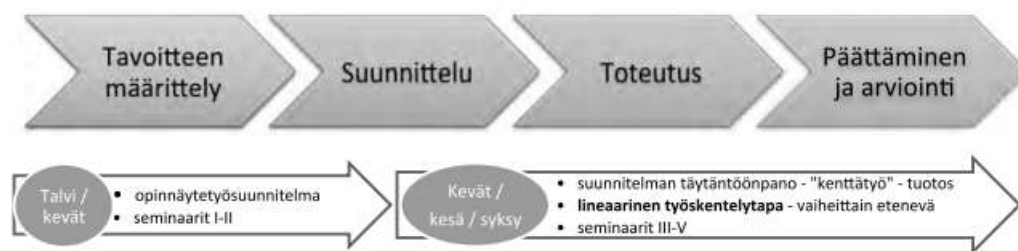
Esimerkiksi Kanta-Hämeen hyvinvointialueella, kun potilaalla herää huoli omasta terveydestä, ohjataan hänet laboratorioon verikokeisiin, jonka jälkeen varataan hänelle lääkärin vastaanottoaika. Lääkäri tekee hoitosuunnitelman ja keskustelee potilaan kanssa esimerkiksi hammaslääkärillä käymisestä sekä silmänpohjakuvauksesta. Tämän jälkeen potilas ohjataan diabeteshoitajalle. (Kanta-Hämeen keskussairaala 2022.)

5 Opinnäytetyön toteutus

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö on yksi opinnäytetyön muodoista ja sillä voidaan tavoitella esimerkiksi opastamista tai ohjeistamista. Toteutus voi olla esimerkiksi ohje. Toiminnallisessa opinnäytetyössä yhdistyy käytäntö sekä teoria ja opinnäytetyöhön kuuluu tuotos sekä tuotoksen raportointi. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 8–10.) Toiminnallinen opinnäytetyö perustuu tutkimukseen ja kehittämistoimintaan (Vilkkä 2021).

Ensin määritellään opinnäytetyön tavoite ja kenelle se on tarkoitettu, sen jälkeen tehdään suunnitelma. Opinnäytetyö toteutetaan ja viimeisenä tehdään raportti. Tätä kutsutaan lineaariseksi malliksi. Kuviossa 1 näkyy Salosen lineaarinen malli. (Salonen 2013.)



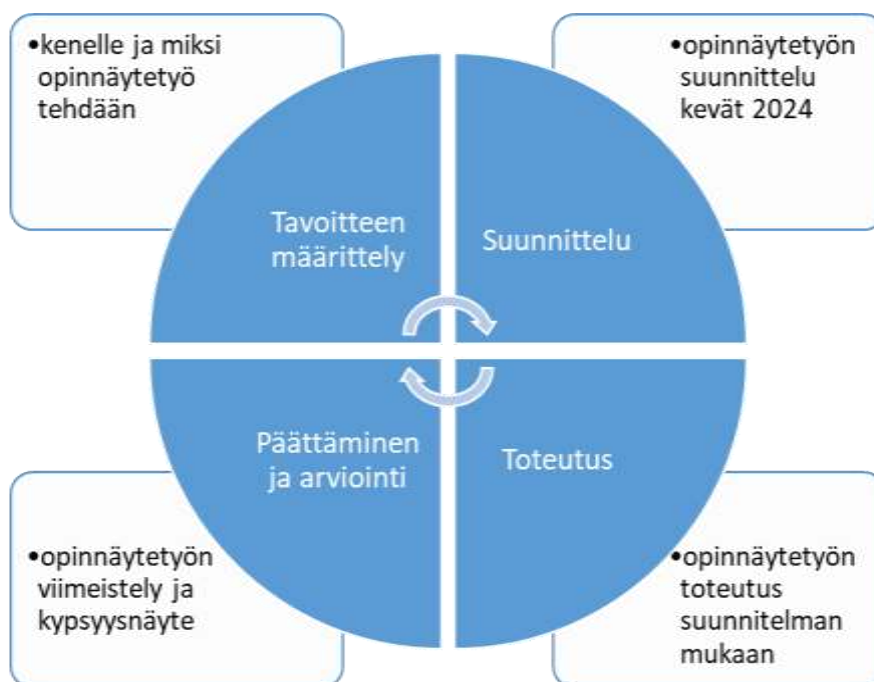
KUVIO 1. Lineaarinen malli (Salonen 2013)

Opinnäytetyöraportissa edellä mainittu tuotos liitetään aineiston loppuun joko kokonaisuutena tai erillisenä liitteenä. Raporttia tekevän tulee ymmärtää, että opinnäytetyöraportti on kirjallinen esitys kyseisestä tuotoksesta, eli raportissa tulee käydä ilmi tuotoksen teon eri vaiheet, joita taas tuotoksessa ei kerrota. (Salonen 2013.)

Toiminnalliseen opinnäytetyöhön kuuluu kaksi osaa eli käytännön toteutus sekä opinnäytetyön dokumentointi (Vilkkä & Airaksinen, 9). Toiminnallista opinnäytetyötä aloittaessa päätetään mikä aihe valitaan ja miksi se on kiinnostava, tämä tarkoittaa aiheanalyysiä. Aiheanalyysi sisältää toteutustavat. Toiminnallisen opinnäytetyön aihe voi tulla myös suoraan yhteistyökumppanilta, jolloin tavoitteena on tulevaisuuteen tähtäävä tuotos. On tärkeää valita aihe, joka ylläpitää omaa motivaatiota. Aiheanalyysin lisäksi tehdään toimintasuunnitelma, joka kertoo mitä, miksi ja milloin tehdään. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 23–27.) Aihe opinnäytetyöhön tuli LAB-ammattikorkeakoulusta.

5.2 Opiskelumateriaalin toteutus

Opiskelumateriaalin tekemistä aloitettaessa ensin määritellään opiskelumateriaalin tavoitteet, jotka ovat muun muassa opiskelun ja osaamisen tukeminen. Opiskelumateriaali ideoidaan eli missä järjestyksessä asioista kerrotaan ja valitaan sopiva kohderyhmä. (LAB4 2022.) Läpi käydään myös teoksen menetelmät, joilla työ on tehty. Edetessä opiskelumateriaalin teossa tehdään toimintasuunnitelma. Opiskelumateriaali toteutetaan yhteistyökumppanilta saatujen toiveiden mukaisesti ja häneltä kysytään myös palautetta. Raportti kirjoitetaan ja opiskelumateriaali viimeistellään. Tärkeää oppimateriaalin luomisessa on tiedon rajaaminen sekä oppimisen tukeminen. Yhteistä työskentelyä on hyvä tukea esimerkiksi tehtävillä, tämän vuoksi tehtävien tulee olla tarpeeksi haastavia ja motivoivia. (Ilomäki 2012.)



