

Nina Laakso

DIABEETIKKOLAPSI PÄIVÄKODISSA -
OPAS HENKILÖKUNNALLE

Hoitotyön koulutusohjelma

2020

DIABEETIKKOLAPSI PÄIVÄKODISSA - OPAS HENKILÖKUNNALLE

Laakso, Nina
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Tammikuu 2020
Sivumäärä: 47
Liitteitä: 6

Asiasanat: nuoruustyypin diabetes, päiväkodit, ohjaus (neuvonta ja opastus)

Tämä opinnäytetyö käsitteli tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen päiväkotipäivän aikaista hoitoa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa viimeisimpään näyttöön perustuva ohjausmateriaali päiväkotikäisen lapsen tyypin 1 diabeteksen hoidosta päiväkotipäivän aikana. Ohjausmateriaali toteutettiin kirjallisen oppaan muodossa. Opinnäytetyön tavoitteena oli vahvistaa päiväkotien henkilökunnan diabeteshoidon osaamista niin, että heillä on varmempi olo hoitaa diabeetikkolasta ja näin ollen vanhemmat voivat turvallisin mielin jättää lapsensa hoitoon. Opinnäytetyön tekijän omat tavoitteet olivat harjaantua projektin hallinnassa ja toteutuksessa sekä kirjallisen ohjeen työstämisessä ja syventyä lisää tyypin 1 diabeteksen hoitoon ja hoidonohjaukseen. Opinnäytetyö tehtiin Laitilan kaupungin päiväkotien henkilökunnalle.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsiteltiin tyypin 1 diabeteksen puhkeamista, insuliinihoitoa, verensokerin seurantaa ja kudossokerin jatkuvaa sensorointia, ruokavaliota ja hiilihydraattilaskentaa, liikunnan vaikutuksia diabetekseen, hypo- ja hyperglykemiaa ja niiden ensiapua sekä diabeetikkolapsen hoitoa päiväkodissa.

Ennen oppaan työstämistä päiväkotien henkilökunnalle lähetettiin ennakkokysely, minkä avulla selvitettiin heidän osaamistaan tyypin 1 diabeteksen hoidossa sekä heidän toiveitaan oppaan sisällöksi. Oppaassa painotettiin vastausten perusteella tämänhetkisiä teknologisia laitteita diabeteksen hoidossa sekä ruokavaliota ja hiilihydraattilaskentaa. Verensokerin mittaaminen ja insuliinin pistäminen kynällä koettiin hyvin osatuksi.

Oppaan valmistumisen jälkeen se esiteltiin päiväkotien henkilökunnalle ja heiltä pyydettiin oppaasta palautetta kirjallisesti. Opas lähetettiin myös Tyksin lasten ja nuorten diabeteskeskuksen sekä Vakka-Suomen sairaalan diabeteshoitajille tarkastettavaksi. Saadun palautteen perusteella valmis opas on selkeä ja loogisesti etenevä kokonaisuus, jota voidaan hyödyntää niin ohjauksessa kuin itsenäisessä tietojen tarkistamisessa.

Jatkossa olisi hyvä selvittää, onko oppaasta ollut käytännön hyötyä päiväkotien henkilökunnalle sekä opiskelijoille. Opasta voisi tulevaisuudessa kehittää eteenpäin niin, että se kattaisi esimerkiksi alakoulun ja aamu- ja iltapäiväkerhotoiminnan.

DIABETIC CHILD IN DAY CARE – A GUIDEBOOK FOR PERSONNEL

Laakso, Nina

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in nursing

January 2020

Number of pages: 47

Appendices: 6

Keywords: juvenile diabetes, nursery schools, direction (instruction and guidance)

The purpose of this thesis was to produce a guidebook for personnel about type 1 diabetic child in day care. The guidebook was based on the latest evidence-based knowledge about type 1 diabetes and diabetic child in day care. The aim of this thesis was to strengthen the knowledge of the personnel in the day care so that the personnel would feel confident while taking care of the diabetic child. Therefore, the parents would feel safer to leave their child to the day care. The aim of the thesis worker was to become competent in project managing and in making of the written instruction and deepen the knowledge and guidance of the type 1 diabetes. The guidebook was made for nursery schools in the city of Laitila.

The theory part consisted about type 1 diabetes as a disease and its symptoms, an insulin treatment, a blood sugar monitoring and continuous glucose monitoring, a diet and calculating of a carbohydrate, exercising and its impacts on diabetes, hypo- and hyperglycemia and their first aid and the nursing of the diabetic child in day care.

Before making the guidebook, there were a questionnaire for the personnel about what they know about diabetes and what was their expectations about the guidebook. Based on the personnel's answers the guidebook was emphasized on the newest technological devices, the carbohydrates and the diet and hypo- and hyperglycemia and their first aid. The measuring of the blood sugar and the insulin injections was experienced as well-known subjects.

The finished guidebook was presented to the personnel in the nursery school and they were asked for to give feedback in questionnaire. The diabetes nurses in the children diabetes center of Tyks and in the Vakka-Suomi hospital was also asked to review the guidebook. Based on the given feedback, the finished guidebook is clear and logical. It can be used as a guidance material in guiding situation and as a self-learning material.

In the future it would be beneficial to study if the guidebook was helpful to the personnel and students in practice. In the future the guidebook would be developed in to the primary schools and the morning and afternoon clubs.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	TYYPIN 1 DIABETES LEIKKI-ikäISELLÄ	7
2.1	Tyypin 1 diabeteksen puhkeaminen ja oireet	7
2.2	Insuliinihoito	9
2.2.1	Insuliinin pistäminen	10
2.2.2	Insuliinipumppuhoito	12
2.3	Verensokerin seuranta	13
2.4	Diabeetikon ruokavalio	16
2.5	Diabeetikon liikunta	18
2.6	Hyperglykemia ja ketoasidoosi	20
2.7	Hypoglykemia ja insuliinisokki	22
2.8	Diabeteksen hoito päiväkodissa	24
3	OHJAAMINEN HOITOTYÖSSÄ	26
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	28
5	OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU	29
5.1	Kohderyhmä	29
5.2	Aikataulu	29
5.3	Resurssit ja riskit	30
5.4	Arviointisuunnitelma	31
5.5	Projektin eettiset näkökulmat	32
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	34
6.1	Ennakkokysely päiväkodissa	35
6.2	Oppaan tekeminen	36
7	OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI	38
7.1	Opinnäytetyöprojektin arviointi	38
7.2	Palaute valmiista oppaasta	39
7.3	Tavoitteiden saavuttaminen	40
7.4	Oppaan itsearviointi	40
7.5	Resurssien ja riskien arviointi	41
8	POHDINTA	42
	LÄHTEET	44
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Vuosittain Suomessa sairastuu noin 500 lasta tyypin 1 diabetekseen. Se on yksi yleisimmistä lasten pitkäaikaissairauksista. Väkilukuun suhteutettuna tyypin 1 diabetes on Suomessa yleisempää kuin muualla maailmassa. Kaiken kaikkiaan Suomessa on noin 3800 alle 15-vuotiasta lasta, jolla on diabetes. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.a, 5.) Diabeteksen hoito sitoo vanhempia vuorokauden ympäri vuoden jokaisena päivänä. On hyvin tärkeää perheelle, että lapsen hyvä ja turvallinen diabeteksen hoito toteutuu myös päiväkodissa. Lapsen sairastuessa diabetekseen tai hänen vaihtaessa hoitopaikkaa sovitaan hyvissä ajoin tapaaminen, johon osallistuvat vanhemmat ja päivähoitopaikan henkilökuntaa sekä useimmiten diabeteshoitaja lapsen diabeteshoidosta vastaavasta yksiköstä. (Keskinen & Kalavainen 2015, 418-419.)

Päiväkoti-ikäisen lapsen diabeteksen hoito jakaantuu niin, että vanhemmat ovat hoitopäivän ajanakin pääasiallisesti vastuussa hoidosta. Vanhemmat toimittavat päiväkoitiin tarvittavat lääkkeet ja hoitotarvikkeet sekä kirjalliset ohjeet. Päiväkodin henkilökunta toteuttaa lääkehoidon sovitulla tavalla ja on aina yhteydessä vanhempiin, jos kysyttävää tai ilmoitettavaa tulee. Lapsen diabeteksen hoidosta vastaava terveydenhuollon taho vastaa päiväkodin henkilökunnan kouluttamisesta ja tarvittavista lääkehoidoluista ja pistosopetuksesta. (Inkinen, Volmanen & Hakoinen 2016, 66.) Diabetesliitto teetti vuonna 2019 Diabetesbarometrin, jonka mukaan vanhemmat ovat varsin tyytyväisiä saamaansa palveluun diabeteksen hoidossa, enemmän tukea kaivataan henkiseen tukeen ja jaksamiseen. Vanhempia huolettaa lastensa pärjääminen nyt ja tulevaisuudessa, verensokerien heittäminen uusista, hoitoa helpottavista laitteista huolimatta, lapsen oma diabetesosaaminen sekä vanhempien oma jaksaminen. (Koski 2019, 36-37, 45.)

Projekti määritellään tavoitteelliseksi, tietyn ajan kestäväksi prosessiksi. Onnistuakseen projekti tulee suunnitella, organisoida, toteuttaa, valvoa, seurata ja arvioida tarkasti. Projektityyppisen opinnäytetyön lopullinen aikaansaannos on aina konkreettinen tuote. (Vilka & Airaksinen 2003, 48, 51.) Tämän projektin tarkoituksena on tuottaa viimeisimpään näyttöön perustuvaa ohjausmateriaalia päiväkotikäisen lapsen tyypin

1 diabeteksen hoidosta päiväkotipäivän aikana. Tavoite on tuottaa selkeä ja ajankohtainen kirjallinen materiaali.

2 TYYPIN 1 DIABETES LEIKKI-ikäISELLÄ

2.1 Tyypin 1 diabeteksen puhkeaminen ja oireet

Lasten diabetes on lähestulkoon aina tyypin 1 diabetesta, kuitenkin myös tyypin 2 diabetes on alkanut ilmenemään yhä nuoremmilla. Suomessa lasten sairastuminen tyypin 1 diabetekseen on yleisempää kuin missään muualla maailmassa. Sen ilmaantuvuus on viimeisen 50 vuoden aikana noin nelinkertaistunut. (Keskinen 2015a, 382.) Diabetesliiton vuonna 2019 teettämän diabetesbarometrin mukaan lasten ja nuorten uusien diabeteskorvausoikeuksien määrä on pysynyt viimeiset vuodet varsin tasaisina, noin 450-550 lasta vuosittain saavat korvausoikeuden (Koski 2019, 21). Syytä tyypin 1 diabeteksen yleisyyteen suomalaislapsilla ei tiedetä. Tyypillistä sairastumisikää ei ole olemassa, sairaus on kuitenkin suhteellisen harvinainen alle 1-vuotiailla. Muissa ikäryhmissä sairastumisen todennäköisyys on suunnilleen samansuuruinen. Jostain syystä poikia sairastuu hieman enemmän kuin tyttöjä. (Keskinen 2015a, 382.)

Tyypin 1 diabetes puhkeaa, kun haiman insuliinia tuottavat Langerhansin saarekkeiden beetasolut tuhoutuvat autoimmuunitulehduksen eli sisäsyntyisen tulehduksen seurauksena. Tämä johtaa asteittain täydelliseen insuliinin puutteeseen. Insuliinin puutoksesta johtuen diabeetikko on loppuelämänsä riippuvainen pistoksina annettavasta insuliinista. Sairastumisen perimmäistä syytä ei tiedetä, mutta tietyyntyyppinen perimä yhdessä ympäristötekijöiden kanssa aiheuttaa tyypin 1 diabeteksen. Ympäristötekijöiksi epäillään muun muassa mahdollisesti virustulehduksia. (Saraheimo 2015, 15-18.) Viimeisimmät tutkimukset ovat kohdistuneet enterovirusiin. Muun muassa Oikarinen (2016, 5) on tutkinut väitöskirjassaan enterovirusten osuutta tyypin 1 diabeteksen synnyssä. Tutkimus perustui kolmeen eri maista kerättyihin tapaus-verrokkiaineistoihin. Tutkimuksessa selvisi, että tyypin 1 diabetekseen sairastuvilla lapsilla enterovirusinfektioit olivat yleisempiä kuin terveillä verrokkilapsilla. Erityisesti enterovirusinfektioita havaittiin noin kuusi kuukautta ennen diabetesta ennustavien vasta-aineiden ilmestymistä verenkiertoon. Ulkoisten ympäristötekijöiden ja sopivan perimän kohdatessa alkaa autoimmuunitulehdus, jossa elimistö luulee haiman insuliinia tuottavaa solukkoa vieraksi soluiksi ja alkaa vahingoittaa sitä. Sairauden puhkeamiseen johtava tapahtumaketju on pitkä, jopa vuosia kestävä, prosessi. Kun insuliinia

tuottavia beetasoluja on jäljellä enää noin 10-20 % alkaa tyypillisiä oireita ilmetä. (Saraheimo 2015, 15-18.)

Suomalainen DIPP-tutkimus on jo vuodesta 1994 lähtien tutkinut tyypin 1 diabeteksen ennustamista ja ehkäisyä. Vastasyntyneiltä tutkitaan geneettinen alttius diabeteksen puhkeamiselle ja ne lapset, joilta alttius löytyy, kutsutaan mukaan seurantatutkimukseen. Seulontaa tehdään Turun, Tampereen ja Oulun yliopistollisissa keskussairaaloissa. DIPP-tutkimuksessa seurataan diabetekseen liittyvien vasta-aineiden ilmaantumista verenkiertoon. Vasta-aineet lisäävät riskiä diabeteksen puhkeamiselle, niitä voi kuitenkin ilmaantua jo vuosia ennen diabeteksen puhkeamista. Tutkimuksella pyritään kartoittamaan tekijöitä, jotka saattavat laukaista autoimmuunireaktion ja diabeteksen puhkeamisen. (DIPP-tutkimuksen www-sivut 2020.) DIPP-tutkimuksen pohjalta on tehty paljon lisätutkimuksia. Koskisen (2019, 4) väitöskirjassa tutkittiin beetasolujen toimintaa DIPP-tutkimuksiin osallistuvilla lapsilla. Tutkimuksessa todettiin, että lapsilla, joilla on ilmaantunut kaksi tai useampia autovasta-aineita, insuliinivaste oli heikentynyt jo 4-6 vuotta ennen diabeteksen puhkeamista. Tuloksen perusteella tyypin 1 diabeteksen ehkäisy tutkimuksia on syytä aloittaa siis jo varhain ennen diabeteksen puhkeamista.

Tyypillisiä oireita lapsella ja nuorella ovat juomisen ja virtsaamisen lisääntyminen sekä väsymys. Sokeria alkaa erittyä virtsaan, kun insuliinia ei enää ole riittävästi ja verensokeritaso ylittää munuaiskynnyksen. Sokeri vetää vettä mukanaan elimistöstä, minkä vuoksi virtsan määrä lisääntyy. Tästä johtuva lisääntynyt vedenmenetys aiheuttaa janon tunnetta. Vaikka oireet eivät olisikaan tyypillisiä, tulee tuntemattomasta syystä huonokuntoisen lapsen perustutkimuksiin verensokerin määrittäminen ja virtsanäytteen liuskatesti. Mahdollisimman pian aloitettu insuliinihoito estää insuliinin puutoksesta johtuvien ketoosin ja ketoasidoosin kehittymisen. (Saha 2015b, 385.)

Diabetes-diagnoosin varmistuttua lapsi ja vanhemmat ovat yleensä noin viikon sairaalan lastenosastolla opettelemassa hoitoa. Wahlman (2018, 7) on YAMK-opinnäytetyössään selvittänyt vanhempien kokemuksia hoidonohjauksesta Satakunnan keskussairaalan lastenosastolla tuoreen diabetes-diagnoosin jälkeen. Selvitys tehtiin kyselytutkimuksena ja vastauksia tuli 15 kappaletta. Pääosin vastauksissa ilmenee, että kotiutustilanteessa vanhemmat olivat tyytyväisiä saamaansa ohjaukseen.

(Wahlman 2018, 54-55.) Osa vastaajista koki, että saatu ohjaus oli jossain määrin riskitriitaista eri hoitajien välillä. Hiilihydraatteja arvioitiin eri tavalla riippuen ohjaavasta hoitajasta ja korkeiden ja matalien verensokereiden rajat olivat erilaisia. Myös Wahlmanin tutkimuksen vastauksissa käy ilmi, että vanhemmat toivovat enemmän tukea uuden arjen järjestämiseen ja sairauden kanssa jaksamiseen (Wahlman 2018, 57).

2.2 Insuliinihoito

Tavoitteena insuliinihoidossa on pitää verensokeri mahdollisimman lähellä normaalia. Jatkuvia liian matalia verensokereita tai verensokerin vuoristorataa pyritään välttämään. Pitkään jatkuneeseen korkeaan verensokeritasoon liittyy lisäsairauksien riski, insuliinihoidolla pyritään vähentämään tätä riskiä sekä lisäämään päivittäistä hyvinvointia. Insuliinihoidon lisäksi verensokeriin vaikuttavat samanaikaisesti monet muutkin asiat, kuten insuliinin imeytymisen vaihtelut eri pistospaikoista, syömiset, liikunta, hormonitoiminta ja stressi. (Ilanne-Parikka 2015a, 266.)

Hoidon kulmakivi on puuttuvan insuliinin korvaaminen pistettävällä insuliinilla. Insuliinin ja liikkumisen verensokeria laskeva vaikutus pyritään sovittamaan mahdollisimman hyvin yhteen syömisestä verensokeria nostavan vaikutuksen kanssa. Terve haima erittää jatkuvasti niin kutsuttua perusinsuliinia, eli pientä määrää insuliinia. Aterioilla insuliinin erityks kasvaa estämään liiallista syömisestä aiheuttamaa verensokerin nousua, tämä on niin sanottu ateriainsuliinin erityks. Insuliinihoidolla pyritään siis jäljittelemään tätä luonnollista elimistön insuliinieritystä. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 26.)

Lapsella ja nuorella insuliinin tarve vaihtelee eri ikävaiheissa. Tarve on myös yksilöllistä ja siihen vaikuttavat diabeteksen kesto ja lapsen ikä. Alkuvaiheessa on usein vielä omaakin insuliinin eritystä jäljellä jonkin verran ja pistettävät insuliinimäärät ovat pieniä. Kun oma insuliinintuotanto loppuu, kasvaa pistettävän insuliinin tarve. Murrosikässä insuliinin tarve kasvaa ja kun murrosikä on ohitettu, laskee tarve hieman. Pienellä lapsella insuliinin tarve on yleensä suurimmillaan aamupäivällä ja illalla. Nuoruusikäisellä tarve on tyyppillisesti suurimmillaan aamuyöllä. (Keskinen 2015b, 389.) Lasten insuliinihoidon muodoksi valitaan yleensä joko monipistoshoido tai

insuliinipumppuhoito. Monipistoshoidossa käytetään pitkävaikutteista insuliinia ja pikainsuliinia. Pumppuhoidossa käytössä on vain pikainsuliini. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 27.)