KUVIO 2. Opinnäytetyön eteneminen lineaarisen mallin mukaan (mukaillen Salonen 2013)

Tavoitteen määrittely

Tavoitteena toiminnallisessa opinnäytetyössä on, että opiskelija kehittää omaa ajatteluaan ja ammatillista osaamista. Tavoitteena on, että opiskelija pystyy tulevaisuudessa tekemään

samanlaisia hankkeita myös työelämässä, tätä kutsutaan toimintaoppimiseksi. (Salonen 2013.)

Tavoitteet opinnäytetyölle oli koko ajan selvät. Tavoitteena oli luoda LAB-ammattikorkeakoulun käyttöön opiskelumateriaalia diabeteksestä ja sen hoidosta. Hyvällä opiskelumateriaalilla voidaan tukea opiskelijan oppimista sekä varmistua kliinisestä osaamisesta. Tavoitteena opiskelumateriaalille oli se, että sitä voidaan hyödyntää niin verkko-opinnoissa itsenäisessä opiskelussa kuin opettajan tukena lähiopetuksessa. Tavoitteena opiskelumateriaalille oli myös se, että materiaali antaisi hyvän tietoperustan sekä hyviä harjoituksia hiilihydraattien laskemiseen sekä pikainsuliinin annosteluun.

Suunnittelu

Suunnitteluvaiheessa tehdään opinnäytetyön suunnitelma, josta tulee ilmetä opinnäytetyön tavoitteet, vaiheet, toimijat, materiaalit sekä aineistot (Salonen 2013).

Kuviossa 2 on kuvattu käytetty opinnäytetyön lineaarinen malli. Opinnäytetyön suunnittelu aloitettiin alkuvuodesta 2024. Aluksi aloitettiin suunnitelman teko parin kanssa, mutta parin epäaktiivisuuden vuoksi päädyttiin opettajien kanssa siihen, että jatketaan opinnäytetyöprosessi loppuun yksin. Viimeinen opinnäytetyön suunnitelma palautettiin keväällä 2024. Opinnäytetyön suunnitelmassa kävi ilmi opinnäytetyön aihe sekä tavoitteet ja tarkoitus, joista mainittiin edellisessä kappaleessa. Opinnäytetyön suunnitelmassa oli ehdotus opinnäytetyöraportin rakenteesta, sisällysluettelosta ja suunnitelma sisälsi hieman teoriaa. Kun opinnäytetyön suunnitelma meni läpi, aloitettiin opiskelumateriaalin suunnittelu. Koettiin, että kuvat ja värit tuovat visuaalista ilmettä sekä nostavat opiskelijan mielenkiintoa aihetta kohtaan. Jokaista suunnitelmaa palauttaessa työ vietiin Turnitin-ohjelmaan, joka tunnistaa plagiaatin.

Toteutus

Toteutusvaihe on kaikkein pisin ja haastavin. Tässä vaiheessa realisoituu koko aihe sekä sen toimijat, kuka tekee mitäkin, sekä se, mitä menetelmää seurataan. (Salonen 2013.)

Opinnäytetyöraportin teoriapohjaa alettiin kirjoittamaan huhti-toukokuussa 2024 ja kesällä pidettiin pieni tauko kirjoittamisesta. Opinnäytetyön tekemistä jatkettiin elokuussa 2024 ja tällöin tehtiin ensimmäinen versio opiskelumateriaalista. Teoriatiedon löytäminen raporttiin oli helppoa, mutta itse opiskelumateriaaliin aiheen rajaaminen oli hieman vaikeaa. Koko ajan piti pohtia mitkä asiat haluaa sisällyttää materiaaliin ja mitkä rajata ulkopuolelle.

Lähteinä työssä käytettiin muun muassa vapaasanahakua Googlessa, Terveyskirjastoa, Duodecimia, Ruokavirastoa, Diabetesliiton sivuja, alan kirjallisuutta, THL:n sivuja sekä LAB- ammattikorkeakoulun sivuja.

Yhteistyökumppanin kanssa ohjaukset olivat noin kerran kuukaudessa, ja häneltä saatiin hyvää palautetta niin raporttiin kuin myös opiskelumateriaaliin. Yhteistyökumppanin kanssa katsottiin sisätauti-kirurgisen hoitotyön kurssin toteutusaikataulu ja saatiin esittelyaika opiskelumateriaalille joulukuulle 2024. Opiskelijat, joille opiskelumateriaali esitettiin, olivat toisen lukukauden sairaanhoitajaopiskelijoita ja he osallistuivat myös anonyymiin Google Forms-kyselyyn. Työ käytettiin Turnitin- ohjelmassa lähes jokaisen palautuksen yhteydessä.

Päätäminen ja arviointi

Viimeisenä opinnäytetyö viimeistellään ja arvioidaan. Tämä tarkoittaa sitä, että sekä itse raportti, että tuotos tarkistetaan ja tehdään korjaukset. Tämä vaihe voi olla melko pitkä. (Salonen 2013.)

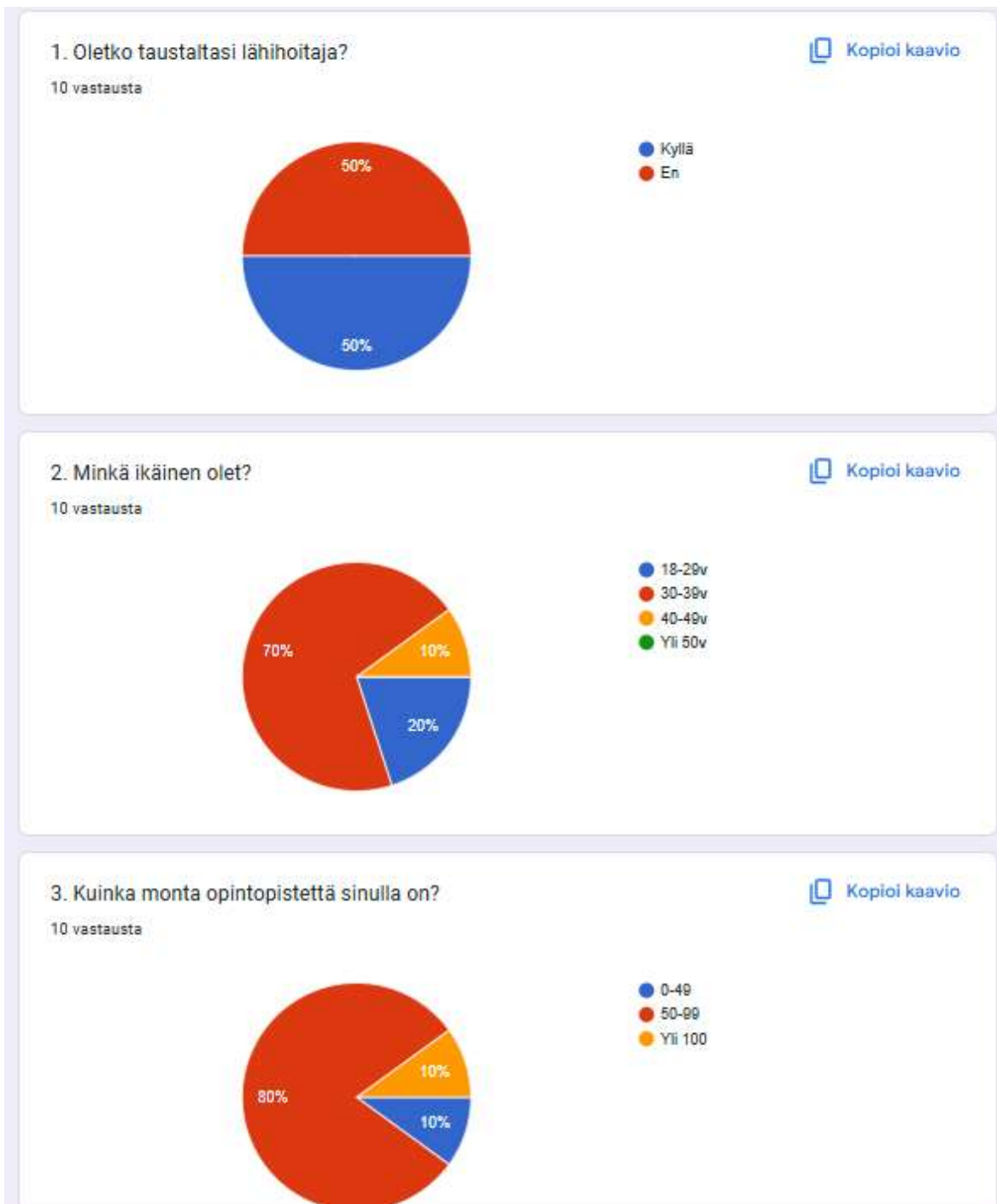
Opinnäytetyön aihe on alaan liittyvä ja jatkuvasti ajankohtainen, josta tietoa löytyy kattavasti niin suomeksi kuin englanniksi. Aihetta rajattiin ja tekstissä ilmoitettiin useasti, että tiettyyn asiaan ei mennä mainitsemista enempää, jotta aihe pysyy rajattuna. Diabetes on aiheena niin laaja, että rajausta oli tehtävä melko paljon. Tavoite työssä oli selkeä: luoda opiskelumateriaalia LAB-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille ja tukea heidän oppimistaan.

Tietoperusta opinnäytetyössä on kattava. Diabetekseen liittyy erilaisia käsitteitä ja niitä tuotiin hyvin esille ja selvennettiin mitä mikäkin tarkoittaa. Lineaarinen malli kuvattiin selkeästi kirjoittaen sekä havainnoimalla kuvion avulla. Teoriapohja luotiin tavoitteisiin nojaten. Opinnäytetyössä tuotiin esille mahdolliset jatkokehittämisideat. Työskentely oli tavoitteellista ja itsenäistä. Yhteistyökumppanilta saatiin apua ja hänen kanssaan työskentely oli sujuvaa.

Opinnäytetyö esitettiin joulukuussa 2024 ryhmälle, joka oli aloittanut opinnot saman vuoden tammikuussa. Opiskelumateriaalissa oli tehtäviä, joihin opiskelijat saivat vastata ja tehtävät käytiin yhdessä myös läpi. Heille annettiin esityksen jälkeen linkki, jossa oli kysely.

Google Forms- kyselyyn vastasi kymmenen opiskelijaa ja näistä vastauksista on kasattu seuraavat asiat: vastaajista 50 % olivat lähihoitajataustaisia ja suurin osa vastaajista, 70 %, olivat 30–39-vuotiaita. Suurimmalla osalla, 80 prosentilla, opintopisteitä oli kertynyt 50–99, mutta muutamilla oli enemmän tai vähemmän. Vastausten perusteella diabetes oli kaikille jollain tasolla tuttu aihe. Selkeästi enemmistö koki, että oppi materiaalista melko paljon, osa oli sitä mieltä, että uutta tietoa oli vähän. Puolelle vastaajista oli materiaalissa uusia käsitteitä, toiselle puolikkaalle käsitteet olivat jo tuttuja. Opiskelumateriaalissa olleet tehtävät

koettiin tarpeeksi haastaviksi. Kaikki vastaajat kokivat aiheen mielenkiintoiseksi sekä materiaalin helppolukuiseksi. Vapaassa palautteessa nostettiin esille seuraavia: pumppuhoito, diabetesaiheen kertaamisen tärkeys, koettiin, että opiskelumateriaali oli etenkin uusille opiskelijoille hyvä informatiivinen paketti ja muutoinkin opiskelijat olivat tyytyväisiä esitykseen. Seuraavissa kuvissa näkyy, miten vastaukset jakautuivat kyselyssä.



4. Oliko diabetes sinulle tuttu aihe aiemmin?

[Kopioi kaavio](#)

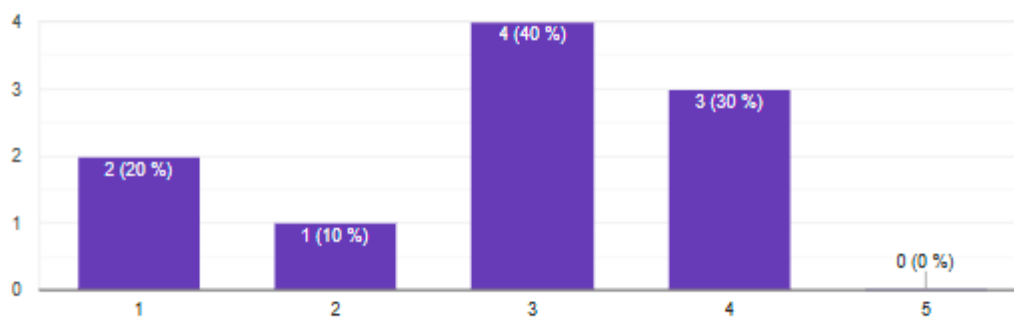
10 vastausta



5. Opitko jotakin uutta materiaalista?

[Kopioi kaavio](#)

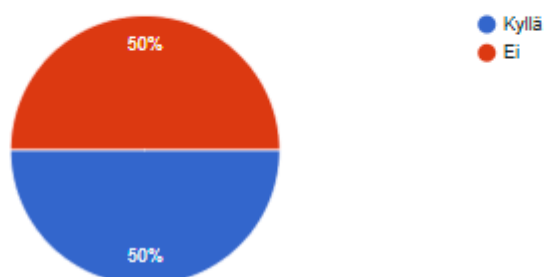
10 vastausta



6. Oliko materiaalissa sinulle uusia käsitteitä?

[Kopioi kaavio](#)