Monipistoshoidossa perusinsuliinin korvaamiseen käytetään pitkävaikutteista insuliinia, joka insuliinityypistä riippuen pistetään kerran tai kaksi kertaa vuorokaudessa. Vaikutusaika on 12 tunnista jopa yli 42 tuntiin. Ateriainsuliinina käytetään pikainsuliinia, joka pistetään ennen ateriaa tai joissain tapauksissa aterian jälkeen. Vaikutus alkaa 10-20 minuutissa ja kestää noin 3-5 tuntia. Pistosten määrä riippuu syötyjen aterioiden ja välipalojen määrästä. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 27-30.) Ateriainsuliinin määrään vaikuttavat ruuan sisältämä hiilihydraattimäärä ja verensokeri sekä liikunta. Annos arvioidaan yksikköinä hiilihydraattigrammoja kohden kullakin aterialla. Tarve voi vaihdella päivän mittaan ja oikea annostus löytyy ahkeralla verensokerin, hiilihydraattimäärien ja insuliiniannosten seurannalla. Annostus voi olla esimerkiksi aamupalalla 1,0 yksikköä 15 hiilihydraattigrammaa kohden ja iltapalalla 1,0 yksikköä 5 hiilihydraattigrammaa kohden. (Keskinen 2015c, 395.) Lisäksi mietitään valmiiksi korjausannokset korkean verensokerin varalle. Korjausannoksia mietittäessä huomioidaan insuliiniherkkyys. Esimerkiksi aamulla insuliiniherkkyys voi olla 4 mmol/l eli 1 yksikkö insuliinia laskee verensokeria 4 mmol/l. Verensokeri pyritään korjaamaan tasolle 6 mmol/l verensokerin ollessa 16 mmol/l. Korjausannos lasketaan vähentämällä tavoiteltu verensokeri vallitsevalla verensokerilla $16 \text{ mmol/l} - 6 \text{ mmol/l} = 10 \text{ mmol/l}$. 10 mmol/l jaetaan herkkyystekijällä 4 mmol/l eli korjausannos on 2,5 yksikköä. Korjausannos lisätään hiilihydraattien mukaan pistettävään insuliiniannokseen. (Keskinen 2015d, 396-397.)

2.2.1 Insuliinin pistäminen

Insuliini annostellaan ihonalaiskudokseen joko pistämällä insuliinikynällä tai insuliinipumpulla. Lapsilla on paljon käytössä monikäyttökynät, joihin vaihdetaan vain insuliiniampulli. Kyniä on mahdollista muokata lapselle mieluisaksi erilaisilla tarroilla ja kuvilla. Kynillä pystyy annostelevaan insuliinia 0,5-2 yksikön tarkkuudella, riippuen kynästä. Myös esitäytettyjä kyniä on mahdollista käyttää. Käytettävät neulat ovat ohuita ja pieniä, useimmiten 4-5 mm:n neuloja. Neulat ovat kertakäyttöisiä.

Insuliinipumpulla on mahdollista annostella insuliinia jopa vain 0,025-0,1 yksikköä kerralla. Myös ruisku voi olla mahdollinen pistosväline ja joissain tapauksissa sillä voidaan annostella sekä pitkä- että lyhytvaikutteinen insuliini samalla pistokerralla, jolloin lapsi säästyy yhdeltä pistolta. (Härmä-Rodríguez 2015a, 390.)

Pistotekniikan tulee olla hyvä, jotta varmasti saadaan kaikki insuliini annosteltua. Lapsilla insuliiniannokset ovat usein hyvin pieniä. Oikeaa pistotekniikkaa harjoitellaan diabeteshoitajan avustuksella. Lapset ja nuoret voivat usein pistää lyhyillä neuloilla kohtisuoraan. Pistokohdasta tulee herkästi insuliinia ulos ja pienillä määrillä voi aiheutua huomattavaa annosvajausta, tämän vuoksi neulaa kannattaa pitää ihon alla ainakin kymmenen sekuntia. Pistokohtaa on myös hyvä painaa hetki sormella pistoksen jälkeen. (Härmä-Rodríguez 2015a, 390.)

Pistopaikat ovat reidet, pakaroiden alue sekä noin 6-7-vuotiaasta eteenpäin vatsa. Pakaroiden yläosassa on yleensä eniten rasvakudosta, minkä vuoksi se on paras pistopaikka pienille lapsille. Kouluikäiset haluavat usein pistää itse reisiin. Ulkosyrjään on helppo pistää itse, mutta hoikilla lapsilla siinä ei välttämättä ole tarpeeksi rasvakudosta. Reiden päältä tai sisäsyrjästä voi olla helpompi saada tarvittava ihopoimu. Vatsaan voi pistää siinä vaiheessa, kun vatsan alueella on riittävästi rasvaa. Pistopaikan vaihtelu on tärkeää ja pistoalueen tulee olla riittävän laaja, jotta vältetään pistokohtien kovettuminen. Kovettuneesta kohdasta insuliini ei imeydy kunnolla. (Härmä-Rodríguez 2015a, 391.)

Lapsen motoriikka 2-4-vuotiaana ei riitä vielä insuliinin pistämiseen itse, joten vanhempien on avustettava häntä. 5-6-vuotiaana lapsi voi olla halukas kokeilemaan pistämistä itse. Oikean annosmäärän laittamisessa lapsi tarvitsee apua, mutta pistäminen voi jo onnistua. Aikuisen vastuulla on aina insuliinipumpun käyttö ja insuliinin annostelu. Pumpun näppäimet saa lukittua niin, ettei lapsi pääse annostelevaan insuliinia itse. (Härmä-Rodríguez 2015b, 391-392.)

Insuliinin pistäminen aloitetaan kiinnittämällä uusi neula kynään. Aina tulee varmistaa, että insuliini kulkee neulan läpi. Tämä tehdään lataamalla kynän päässä olevalla annostelijalla kynään 0,5-1 yksikköä insuliinia ja painamalla mäntä pohjaan. Mikäli pisaraa ei ilmesty, tulee toimenpide toistaa niin monta kertaa, että pisara ilmestyy

neulan päähän. Testaamisen jälkeen kynään asetetaan sopiva insuliiniannos. Pistopaikan iho nostetaan poimulle peukalon ja etusormen väliin, tämä auttaa insuliinin annostelua ihonalaiseen rasvakudokseen. Neula pistetään poimuun 45-90 asteen kulmassa ja mäntä painetaan hitaasti pohjaan. Kun mäntä on pohjassa, lasketaan hitaasti kymmeneen. Tämän jälkeen vapautetaan ihopoimu ja nostetaan kynä ihosta. Pistokohtaa painetaan hetki sormella. Neula poistetaan kynästä joka pistoksen jälkeen. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 41.)

2.2.2 Insuliinipumppuhoito

Pumppuhoidossa sekä perus- että ateriainsuliinina käytetään pikainsuliinia. Insuliini kulkee pumpun säiliöstä katetriksi kutsutun letkun kautta kanyylin välityksellä rasvakudokseen. Perusinsuliinia eli basaalia pumppu annostelee jatkuvasti sykäyksittäin. Ateriainsuliini annetaan aterian hiilihydraattimäärien mukaan lisäannoksena eli boluksena. Pumppuun ohjelmoidaan sopiva basaali ohjelma yksilöllisen tarpeen mukaan. Eri vuorokaudenaikoihin voi ohjelmoida eri määriä perusannosta. Lisäksi pumppuun voi ohjelmoida erilaisia ohjelmia esimerkiksi arkeen, liikuntapäiviin tai viikonlopuiksi. Perusannosta voidaan myös tilapäisesti suurentaa tai pienentää. Ateriainsuliinin annostelu voidaan tehdä annosoppaan tai boluslaskurin avulla. Annosoppaaseen määritellään valmiiksi verensokeritavoitteet ja pika- ja korjausinsuliinin suhde lapsen tarpeen mukaan, ne voivat myös vaihdella eri aterioilla. Pumppuun syötetään aterian sisältämä hiilihydraattimäärä ja verensokeri ja annosopas ehdottaa sopivaa bolusannosta. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 34.)

Katetri ja kanyyli vaihdetaan 2-3 päivän välein ja insuliinisäiliö vähintään joka toinen kerta kanyylin vaihdon yhteydessä. Vaihtoehtona on myös kertakäyttöinen letkuton pumppu, joka vaihdetaan kolmen päivän välein. Etuna pumppuhoidossa on sen joustavuus. Monipistoshoidon helpommin on pumppuhoidossa mahdollista huomioida liikunnan vaikutus insuliinin annosteluun. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 34-35.)

Pumppuhoito yleensä parantaa hoitotasapainoa ja hoito sujuu aiempaa helpommin ja itsenäisemmin. Pumppuhoito on usein joustavampi kuin pistoshoidon ja etenkin pumpun

erityistoiminnot tuovat mahdollisuuksia hoidon räätälöintiin. Pumpun erityistoimintoja ovat jaettu tai pidennetty ateriabolus, jota voi käyttää esimerkiksi rasvaisen ruoan yhteydessä, tilapäinen madallus tai korotus perusannokseen sekä oma basaali ohjelma arkipäiviin ja viikonloppuihin. Etenkin pienten lasten kohdalla vanhemmat voivat saada helpotusta pumppuhoidosta, jos lapsen ruokailujen kanssa on ongelmia. Ateriainsuliinia on helppo antaa viivästettynä tai useammassa osassa, jolloin mahdollistetaan insuliinin annostelu sen mukaan, mitä lapsi todellisuudessa syö. Haittana pumppuhoidossa on, että koska käytössä on ainoastaan pikainsuliini, on pumpun käyttäjä alttiina happomyrkytykselle pumpun kohdatessa toimintahäiriön tai pumpun irrotessa. Insuliinipumppua käyttävän seuranta helpottaakin verensokerimittari, jolla voi mitata myös ketoaineiden määrää. Mikäli insuliinipumppuun tulee toimintahäiriö, tai pumpun käyttö halutaan muuten keskeyttää, tulee pumpun käyttäjällä aina olla valmius siirtyä niin sanotusti varasuunnitelmaan eli pistoshoitoon. (Saha 2015a, 340-341.) Uusimpien tutkimusten mukaan insuliinipumppuhoidon riski saada diabeettinen ketoasidoosi on kuitenkin jopa pienempi kuin monipistoshoitossa olevilla (Pulkinen ym. 2019, 867). Pumppuhoidon usein parantaa hoitotasapainoa ainakin aluksi, mutta tutkimuksissa, joissa on vertailtu pumppuhoidon ja monipistoshoittoa, on huomattu, että ajan saatossa erot hoitotasapainossa häviävät. Erityisesti pienten lasten kohdalla kuitenkin on havaittu hoitotasapainon paraneminen. On myös havaittu yhteys, että insuliinipumppuhoidon saattaa olla suotuisampi poikien kuin tyttöjen hoitotasapainoon. Vakavat hypoglykemiat ovat myös tutkitusti vähentyneet insuliinipumppuhoidon myötä. Parempaan hoitotasapainoon ovat tutkimusten mukaan olleet yhteydessä vanhempien perehtyneisyys pumpun ominaisuuksiin ja käyttöön, pumpun erityisominaisuuksien käyttäminen sekä bolusten määrä. (Keskinen 2014, 21, 24.)

2.3 Verensokerin seuranta

Tärkeimpiä asioita diabeetikon omaseurannassa on verensokerin seuranta. Verensokeria tiheästi seuraamalla saadaan selville, onko insuliiniannokset sopivia hiilihydraattigrammoja kohden sekä liikunnan, kulutuksen ja muiden muuttuvien arkipäiväisten tilanteiden vaikutuksia verensokeriin suhteessa insuliiniannoksiin. Verensokerin tavoitearvot tyypin 1 diabeetikolle ovat yksilölliset, mutta pääsääntöisesti tavoitteiksi sopivat, että ennen ateriaa verensokeri on 4-7 mmol/l, 2 tuntia aterian jälkeen 8-10

mmol/l, nukkumaan mennessä 6-8 mmol/l ja yöllä 4-7 mmol/l. (Diabetesliiton www-sivut 2019a.)

Diabetespoliklinikalla seurataan pitkäaikaista verensokeritasapainoa mittaamalla sokerihemoglobiini eli HbA1c. Mitä suurempi arvo on, sitä korkeampi verensokeritaso on keskimääräisesti ollut. Tavoitteet HbA1c-arvolle ovat yksilölliset ja siihen vaikuttaa muun muassa se, miten herkästi verensokeri laskee liian matalalle ja mikä hoito on käytössä, sekä henkilön ikä ja toimintakyky. Yleensä tavoitteena on alle 53 millimoolia moolissa, jos matalia verensokereita ei esiinny, voi tavoite olla pienempi eli alle 47 mmol/mol. HbA1c-arvo kertoo veren hemoglobiinin sokeroitumisesta eli kuinka paljon glukoosia on hemoglobiiniin tarttunut mittausta edeltävänä 6-8 viikkona. Mittaus tehdään yleensä 3-6 kuukauden välein ja sitä käytetään hoidon arvioinnissa yhdessä verensokerin omamittausten kanssa. (Diabetesliiton www-sivut 2019a.)

Kun on löydetty sopiva annos perusinsuliinille sekä toimiva ateriainsuliinin ja hiilihydraatin suhde, riittää yleensä, että verensokeri mitataan aamulla ja ennen aterioita sekä tarvittaessa ennen nukkumaanmenoa. Ihannetilanteessa tämä siis tarkoittaa 4-5 mittausta päivässä. Erityistilanteissa, esimerkiksi matkoilla, ennen autolla ajoa, sairaana ja liikuntapäivinä tarvitaan lisämittauksia sekä myös, jos verensokeri laskee herkästi liian alas. Insuliinihoidon aloituksen, insuliinivalmisteen vaihdon ja sokeritasapainon korjaamisen yhteydessä tarvitaan verensokerin tehoseurantaa. Tällöin mitataan aamuisin heti heräämisen jälkeen, iltaisin nukkumaan mennessä, joiakin öinä noin neljä tuntia ennen aamuherätystä sekä ennen aterioita ja kaksi tuntia aterian jälkeen. Tällöin kannattaa myös merkitä muistiin syödyt hiilihydraatit, insuliiniannokset ja liikunta. Näiden perusteella pystytään miettimään tarvittaessa muutoksia perusinsuliinin tai ateriainsuliinin määriin sekä tilapäisiin korjausinsuliiniannoksiin. (Diabetesliiton www-sivut 2019a.)

Verensokeri mitataan sormenpästä sormenpäiden reuna-alueilta, vältetään mittaamasta peukalosta tai etusormesta. Mittausta ennen otetaan tarvittava välineet esille eli verensokerimittari, lansetti, mittausliuska ja paperinpala sekä tarvittaessa laastari. Lapsen kädet pestään lämpimällä vedellä ja kuivataan huolellisesti. Käsi ei suositella desinfioitavan, sillä desinfiointiaineessa oleva alkoholi voi vääristää mittaustulosta. Lansetilla tehdään reikä lapsen sormenpään ulkosyrjään ja pyyhitään ensimmäinen

veripisara pois. Verinäyte otetaan liuskalle koskettamalla uutta veripisaraa. Tulos tulee laitteen kuvaruudulle noin viidessä sekunnissa. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 6.)

Nykyään tarjolla on myös verensokerin jatkuvaan mittaukseen tarkoitettuja laitteita. Jatkuvalle mittaukselle eli sensoroinnille mitataan ihonalaisen rasvakudoksen glukosipitoisuutta eli kudossokeria. Mittaus tapahtuu automaattisesti 1-5 minuutin välein. Sensorin antama arvo ei ole suoraan verensokerin arvo, mutta tulos on kuitenkin yleensä riittävän tarkka käytännön hoidon kannalta. Sensoroinnin etuna on, että se mahdollistaa verensokerin seurannan vuorokauden ympäri. Periaatteiltaan sensorointijärjestelmiä on kahdenlaisia: flash-glukoosimittareita, joissa sensori skannataan erillisellä lukulaitteella, kun halutaan tietää glukoosiarvo sekä jatkuva sensorointi, joka lähettää glukoositiedot vastaanottimeen automaattisesti. Jatkuvaan sensorointiin on mahdollista asettaa hälytykset korkeista ja matalista sokeriarvoista. Laitteissa näkyy myös nuolet, jotka osoittavat sokeritason muutossuuntaa. (Terveyskylän www-sivut 2019a.) Sensoreita voi lukea vaatteiden päältä ja yhä useammassa järjestelmässä on oma puhelinsovellus ja siihen on mahdollisuus linkittää etäseuranta. Sensorin voi siis lukea sen omalla lukulaitteella tai älypuhelimella, jatkuvan sensoroinnin saa myös älykelloon. Etäseuranta antaa esimerkiksi vanhemmille mahdollisuuden seurata lapsen verensokeria tämän päiväkotitai koulupäivän aikana. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 62.)

Yksittäinen sensori toimii 1-2 viikkoa ihonalaisessa kudoksessa ja tämän jälkeen käyttäjä tai lapsen kohdalla vanhemmat vaihtavat itse sensorin (Terveyskylän www-sivut 2019a). Kudossokerin muutos on hitaampaa kuin verensokerin, mittaustulos on noin 5-15 minuuttia jäljessä verensokeria. Eri tutkimusten mukaan sensorin antama lukema poikkeaa 13-25 prosenttia verensokerimittarin antamasta lukemasta. Mitä nopeammin veren sokeripitoisuus muuttuu, sitä suurempi on poikkeama. Matalan verensokerin kohdalla poikkeama voi olla jopa 40 prosenttia. Jos laite näyttää korkeaa tai matalaa arvoa, suositellaan verensokeriä tarkastamaan sormenpäämittarilla. Samoin toimitaan, jos lapsen vointi ja oireet eivät vastaa sensorointilaitteen näyttämää arvoa. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 63.)

Joihinkin pumppuihin on saatavilla sensorointi, jolloin pumppu katkaisee insuliinin annostelun sokeripitoisuuden alittaessa säädetyn rajan tai lähestyessä sitä. Pumput ja sensoroinnit kehittyvät nopeasti. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 62.) Useimmat jatkuvat sensorit vaativat päivittäisiä kalibrointimittauksia sormenpästä (Terveyskylän www-sivut 2019a). Uusin saatavilla oleva jatkuvatoiminen sensori ei kuitenkaan enää vaadi sormenpäämittauksia kalibrointia varten. Se on saatavilla 2-vuotiaille ja sitä vanhemmille ja mahdollistaa myös etäseurannan. (Dexcomin www-sivut 2019.)