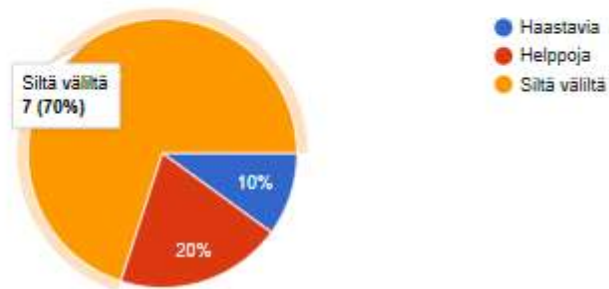
10 vastausta



7. Oliko tehtävät helppoja vai haastavia?

[Kopioi kaavio](#)

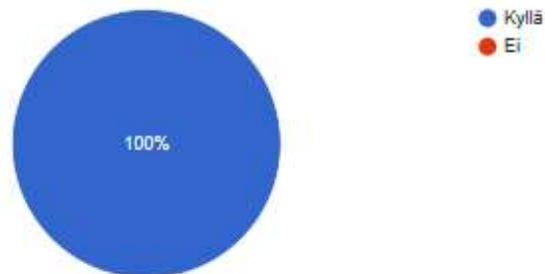
10 vastausta



8. Oliko opiskelumateriaalin aihe mielestäsi mielenkiintoinen?

[Kopioi kaavio](#)

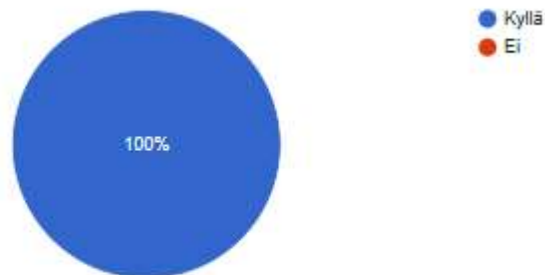
10 vastausta



9. Oliko materiaalia helppo seurata?

[Kopioi kaavio](#)

10 vastausta



10. Jos voisit parantaa yhden asian materiaalissa, mikä se olisi? Lyhyt, vapaa palaute

6 vastausta

pumppuhoidosta olisi voinut puhua

Ihanaa että käytiin läpi, tosi tärkeä aihe ja voisi vaikka pari kertaa vuodessa kerrata näitä! Kiitos!

Muistilista hiilihydraattien laskemisesta saataville tehtävien kohdalle (vaikka joku "vie hiiri tähän -linkki", ettei tulis täysi stoppi jos ei keksi vastausta.

Materiaali oli oikein hyvä, selkeä ja sopivan informatiivinen paketti. Oli sopiva määrä tietoa ja se kenelle diabetes on uusi aihe tutustua, saa varmasti materiaalista paljon irti.

oikein hyvä oli, en osaa sanoa mitään muutettavaa.

Itsellä jäi alku näkemättä, joten vaikea vastata.

5.3 Hyvän opiskelumateriaalin kriteerit

Opiskelumateriaalia laatiessa tulee muistaa kohdeyleisö eli opettajat ja oppilaat, tulee muistaa, minkälaisia opetuksellisia asioita opiskelumateriaalilla halutaan saavuttaa. Digitaalinen opiskelumateriaali antaa enemmän mahdollisuuksia kuin paperille painettu tuotos, tällöin työhön voi liittää enemmän visuaalisia asioita kuten kuvia. Kaikkia hyviä piirteitä ei voi mitenkään saada jokaiseen opiskelumateriaaliin, mutta on tärkeää, että kyseinen materiaali tukisi tietynlaista oppimista. (Ilomäki 2012.)

Tulee muistaa, haluaako tehdä opiskelumateriaalin, jota tehdään yksin vai ryhmissä. Esi-merkit teorian tiedon lisäksi voivat lisätä oppimista. Opiskelumateriaalin tulee tukea oppimista ja sen tulee soveltua opetus- ja opiskelukäyttöön. Tärkeää opiskelumateriaalissa on rajata sisältöä, varmistaa toiminnan kokonaisuus sellaiseksi, että materiaalia on helppo seurata sekä havainnollistaa asioita. (Ilomäki 2012.)

Opiskelumateriaalin on tärkeää olla sellaista, että se tukee opiskelijaa pohtimaan omaa osaamista ja haastamaan itseään. Tärkeää on luoda tehtäviä, joissa opiskelija joutuu

pohtimaan ja arvioimaan asiaa, ettei tehtävät ole liian helppoja. Tehtävien tulee sopia yksittäisille opiskelijoille tai ryhmille. Tehtävien aiheiden tulee myös olla teorian kanssa yksilöllisiä, jotta tehtävien teko on mielekästä ja motivoivaa. (Ilomäki 2012.)

Tässä opinnäytetyössä opiskelumateriaali tulee LAB-ammattikorkeakoulun käyttöön teoriatunneille lähiopetuksessa sekä verkko-opiskelussa. Oli tärkeää tehdä materiaali, jota opiskelija pystyy seuraamaan myös itsenäisesti. Opiskelumateriaalista tuli johdonmukainen ja selkosuomenkielinen, jotta myös ulkomaalaiset opiskelijat pystyivät tekemään tehtäviä itsenäisesti.

Diabetes aiheena on kiinnostava sekä laaja ja vaikeutta tuotti se, ettei laita liikaa informaatiota opiskelumateriaaliin. Tärkeää materiaalin luonnissa olikin rajan vetäminen siihen, että mitä kaikkea haluaa materiaaliin tuoda. Visuaalisuus oli myös tärkeää, jotta materiaali on kiinnostava ja pitää lukijan mukanaan koko materiaalin ajan, jotta mielenkiinto ei lopu, vaikka kotoa opiskeltaessa. Kuviin ja tehtäviin oli myös tärkeää käyttää aikaa, jotta opiskelija saa materiaalista mahdollisimman paljon asiaa itselleen. Vaikeaa oli luoda tarpeeksi hankalat tehtävät niin, ettei vastaus olisi heti saatavilla vaan opiskelija joutuisi miettimään vastausta hetken aikaa itse.