Sensoroinnin ja pumppujen kehittyessä aletaan päästä lähemmäs niin kutsuttua keinohaimaa. Maailmalla on jo menossa erilaisia projekteja keinohaiman rakentamiseksi. Keinohaima koostuu jatkuvasti glukoosia mittaavasta sensorista, insuliinipumpusta ja pienestä tietokoneesta, joka sisältää algoritmin insuliinin annosteluun. Viime vuonna Suomenkin markkinoille saatiin ensimmäinen niin sanottu hybridikeinohaima, joka pyrkii vähentämään matalia glukoosiarvoja vähentämällä ja pysäyttämällä insuliininerityksen ennen matalaa glukoosia sekä korjaamaan myös automaattisesti korkeita glukoosiarvoja. Toistaiseksi pumppua ei suositella aivan pienille lapsille. Seuraava askel kohti täysimittaista keinohaimaa on, että käyttäjän ei tarvitse itse annostella aterian hiilihydraateille insuliinia vaan pumppu hoitaa senkin. Täysimittaisessa keinohaimassa on lisäksi glukagonin annostelu tilanteessa, jossa verensokeri on saatava nopeasti ylös. Ongelmana keinohaiman kehittämisessä on, että käytössä on kudossokerin sensorointi, joka on noin 5-10 minuuttia jäljessä verensokerin sormenpäämittauksia. Lisäksi insuliiniherkkyys vaihtelee samalla ihmiselläkin jopa tunneittain, lisäksi vielä kaikki muu, joka vaikuttaa verensokeriin. (Tuomaala, Sandini, Haro 2018.)

2.4 Diabeetikon ruokavalio

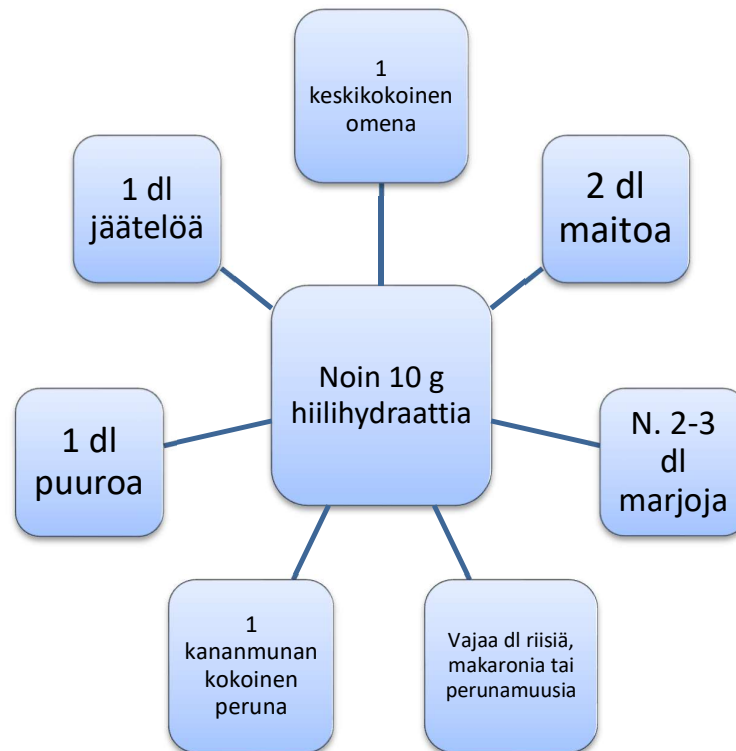
Diabeetikon ruokavalio ei eroa terveen ihmisen ruokavaliosta, vaan samat ruokailusuositukset pätevät myös diabetesta sairastavaan. Lautasmalli on hyvä tapa havainnollistaa tavallisen lämpimän aterian koostamista. Lautasesta puolet täytetään kasviksilla, neljännes perunalla, pastalla tai riisillä ja loppu neljännes lihalla, kalalla tai kasviproteiinillä. Salaatin päälle voi laittaa salaatinkastiketta tai öljyä ja ruokajuomaksi sopii rasvaton maito tai piimä. Lisäksi vielä täysjyväleipä kasvirasvapohjaisella

levitteellä. Malli on samanlainen sekä aikuisella että lapsella, lapsen ruokamäärät ovat vain pienemmät. Koko perheen ruokailussa on hyvä muistaa tasainen ateriarytmi, viisi aterialla päivässä. Vesi on paras janojuoma, sokerisia juomia ja napostelua aterioiden välillä tulee välttää. Joka aterialla tulisi syödä vihanneksia, juureksia, marjoja tai hedelmiä ja viljatuotteista valitaan sellaisia, mitkä sisältävät runsaasti kuitua. Rasvan laatuun tulee kiinnittää huomiota, kovia rasvoja käytetään vähän ja suositetaan pehmeää rasvaa. Suolan määrää vähennetään ja vältetään runsassuolaisia tuotteita. Herkkuja nautitaan mieluiten jälkiruokana, vähän ja useammin, eikä vain karkkipäivänä runsaasti. (Terveyskylän www-sivut 2019b.)

Diabeetikon ruokavaliassa on tärkeää osata arvioida hiilihydraattien määrä. Hiilihydraatit nostavat verensokeria. Insuliinin tarvetta voivat lisätä myös proteiini- ja rasvapitoiset ruoat. Aterian hiilihydraattimäärän, edeltävän sokeritason ja mahdollisen aterian jälkeisen liikunnan mukaan annostellaan ateriainsuliini. Hiilihydraatit tulee laskea huolellisesti, jotta insuliinia voidaan annostella sopiva määrä. Verensokerin vaihteluita seurata, jos ateriainsuliinin määrä ei vastaa aterian hiilihydraattimäärää. Hiilihydraatteja pitäisi jakaa tasaisesti päivän eri aterioille ja niitä syödään oman ruokahalun ja energiantarpeen mukaan. (Terveyskylän www-sivut 2019c.)

Hiilihydraatit arvioidaan 5 gramman tarkkuudella ja ne voi pyöristää yleensäkin lähimpään kymmenlukuun. Hiilihydraattimäärät on yleensä merkitty hyvin tarkasti elintarvikepakkausten ravintosisällöissä, esimerkiksi 42 grammaa/annos. Näin tarkkaa lukua ei tarvita diabeteksen hoidossa, vaan luku voidaan pyöristää 40 grammaan. Harjoitteluvaiheessa arvioinnin apuna voi käyttää tilavuusmittoja tai vaakaa, myöhemmin riittää silmämääräinen arviointi. Rajoituksia syömiselle ei nykyisellä insuliinihoidolla ole. Vihanneksissa on hiilihydraatteja niin vähän, että niitä ei yleensä tarvitse ottaa huomioon. Liha, kala, kananmuna, juusto ja makkara eivät sisällä juurikaan hiilihydraatteja ja rasvassa niitä ei ole lainkaan. (Diabetesliiton www-sivut 2019b.) Kuviossa 1 on esitetty esimerkkejä noin 10 grammaa hiilihydraatteja sisältävistä ruoista. Internetistä löytyy myös erilaisia mobiilipelejä, esimerkiksi lapsille ja nuorille suunnattuja tai kaikenikäisille diabetesta sairastaville sekä muille kiinnostuneille tai ammattilaisille sopivia, joiden avulla voi harjoitella hiilihydraattien arviointia ja laskemista. (Terveyskylän www-sivut 2019d.) Myös älypuhelimien on mahdollista ladata mobiilihiilihydraattikäsikirja, mistä löytyy yksittäisten ruoka-aineiden hiilihydraattimääriä ja on

myös mahdollista laskea yhteen aterian kokonaishiilihydraattimäärät (Novo Nordiskin www-sivut 2019).



Kuvio 1: Esimerkkejä 10 g hiilihydraatteja sisältävistä ruoista.

2.5 Diabeetikon liikunta

Diabetekseen sairastumisen ei pitäisi vaikuttaa lapsen leikkeihin tai liikkumiseen. Leikki kuuluu jokaisen lapsen elämään ja liikunta on lapselle luonnollinen tarve. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 74.) Diabeetikoille ei ole tehty erillisiä kansallisia liikuntasuosituksia. Liikuntaan aktivoiminen, liikuntasuoritukseen valmistautuminen ja yhdessä toisten kanssa liikkuminen turvallisuuden vuoksi korostuvat kansainvälisessä diabetesta sairastavien lasten ja nuorten liikuntaohjeistuksessa. (Kumpulainen, Korpelainen & Tossavainen 2018.) Liikunta saattaa laskea verensokeria, koska se kuluttaa kehon energiavarastoja. Jos liikunta on pitkäkestoista ja intensiivistä, saattaa se vaikuttaa verensokeria laskevasti vielä useita tunteja rasituksen jälkeen. Verensokeritasoon vaikuttaa liikunnan aikana liikunnan teho ja kesto, liikkujan kunto, ennen

liikuntaa syöty ateria ja sitä varten annosteltu insuliini sekä elimistössä vaikuttavan insuliinin määrä. Ympäristön lämpötila vaikuttaa myös verensokeriin. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 74.)

Keskeisin tekijä on liikunnan aikainen veren insuliinipitoisuus. Siihen vaikuttavat sekä perus- että ateriainsuliini, eli kuinka paljon niitä on yhteensä vaikuttamassa veressä. Veren insuliinipitoisuus ei laske verensokerin laskiessa, koska insuliinihoidossa elimistöön tulee keinotekoisesti insuliinia. Insuliini vaikuttaa siis koko vaikutusaikansa ajan. Leikkiessään pieni lapsi liikkuu ja etenkin paljon liikkumista sisältävät leikit voivat laskea verensokeria. Joskus pienen lapsen leikki voi olla määrältään verrattavissa kuntotreeneihin. Nämä seikat tulisi ottaa huomioon hoidon suunnittelussa. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 75.)

Diabetes ei ole este millekään harrastukselle. Poikkeuksena kuitenkin on lajit, joissa äkillinen tajunnanhäiriö voi aiheuttaa vaaratilanteen, esimerkiksi laskuvarjohyppy ja syväasukellus. Huippu-urheilutasokin on mahdollinen diabeteksestä huolimatta. Tällöin vaaditaan kuitenkin pitkäjänteisyyttä, perusteellista suunnittelua ja yhteistyötä hoitopaikan kanssa. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 75.)

Ennen uloslähtöä kannattaa aina tarkistaa, ettei lapsen verensokeri ole liian alhainen. Matala verensokeri korjataan ohjeiden mukaan. Lapsi saattaa tarvita pienen välipalan, vaikka verensokeri olisikin tavoitetasolla. Jos reipas leikki kestää pitkään eikä verensokeri nouse liian korkeaksi, voi pieni lisävälipala olla tarpeen tunnin välein. Aina pitää olla mukana jotain nopeasti verensokeria nostavaa syötävää tai juotavaa hypoglykemian varalta. Joskus voi olla järkevää ennakoida tulevaa liikuntaa pienentämällä insuliiniannosta. Pumppuhoito voi helpottaa verensokerin säätelyä liikunnan aikana. Pumpun perusannosta voidaan pienentää väliaikaisesti liikunnan aikana tai liikunnan jälkeen. Säännöllisen liikuntaharrastuksen kohdalla voi tehdä erillisen perusannosprofiilin treenipäiville. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 76.)

Jokainen lapsi on yksilö ja reagoi liikuntaan eri tavalla. Oikeat toimintamallit löytyvät vain seuraamalla lapsen veren- tai kudossokeria liikunnan aikana ja jälkeen ja etsiä sopivat tarvittavat välipalat tai insuliiniannokset. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 76.) Tutkimusten mukaan liikunta auttaa tasaamaan pitkäaikaissokeria sekä

lisäämään insuliiniherkkyyttä. Kaikkien lasten ja nuorten liikunnan määrä vähenee tutkitusti peruskoulun aikana. Päiväkoti-ikäisten lasten liikunta tapahtuu pitkälti vakioidusti päiväkodissa sekä kotona aikuisten läsnä ollessa. Juuri vanhemmilla onkin keskeinen vaikutus liikunnan omaksumiseksi osaksi terveellisiä elintapoja myöhemmin elämässä. Glukoosisensoreiden yleistyessä ja tekniikan parantuessa tyyppin 1 diabeetikoiden liikunta tulee koko ajan turvallisemmaksi. Fyysisesti aktiivinen diabeetikolapsi voi paremmin, tuntee itsensä terveemmäksi ja kohtaa vähemmän psyykkisiä ongelmia kuin liikkumaton lapsi. (Kumpula, Korpelainen & Tossavainen 2018.)

2.6 Hyperglykemia ja ketoasidoosi

Hyperglykemia eli liian korkeaksi noussut verensokeri voi hoitamattomana johtaa ketoasidoosiin eli happomyrkytykseen, joka on hengenvaarallinen tila. Mikäli diabeetikon tajunnan menetyksen syyksi epäillään ketoasidoosia, tulee hänet toimitta välittömästi lähimpään sairaalaan. Vaikeassa ketoasidoosissa voi olla jopa puolesta tunnista kiinni ihmisen hengen pelastaminen. Ketoasidoosi johtuu insuliinin puutteesta sekä samanaikaisesti insuliinin vastavaikuttajahormonien lisääntymisestä. Näitä vastavaikuttajahormoneita ovat glukagoni, kortisoli, adrenaliini ja noradrenaliini sekä kasvuhormoni. Korkea verensokeri myös heikentää insuliinin tehoa. (Ilanne-Parikka 2015b, 315.)

Vaikka maksan tuottamaa sokeria on elimistössä runsaasti, ei sokeri pääse lihaksiin insuliinin puutteessa. Samanaikaisesti rasvahappojen vapautuminen rasvakudoksesta kiihtyy, koska elimistö tuottaa rasvasta energiaa. Insuliinin puutoksessa rasvahappojen palaminen on epätäydellistä, ja maksa tuottaa happamia ketohappoja, asetonia, ase-toasetaattia ja hydroksibutyraattia. Ketoasidoosin tavallisimpia aiheuttajia ovat liian pitkään hoitamattomana jatkunut tuore diabetes, infektion tai muun äkillisen sairauden aiheuttama insuliinitarpeen lisääntyminen sekä pistämättä jätetty insuliini. Ketoasidoosin kehittyminen vie näissä tilanteissa yleensä 6-12 tuntia. Koska pumppuhoidossa käytössä on vain pikainsuliini, ketoasidoosi voi kehittyä jo muutamassa tunnissa, jos insuliinin saanti keskeytyy katetrin tai pumpun irtoamisen, tukoksen tai vuodon vuoksi. (Ilanne-Parikka 2015b, 315.)

Suurin osa tuoreista diabeetikoista saa diagnoosin ennen ketoasidoosin kehittymistä. Eri tutkimuksissa on saatu hiukan eri tuloksia diagnoosihetkellä ketoasidoosissa olevista lapsista. Kansallisen diabetesnäytekokelman perusteella jopa 30 % on ehtinyt kehittyä diabeettinen ketoasidoosi diagnoosin hetkellä. Oulun yliopistollisen keskussairaalan alueella kuitenkin vuosina 2002-2014 alle 15-vuotiailla vain 19 %:lla todettiin diabeettinen ketoasidoosi diagnoosivaiheessa. Kansainvälisesti diagnoosin hetkellä lasten ketoasidoosin osuus vaihtelee runsaasti. Esimerkiksi kehittyvissä maissa ketoasidoosi on yleisempi kuin Euroopassa. Jo diabetesta sairastavilla diabeettisia ketoasidooseja todetaan noin 1-15 % potilasvuotta kohden. (Pulkkinen ym. 2019, 866-867.)

Verensokerin noustessa korkeaksi seurauksena on virtsanerityksen lisääntymistä, suun kuivumista ja janontunnetta. Usein ketoasidoosiin voi liittyä pahoinvointia ja vatsakipuja, oireita voikin erehtyä luulemaan vatsasairaudeksi. Jos ketoasidoosi johtuu infektiosta, siihen liittyy usein paikallisoireita tai kuumeilua. Ketoasidoosin kehittyessä pidemmälle esiintyy elimistön kuivumista, verenpaineen laskua, sydämen lyönnin nopeutumista ja syvää huokuvaa hengitystä sekä asetonin hajua hengityksessä. Verensokeri on yleensä yli 15 mmol/l ja virtsassa on runsaasti ketoaineita. (Ilanne-Parikka 2015b, 316.)

Tärkeintä ketoasidoosin estämisessä on sen vaaran tiedostaminen. Etenkin nuoret diabeetikot saattava kapinoida diabetesta vastaan jättämällä pistoksia väliin. Alkoholin ja päihteiden käyttö sekä masentuneisuus voivat myös johtaa tilanteeseen, jossa itsestä ja insuliinipistoksista ei jakseta huolehtia. Ketoasidoosi voi kehittyä jo 12 tunnissa ja johtaa kuolemaan 1-2 vuorokaudessa, jos pistoksia laiminlyödään. Sairaspäivinä sekä, jos verensokeri on yli 15 mmol/l, verensokerin tihennetty seuranta sekä veren tai virtsan ketoaineiden mittaaminen on erityisen tärkeää. Tulosten perusteella tehdään tarvittavat insuliinin ja nesteen lisäannostelut. Mikäli ketoainepitoisuus on yli 3,0 mmol/l tai virtsan ketoaineet ovat +++, on hakeuduttava viivytyksettä ensiapuun. (Ilanne-Parikka 2015b, 315.) Jos ketoaineita alkaa ilmaantua vereen ja verensokeri on korkea, annetaan hoitopaikan ohjeiden mukaan lisäannos pikainsuliinia. Ketoaineita ja verensokeria seurataan, ja jos ne lähtevät lisäannoksesta huolimatta nousemaan, voi lisäohjeita kysyä diabeteshoitopaikasta. (Hämäläinen, Normet & Ruuskanen n.d.b, 71-72.)

2.7 Hypoglykemia ja insuliinisokki

Hypoglykemian eli matalan verensokerin aiheuttajan on yleensä tilapäinen syy kuten unohtunut välipala, viivästynyt tai liian vähäisesti hiilihydraatteja sisältänyt ateria, runsas liikunta tai liian suuri insuliiniannos. Insuliiniannosteluun on syytä puuttua, jos hypoglykemioita esiintyy usein. Pienillä lapsilla verensokerit heilahtelevat herkemmin kuin isommilla ilman mitään erityistä syytäkään. Pienen elimistön verensokereissa näkyy jo pienet muutokset päivärytmissä tai insuliinin imeytymisessä herkemmin kuin isommilla lapsilla. Liikunnan määrää ja rasittavuutta on myös vaikeaa tietää ennakoon. Verensokerin sensoroinnilla pystytään helposti selvittämään, milloin verensokeri laskee liian alas, muutenkin omaseurannan avulla etsitään hypoglykemioiden ajankohdat. Satunnaisia tilanteita on vaikea ehkäistä. Jos verensokeri laskee liian alas aina samaan aikaan päivästä tai yöstä, voi niihin hetkiin lisätä lapselle hiilihydraattipitoista syötävää tai vähentää insuliinia siltä ajalta, joka voimakkaimmin vaikuttaa. Toistuvien hypoglykemioiden ehkäisy on tärkeää, sillä jos lapsi tottuu mataliin verensokereihin, ei hänelle tule enää alkuvaiheessa olevasta hypoglykemiasta ennakoivia oireita riittävän ajoissa. Voimakkaat vaihtelut verensokereissa altistaa vaikeille eli tajunnanhäiriöön johtaville hypoglykemioille. (Keskinen & Härmä-Rodriguez 2015a, 413.)

Aina, jos tulee epäily siitä, että verensokeri on laskemassa liian alas, tulee se mitata. Lapselle voi antaa heti pienen määrän sokeripitoista juotavaa tai glukoositabletteja, jos kehittymässä oleva hypoglykemia on helposti tunnistettavissa. Verensokeri kannattaa kuitenkin aina mitata, sillä joskus elimistö voi oireilla hypoglykemian tavoin, vaikka verensokeri on normaali. Näin voi käydä esimerkiksi, jos verensokeri on ollut pidempään koholla ja lähtee laskemaan. Runsaat lievät hypoglykemat voivat myös heikentää hypoglykemiaturtemuksia ja näin vaikuttaa niiden havaitsemista. (Keskinen & Härmä-Rodriguez 2015a, 413.)

Hypoglykemian oireet tulee tunnistaa mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Verensokeri pyritään korjaamaan maltillisesti takaisin tavoitetasolle. Hypoglykemiaoihin tulee aina varautua ja saatavilla pitää olla helposti imeytyvää sokeripitoista syötävää tai juotavaa. Hypoglykemian oireita ovat kalpeus, hikoilu, kiukuttelu, ylivilkkaus, tärinä, puheen puuroutuminen, väsähtäminen ja hoipertelu. Jos verensokeri pääsee laskemaan riittävän alas, seurauksena lapsi voi menettää tajuntansa ja hän voi alkaa kouristella.

Pieni lapsi ei useimmiten tunnista itse oireitaan ja isommankin lapsen voi olla vaikea havaita niitä, etenkin jos mielenkiintoinen leikki on kesken. Aikuisen täytyy aina avustaa pientä lasta hypoglykemian tunnistamisessa ja korjaamisessa. Kun mitataan matala verensokerilukema, lapselta voi kysyä hänen tuntemuksistaan. Näin lasta opetetaan havaitsemaan oireita. (Keskinen & Härmä-Rodriguez 2015b, 414.)

Ensiavuksi matalaan verensokeriin annetaan jotain nopeasti vaikuttavaa hiilihydraattia 10-15 grammaa. Sopiva ensiapu on esimerkiksi muutama glukoosipastilli (3-6 kpl), puolikas pillimehu tai lasi maitoa. Vaikka seuraava ateria olisikin lyhyen ajan sisällä, varminta on antaa ensiapueväs aina hypoglykemiassa, sillä verensokeri voi laskea nopeasti vielä lisää. Verensokeri saattaa nousta korkealle matalan verensokerin jälkeen, tämä voi johtua liiallisesta tankkaamisesta tai elimistön omasta korjausreaktiosta. Lapsilla, joiden hoitomuotona on insuliinipumppu tai jotka käyttävät pitkävaikutteisia insuliinianalogeja, riittävä korjausannos on usein pienempi kuin muilla hoitomuodoilla. Pieni hiilihydraattiannos ei ehkä riitä tyydyttämään hypoglykemian aiheuttamaa nälkää, korjaushiilihydraatit ylittävälle osalle tuleekin pistää tällöin pieni annos ateriainsuliinia. (Keskinen & Härmä-Rodriguez 2015b, 414.)

Mikäli verensokeri pääsee laskemaan liian alas, seurauksena voi olla tajunnanmenetykseen, johon liittyy usein kouristelua. Lyhytkestoisena insuliinisokki ei ole lapsella vaarallisen, mutta se vaatii aina hoitoa ja on vanhemmille pelottava kokemus. Verensokeri pyritään saamaan nousuun nopeasti joko glukagonipistoksella tai sivelemällä hunajaa, siirappia tai glukoositahnaa posken limakalvolle. Päivähoidossa ja koulussa jälkimmäinen vaihtoehto on usein nopeampi, ellei terveydenhoitajaa ole saatavissa välittömästi paikalle. Tajuton lapsi asetetaan kylkiasentoon mielellään niin, että pää on alempana kuin vartalo, jottei hunajaa tai siirappia pääse valumaan keuhkoihin. Jos lapsi kouristaa, häntä ei saa pidellä väkisin paikoillaan eikä hänelle saa antaa juotavaa. Suun limakalvolta sokeri imeytyy nopeasti ja tajunta palaa yleensä noin 15 minuutissa. Lapsen palattua tajuihinsa hänelle annetaan hiilihydraattipitoista syötävää tai juotavaa. Yleensä lapsi on hyvä viedä sairaalaan insuliinisokin jälkeen, vaikka hän palaisikin tajuihinsa ennen ambulanssin tuloa. Glukagoni voi jälkioireena aiheuttaa pahoinvointia, tällöin syöminen ei suju heti hypoglykemian jälkeen. (Keskinen & Härmä-Rodriguez 2015c, 416.)

2.8 Diabeteksen hoito päiväkodissa

Kuntien tehtävänä on järjestää suunnitelmallista ja tavoitteellista kasvatuksen, hoidon ja opetuksen muodostamaa kokonaisuutta eli varhaiskasvatusta alle kouluikäisille lapsille. Tätä voidaan järjestää päiväkodissa, perhepäivähoidossa tai avoimena varhaiskasvatustoimintana erilaisten kerhojen ja leikkitoimintojen muodossa. Ennen kouluun menoa lähes kaikki lapset ovat jossain muodossa varhaiskasvatuksen piirissä tai viimeistään oppivelvollisuuden alkamista edeltävänä vuotena esiopetuksessa. (THL:n www-sivut 2019.) Päiväkodissa aikuiset ovat vastuussa lapsen diabeteshoidosta. Henkilökunnalla ei välttämättä ole tietoa diabeteksestä eivätkä he ehkä ole ennen olleet tekemisissä diabeetikolapsen kanssa. Uusi tilanne saattaa aiheuttaa ahdistusta ja pelkoa siitä, ettei osaa toimia oikein. Tämä taas voi johtaa vastuun välttelyyn. Ahdistusta voi lievittää tieto siitä, ettei henkilökunnan tarvitse päättää lapsen hoidosta tai sen hienosäädöstä. Vanhemmat tai hoitopaikan työntekijät antavat kirjalliset ohjeet hoidosta sekä siitä, milloin päiväkodin henkilökunnan tulee olla yhteydessä vanhempiin. (Keskinen & Kalavainen 2015, 418-419.)

Sosiaali- ja terveysministeriön Turvallinen lääkehoito-oppaan mukaan pääsääntö päivähoidossa on, että lääkehoitoa toteuttaa lääkehoitoon koulutetut terveydenhuollon ammattihenkilöt (Inkinen, Volmanen & Hakoinen 2016, 65). Päiväkodin työntekijöistä lähihoitajat ovat nimikesuojattuja terveydenhuollon ammattihenkilöitä ja ovat ammatillisessa koulutuksessaan saaneet valmiudet lääkkeiden jakamiseen potilaskohdiksi annoksiksi ja luonnollista tietä annettavan lääkehoidon toteuttamiseen. Lähihoitajakoulutus antaa lisäksi valmiudet injektioiden antamiseen ihon alle ja lihakseen. Päivähoidossa siis lähihoitajan tulisi toteuttaa lääkärin lapselle määräämä lääkehoito. Työntekijä, joka ei ole saanut terveysalan koulutusta, esimerkiksi lastentarhanopettaja, voi toteuttaa lääkärin määräämää, luonnollista tietä annettavaa tai ihon alle pistettävää lääkehoitoa, kun hän on saanut riittävän perehdytyksen ja lisäkoulutuksen ja on suostuvainen lääkehoidon toteuttamiseen. Työntekijällä, jolla ei ole terveysalan koulutusta, ei ole velvoitetta lääkehoidon toteuttamiseen. Vanhempien tulee saada tieto siitä, kuka toteuttaa lääkehoitoa päivähoidossa. (Pitkäaikaissairaiden lasten lääkehoidon turvallinen toteuttaminen lasten päivähoidossa 2012.) Lapsen varhaiskasvatussuunnitelmaan kirjataan vanhempien, varhaiskasvatuksen henkilöstön sekä lapsen hoidosta vastaavan lääkärin tai lääkärin valtuuttaman muun terveydenhuollon ammattihenkilön kesken

sovitut asiat lapsen hoidosta. Vanhemmat toimittavat lapsen tarvitsemat lääkkeet päivähoitoon ja henkilökunta toteuttaa lääkehoidon varhaiskasvatussuunnitelmaan sovitulla tavalla. Terveysthuollon tehtävänä on hoitaa pitkäaikaissairaiden lasten hoidon ohjaus ja seuranta. Varhaiskasvatuksen henkilökunnan lääkehoidon osaaminen tulisi varmistaa säännöllisesti. (Inkinen, Volmanen & Hakoinen 2016, 66.)

Insuliinihoitoa tarvitseva lapsi vaatii päivähoiton henkilökunnalta erityistä tarkkaavuutta sekä huomiota ja seurantaa koko hoitopäivän ajan. Erityistä hoitoa ja kasvatusta tarvitseva lapsi tulee varhaiskasvatustiloihin mukaan huomioida muun muassa päiväkodin hoitajamitoituksissa. Vaihtoehtoisesti erityisen hoidon ja kasvatuksen tarpeessa olevien lasten vuoksi voidaan palkata heitä varten avustaja. Erityiset järjestelyt tulee huomioida myös perhepäivähoidossa sekä vuorohoidossa. Samat periaatteet koskevat myös esikoulua ja aamu- ja iltapäiväkerhoja. (Inkinen, Volmanen & Hakoinen 2016, 66.)

Häyrysen (2018, 35-37) sosionomiopintojen opinnäytetyössä ”Vanhempien kokemuksia ja ajatuksia lapsen diabeteksen hoidosta varhaiskasvatuksessa” tutkittiin laadullisena eli kvalitatiivisena tutkimuksena sähköisenä kyselynä diabeetikolosten vanhemmilta heidän kokemuksiaan päivähoitosta diabeteslapsen kohdalla. Kyselyyn vastasi seitsemän 4-5 vuotiaan diabeetikon vanhempaa. Tutkimuksessa selvitettiin myös, miten lapsen sairastuminen on vaikuttanut perheen arkeen. Suurin osa vastaajista koki, että perhe-elämä on muuttunut paljon ja huoli ja vastuu ovat kasvaneet. Päivähoitoon siirtyminen jännitti kaikkia vanhempia kovasti ja yhteistyö päivähoiton henkilökunnan kanssa oli vaihtelevaa. Osa koki, että heidän huoliaan ei otettu vakavasti, toiset kokivat tullessaan hyvin kohdatuiksi. Henkilökunnan koulutuksen ja tietojen päivittämisen vanhemmat kokivat erityisen tärkeäksi, sekä sen, että osaavaa henkilökuntaa tulee olla paikalla jatkuvasti, myös loma-aikoina. Toivottavaa olisi, että useampi henkilökunnasta osaa hoitaa diabetesta.

Tyypin 1 diabeteksen vaikutusta lapsen koulumenestykseen ja kognitiivisiin taitoihin on tutkittu jo useita vuosia. Hannosen (2011, 38-39) väitöskirjassa tutkittiin tyypin 1 diabetesta sairastavien lasten kielellisiä ja oppimiseen liittyviä perustaitoja. Tutkimustulokset pohjautuivat neuropsykologisiin tutkimuksiin kahdella eri aineistolla ja tulokset osoittivat, että varhaisella sairauden alkamisella vaikutti olevan vaikutusta

oppimiseen kouluikässä. Kuitenkin viimeisin tanskalainen tutkimus aiheesta osoitti, ettei tyypin 1 diabetes vaikuta koulunkäyntiin haittaavasti. Tanskalaistutkimuksessa käytiin läpi yli 630 000:n 2-8-luokkalaisten testituloksia vuosilta 2011-2015. Näistä noin 2000 lasta sairasti tyypin 1 diabetesta ja heidän tuloksensa havaittiin olevan keskimäärin samanlaisia kuin muillakin lapsilla. Tilapäisesti liiallinen verensokerin lasku voi haitata ajattelua ja muistia. (Skipper ym. 2019, 484-492.)

3 OHJAAMINEN HOITOTYÖSSÄ

Kun lapsi sairastuu diabetekseen tai diabeetikkolapsen vaihtaessa hoitopaikkaa, on tärkeää järjestää päiväkodin henkilökunnalle koulutusta diabeteksen hoidosta. Usein järjestetään yhteinen tapaaminen, jossa ovat mukana päivähoitopaikan hoitajat, lapsen diabeteshoidosta vastaavaan yksikön edustaja sekä lapsen vanhemmat. Diabeteshoitaja usein pitää ohjaustilaisuuden päiväkodin henkilökunnalle. (Keskinen & Kalavainen 2015, 418.)

Ohjaustilanteessa ohjaaja ja ohjattava ovat tasavertaisia ja ohjauskeskustelua pyritään rakentamaan vuoropuheluksi. Päiväkodin henkilökuntaa ohjattaessa diabeteksen hoitoon kyseessä on usein ohjauksen lähikäsite eli opetus. Opetuksen tarkoituksena on, että henkilökunta oppii hoitamaan diabetekseen liittyvät hoidolliset toimet sekä havainnoimaan lasta. Ohjaus tulee olla luotettavaan ja näyttöön perustuvaan tietoon pohjautuvaa sekä kielellisesti ymmärrettävää eli vältetään ammattisanaston käyttöä. (Elo-ranta & Virkki 2011, 21-23.)

Suullisessa ohjaustilanteessa on hyvä käyttää apuna myös kirjallista ohjetta. Pelkkä kirjallinen ohje ei useinkaan riitä. Suullisessa ohjauksessa kirjallisen materiaalin hyödyntäminen auttaa todennäköisemmin muistamaan ohjauksen sisällön vielä myöhemminkin ja kirjalliseen ohjeeseen on helppo palata myöhemmin varmistamaan asioita. Kirjallinen ohje voi helpottaa ohjaustilannetta toimimalla ohjauksen runkona. (Elo-ranta & Virkki 2011, 73-74.)

Hyvä kirjallinen ohje on ohjattavalle sopiva, hänen tietoihinsa ja tarpeisiinsa sovitettu. Hyvin suunniteltu kirjallinen ohje on tehokas, oikein suunnattu ja ohjattavan oppimiskyvyn huomioiva ja tällöin ohjattava voi käyttää sitä myös itseopiskeluun. Hyvässä kirjallisessa ohjeessa kerrotaan kenelle ohje on tarkoitettu ja mikä sen tarkoitus on. Käsiteltävää asiaa voidaan havainnollistaa konkreettisin esimerkein ja kuvauksin. On myös hyvä olla tieto lisätietojen hankkimisesta sekä yhteydenotoista. Käsiteltävä asia tulee esittää vain pääkohdittain, jottei tietoa tule liikaa. Jotta ohje on selkeä ja ymmärrettävä, tulee siinä käyttää selkeästi luettavaa ja riittävää kirjasinkokoa, mielellään vähintään kirjasinkoko 12. Teksti jaotellaan ja asetellaan selkeästi. Ymmärrettävyyttä voidaan lisätä kuvin, kuvioin, kaavioin ja taulukoin. Käytetyn grafiikan tulee olla kuitenkin mielenkiintoa herättäviä, ymmärrettäviä ja tarkkoja. Korostuksilla tai alleviivauksilla voidaan painottaa tärkeitä asioita. Kussakin kappaleessa esitetään vain yksi asia ja pääasia esitetään ensimmäisessä virkkeessä. Yhdellä silmäyksellä tulee saada käsitys siitä, mitä teksti sisältää. Kielen tulee olla selkeää ja ammattisanastoa vältetään. Jos tekstissä käytetään lääketieteellisiä termejä, tulee ne määritellä erikseen. Mieluummin kannattaa käyttää aktiivi- kuin passiivimuotoa. (Kyngäs ym. 2007, 124-127.)

Kelon (2013) väitöskirjassa kehitettiin kouluikäisten lasten voimaannuttavaa potilasohjausta ja vahvistettiin sairaanhoitajien potilasohjausosaamista. Tutkimus on toteutettu vuosina 2008-2011. Tutkimuksessa kehitettiin voimaannuttavaa interventiota potilasohjaukseen, missä lapset ja vanhemmat otettiin mukaan aktiivisiksi toimijoiksi ohjaustilanteessa. Interventiossa huomioitiin kouluikäisen lapsen kehitysvaihe sekä ohjaamisen periaatteet voimaannuttavaa ohjausta toteuttaen. Tutkimuksesta saatiin tietoa ohjauksen kehittämisen pohjaksi ja sitä voidaan hyödyntää potilasohjauksen yhdenmukaistamiseksi sekä voimaannuttavan ohjauksen edistämiseksi. Laaja-alaiseen arviointiin tarvitaan kuitenkin lisää tutkimusta.

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa kirjallinen ohje tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen päiväkotihoidosta Laitilan kaupungin päiväkoteihin. Opinnäytetyön tavoitteena on vahvistaa ja päivittää päiväkodin henkilökunnan diabetesosaamista ja tuottaa näyttöön perustuvaa ohjausmateriaalia diabeteksen tämän hetkisestä hoidosta.

Tavoite on, että henkilökunta osaa toimia muun muassa mahdollisissa ensiaputilanteissa sekä tietävät erilaisesta tekniikasta, mitä diabeteksen hoidossa on käytössä. Opinnäytetyön tekijän omat tavoitteet työlle ovat projektin hallinnassa ja toteutuksessa kehittyminen, harjaantuminen toimivan oppaan kehittämisessä sekä syventää tietoja diabeteksestä sairautena sekä sen hoidosta ja etenkin hoidonohjauksesta.

5 OPINNÄYTETYÖN SUUNNITTELU

5.1 Kohderyhmä

Työn tilaaja on Laitilan kaupungin varhaiskasvatuksen päiväkodit ja yhteyshenkilöinä ovat päiväkotien johtajat. Opinnäytetyössä tuotettavan ohjausmateriaalin välittömänä kohderyhmänä ovat päiväkodissa työskentelevät henkilöt. Varhaiskasvatuslain mukaan päiväkodin henkilöstöön kuuluvat varhaiskasvatuksen opettajat tai sosionomit, joilla on varhaiskasvatuksen opettajan kelpoisuus, sekä lastenhoitajat, joilla on kasvatust- ja ohjausalan perustutkinto, sosiaali- ja terveysalan perustutkinto tai muu vastaava soveltuva tutkinto. (Varhaiskasvatuslaki 540/2018, 37 §.) Käytettävissä tulee olla myös varhaiskasvatuksen erityisopettajan palveluita tarpeita vastaavasti. Lisäksi voi olla myös muuta henkilöstöä lasten tarpeet ja varhaiskasvatuksen tavoitteet huomioiden. (Varhaiskasvatuslaki 540/2018, 25 §.) Lisäksi projektilla on välillinen kohderyhmä. He ovat diabetesta sairastavat lapset ja heidän perheensä. Kun henkilökunnan osaaminen vahvistuu, diabeetikolasten hoito päiväkotipäivän aikana paranee, mikä vaikuttaa taas positiivisesti perheiden hyvinvointiin.

5.2 Aikataulu

Projektia määrittää se, että se alkaa ja päättyy tiettyä ajankohtana. Tärkeää on suunnitella aikataulu, sillä jotkin toiminnot voivat olla riippuvaisia toisistaan. Projektin mukaisesti aikayksiköiksi voidaan valita päivät, viikot, kuukaudet tai jopa vuodet. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 25, 78.)