6 Pohdinta

6.1 Arviointi

LAB-ammattikorkeakoululla on opinnäytetyötä koskevat arviointikriteerit. On mahdollista saada numero väliltä 1-5 tai hylätty. Opinnäytetyössä arvioidaan kuutta eri osa-aluetta: aiheen valinta ja tavoitteet, tietoperusta ja lähteiden käyttö, toteutus ja menetelmät, tulokset, johtopäätökset ja niiden esittäminen, asiantuntijuus ja opinnäytetyöprosessi sekä raportointi ja kieliasu. Saadakseen hyvän arvosanan eli numerona kolmosen tulisi opiskelijan osata ainakin seuraavat asiat: alaan sopivan aiheen valinta, selkeiden tavoitteiden asettaminen, tarkoituksellisen tietoperustan luominen, käyttöä valitsemaansa opinnäytetyön menetelmää ja esittää jatkokehittämisehdotuksia. Opiskelijan tulisi osata myös merkitä lähteet lähes oikein, osata toimia melko itsenäisesti sekä osata kirjoittaa johdonmukaista tekstiä. (LAB University of Applied Sciences 2022.)

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda opiskelumateriaali opiskelijoille hiilihydraattien arviointia sekä pikainsuliinin annostelua varten. Tätä varten pohdittiin ensin, että minkälainen opiskelumateriaali tukee parhaiten oppimista, on tarpeeksi informatiivinen sekä visuaalinen, jotta materiaalia jaksaa seurata loppuun asti. Arvosanana lähdettiin tavoittelemaan tyydyttävää arvosanaa eli numeroarvosanaa kaksi. Opinnäytetyöprosessin aikana elämäntilanne ei sallinut laittaa enempää aikaa työn tekemiseen, mutta työ haluttiin tehdä niin hyvin kuin niillä resursseilla pystyi, alun haasteiden jälkeen.

Opiskelumateriaalia luodessa konkretisoitui se, että aihe todella on ajankohtainen. Opiskelumateriaali etenee suurimmilta osin loogisesti ja aihetta on rajattu sekä se tuodaan useasti tekstissä ilmi. Tavoitteet ovat selkeitä ja ne on saavutettu kaikilta osin. Lähteinä on käytetty kansainvälisiä lähteitä, tutkimuksia sekä esimerkiksi Käypä hoito- suosituksia, tämä lisää työn luotettavuutta. Työssä jouduttiin käyttämään myös toissijaisia lähteitä, joista lisää kappaleessa 6.2. Opinnäytetyössä on kuvattu käytetty lineaarinen malli ja teorian tieto on hyvin kasattua näyttöön perustuvaa tietoa. Opinnäytetyön tuloksia on vertailtu yhteydessä tavoitteisiin.

Ensimmäinen versio opiskelumateriaalista oli liian laaja ja sekava. Pohja oli tylsä eivätkä kuvat sopineet siihen. Tämän takia lähdettiin pohtimaan, että millainen on hyvä opiskelumateriaali. Tietoa etsittiin muun muassa Roidu:n sivuilta. Opiskelumateriaalia tehdessä päätettiin painottaa visuaalista ilmettä ja lopuksi koko pohja vaihtui, jotta kuvat saatiin toimimaan hyvin tekstin ja pohjan kanssa yhteen. Teoriatiedosta tehtiin lyhyt ja ytimekäs sekä mukaan tehtiin muutamia oppimistehtäviä. Tehtävistä tehtiin tarpeeksi haastavia, mutta

sellaisia, että ensimmäisen vuoden opiskelija saa niistä mahdollisimman paljon irti. Lopullinen opiskelumateriaali valmistui marraskuun lopussa.

Opiskelijat kokivat opiskelumateriaalissa olleet tehtävät tarpeeksi haastavina ja kertoivat, että silmämääräisesti hiilihydraattien arviointi on todella vaikeaa. Tästä käytiin hyvä keskustelu opiskelumateriaalin esittelyssä, että ruoan ulkonäöstä ei tiedä, sisältääkö se esimerkiksi sokeria, jolloin hiilihydraattien määrä voi olla hyvinkin eri kuin luullaan. Opiskelijoilta saatiin hyvää palautetta siitä, että opiskelumateriaali oli lyhyt ja ytimekäs sekä se koettiin hyväksi juuri opinnot aloittaneille opiskelijoille. Opinnäytetyön tavoitteeseen päästiin hyvin kuten kappaleessa 5.2 ilmeni. Vaikka vastaajista puolet olivat lähihoitajataustaisia, oli selkeästi tarve tällaiselle opiskelumateriaalille.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyö on opiskelijan oppimisprosessi ja sen tekemistä ohjaavat ammattikorkeakoulun toimijat, ja he vastaavat opiskelijan kanssa siitä, että opinnäytetyö vastaa ammattikorkeakoulun kriteereitä. Opinnäytetyön ohjaaja varmistaa, että opiskelija on tietoinen opinnäytetöön liittyvistä lupa-asioista sekä eettisistä periaatteista. Eettisinä periaatteina nähdään esimerkiksi se, että opiskelija perehtyy aiheeseen, tutustunut erinäisiin ohjeistuksiin sekä henkilötietojen käsittelyyn sekä solmii vaaditut asiakirjat mahdollisen yhteistyökumppanin kanssa. Opiskelijan tulee myös ymmärtää, että opinnäytetyö menee plagiaatintunnistuksen läpi ja opinnäytetyö on julkinen asiakirja. (ARENE 2020.)

Olellaisena vaatimuksena opinnäytetyön tekijälle on hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen. Tämä tarkoittaa sitä, että tekijä sitoutuu rehellisyyteen ja luotettavuuteen. Opinnäytetöitä tehdessä on erittäin tärkeää ottaa huomioon muun muassa seuraavat lait: tietosuojalaki, EU:n tietosuoja-asetus, tekijänoikeuslaki, laki sosiaalihuollon asiakkaan asemasta ja oikeuksista sekä hallintolaki. (Raivo & Lempinen 2020, 11–13, 26.)

Kaikista lähteistä, joita opinnäytetyössä käytetään, tulee tulla ilmi työn tekijöiden nimet. Tekstiä ei saa kopioida vaan se tulee selittää omin sanoin. Opinnäytetyöt menevät aina plagiaatintunnistuksen läpi. (ARENE 2020.) Opinnäytetyön tekijän tulee varmistaa, että opinnäytetyössä noudatetaan hyvän tutkimuskäytännön periaatteita sekä ammattieettisiä ohjeita ja lainsäädäntöä, jotka kuuluvat alaan (ARENE 2020).

Opinnäytetöitä tehdessä on tärkeää arvioida eri lähteiden luotettavuutta, (Tampereen yliopiston kirjasto 2024). Esimerkiksi ajantasaisuuden tarkistaminen on tärkeää juuri sosiaali- ja terveysalalla, koska suositukset muuttuvat jatkuvasti.

Palautekysely tulee kohdentaa sille kohdeyleisölle, jolle työ on tarkoitettu (Roidu). Anonyymiyttä voi suojella poistamalla kyselystä tunnistettavat tiedot, kuten nimen, henkilötunnuksen, puhelinnumeron tai sähköpostin (Tietoarkisto). Palautekyselyssä tulee kuitenkin ilmi henkilön koulutusasema sekä koulupaikka, koska kysely on suunnattu LAB-ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille.