Projekti alkoi alkuvuodesta 2019 ja tavoitteena on, että se on valmis joulukuussa 2019. Projektin aikataulusuunnitelma on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. Projektin aikataulusuunnitelma.

Projektin vaihe	Ajankohta
Suunnitelman esitys	29.5.
Hyväksytyin suunnitelman ja projektiluvan jälkeen kyselykaavakkeiden jako	Elokuun alussa
Täytettyjen kyselylomakkeiden keruu	Syyskuun alussa
Ohjausmateriaalin työstäminen	Syyskuu - lokakuu
Diabeteshoitajat tarkastavat materiaalin	Lokakuu
Tarvittavat korjaukset ja valmis materiaali päiväkoteihin	Marraskuu
Palautekysely päiväkoteihin ja kyselyn kerääminen	Marraskuu
Opinnäytetyöraportin kirjoittaminen valmiiksi	Marraskuu - joulukuu

5.3 Resurssit ja riskit

Opinnäytetyön tekemiseen on ammattikorkeakouluopinnoissa varattu 15 opintopistettä, käytännössä tämä tarkoittaa 400 työtuntia. Rahoitusta opinnäytetyölle ei ole. Valmis ohjausmateriaali toimitetaan päiväkoteihin sähköisesti, päiväkodit voivat itse tulostaa materiaaleja sen verran kuin kokevat tarpeelliseksi. Kustannuksia opinnäytetyölle tulee ennako- ja palautekyselyiden tulostamisesta. Työvälineenä projektissa on tietokone. Lisäksi opinnäytetyöntekijä hyödyntää omia diabeteksen hoidon välineitä havainnollistavien kuvien ottamista varten.

Projektien riskienhallintaan sopivia välineitä on esimerkiksi SWOT-analyysi (Paasi-vaara, Suhonen & Nikkilä 2008, 130). Taulukossa 1 on tehty SWOT-analyysi opinnäytetyön vahvuuksista, heikkouksista, mahdollisuuksista ja uhista. Työn yksin tekeminen on katsottu sekä vahvuudeksi että heikkoudeksi. Vahvuus on siinä, että työtä voi tehdä juuri silloin ja siellä, missä työn tekijä sitä pystyy tekemään. Heikkoutena yksin tekeminen on siinä, että työtä ei voi jakaa toisen kanssa, vaan kaikki on tehtävä yksin eikä ole toista silmäparia tarkastamassa. Muita vahvuuksia on, että työn tekijällä

on vahva motivaatio juuri kyseiseen aiheeseen liittyen ja aiheesta löytyy paljon tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa. Heikkouksia yksin tekemisen lisäksi on ajankäytön ongelmat, kun opinnäytetyön tekeminen tulee saada yhdistettyä töiden ja muiden koulutehtävien ja harjoittelujen kanssa. Mahdollisuuksia opinnäytetyössä ovat, että henkilökunnan tietotaito tyypin 1 diabeteksestä vahvistuu ja mahdolliset päiväkodeihin harjoitteluun tulevat opiskelijat saavat ajankohtaista näyttöön perustuvaa tietoa diabeteksestä. Uhkia opinnäytetyölle ovat, että materiaali jää hyödyntämättä päiväkodin käytännön työssä sekä se, että materiaalia ei myöhemmin päivitetä vastaamaan uutta tietoa aiheesta ja koko ajan kehittyvästä hoidosta. Uhkana on myös projektin viivästyminen suunnitellusta.

Taulukko 1. SWOT-analyysi opinnäytetyöstä.

<p>S = vahvuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - opinnäytetyön tekijän vahva motivaatio aiheeseen - opinnäytetyö tehdään yksin - aiheesta löytyy paljon tutkittua ja näyttöön perustuvaa tietoa 	<p>W = heikkoudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - ajankäytön ongelmat opinnäytetyön, töiden ja koulun yhteensovittamisessa - opinnäytetyö tehdään yksin
<p>O = mahdollisuudet</p> <ul style="list-style-type: none"> - henkilökunnan tietotaito tyypin 1 diabeteksestä paranee - harjoitteluun tulevat opiskelijat saavat ajankohtaista perehdytysmateriaalia 	<p>T = uhat</p> <ul style="list-style-type: none"> - materiaalia ei hyödynnetä työssä - materiaalia ei päivitetä myöhemmin tietojen muuttuessa ja hoidon kehityessä - aikataulu venyy suunnitellusta

5.4 Arviointisuunnitelma

Usein on mielekästä kerätä palautetta arviointia varten oman arvioinnin tueksi kohde-ryhmältä. On hyvä pyytää kommentteja muun muassa oppaan käytettävyydestä ja toimivuudesta, visuaalisesta ilmeestä sekä luettavuudesta. (Vilka & Airaksinen 2003, 157-158.) Tyksin ja Vakka-Suomen sairaalan diabetespoliikkliniikkoiden sairaanhoitajat tarkistavat ohjausmateriaalin ja antavat kommentteja siitä ammatillisesta

näkökulmasta. Heiltä pyydetään arviota materiaalin ajankohtaisuudesta ja näyttöön perustuvasta tiedosta. Päiväkotien työntekijöiltä kysytään heidän omaa arviotaan osamistasostaan diabeetikkolapsen hoidosta ennakkokyselylomakkeessa. Oppaan esittelyn jälkeen henkilökunnalta kysytään vielä palautelomakkeella arviota oppaasta, sen ulkonäöstä, sisällöstä sekä informatiivisuudesta.

5.5 Projektin eettiset näkökulmat

Opinnäytetyöprosessia ohjaa ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. Niiden tavoitteena on edistää opinnäytetyöprosessia, vähentää väärinkäyttöepäilyjä, edistää hyvää tieteellistä käytäntöä ja nostaa opinnäytetöiden laatua. (Ammattikorkeakoulujen eettiset suositukset 2019.) Tutkimusta tehdessä tulee aina huomioida hyvän tieteellisen käytännön noudattaminen eli tutkimuseettiikka. Se huomioidaan jokaisessa tutkimuksen teon vaiheessa aina ideoinnista tutkimustulosten kautta raportointiin ja tiedottamiseen asti. Tutkija, joka on sitoutunut noudattamaan hyvää tieteellistä käytäntöä, lähtee tutkimuksessaan tutkimuseettisestä keskustelusta ja palaa siihen takaisin lopulta. Tutkimuseettiikka tarkoittaa yleisesti sovittuja pelisääntöjä niin kollegoiden, tutkimuskohteen, rahoittajan, toimeksiantajan kuin suuren yleisönkin suhteen. Käytännön osalta tutkimuseetiikalla tarkoitetaan muun muassa sitä, että tutkija käyttää tutkimuksessaan tiedeyhteisön hyväksymiä tiedonhankinta- ja tutkimusmenetelmiä. Tutkija pohjaa tiedonhankintansa oman alansa tieteellisen kirjallisuuden tuntemukseen sekä muihin asianmukaisiin tietolähteisiin. Tutkimustulosten tulee täyttää vaatimukset, jotka tieteelliselle tutkimukselle on asetettu. Tutkimuksen tulee siis tuottaa uutta tietoa tai esittää, miten vanhaa tietoa voidaan hyödyntää tai yhdistellä uudella tavalla. Tutkijan tulee noudattaa rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta ja tarkkuutta tutkimustyössään ja tulosten esittämisessä. Tutkijan tulee myös kunnioittaa toisten tutkijoiden työtä ja saavutuksia, Tämä ilmenee muun muassa huolellisella lähdeviittauksella tekstissä sekä esittämällä omat ja toisten tulokset oikeassa valossa. (Vilkkä 2015, 26-27.) Eettisyyttä arvioitaessa tulee kiinnittää erityistä huomiota hyvään tieteelliseen ja toimintakäytäntöön. Terveystieteiden kehittämisalain ensisijainen päämäärä on potilaiden hyvä. (Heikkilä, Jokinen & Nurmela 2008, 43-44.)

Ristiriitojen vähentämiseksi toimeksiantajan ja opinnäytetyön tekijän välillä pyritään tekemään opinnäytetyösopimus, missä sovitaan aikatauluista, aiheesta, ohjauksesta, rahoituksesta, tausta-aineistosta, käyttöoikeuksista, salassa pidettävyydestä ja julkisuudesta sekä vastuusta ja vastuun rajoituksista. (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2019.) Tämän opinnäytetyön sopimus allekirjoitettiin syyskuussa 2019, sopimus pohjautui tekijän, toimeksiantajien ja ohjaajan hyväksymään projektisuunnitelmaan. Hyvän tutkimustavan mukaan voi olla tarpeellista hakea tutkimuslupaa, jos tutkimuksen kohteena on organisaatio, sen toiminta tai edustajat, kuten työntekijät. Lupa haetaan organisaatiolta ja käytännöt vaihtelevat organisaatioittain. Tarvittavista luvista on hyvä sopia viimeistään opinnäytetyösopimusta tehdessä. (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2019.) Tähän opinnäytetyöhön haettiin projektilupaa varhaiskasvatusjohtajilta, lupa myönnettiin syyskuussa 2019.

Lähtökohtaisesti opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat työn tekijälle. Työn käyttöoikeuksista yhteistyötaholle sovitaan kirjallisesti sopimuksessa. Yhteistyötahon tulee aina tuloksia käyttäessään ja julkaistessaan ilmoittaa, että tulokset on saatu opinnäytetyöprojektissa ja mainita työn tekijän sekä ohjaajien nimet. Varsinaisen opinnäytetyön lisäksi prosessiin voi kuulua jokin tuotos. Tuotoksen käyttöoikeuksista ja niiden mahdollisista luovutuksista sovitaan aina erikseen sopimuksessa. (Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset 2019.) Tähän opinnäytetyöhön kuuluvan kirjallisen oppaan käyttöoikeudet luovutetaan päiväkoodille, jotta he voivat jatkossa päivittää opasta tarvittaessa.

Kun tutkimuskohteena on ihmiset, luotettavuus perustuu aina tutkittavien yhteistyöhaluun. Tutkimusaineistoa kerätessä tulee huomioida tutkittavien ihmisten oikeudet ja kohtelu ja heitä tulee kohdella rehellisesti ja kunnioittavasti. Tutkittavilta pyydetään aina suostumus osallistumisestaan tutkimukseen. Heidän tulee saada riittävästi etukäteisinformointia ja oikeuksia ja velvollisuuksia kuvataan mahdollisimman totuudenmukaisesti. Heillä tulee aina olla myös mahdollisuus kieltäytyä tutkimuksesta tai keskeyttää se. Missään vaiheessa tutkittavien henkilötietoja ei paljasteta eli heille taataan anonymiteetti. (Leino-Kilpi & Välimäki 2014, 368.) Tämän opinnäytetyön tutkimukseen viittaava osuus muodostuu ennakkokyselystä henkilökunnalle. Kyselyn mukana on saatekirje, jossa henkilökuntaa informoidaan vapaaehtoisuudesta ja

anonymiteetistä. Kyselyn tarkoituksena ei ole mitata henkilökunnan osaamista, vaan mahdollistaa heille hyödyllisten aiheiden käsittely ohjemateriaalissa. Työn hyötyjinä ovat niin päiväkodin henkilökunta, kuin diabetesta sairastavat lapset ja heidän perheensä. Lapset ja perheet hyötyvät kuitenkin välillisesti ja heidän osallisuuttaan ei vaadita työn suorittamiseen.

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyöprojekti käynnistyi alkuvuodesta 2019, kun opinnäytetyön tekijä otti yhteyttä päiväkotien johtajiin ja tiedusteli tarvetta oppaalle. Johtajat arvioivat, että tarvetta löytyy ja lisätieto ja oppi ovat aina tarpeen diabeteksen hoidon suhteen. Aihe varmistui maaliskuussa 2019. Opinnäytetyön tekijä oli yhteydessä johtajiin sähköpostitse vielä muutaman kerran kartoittaakseen heidän toiveitaan ja ajatuksiaan. Oppaalle annettiin vapaat kädet työn tekijän suunnitella ja toteuttaa se.

Kevään ajan tehtiin projektisuunnitelmaa sekä kirjallisuushakua. Opinnäytetyöprosessin alussa tehdään kirjallisuushaku, jonka tarkoituksena on selvittää, mitä opinnäytetyön aiheesta jo tiedetään ja mitä siitä on jo tutkittu. Kirjallisuuskatsauksen avulla löydetään työlle keskeiset käsitteet ja se toimii pohjana koko teoreettiselle taustalle. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2017, 91-94.) Kirjallisuushaun tulokset on esitetty liitteessä 1. Haun perusteella valitut neljä tutkimusta on esitetty liitteessä 2. Kirjallisuushakuun käytetyt tietokannat olivat Samk Finna, Finna.fi, Medic, Melinda ja Pubmed. Hakusanoiksi valikoitui diabetes tai vaihtoehtoisesti tyyppin 1 diabetes, lapsi ja ohjaaminen. Sanoja katkaistiin kunkin hakukoneen ohjeistuksen mukaan. Tuloksia haettiin myös englanniksi hakusanoilla diabetes mellitus type 1, child, care ja day care. Haut rajattiin vuonna 2009 ja siitä eteenpäin tehtyihin tutkimuksiin. Kirjallisuushaun tuloksia arvioitiin aiheen sisällön ja lähteiden perusteella. Sisäänottokriteereiksi valittiin, että tutkimuksen tai julkaisun tulee olla julkaistu vuonna 2009 tai sen jälkeen, tutkimuskohteena on tyyppin 1 diabetes lapsella sekä tutkimus on tehty hoitotyön näkökulmasta. Poissulkukriteereiksi valittiin tyyppin 2 diabetes, kouluikäinen ja aikuinen

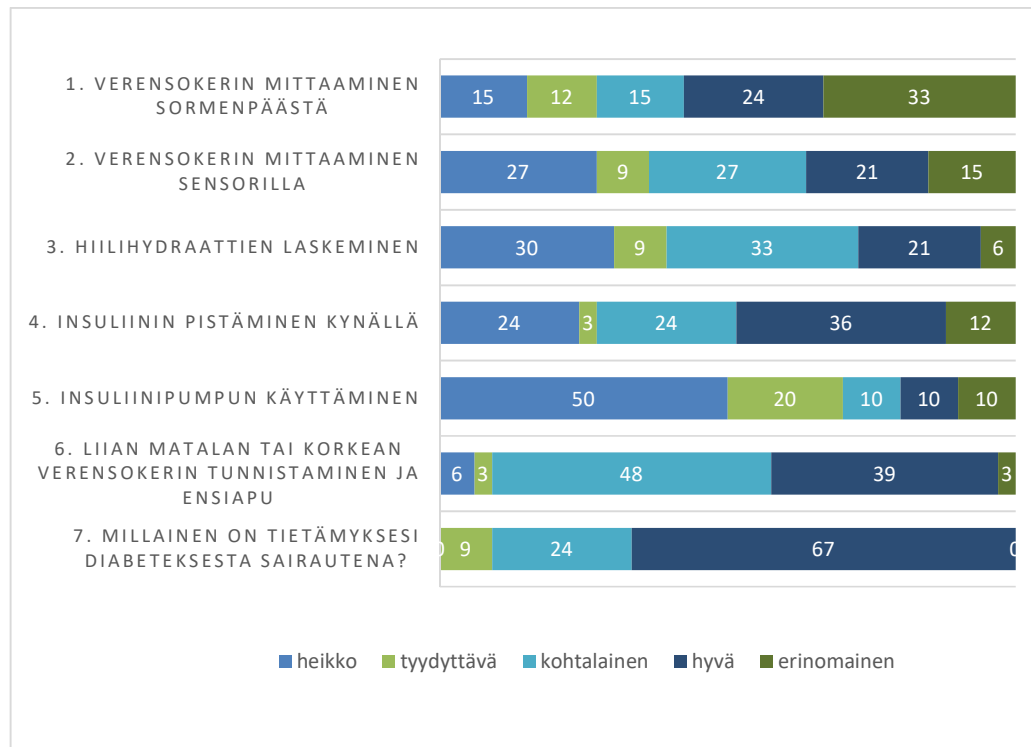
sekä yli 10 vuotta vanhat julkaisut. Kirjallisuushaun pohjalta muotoiltiin projektin teoreettista viitekehystä.

Valmis projektisuunnitelma esiteltiin koulun suunnitteluseminaarissa opettajalle sekä muulle ryhmälle 29.5. ja suunnitelma hyväksyttiin samalla. Hyväksytty suunnitelma toimitettiin päiväkotien johtajille ja heidän kanssaan sovittiin palaveri syyskuulle. Palaverissa 10.9. johtajat allekirjoittivat projektilupahakemuksen, joka on liitteessä 5. Palaverissa sovittiin liitteessä 3 esitetyn ennakkokyselyn palautuksesta. Johtajat toimittivat kyselyt päiväkotiensä työntekijöille palaverin jälkeen ja täytetyt kyselyt noudettiin päiväkodista 24.9.

6.1 Ennakkokysely päiväkodissa

Ennakkokyselyn tarkoituksena oli selvittää henkilökunnan sen hetkistä omaa arviotaan diabeteksen hoidosta sekä kerätä heidän näkemyksiään oppaan sisältöön. Kyselyyn tuli vastauksia yhteensä 33 kappaletta. Vastaajista 52 % kertoi hoitaneensa diabetesta sairastavaa lasta päiväkodissa viimeisen viiden vuoden aikana. Omat valmiudet diabetesta sairastavan lapsen hoitoon koki 27 % vastaajista hyväksi, 30 % kohtalaiseksi, 27 % tyydyttäväksi ja 15 % heikoksi.

Kuviossa 2 on esitetty kysymysten 1-7 vastausten prosentuaaliset jakaumat. Vastauksen perusteella verensokerin mittaaminen sormesta sekä insuliinin pistäminen kynällä koettiin olevan hyvin hallinnassa. Taitonsa verensokerin mittaamisen sormenpäältä kokivat hyväksi tai erinomaisiksi 57 prosenttia vastaajista ja insuliinin pistämisen kynällä 48 prosenttia vastaajista. Hypo- ja hyperglykemian tunnistamisen ja ensiavun koki 48 prosenttia osaavansa kohtalaisesti ja 42 prosenttia hyvin tai erinomaisesti. Kuitenkin avoimissa vastauksissa toivottiin oppaaseen lisätietoa juuri tästä asiasta. Lisätietoa kaivattiin myös sensoroinnista sekä hiilihydraattilaskennasta. Tiedot insuliinipumpun käyttämisestä arvioivat 70 prosenttia vastaajista heikoiksi tai tyydyttäväiksi. Diabetes sairautena yleisesti tunnettiin vastausten perusteella hyvin, 67 prosenttia arvioi tietonsa hyväksi.



Kuvio 2. Ennakkokyselyn tulokset kysymyksiin 1-7 (n=33)

6.2 Oppaan tekeminen

Opasta suunniteltaessa haettiin tietoa muun muassa selkeästä potilasohjeesta ja vaikuttavasta kirjallisesta materiaalista. Oppaan tulee olla kohderyhmää puhuttelevaa ja huomioida käyttötarkoitus. Oppaan työstämisen aikana sitä on hyvä luetuttaa esimerkiksi ohjaajalla tai opponentilla sekä kohderyhmän edustajalla. Oppaan käytön helpottamiseksi siihen voi olla hyödyllistä tehdä sisällysluettelo. Tekstin tavoitteena on olla mahdollisimman informatiivinen. (Vilka & Airaksinen 2008, 129-131.)

Hyvän potilasohjeen tekoon suunnattua artikkelia hyödynnettiin myös oppaan suunnittelussa. Sen mukaan hyvässä ohjeessa käytetään selkeää ja virheetöntä kieltä ja vältetään vieraskielisiä termejä ja monimutkaista kieltä. Tekstin tulee olla helposti luettavaa ja edetä loogisesti. Ohjeessa kerrotaan myös kohderyhmä ja käyttötarkoitus ja keskeisissä kohdissa on hyvä käyttää havainnollistavaa materiaalia, esimerkiksi kuvia tai taulukoita. (Leino-Kilpi & Salanterä 2009, 6-7.)

Oppaan tekemisessä hyödynnettiin canva.com-suunnitteluohjelmaa. Kuvia haettiin sekä Canvan että Pixabayn kuvapankeista sekä hyödynnettiin työn tekijän omia kuvia. Oppaan työstäminen aloitettiin heti ennakkokyselyjen vastausten analysoinnin jälkeen. Oppaan alkuun tehtiin sisällysluettelo, jotta oppaasta on tarvittaessa helppo etsiä haluttu tieto sisällysluettelon avulla. Ennakkokyselyn vastausten perusteella oppaassa painotettiin enemmän diabeteksen hoidon uusia teknisiä menetelmiä, kuten jatkuvaa sensorointia ja insuliinipumppuja sekä ruokavaliota ja hiilihydraatteja. Verensokerin mittaaminen sormesta sekä insuliinin pistäminen kynällä koettiin tutuksi asiaksi, joten oppaassa ne käsiteltiin tiiviimmin. Havainnollistavia kuvia pyrittiin käyttämään mahdollisimman paljon, sekä värejä ja erilaisia korostuksia, jotta teksti olisi mielenkiintoista ja mielekästä luettavaa.

Oppaan sisältö pyrittiin suunnittelemaan järkeväksi ja loogisesti eteneväksi kokonaisuudeksi. Hyväkin ohje voi jäädä ymmärtämättä, mikäli ohjeen esitystapaan ei kiinnitetä huomiota. Loogisuus on lukijalle usein sama kuin tärkeysjärjestys, tärkeimmät asiat on hyvä esittää ensin. (Eloranta & Virkki 2011, 75.) Opas lähtee liikkeelle yleisesti diabeteksestä sairautena ja etenee diabeteksen hoitoon ja joihinkin erityistilanteisiin. Tekstissä käytettiin sinuttelua tietyissä kohdissa, kun annettiin toimintaohjeita. Suoralla puhuttelulla vältetään mahdollista epätietoisuutta toimintatavoista (Eloranta & Virkki 2011, 74). Kirjasinkokona käytettiin pääsääntöisesti fonttikoko 12, jotta teksti on sopivan kokoista luettavaksi. Korostuksissa käytettiin suurempia kokoja sekä alleviivauksia ja lihavoitteja. Värimaailmaksi valittiin sinisen sävyt. Sininen väri liitetään usein lempeyteen ja rauhallisuuteen sekä virallisuuteen (Colorian www-sivut 2018).

Insuliinipumppuja löytyy paljon erilaisia, ja olisi mahdotonta antaa tarkkoja ohjeita jokaisen insuliinipumpun käytöstä. Insuliinipumppujen kohdalla oppaassa onkin painotettu enemmän yleisesti pumppujen toimintaperiaatetta, sillä se on samanlainen jokaisen pumpun kohdalla. Toimintaperiaate on tärkeää tuntea, sekä toimet, mihin ryhtytään, jos pumppuun iskee toimintahäiriö tai muu vastaava. Yksityiskohtaisen ohjeet insuliinipumppujen käyttöön pitää tulla aina kyseisen pumpun käyttäjältä tai lapsen kohdalla hänen vanhemmiltaan. Hiilihydraattilaskennan kohdalla oppaassa hyödynnettiin Tampereen Diabetesyhdistyksen valmiita hiilihydraattikuvia. Kuvat ovat vapaasti kaikkien tulostettavissa, mutta niiden käyttöön varmistettiin vielä lupa

sähköpostitse yhdistyksen puheenjohtajalta. Kuvissa on selkeästi kuvattu ruoka-aineita, jotka sisältävät hiilihydraatteja sekä ruoka-aineita, jotka eivät sisällä. Lisäksi on esimerkkejä 10 grammaa hiilihydraattia sisältävistä ruoista. Hiilihydraatti-listoja löytyy muun muassa internetistä runsaasti, joten kattavan hiilihydraattilistan kirjoittamista oppaaseen ei pidetty mielekkäänä. Oppaaseen on laitettu vinkiksi muun muassa Finelin www-sivut, joista löytyy kattavasti ruoka-aineiden hiilihydraattimääriä. Oppaan lopussa on koottuna hyödyllisiä ja luotettavia internetsivustoja, joista voi halutessaan etsiä lisätietoa sekä vinkattu esimerkiksi NovoNordiskin julkaisema Hiilihydraattikäsikirja, jonka voi ladata esimerkiksi älypuhelimien. Valmis opas on kokonaisuudessaan liitteessä 6.

7 OPINNÄYTETYÖN ARVIOINTI

7.1 Opinnäytetyöprojektin arviointi

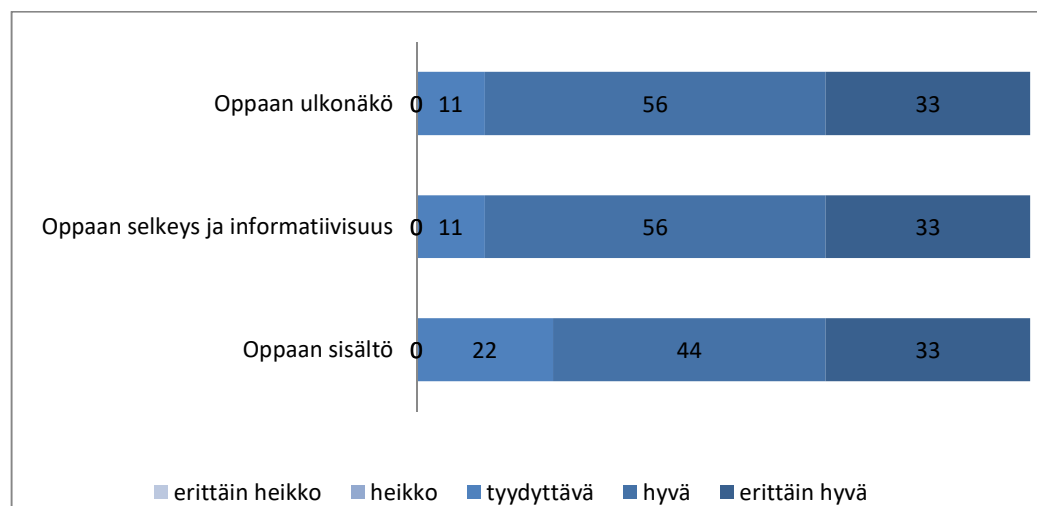
Projektisuunnitelmaan tehty aikataulusuunnitelma on esitetty taulukossa 1. Aikataulusuunnitelmaa ja opinnäytetyöprojektin aikana pidettyä päiväkirjaa tarkastelemalla arvioitiin opinnäytetyön etenemistä. Projekti eteni suurin piirtein suunnitellun aikataulun mukaisesti. Alkuperäisessä suunnitelmassa ennakkokyselyille oli varattu aikaa kuukausi ja ne oli tarkoitus jakaa jo elokuussa. Todellisuudessa kaavakkeet jaettiin syyskuussa, mutta ne olivat päiväkodissa vain kaksi viikkoa. Tämä aika riitti kuitenkin hyvin ja vastauksia saatiin riittävästi. Projektin oli tarkoitus suunnitelman mukaan olla valmis joulukuussa. Lopullisesti opinnäytetyö valmistui kuitenkin tammikuussa 2020. Projekti alkoi helmikuussa 2019 eli kokonaisuudessaan projekti kesti 11 kuukautta. Ajallisesti projekti kesti kauan, mutta pitkä aikaikkuna salli projektin työstämisen rauhassa eikä projektin kanssa tullut kovaa kiirettä.

Canvan suunnitteluohjelmalla oppaaseen saatiin mukavasti grafiikkaa mukaan ja näin oppaasta saatiin tehtyä ulkonäöllisesti mielenkiintoinen. Oppaan siirtämisessä suunnitteluohjelmasta Microsoft Wordiin tuli hiukan ongelmia, mutta pienellä muokkauksella suunniteltuja grafiikoita päästiin hyödyntämään lopullisessa oppaassa. Oppaassa käytetyt kuvat pyrittiin etsimään Canvan ja Pixabayn kuvapankeista, näitä kuvia saa

käyttää ilman pelkoa tekijänoikeuksien rikkomisesta. Jotkin kuvat työn tekijä otti itse hyödyntäen omia tarvikkeitaan. Freestyle Libren kuvien käyttöön kysyttiin lupa sähköpostitse ja lupa myönnettiin. Opasta luetutettiin myös diabetesta vähemmän tuntevilla maallikoilla, jolloin sanamuodot saatiin muotoiltua kaikille ymmärrettäviksi ja vältyttiin ammattikielen koukeroilta.

7.2 Palaute valmiista oppaasta

Päiväkodin henkilökunnalle opas esiteltiin 2.12. Esittelyn jälkeen henkilökunnalta pyydettiin palautetta oppaasta liitteessä 4 olevan palautekyselyn avulla. Palautekyselyyn tuli vastauksia 9 kappaletta. Vastaukset on esitetty kuviossa 3. Kaikki vastaukset oli joko tyydyttävä, hyvä tai erittäin hyvä. Oppaan ulkonäkö, selkeys ja informatiivisuus sekä sisältö koettiin keskimäärin hyviksi. Avoimissa vastauksissa opasta arvioitiin selkeäksi, hyväksi kertauspaketiksi ja kiiteltiin esittelytilaisuudesta, kun on mahdollisuus keskustella asioista ja kysyä vielä lisätietoa.



Kuvio 3. Palautekyselyn tulokset (n=9)

Opas lähetettiin sähköpostitse diabeteshoitajille arvioitavaksi marraskuun lopulla. Yheltä hoitajalta saatiin suullisesti palautetta, että opas oli erittäin hyvä ja informatiivinen ja eteni selkeässä järjestyksessä. Hänen mielestään sitä voidaan hyödyntää myös suullisen ohjaustilanteen runkona ja apuna.

7.3 Tavoitteiden saavuttaminen

Opinnäytetyön tavoitteet saavutettiin hyvin. Palautteiden perusteella työntekijät saivat vahvistusta ja päivitystä omalle osaamiselleen ja valmis tuotos on selkeä ja looginen. Palautekyselyn avoimien vastausten perusteella työntekijät olivat myös tyytyväisiä, että opas käytiin esittelemässä paikan päällä. Näin voitiin vielä käydä keskustelua oppaan aiheista ja työntekijät saivat kysellä vielä aiheesta.

Opinnäytetyön tekijän henkilökohtaisista tavoitteista projektin hallinnan osaaminen vahvistui sekä myös tiedot hyvästä kirjallisesta ohjausmateriaalista ja hoidonohjauksesta kasvoivat. Tiedot diabeteksestä ja sen hoitomuodoista kasvoivat ja menossa olevat tutkimukset ja mahdolliset tulevat hoitomuodot tulivat tutuiksi. Vaikka työn tekijällä on ennestään jo kokemusta projektityöskentelystä, oli tämän tyylinen terveydenhuoltoalan projekti aivan uusi kokemus. Terveystieteiden alalla täytyy pohtia laajasti muun muassa eettisyyttä ja erilaisia lupia. Haasteita tekemiseen tuli yksin tekemisestä. Olisi varmasti ollut hyödyllistä, kun olisi voinut keskustella toisen tekijän kanssa työn varrella vastaan tulevista mieltä askarruttavista asioista. Aikataulu oli väljä, mutta välillä oli haasteita saada aikataulut sopimaan muiden vaatimusten kanssa. Projekti vaati paljon, mutta se myös opetti paljon. Tekijänoikeuksien selvittäminen kuvien kohdalla oli uusi asia ja siihen perehtyminen oli vaativa työ. Loppujen lopuksi varmin on jättää kuva käyttämättä, jos ei voi olla täysin varma, että sitä saa käyttää.

7.4 Oppaan itsearviointi

Tavoitteena tekijällä oli kehittyä hyvän kirjallisen ohjeen tekemisessä. Teoriatietoa hyvästä ohjeesta etsittiin ja ohje pyrittiin rakentamaan teoriatiedon mukaan. Hyvä kirjallinen ohje on lukijalleen suunnattu ja sopiva (Kynge ym. 2007, 124). Kun projekti aloitettiin ennakkokyselyllä henkilökunnalle, saatiin opas suunnattua juuri heidän tarpeidensa mukaisesti. Päiväkotien johtajat eivät asettaneet enakkoon mitään vaatimuksia oppaan sisällölle tai ulkonäölle.

Opas pyrittiin pitämään tiiviinä, mutta silti sen tuli sisältää kaikki oleelliset asiat. Ennen ennakkokyselyn tekoa muodostettiin jo teoreettista viitekehystä ja sen pohjalta

poimittiin asioita, joita oppaassa käsiteltäisiin. Näiden asioiden kautta luotiin kysymykset ennakkokyselyyn, tarkoituksena oli, että kaikki ennakkokyselyn asiat käsitellään oppaassa, mutta kyselyllä selvitetään minkä verran mitäkin osuutta painotetaan.

Oppaasta pyrittiin ulkonäöllisesti tekemään mielenkiintoinen ja helposti luettava, sekä sellainen, että sitä voi lukea niin tietokoneen näytöltä kuin tulostettuna paperilla. Värimaailma pyrittiin pitämään selkeänä ja rauhallisena. Tärkeitä kohtia korostettiin alleviivauksilla ja käyttäen erilaisia fonttikokoja. Havainnollistavia kuvia pyrittiin käyttämään mahdollisimman paljon. Haasteena oli löytää kuvia, jotka eivät riko tekijänoikeuksia sekä joiden käyttöön on mahdollista pyytää lupa. Oppaan esittelytilaisuudessa päiväkotien henkilökunnalle saatiin palautetta, että opas on väritön. Tähän vaikutti kuitenkin se, että opasta ei oltu ehditty tulostaa värillisenä vaan se esiteltiin mustavalkoisena. Opas tuli testattua kuitenkin näin myös mustavalkoisena ja se toimii niinkin, kaikista teksteistä ja kuvista saa selvää myös mustavalkoisina.

7.5 Resurssien ja riskien arviointi

Projektin resursseissa sekä riskeissä pohdittiin sitä, että projekti tehdään yksin. Projektin hallinta ja aikataulu pysyivät melko hyvin suunnitelmien mukaisena. Projekti tuotti turhautumisen ja osaamattomuuden tunteita, mutta näistä päästiin yli ja projekti saatiin vietyä kunnialla loppuun. Työn tekijä voi olla tyytyväinen lopputulokseen. Projektin ei pitänyt aiheuttaa kuluja työn tekijälle muuten kuin tulostamisen osalta. Suunnitelman mukaisesti muita kuluja ei aiheutunut työn tekijälle. Apua työhön saatiin Vakka-Suomen sairaalan diabeteshoitajilta työn tekijän keskustellessa työstä harjoittelunsa aikana heidän kanssaan, opettajalta sekä lähipiiriltä.

Projektisuunnitelmassa pohdittuja mahdollisia riskejä olivat aikataulun pettäminen, ajankäytön ongelmat sekä se, että materiaalia ei hyödynnetä tai päivitetä päiväkodissa. Aikataulun osalta suunniteltu aikataulu piti melko hyvin. Alkuperäisen suunnitelman mukaan työn piti olla valmis joulukuussa, mutta valmistuminen venyi tammikuuhun 2020. Näin työtä saatiin kuitenkin viimeisteltyä ja päivitettyä vielä. Ajankäytön ongelmia ei juurikaan tullut vaan projektia saatiin vietyä eteenpäin jouhevasti.

8 POHDINTA

Opinnäytetyö on ammattikorkeakoulun haastavin ja laajin projekti. Opinnäytetyön tekeminen opetti tekijälle projektin ja ison kokonaisuuden hallintaa. Sairaanhoidajan työssä ohjaaminen on tärkeässä osassa ja on hyvä tuntee hyvän kirjallisen ohjeen kriteerit sekä osata arvioida luotettavaa kirjallista ohjeistusta.

Aihe oli opinnäytetyön tekijälle tärkeä ja ajankohtainen oman elämäntilanteen vuoksi. Diabetes on lisäksi niin yleinen sairaus Suomessa, että sitä kohtaa varmasti jokaisella hoitotyön osa-alueella. Jokaisen sairaanhoidajan tulisi tuntee tyypin 1 diabetes ja sen hoito ainakin pääpiirteissään. Vastaavanlaisia oppaita on tehty useita opinnäytetöinä ja haasteita asettikin se, miten oppaasta saataisiin tuore ja erilainen kuin jo olemassa olevat oppaat. Työssä keskityttiinkin painottamaan uusimpia tekniikan keinoja diabeteksen hoidossa. Hoito ja laitteet kehittyvät nopeasti koko ajan. Tässä onnistuttiin hyvin ja oppaaseen valittiin juuri VSSHP:n alueella käytössä olevia laitteita. Vanhoja opinnäytetöitä ja oppaita luettiin läpi ennen projektiin ryhtymistä, jotta saatiin käsitys, millaisia oppaita on jo olemassa.

Opinnäytetyö tehtiin yksin, koska tekijän oli sijaintinsa vuoksi hankala saada sopimaan aikatauluja toisen opiskelijan kanssa. Yhtistyöstä olisi varmasti ollut hyötyä projektin varrella, kun työtä olisi saanut jakaa toisen ihmisen kanssa ja käydä keskustelua projektista.

Tyypin 1 diabetesta on tutkittu paljon, mutta oli haastavaa löytää sopivia tutkimuksia juuri tämän työn rajauksen mukaisesti. Lähteitä pyrittiin etsimään laajasti ja kattavasti ja hyödyntämään niin kirjallisuutta kuin tutkimuksia ja artikkeleita. Käytetyt lähteet olivat ajantasaisia ja luotettavia. Pääsääntönä lähteiden etsimisessä oli, että yli 10 vuotta vanhat lähteet suljetaan ulkopuolelle.