Palautekysely olisi hyvä mainita jo opinnäytetyötä esiteltäessä ja esimerkiksi verkkokysely sopii hyvin alustaksi kyselylle. Harkitusti tehty mahdollisimman napakka aiheeseen liittyvä kysely on paras eikä kysymykset tai niiden vastaukset saisi olla liian johdattelevia. Kyselyn on hyvä olla visuaalisesti mielenkiinnon herättävä, jotta kyselyn kohde jaksaa osallistua siihen. Suunnittele mitä haluat kysymyksillä saavuttaa ja miten saamiasi vastauksia voidaan hyödyntää jatkokehittämisen suhteen. Kyselyssä kysy asia kerrallaan ja käytä yhteneviä mitta-asteikkoja. (Roidu.)

Lähteinä käytettiin luotettavia lähteitä, esimerkiksi Käypä hoito- suosituksia sekä Terveyskirjastoa. Tietyistä osa-alueista oli vaikeaa löytää tietoa ja jouduttiin käyttämään esimerkiksi Mehiläisen ja apteekkien sivuja, nämä eivät sovi kuitenkaan pääasiallisiksi lähteiksi.

Palautekysely luotiin niin, ettei se kerää kenenkään henkilökohtaisia tietoja, esimerkiksi nimeä tai sähköpostia, eikä kysymyksistä pysty päättämään tiettyä ryhmää tai henkilöä. Palautekyselyn anonyymiyys tuotiin opiskelijoille tietoon opiskelumateriaalin esittelyn lopussa, tieto löytyi myös kyselylomakkeen alusta.

6.3 Jatkokehittämissuositukset

Jatkokehittämissuosituksena ajattelen mahdollisena vaihtoehtona, että osaava sairaanhoitajaopiskelija voisi toiminnallisena opinnäytetyönä kehittää esimerkiksi hiihihydraattien laskemiseen tarkoitettua pelin. Tällainen peli on aiemmin ollut olemassa mutta se on sittemmin lopetettu. Tällainen peli olisi hyvä esimerkiksi nuorten potilaiden keskuudessa. Hiihihydraattien laskupeli voisi toimia myös ikääntyneiden potilaiden kohdalla koska väestön mobiililaitteiden ja teknologian käyttö lisääntyy jatkuvasti ja nyt tällä hetkellä oleva nuori sukupolvi osaa varmasti iäkkäinä käyttää teknologialaitteita paremmin kuin nykyinen ikääntynyt ihmisryhmä.

Diabetesta sairastavan hoitoonohjaus, moniammatillinen tuki ja sairauden kanssa elämisen tukeminen on erittäin tärkeä aihe, joka vaatii kehittämistä. Moniammatillista tiimiä ajatellen olisi tärkeää, että kehitettäisiin aktiivisempaa roolia ja selkeämmin tuotaisiin esille hoitajan vastuu. Moniammatillisen tiimin tarkoituksena on tehdä asioita potilaan terveyden eteen, vaikka päävastuu hoidosta toki on potilaalla itsellään.

Opinnäytetyötä voi toimeksiantaja jatkokehittää, kun uutta tietoa tulee liittyen Diabetekseen sekä sen hoitoon. Käypä hoito- suositukset muuttuvat jatkuvasti uuden tiedon tultua ilmi, joten on tärkeää, että tietoa myös päivitetään. Opiskelumateriaalin tarkoitus on tukea LAB-ammattikorkeakoulun opiskelijoiden oppimista. Opinnäytetyö ja sen tuotoksena ilmestynyt opiskelumateriaali löytyy Theseuksesta, jota myös muut kuin LAB-ammattikorkeakoulun opiskelijat voivat hyödyntää. Tuotos soveltuu myös muiden koulujen käyttöön.

Jatkotutkimusaihe olisi, että seuraava opiskelija voisi tehdä tutkimuksia esimerkiksi aiheista ”Miten diabetes vaikuttaa mielenterveyteen” tai ”insuliinin vaikutus elimistössä”, tällä tavoin tämän opinnäytetyön osia voitaisiin täydentää. Tärkeää olisi juuri kerätä tietoa siitä, kuinka diabetekseen sairastuminen vaikuttaa potilaaseen esimerkiksi henkisellä tasolla ja kuinka se voi vaikuttaa myös hänen läheisiinsä.

Palautekyselyssä opiskelijat nostivat esiin esimerkiksi pumppuhoidon tärkeyden. Opinnäytetyötä voisi jatkokehittää siihen suuntaan, että seuraava opiskelija voisi tehdä opinnäytetyön esimerkiksi pumppuhoidon perusteista ja käytöstä. Näin saataisiin luotua laajempi katsaus diabetekseen ja sen hoitoon.

7 Lähteet

Absetz P. ja Hankonen N. Miten auttaa potilaita omaksumaan ja ylläpitämään terveellisiä elämäntapoja? 2017. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo13734>

Antikainen N. Diabeteksen hoidon ja ruokavalion yhteensovittaminen. 2020. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01273#T1>

ARENE Oy. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2020. Viitattu 6.2.2024. Saatavissa <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTI-KORKEAKOULUJEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf? t=1578480382>

ARENE Oy. Vastuullinen opinnäytetyö. 2020. Viitattu 6.2.2024. Saatavissa <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/Arenen%20ONT%20eettiset%20ohjeet%20esitysmateriaali%202020.pdf? t=1578486373>

Diabeetikon hoidonohjauksen järjestäminen, toteutus ja sisältö. Käypä hoito –suositus. Käypä hoito -työryhmä Tyypin 2 diabetes. 2016. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00796https://www.diabetes.fi/terveydeksi/syominen/diabetes-ja-ruokavalio#564a2292>

Diabetes. Käypä hoito-suositus. 2016. Viitattu 26.10.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo13125>

Diabetesliitto. Elintavat. 2019. Viitattu 12.2.2024. Saatavissa <https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin-2-diabetes/elintavat-tyypin-2-diabeteksessa#85f571fd>

Diabetesliitto. Hiilihydraattiarviointi. 2022. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin-1-diabetes/hiilihydraattiarviointi#564a2292>

Diabetesliitto. Liikunta 2022. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.diabetes.fi/terveydeksi/liikunta#564a2292>

Diabetesliitto. Lääkkeet tyypin 2 diabeteksen hoidossa. 2021. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin-2-diabetes/laakkeet-tyypin-2-diabeteksessa#564a2292>

Diabetesliitto. Pieni opas pikainsuliinin annosteluun. 2021. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2021/01/08/pieni-opas-pikainsuliinin-annosteluun/>