Ennakkokyselyn teettäminen työntekijöille tuotti eettistä pohdintaa tämän työn osalta. Kyselyjä tehdessä tulee tutkittavia informoida kyselystä, sen tarkoituksesta ja vastaus-ten käyttötarkoituksesta sekä vapaaehtoisuudesta ja mahdollisuudesta kieltäytyä vastaamisesta (Leino-Kilpi & Välimäki 2014, 368). Ennakkokyselyyn tehtiin saatekirje,

jossa kerrottiin vastaamisen vapaaehtoisuudesta ja anonyymiteetistä. Kyselyistä ei käymissään kohtaa ilmi vastaajan henkilöllisyys ja kyselylomakkeet hävitetään projektin valmistuttua asianmukaisesti. Myös palautekyselyt tehtiin anonyymisti ja ne hävitetään projektin valmistuttua.

Jatkossa olisi mielenkiintoista tietää, onko oppaasta ollut hyötyä päiväkotien henkilökunnalle ja heille harjoitteluun tuleville opiskelijoille sekä onko opasta pidetty ajan tasalla. Tulevaisuudessa opasta voisi kehittää laajentamalla se käsittämään myös alakoulu ja aamu- ja iltapäiväkerhot, sillä myös näissä diabeetikkolapsi tarvitsee aikuisen tukea diabeteksensa hoidossa.

LÄHTEET

- Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset. 2019. Viitattu 7.6.2019. <http://www.arena.fi/julkaisut/raportit/opinnaytetoiden-eettiset-suositukset/>
- Colorian www-sivut. 2019. Viitattu 13.12.2019. www.coloria.net
- Dexcomin www-sivut. 2019. Viitattu 21.5.2019. <https://www.dexcom.com/fi-FI>
- Diabetesliiton www-sivut. 2019a. Verensokerin säätely. Viitattu 21.5.2019. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/verensokerin_saately
- Diabetesliiton www-sivut. 2019b. Hiilihydraattiarviointi. Viitattu 21.5.2019. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/hiilihydraattiarviointi
- Eloranta, T. & Virkki, H. 2011. Ohjaus hoitotyössä. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- Hannonen, R. 2011. Verbal and Academic Skills in Children with Type 1 Diabetes. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.
- Heikkilä, A., Jokinen, P. & Nurmela, T. 2008. Tutkiva kehittäminen. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.
- Hämäläinen, A-M., Normet, K. & Ruuskanen, E. n.d.a. Leikki-ikäisen diabetes – opas päivähoitoon. Tampere: Suomen Diabetesliitto ry. Viitattu 29.4.2019. https://www.diabetes.fi/files/9669/Leikki-ikaisen_diabetes_opas_paivahoitoon_2018_netti.pdf
- Hämäläinen, A-M., Normet, K. & Ruuskanen, E. n.d.b. Lapsen diabetes – opas perheelle. Tampere: Suomen Diabetesliitto ry.
- Härmä-Rodriguez, S. 2015a. Insuliinin pistosvälineet, pistotekniikka ja pistospaikat lapsilla. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 390-391.
- Härmä-Rodriguez, S. 2015b. Lapsen insuliinin pistämisen oppiminen ja vastuu pistoksista. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 391-392.
- Häyrynen, A. 2018. Vanhempien kokemuksia ja ajatuksia lapsen diabeteksen hoidosta varhaiskasvatuksessa. AMK-opinnäytetyö. Viitattu 24.5.2019. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201805076932>
- Ilanne-Parikka, P. 2015a. Tyypin 1 diabetes – insuliinihoidon onnistumisen edellytykset. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 266.
- Ilanne-Parikka, P. 2015b. Liian korkea verensokeri ja happomyrkytys. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 315-316.

- Inkinen, R., Volmanen, P. & Hakoinen, S. 2016. Turvallinen lääkehoito – Opas lääkehoitosuunnitelman tekemiseen sosiaali- ja terveydenhuollossa. Helsinki: Terveysten ja hyvinvoinninlaitos. Viitattu 17.5.2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-302-577-6>
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2017. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Kelo, M. 2013. Empowering patient education: development of educational intervention for school-age children with type 1 diabetes and their parents. Väitöskirja. Helsingin yliopisto. Viitattu 23.5.2019. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-10-8209-2>
- Keskinen, P. 2014. Lasten ja nuorten insuliinipumppuhoito: Kelpo apulainen helpottaa hoitoa, muttei sovi kaikille. Diabetes ja lääkäri 4, 20-25. Viitattu 14.1.2020. https://www.diabetes.fi/files/4153/D_L_4_2014_rinnakkainen_netti.pdf
- Keskinen, P & Härmä-Rodriguez, S. 2015a. Lapsen hypoglykemian ehkäisy. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 413.
- Keskinen, P & Härmä-Rodriguez, S. 2015b. Lapsen hypoglykemian tunnistaminen ja hoito. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 414.
- Keskinen, P & Härmä-Rodriguez, S. 2015ac Lapsen tai nuoren insuliinisokki ja sen hoito. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 416.
- Keskinen, P. & Kalavainen, M. 2015. Diabeetikkolapsi päiväkodissa ja koulussa. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 418-419.
- Keskinen, P. 2015a. Diabetes on yleinen sairaus lapsilla ja nuorilla. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 382.
- Keskinen, P. 2015b. Lapsen ja nuoren insuliinin tarpeen arviointi. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 389.
- Keskinen, P. 2015c. Lasten monipistoshoidon toteutus lapselle ja nuorelle. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 395.
- Keskinen, P. 2015d. Monipistoshoidon toteutus lapselle ja nuorelle. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 395-397.
- Koski, S. 2019. Diabetesbarometri. Diabetesliitto. Viitattu 6.1.2020. https://www.diabetes.fi/files/11454/Diabetesbarometri_2019_web.pdf

- Koskinen, M. 2019. First phase insulin response in children with islet autoantibodies. Results from the Finnish Type 1 Diabetes Prediction and Prevention study. Turun yliopisto. Viitattu 7.1.2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-7837-3>
- Kumpula, S., Korpelainen, R. & Tossavainen, P. 2018. Innosta ja ohjaa tyypin 1 diabetesta sairastavaa lasta liikkumaan. *Lääkärilehti* 22, 1418-1425. Viitattu 14.1.2020. <http://bib.fi/jVHrNw/global>
- Kymäläinen, H-R., Lakkala, M., Carver, E. & Kamppari, K. 2016. Opas projektityökentelyyn. Helsingin yliopisto. Viitattu 2.5.2019. <http://hdl.handle.net/10138/160099>
- Leino-Kilpi, H. & Salanterä, S. 2009. Hyvä potilasohje edistää potilasturvallisuutta. *Suomen potilaslehti* 2, 6-7. Viitattu 9.9.2019. http://www.potilasliitto.fi/lehti/Potilaslehti_2_09.pdf
- Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2014. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Medtronicin www-sivut. 2019. Viitattu 21.5.2019. <https://mmc.medtronic-diabetes.fi/minimed670g/>
- Novo Nordiskin www-sivut. 2019. Viitattu 21.5.2019. <https://www.novonordisk.fi/potilaat/diabetes/Mobhh.html>
- Oikarinen, S. 2016. Association between enterovirus infection and type 1 diabetes in different countries. Tampereen yliopisto. Viitattu 15.1.2020. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-0271-9>
- Paasivaara, L., Suhonen, M. & Nikkilä, J. 2008. Innostavat projektit. Helsinki: Suomen sairaanhoitajaliitto ry.
- Pitkäaikaissairaiden lasten lääkehoidon turvallinen toteuttaminen lasten päivähoidossa. 2012. Helsinki: Sosiaali- ja terveysministeriö. Viitattu 17.5.2019. https://stm.fi/artikkeli/-/asset_publisher/trygg-lakemedelsbehandling-av-langtidssjuka-barn-inom-barndagvarden
- Pulkkinen, M-A., Kataja, J., Saarikoski, L. & Tuomaala, A-K. 2019. Lapsen diabeettinen ketoasidoosi. *Duodecim* 9, 866-875. Viitattu 14.1.2020. <http://bib.fi/HYsN6g>
- Saha, M-T. 2015a. Insuliinipumppu lapsilla ja nuorilla. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 340-341.
- Saha, M-T. 2015b. Lapsen diabeteksen oireet. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 385.
- Saraheimo, M. 2015. Tyypin 1 diabetes ja siihen sairastuminen. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Rönnemaa, M-T Saha & T. Sane (toim.) *Diabetes*. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 15-18.

Skipper, N., Gaulke, A., Sildorf, SM., Eriksen, TM., Nielsen, NF. & Svensson, J. 2019. Association of Type 1 Diabetes With Standardized Test Scores of Danish Schoolchildren. JAMA 321, 484–492. Viitattu 24.5.2019. doi:10.1001/jama.2018.21819

Terveyskylän www-sivut. 2019a. Mitä on kudossokerin mittaaminen eli sensorointi? Viitattu 21.5.2019. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/tietoa/diabeteksen-seuranta/verensokeritasapainon-seuranta/kudossokerin-mittaaminen/mita-on-kudossokerin-mittaaminen-eli-sensorointi>

Terveyskylän www-sivut. 2019b. Millaista ruokaa diabeetikolle? Viitattu 21.5.2019. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/diabetes/itsehoito/millaista-ruokaa-diabeetikolle>

Terveyskylän www-sivut. 2019c. Hiilihydraattien arviointi. Viitattu 21.5.2019. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/diabetes/itsehoito/hiilihydraattien-arviointi>

Terveyskylän www-sivut. 2019d. Sovellukset. Viitattu 21.5.2019. <https://www.terveyskyla.fi/sovellukset>

THL:n www-sivut. 2019. Varhaiskasvatus. Viitattu 13.9.2019. <https://thl.fi/fi/web/lapset-ja-perheet/peruspalvelut/varhaiskasvatus>

Tuomaala, A-K., Sandini, L. & Haro, S. 2018. Kohti keinohaimaa. Suomen lääkäri-lehti 12-13, 773-778. Viitattu 15.1.2020. <http://bib.fi/4JtmDQ/global>

Varhaiskasvatuslaki 1.9.2018/540 muutoksineen.

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Vilkka, H. 2015. Tutki ja kehitä. Jyväskylä: PS-Kustannus.

LIITE 1

Hakutulokset

Tietokanta	Hakusanat ja hakutyyppi	Tulokset	Hyväksytyt
Samk Finna	Hakuehdot: diabe* AND laps* Aikaväli: 2009-2019 Aineistotyyppi: Väitöskirja, Ylempi AMK-opinnäytetyö, Pro gradu, Lisensiaatintyö, Maisterivaiheen työ, Tutkimusjulkaisu	2	1
Medic	Hakuehdot: tyypin 1 diabe* AND laps* AND ohja* Aikaväli: 2009-2019	22	1
Pubmed	(((diabetes mellitus, type 1) AND child) AND care) AND daycare Aikaväli: 2009-2019	11	0
Melinda	Kaikki sanat= diab? AND Kaikki sanat= laps? and Julkaisuvuosi= 2009 -> ?	41	0
Finna.fi	(Kaikki osumat: diab* AND Kaikki osumat: laps* AND Kaikki osumat: ohja*) Aikaväli: 2009-2019 Aineistotyyppi: Väitöskirja, Pro gradu, Maisterivaiheen työ, Ylempi AMK-opinnäytetyö, Lisensiaatintyö, Kandityö, Tohtorin väitöskirja	26	2

LIITE 2

Tekijä, vuosi, maa	Tutkimuksen tarkoitus	Kohderyhmä	Aineiston keruu	Keskeiset tulokset
1 Wahlman, 2018, Suomi	Diabeteksen hoidonohjauksen käsikirja lastenosaston henkilökunnalle	0-16 vuotiaat tyypin 1 diabeetikot, heidän perhe sekä lastenosaston henkilökunta	Lomakehaastattelu	Pääosin oltiin tyytyväisiä hoidonohjaukseen, henkilökunnalle toivottiin lisää koulutusta.
2 Kivelä, Salo & Keskinen, 2014, Suomi	Selvittää, miten usein tyypin 1 diabetesta sairastavien lasten hoitotasapainossa tapahtuu parannus ja mitkä asiat siihen vaikuttavat.	Alle 16-vuotiaat vähintään 2 vuotta diabetesta sairastaneet tyypin 1 diabeetikot Taysin lastenpoliklinikalla hoitotasapainoaan merkittävästi ja pitkäkestoisesti parantaneet lapset.	Potilaskertomusmerkintöihin ja hoitokertomuksiin perustuva erilaisten tutkimusryhmien vertailu regressioanalyysillä	Hoitotasapaino parani keskimäärin 12,1 vuotiaana. Asennemuutos diabeteksen hoidossa oli tärkein hoitotasapainon parantumiseen vaikuttava tekijä.
3 Kannisto, 2014, Suomi	Luoda lapsidiabeetikon hoidonohjausmateriaali ja -malli lasten diabetespoliklinikan sairaanhoitajille kouluissa ja päiväkodeissa tapahtuvaa ohjausta varten.	Tyks Vakka-Suomen sairaalan lasten diabetespoliklinikan sairaanhoitaja	Havainnointi ja haastattelu	Sairaanhoitaja kuvaili ohjausmateriaalia selkeäksi, jossa asiakokonaisuudet oli tuotu esille yksinkertaisesti ja loogisesti.
4 Kelo, 2013, Suomi	Tutkimuksen tarkoituksena oli kehittää näyttöön perustuva interventio kouluikäisten lasten diabetesohjaukseen ja arvioida interventiota sairaanhoitajien näkökulmasta.	Kouluikäiset lapset ja heidän vanhempansa sekä diabeteksen hoidonohjausta tekevät sairaanhoitajat.	Aineistoa kerättiin 45 sairaanhoitajalta, 12 kouluikäiseltä pitkäaikaissairaalta lapselta ja heidän 19 vanhemmaltaan. Kirjallisuuskatsaus 22 alkuperäistutkimuksesta.	Tutkimus tuotti tietoa ohjauksen kehittämiseksi. Interventiota voidaan hyödyntää voimaannuttavan ohjauksen edistämiseen ja potilasohjauksen yhtenäistämiseen. Lisää tutkimusta tarvitaan laajalaiseen arviointiin.

Saatekirje ennakkokyselyyn

Hyvä päiväkodin työntekijä,

Teen opinnäytetyötä sairaanhoitajaopintoihini liittyen. Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa kirjallinen opasvihkonen päiväkotinne, missä käydään läpi pääpiirteittäin tyyppin 1 diabeteksen hoitoa, hiilihydraattien laskemista sekä ensiapua vaativia tilanteita. Pyytäisin nyt ystävällisesti apuasi ohjausmateriaaliin liittyen oheisella ennakkokyselyllä. Arvioi oma osaamistasi diabeetikkolapsen hoidosta eri osa-alueilla. Kuulen myös mielelläni toiveita materiaaliin liittyen, mitä siinä ainakin tulisi käsitellä.

Kysely on vapaaehtoinen, täysin anonyymi ja vastaajaa ei voida siitä jälkeenpäin tunnistaa. Lomakkeet tulevat vain opinnäytetyön tekijän nähtäville ja ne hävitetään asianmukaisesti opinnäytetyön valmistumisen jälkeen. Vastauksia hyödynnetään ohjausmateriaalin suunnittelussa sekä opinnäytetyön arvioinnissa. Ohjausmateriaalin valmistumisen jälkeen pyydän vielä ystävällisesti palautetta materiaalista sekä itsearviointianne osaamisen vahvistumisesta erillisellä lomakkeella. Itsearviointeja käytetään lopullisessa opinnäytetyössä materiaalin hyödyllisyyden arvioinnissa.

Palautathan täytetyn lomakkeen päiväkodin johtajalle.

Olen saanut opinnäytetyöhön asianmukaisen luvan Laitilan sivistystoimen varhaiskasvatusjohtajilta.

Ystävällisin terveisin,

Nina Laakso

hoitotyön opiskelija

Ennakkokysely

Millaiseksi koet omat valmiutesi hoitaa diabetesta sairastavaa lasta ja huolehtia hänen sairauden hoidostaan?

1	Heikko
2	Tyydyttävä
3	Kohtalainen
4	Hyvä
5	Erinomainen

Oletko hoitanut diabetesta sairastavaa lasta päiväkodissa viimeisen viiden vuoden aikana?

1	Kyllä
2	Ei

Kuinka hyvin omasta mielestäsi hallitset seuraavat diabeteksen hoitoon liittyvät asiat asteikolla 1-5? (1 = heikko, 5 = erinomainen)

1 Verensokerin mittaaminen sormenpäältä	1	2	3	4	5
2 Verensokerin mittaaminen sensorilla	1	2	3	4	5
3 Hiilihydraattien laskeminen	1	2	3	4	5
4 Insuliinin pistäminen kynällä	1	2	3	4	5
5 Insuliinipumpun käyttäminen	1	2	3	4	5
6 Liian matalan tai korkean verensokerin tunnistaminen ja ensiapu	1	2	3	4	5
7 Millainen on tietämyksesi diabeteksestä sairautena?	1	2	3	4	5

Mitä toivot ohjausmateriaalin ehdottomasti sisältävän diabeteksestä sairautena tai sen hoidosta?

Kiitos vastauksista!

Palautekysely

Arvosanojen selitykset:

1 = erittäin heikko

2 = heikko

3 = tyydyttävä

4 = hyvä

5 = erittäin hyvä

Oppaan ulkonäkö? 1 2 3 4 5

Perustelut:

Oppaan selkeys ja informatiivisuus? 1 2 3 4 5

Perustelut:

Oppaan sisältö? 1 2 3 4 5

Perustelut:

Mitä jäit kaipaamaan? Mistä olisit kaivannut enemmän lisätietoa?

Opitko uutta? Mikä oli hyvää? Vapaa sana.

Kiitos vastauksista!

LIITE 1

Laitilan sivustustoimi

PROJEKTILUPA-ANOMUS

Varhaiskasvatusjohtajat Piipa Nivola & Taija Jalonen

22.5.2019

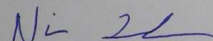
Keskuskatu 30

23800 Laitila

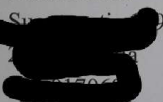
Opiskelen Satakunnan ammattikorkeakoulussa Porin kampuksella sairaanhoitajaksi. Opintoihin kuuluu opinnäytetyön tekeminen. Pyydän lupaa projektityyppiselle opinnäytetyölleni, jonka tarkoituksena on tuottaa ohjausmateriaali tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen päiväkotipäivän aikaisesta hoidosta sekä Apilaniityn että Pähkinäpen-
saan päiväkoteihin.

Työn tavoitteena on tuottaa kirjallinen opasvihkonen, jossa käydään läpi pääpiirteittäin tyypin 1 diabeteksen hoitoa, hiilihydraattien laskemista sekä ensiapua vaativia tilanteita. Vihon on tarkoitus olla kaikkien lasten parissa työskentelevien saatavilla ja sitä voi myös hyödyntää opiskelijoiden perehdyttämisessä diabeetikon hoitoon. Tarkoituksena on myös toimittaa kaikille hoitajille kyselyt heidän tämänhetkisestä osaamisestaan kyseisessä asiassa sekä heidän mahdollisista toiveistaan materiaalin suhteen. Valmiin työn ovat lupautuneet tarkastamaan myös Tyksin ja Vakka-Suomen sairaalan lasten diabetespoliklinikoiden sairaanhoitajat.