Diabetesliitto. Raskausdiabetes. 2024. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.diabetes.fi/diabetes/raskausdiabetes>

Diabetesliitto. Ruokavaliosta terveyttä ja hyvinvointia. 2022. Viitattu 12.2.2024. Saatavissa https://www.diabetes.fi/terveydeksi/syominen/diabetes_ja_ruokavalio#85f571fd

Diabetesliitto. Syöminen ja kulutus tasapainoon. 2022. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.diabetes.fi/terveydeksi/syominen/painonhallinta#564a2292>

Diabetesliitto. Tyypin 1 diabetes. 2021. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes

Diabetestyyppit. Käypä hoito-suositus. 2024. Käypä hoito -työryhmä Tyypin 2 diabetes. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00773>

Hekkala, A. 2023. Diabetes ja sydän. Viitattu 15.11.2024. Saatavissa <https://sydan.fi/fakta/diabetes-ja-sydan/>

Ilanne-Parikka, P. 2021. Diabetes ("sokeritauti"). Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00011#s1>

Ilanne-Parikka, P. 2021. Tyypin 2 diabeteksen hoito. Viitattu 14.1.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00775>

Ilanne-Parikka, P. 2011. Tyypin 1 diabeetikon insuliinihoito. Viitattu 15.11.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo99854>

Ilomäki L. 2012. Laatu E-oppimateriaaleihin. Viitattu 27.2.2024. Saatavissa https://www.oph.fi/sites/default/files/documents/144415_laatu_e-oppimateriaaleihin_2.pdf

Kanta-Hämeen keskussairaalla. 2022. Tyypin 2 diabetesta sairastavan palvelupolku on julkaistu! Viitattu 9.9.2024. Saatavissa <https://www.khshp.fi/uutiset/tyypin-2-diabetesta-sairastavan-palvelupolku-on-julkaistu/>

Kilpinen F. 2023. Millainen osaaminen sairaanhoitajalta vaaditaan vuonna 2023? Viitattu 27.2.2024. Saatavissa: <https://blogit.lab.fi/labfocus/millainen-osaaminen-sairanhoitajalta-vaaditaan-vuonna-2023/>

Laakso M., Groop L. 2007. Yksi, kaksi vai monta diabetesta? Viitattu 9.9.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo96548>

Lab 1. LAB-ammattikorkeakoulu. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://lab.fi/fi/info>

LAB. Tietoa meistä. Viitattu 28.01.2024. Saatavissa: Tietoa meistä | LAB.fi

LAB. Sosiaali- ja terveysala. Viitattu 14.3.2024. Saatavissa <https://lab.fi/fi/koulutus/sosiaali-ja-terveysala>

LAB. Sairaanhoidaja (AMK), päivätoteutus, Lahti, 210 op. Viitattu 12.2.2024. Saatavissa <https://lab.fi/fi/koulutus/sairaanhoidaja-amk-paivatoteutus-lahti-210-op>

LAB. Opinnäytetyön ohje. 2022. Viitattu 22.3.2024. Saatavissa https://elab.lab.fi/sites/default/files/category-page/2022-08/LAB_opinn%C3%A4ytety%C3%B6_ohje_AMK_170822.pdf

LAB. Opinnäytetyön rakennemallit. 2023. Viitattu 22.3.2024. Saatavissa https://elab.lab.fi/sites/default/files/category-page/2023-09/opinn%C3%A4ytety%C3%B6_rakennemallit_elok23.pdf

LAB University of Applied Sciences. Opinnäytetyön ohje. 2022. Viitattu 14.2.2024. Saatavissa https://elab.lab.fi/sites/default/files/category-page/2022-08/LAB_opinn%C3%A4ytety%C3%B6_ohje_AMK_170822.pdf

LAB University of Applied Sciences. 2024. Ohjaus- ja opetusosaaminen hoitotyössä. Viitattu 15.11.2024. Saatavissa <https://blogit.lab.fi/labfocus/ohjaus-ja-opetusosaaminen-hoitotyossa/>

Lääkeinfo. APIDRA injektioneste, liuos 100 U/ml esitäytetty kynä. 2020. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=16735&i=SANOFI_APIDRA+SOLOS-TAR&docLang=fi

Lääkeinfo. INSULIN ASPART SANOFI injektioneste, liuos, esitäytetty kynä 100 U/ml. 2021. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=29051>

Lääkeinfo. INSULIN LISPRO SANOFI injektioneste, liuos, sylinteriampulli 100 U/ml. 2022. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?sl=79274>

Mehiläinen. Insuliini diabeteksen hoidossa. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.mehilainen.fi/diabetes/insuliini-diabeteksen-hoidossa>

Mehiläinen. Jatkuva kudossokerin seuranta ja diabetes. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.mehilainen.fi/diabetes/jatkuvan-kudossokerin-mittaaminen-skannaamalla>

Mehiläinen. Ketoasidoosi eli diabeetikon happomyrkytys. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.mehilainen.fi/diabetes/ketoasidoosi-eli-diabeetikon-happomyrkytys>

Mustajoki. Alhainen verensokeri (hypoglykemia) diabetesta sairastavalla. 2022. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00757>

Normet K. Harrastukset, liikunta, kaverit. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa https://www.diabetes.fi/inspis/harrastukset_liikunta_kaverit/liikunnan_ja_diabeteksen_yhteensovittaminen_on_taitolaji_jonka_voi_oppia#564a2292

Orion Pharma. Muut diabetestyyppit. 2022. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.itsehoitoapteekki.fi/hyvinvointi-terveys/orionsydan/diabetes/muut-diabetestyyppit/>

Pharmaca Fennica. APIDRA injektioneste, liuos 100 U/ml, injektioneste, liuos, sylinteriampulli 100 U/ml, APIDRA SOLOSTAR injektioneste, liuos, esitäytetty kynä 100 U/ml. 2020. Viitattu 11.5.2023. Saatavissa <https://pharmacafennica.fi/spc/2265268>

Pharmaca Fennica. INSULIN ASPART SANOFI injektioneste, liuos, esitäytetty kynä 100 U/ml. 2023. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa <https://pharmacafennica.fi/spc/75237659>

Pharmaca Fennica. INSULIN LISPRO SANOFI injektioneste, liuos 100 U/ml, injektioneste, liuos, esitäytetty kynä 100 U/ml, injektioneste, liuos, sylinteriampulli 100 U/ml. 2023. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://pharmacafennica.fi/spc/14004950>

Pimiä, E & Tuominen-Lozic L. Diabeteksen hyvä hoito perustuu yksilölliseen tarpeeseen. 2023. Viitattu 27.11.2024. Saatavissa <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2023/10/26/diabeteksen-hyva-hoito-perustuu-yksilolliseen-tarpeeseen/>

Pusa, T. Diabetes ja ruoka. 2023. Viitattu 15.11.2024. Saatavissa <https://sydan.fi/fakta/diabetes-ja-ruoka/>

Päijät-Sote. Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy. Viitattu 26.10.2024. <https://paijat-sote.fi/ela-hyvin/tyypin-2-diabeteksen-ehkaisy/>

Raivo, P. & Lempinen, P. 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Arene. Viitattu 9.9.2024. Saatavissa <https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUKSET%202020.pdf?t=1578480382>

Raskausdiabetes. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton lääkäriineuvoston ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi50068?tab=suositus#s26>

Roidu. Hyvä palautekysely- viisi käytännön vinkkiä. Viitattu 14.3.2024. Saatavissa <https://roidu.com/blogi/hyva-palautekysely-5-vinkkia/>

Ruuskanen E. Hiilihydraattiarviointi. 2022. Viitattu 12.2.2024. Saatavissa https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/hiilihydraattiarviointi#85f571fd

Ruokavirasto. Lautasmallit. 2022. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.ruokavirasto.fi/elintarvikkeet/terveytta-edistava-ruokavalio/ravitsemus--ja-ruokasuositukset/lautasmalli/>

Ruokavirasto. Proteiinia sopivasti. 2022. Viitattu 15.11.2024. Saatavissa <https://sydan.fi/fakta/proteiinia-sopivasti/>

Salonen K. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. 2013. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/821112/isbn9789522163738.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Sarkkinen M. Millainen on hyvä ohje? Kahdeksan vinkkiä ohjeiden tekemiseen työpaikalla. 2021. Viitattu 6.2.2024. Saatavissa <https://www.ttl.fi/tyopiste/millainen-on-hyva-ohje-kahdeksan-vinkkia-ohjeiden-tekemiseen-tyopaikalla>

Suomalainen T. 2016. Monella kakkostyyppin diabeetikolla on väärä diagnoosi. Viitattu 9.9.2024. Saatavissa <https://www.tehylehti.fi/fi/terveys/monella-kakkostyyppin-diabeetikolla-vaara-diagnoosi>

Synlab. Hyperglykemia eli korkea verensokeri. Viitattu 26.10.2024. Saatavissa <https://synlab.fi/tietoaterveydesta/hyperglykemia-eli-korkea-verensokeri/>

Tampereen Diabetesyhdistys. 2019. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa https://tampereendiabetesyhdistys.fi/oidom/data/documents/Sis-ei_sis_hiilihydraattia_FIN_net.pdf

Tampereen yliopiston kirjasto. Tiedonlähteiden valinta. 2024. Viitattu 6.2.2024. Saatavissa <https://libguides.tuni.fi/tiedonhaun-opas/tiedonlahteet>

Tarnanen K., Tuomi T., Ilanne-Parikka P., Tuomaala A-K. ja Meinander T. 2018. Insuliinipuutosdiabetes. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/khp00125>

The Lancet. 2023. Global, regional, and national burden of diabetes from 1990 to 2021, with projections of prevalence to 2050: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2021. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa [https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736\(23\)01301-6/fulltext#seccestitle70](https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(23)01301-6/fulltext#seccestitle70)

THL. Hiilihydraatit. 2024. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/mita-ruoka-sisaltaa/hiilihydraatit>

THL. Liikunnan terveyshyödyt. 2024. Viitattu 15.11.2024. Saatavissa <https://thl.fi/aiheet/elintavat-ja-ravitsemus/liikunta/liikunnan-terveyshyodyt>

THL. Tyyppin 2 diabeteksen ehkäisy. 2023. Viitattu 9.9.2024. Saatavissa <https://thl.fi/aiheet/kansantaudit/diabetes/tyypin-2-diabeteksen-ehkaisy>

Tietoarkisto. Tunnisteellisuus ja anonymisointi. Viitattu 15.3.2024. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/aineistonhallinta/tunnisteellisuus-ja-anonymisointi/>

Tyypin 2 diabetes. Käypä Hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. 2024. . Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi50056>

UKK-instituutti. Tyypin 1 diabetes edellyttää erityishuomiota liikunnan harrastamiseen. 2023. Viitattu 27.11.2024. Saatavissa <https://ukkinstituutti.fi/liike-laakkeena/liikunta-ja-sairaudet/tyypin-1-diabetes/>

Vilkkä H., Airaksinen T. Toiminnallinen opinnäytetyö. 2003. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.finna.fi/Record/vaari.1008392>

VRN. Lautasmalli, ikääntyneet (ruokavalio 2200-2300 kcal/9,2-9,6 MJ). Viitattu 29.8.2024. Saatavissa <https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/kuva-arkisto/dsb00154.jpg>



VRN. Terveyttä ruoasta - suomalaiset ravitsemussuositukset. 2014. Viitattu 11.5.2024. Saatavissa https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemussuositukset_2014_fi_web_version_5.pdf

WHO. Classification of diabetes mellitus. 2019. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/325182/9789241515702-eng.pdf?sequence=1>

Yliopiston Apteekki. Verensokerimittarit. Viitattu 27.8.2024. Saatavissa <https://www.yliopistonapteekki.fi/terveys/testit-mittarit-ja-laitteet/verensokerimittarit>

Liite 1. Kyselylomake

Sairaanhoitajaopiskelijat

B I U  

Kysely sairaanhoitajaopiskelijoille Lab-ammattikorkeakoulussa.
Ensimmäiset neljä kysymystä käsittelevät opintojasi ja taustojasi.
Loput kuusi kysymystä käsittelevät opiskelumateriaaliasi.
Kysely on anonyymi eikä vastauksista voi tunnistaa yksittäistä opiskelijaa tai ryhmää.

1. Oletko taustaltasi lähihoitaja? *

Kyllä

En

2. Minkä ikäinen olet? *

18-29v

30-39v

40-49v

Yli 50v

3. Kuinka monta opintopistettä sinulla on? *

0-49

50-99

Yli 100

4. Oliko diabetes sinulle tuttu aihe aiemmin? *

Kyllä

Ei

5. Opitko jotakin uutta materiaalista? *

☰

	1	2	3	4	5	
Opin vähän	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	Opin paljon

6. Oliko materiaalissa sinulle uusia käsitteitä? *

- Kyllä
- Ei

7. Oliko tehtävät helppoja vai haastavia? *

- Haastavia
- Helppoja
- Siltä väliltä

8. Oliko opiskelumateriaalin aihe mielestäsi mielenkiintoinen? *

- Kyllä
- Ei

9. Oliko materiaalia helppo seurata? *

- Kyllä
- Ei

10. Jos voisit parantaa yhden asian materiaalissa, mikä se olisi? Lyhyt, vapaa palaute

Lyhyt vastausteksti

.....

Liite 2. Opiskelumateriaali