Ystävällisin terveisin

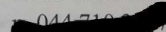


Nina Laakso

nina.laakso@student.samk.fi

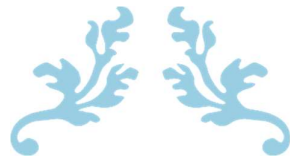
Ohjaava opettaja:

Elina Lahtinen



elina.lahtinen@samk.fi

Lupa myönnetään: kyllä: ei: Päiväys: 10.9.19Allekirjoitus: Piipa Nivola Taija Jalonen



DIABEETIKKOLAPSI PÄIVÄKODISSA

OPAS HENKILÖKUNNALLE



Tämä opas on tehty opinnäytetyönä Laitilan kaupungin päiväkodeille. Oppaan tarkoituksena on tuoda päiväkotien henkilökunnalle uusinta ja ajankohtaisinta tietoa diabeteksestä. Tyypin 1 diabetes on Suomessa yleisempää kuin missään muualla maailmassa väkilukuun suhteutettuna. Vuosittain noin 500 alle 15-vuotiasta lasta sairastuu tyypin 1 diabetekseen. Yleisyyden vuoksi on hyvin todennäköistä, että päiväkotiin tulee diabetesta sairastava lapsi.

Diabeteksen hoito sitoo päiväkotikäisen lapsen vanhempia ympäri vuorokauden vuoden jokaisena päivänä. On erittäin tärkeää, että lapsen diabeteksen hoito sujuu myös päiväkodissa turvallisesti ja vanhemmilla on turvallinen olo jättää lapsensa hoitoon. Jokaisella työntekijällä on hyvä olla ainakin perustiedot diabeteksen hoidosta. Hyvä ja avoin keskusteluyhteys vanhempien kanssa on erittäin tärkeää, jotta kaikilla on turvallinen olo diabeteksen hoidon suhteen.

Toivon, että tästä oppaasta on hyötyä koko henkilökunnalle, myös uusille työntekijöille ja harjoitteluun tuleville opiskelijoille.

Sairaanhoitajaopiskelija Nina Laakso

Satakunnan ammattikorkeakoulu

2019

SISÄLLYS

JOHDANTO.....	1
Mikä on tyypin 1 diabetes?.....	3
Insuliinihoito.....	4
Insuliinin pistäminen.....	5
Insuliinin pistäminen.....	6
Insuliinipumput.....	7
Verensokerin seuranta.....	8
FreeStyle Libre.....	9
Mittaaminen FreeStyle Librellä.....	10
Dexcom G6.....	11
Verensokeriseuranta Dexcomilla.....	12
Ruokavalio ja hiilihydraatit.....	13
Hiilihydraatit.....	14
Liikunta.....	16
Hyperglykemia ja sen ensiapu.....	17
Ensiapu.....	18
Hypoglykemia ja sen ensiapu.....	19
Ensiapu.....	20
Hoidon vastuunjako.....	22
Lisätietoa:.....	23
Lähteet:.....	24

MIKÄ ON TYYPIN 1 DIABETES?

Autoimmuuni-
sairaus eli keho
hyökkää
itseään vastaan

Haiman insuliinia
tuottavat solut
tuhoutuvat
sisäsyntyisen
tulehduksen
seurauksena.

Loppuelämän
insuliinihoito
pistoksilla tai
pumpulla

Tyypillisiä oireita:

- jano
- lisääntynyt virtsaaminen
- väsymys

Vuosittain
Suomessa
sairastuu noin
500 lasta

Mihin insuliinia tarvitaan?

- Välttämätöntä elämälle.
- Säätelee energia-aineenvaihduntaa ja sokeritasapainoa.
- Päätehtävä on mahdollistaa verenkierrossa kulkevan sokerin pääsy soluihin, joille sokeri on ensisijainen energianlähde.
- Ilman insuliinia elimistö ei saa käytettyä kaikkea ravintoa eikä saa tarpeeksi energiaa.

Tiesitkö?

- Diabetes on yleisnimitys joukolle sairauksia, joita kaikkia yhdistää sokeriaineenvaihdunnan häiriöt ja kohonnut verensokeri.
- Hoito voi vaihdella ruokavaliohoidosta insuliinihoitoon.
- Tyypin 1 diabeteksessa hoito on **aina** loppuelämän insuliinihoito.

INSULIINIHOITO

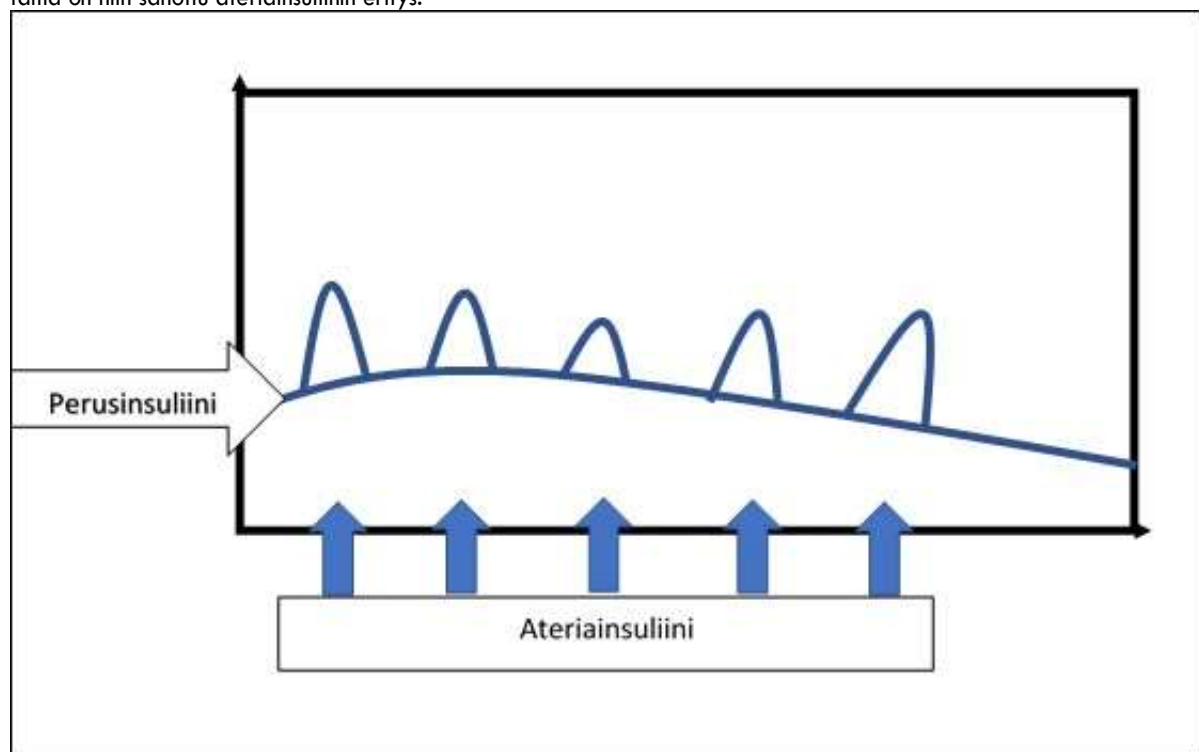
- Tavoitteena pitää verensokeri mahdollisimman lähellä normaalia
- Puuttuva insuliini korvataan kehon ulkopuolelta pistettävällä insuliinilla



Verensokerin vaihteluun vaikuttavat mm.

- Insuliinin imeytyminen eri pistopaikoista
- Liikunta
- Syöminen
- Hormonitoiminta
- Stressi

Terve haima erittää koko ajan pientä määrää insuliinia eli perusinsuliinia. Aterioilla insuliinin eritystä lisäätty estämään verensokerin liiallista nousua, tämä on niin sanottu ateriansuliinin eritystä.



Monipistoshoido:

- nykyisellä monipistoshoidolla pyritään jäljittelemään terveen haiman toimintaa.
- perusinsuliini korvataan pitkävaikutteisella insuliinilla.
- pikavaikutteinen insuliini ennen ateriaa korvaamassa ateriainsuliinin eritystä.

Huomioitavaa:

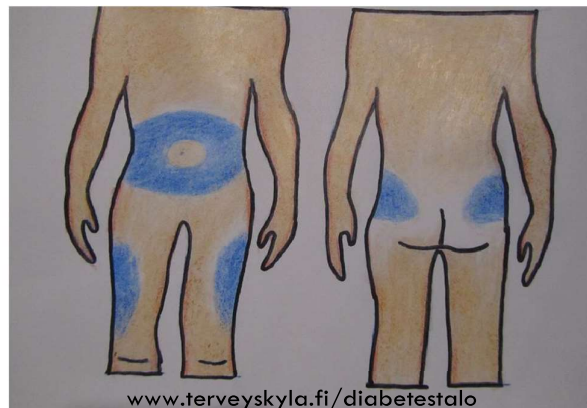
Insuliini ei saa jäätyä tai altistua liian korkealle lämpötilalle (+30 C), tällöin insuliini lakkaa toimimasta.

Pitkävaikutteiset insuliinit:

- Pistetään 1-2 kertaa vuorokaudessa.
- Huolehtii verensokerista yöllä ja aterioiden välillä.
- Annostelun tulee jatkua keskeytyksettä kaikissa tilanteissa.

Pikavaikutteiset insuliinit:

Pistetään ennen ateriaa verensokerin ja aterian hiilihydraattien mukaan.



Pistopaikkoja ovat navan ympäristö, reisien ulkosyrjät ja pakaroiden yläosat.
Pienillä lapsilla riittävästi rasvakudosta on useimmiten pakaroiden yläosissa.

INSULIININ PISTÄMINEN

VALMISTELU JA TARKASTAMINEN

Insuliini tarkistetaan silmämääräisesti, siinä ei saa olla samentumia, hiutaleita tai verta. Kynään kiinnitetään neula kohtisuoraan ja poistetaan molemmat suojuukset.

Neula tarkistetaan annostelemalla kynästä 1-2 yksikköä insuliinia. Mikäli pisaraa ei tule neulan kärkeen, vaihdetaan neula ja tarkistetaan se.



ANNOKSEN ASETUS JA PISTOKOHDAN VALINTA

Annos asetetaan kynään kääntämällä kynän päätä. Valittu annos näkyy annosteluikkunassa. Pistokohtaa ei tarvitse puhdistaa. Pistokohtaa valitessa huomioidaan paikkojen kierrättäminen sekä mahdolliset kovettumat, mustelmat, luomet ja arpikudokset. Niihin ei saa pistää.



IHOPOIMU JA INSULIININ ANNOSTELU

Peukalon ja etusormen väliin nostetaan kevyesti ihopoimu. Neula pistetään yleensä poimuun kohtisuorassa.

Kynän mäntä painetaan rauhallisesti pohjaan ja sen jälkeen lasketaan kymmeneen.

Ote poimusta irrotetaan ja nostetaan neula pois.



INSULIINI ON ANNOSTELTU

Insuliini on annosteltu, kun kynän annosteluikkunan luku on laskenut noltaan.

Lopuksi neula irrotetaan kynästä ja laitetaan neulankeräys-astiaan.

Kynä säilytetään ilman neulaa.



INSULIINIPUMPUT

Pumppuhoidossa sekä perus- että ateriainsuliinina käytetään pikainsuliinia.

Pitkävaikutteista insuliinia ei siis pistetä lainkaan.

Pumppuja on sekä letkullisia että letkuttomia.



TOIMINTAPERIAATE

- Insuliini kulkee pumpun katetriksi kutsuttua letkua pitkin kanyylin kautta ihon alle.
- Pumppu annostelee perusinsuliinia eli basaalia jatkuvasti sykäyksittäin.
- Aterialla syötetään pumppuun hiilihydraatit ja joissain malleissa verensokeri, näiden perusteella pumppu ehdottaa lisäannosta eli bolusta.
- Jotkut pumput saavat verensokeriarvon suoraan sensorista.

Huom!

Koska pumpussa on vain pikainsuliinia, on sen käyttäjä altis ketoasidoosille pumpun irrotessa tai sen kohdatessa toimintahäiriön.

Pumpun käyttäjällä onkin aina oltava valmius siirtyä varajärjestelmään eli pistoshoitoon.



Omnipod -pumppu ja siihen liittyvä verenglukoosimittarina toimiva etäohjain (Vehkavaara & Ojalampi)

Jos epäilet pumpun irronneen tai ettei se toimi, ota yhteys lapsen vanhempiin!

VERENSOKERIN SEURANTA

PÄÄSÄÄNTÖISESTI VERENSOKERIN TAVOITTEINA ON:

- Ennen ateriaa 4-7 mmol/l
- 2 tuntia aterian jälkeen 8-10 mmol/l

ERI MITTAUSTAPOJA

Verensokerin seurantaan on sormenpäämittausten lisäksi nykyään olemassa jatkuvaan mittaukseen tarkoitettuja laitteita eli sensoreita



Verensokerin mittaus

1. Mitataan sormenpästä reuna-alueilta, vältetään etusormea ja peukaloa.
2. Otetaan tarvikkeet esille: verensokerimittari, lansetti, mittausliuska, paperi ja tarvittaessa laastari.
3. Lapsen kädet pestään lämpimällä vedellä ja kuivataan huolellisesti.
4. Lansetilla tehdään reikä sormenpäähän ja pyyhitään ensimmäinen veripisara pois.
5. Verinäyte otetaan uudesta pisarasta koskettamalla mittausliuskalla.
6. Tulos tulee mittarin näytölle muutaman sekunnin kuluttua.

Vinkki: Jos sormesta ei tule veripisaraa, voit "lypsää" puristamalla ylempää sormesta.

FREESTYLE LIBRE

- Flash-glukoosimittausjärjestelmä, jossa käsivarteen kiinnitettävä sensori mittaa verensokeria ympäri vuorokauden.
- Verensokeriarvo mitataan skannaamalla lukulaitteella.
- Lukulaitteen näytöltä nähdään nykyinen verensokeri, suuntanuoli, joka osoittaa mihin suuntaan verensokeri on menossa, sekä viimeisen kahdeksan tunnin trendikäyrä.



www.freestylediabetes.fi

- Sensorit mittaavat ihonalaisen kudoksen glukoosipitoisuutta eli kudossokeria.
- Mittaus tapahtuu 1-5 minuutin välein.
- Sensorin antama arvo ei ole suoraan verensokerin arvo, yleensä tulos on kuitenkin riittävän tarkka hoitopäätösten tekemiseen.
- Kudossokerin muutos on hitaampaa kuin verensokerin ja mittaustulos on noin 5-15 minuuttia jäljessä.

Matalissa ja korkeissa arvoissa on suositeltavaa mitata verensokeri sormenpäätästä. Samoin, jos lapsen oireet eivät vastaa lukulaitteen näyttämää arvoa.

Lukulaitteella pystyy mittamaan verensokerin myös sormesta käyttämällä yhteensopivia mittaliuskoja.

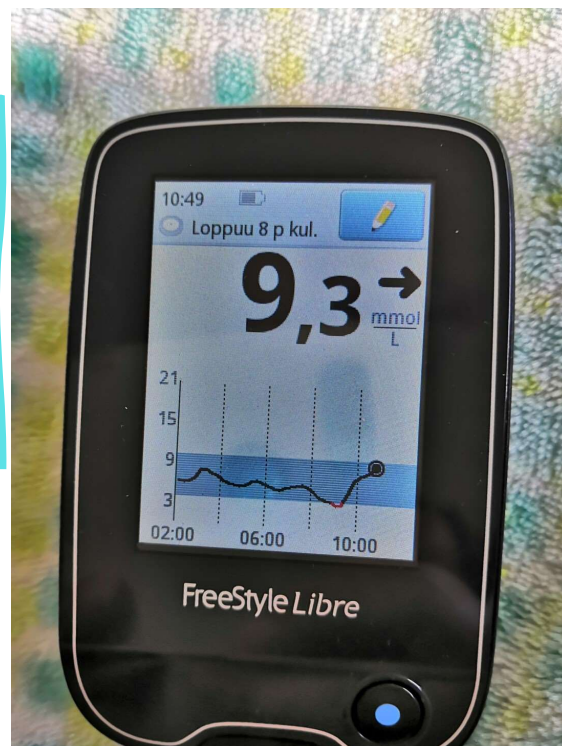
MITTAAMINEN FREESTYLE LIBRELLÄ

Diabeetikko, tai lapsen kohdalla hänen vanhempansa, asentavat sensorin itse diabeetikon käsivarren takaosaan. Sensori vaihdetaan 14 vrk välein.

Lukulaite käynnistetään painamalla käynnistysnappia. Mittaaminen tapahtuu viemällä lukulaite sensorin lähelle, jolloin lukulaite mittaa kudossokerin skannaamalla sensorin muutamassa sekunnissa. Mittaaminen onnistuu myös vaatteiden läpi.

Jokaisen skannaamisen yhteydessä näytöllä näkyy sen hetkinen glukoosiarvo, viimeisen kahdeksan tunnin kudossokerin käyrä sekä trendinuoli, joka osoittaa mihin suuntaan glukoosiarvo on menossa.

Kuvan mittauksessa verensokeri on 9,3 ja trendinuoli osoittaa suoraan eli verensokeri muuttuu hitaasti. Musta viiva osoittaa viimeisen kahdeksan tunnin kudossokerin.



- Dexcom G6 – järjestelmä on jatkuva glukoosinseurantajärjestelmä. Sensori lähettää glukoosiarvot automaattisesti vastaanottimeen tai vastaanottimena toimivaan matkapuhelimeen.
- Järjestelmään saa asetettua korkeiden ja matalien arvojen hälytykset.
- Sormenpäämittauksia tai kalibrointia ei tarvita. Jos kuitenkin lapsen oireet poikkeavat järjestelmän näyttämistä arvoista, tulee verensokeri tarkistaa sormenpäämittauksella.
- Järjestelmässä on arvojen jako-ominaisuus, millä mahdollistetaan esimerkiksi lapsen vanhempien seurata kudossokeria etänä.

VERENSOKERISEURANTA DEXCOMILLA

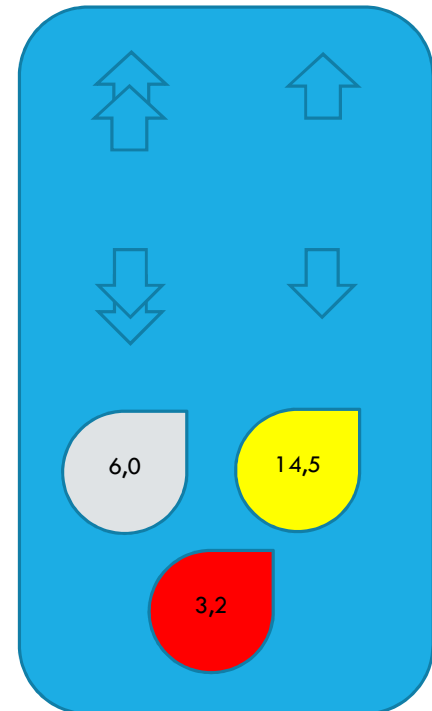
Sensori lähettää glukoositiedot vastaanottiin Bluetoothin välityksellä. Tästä syystä vastaanottimen tulee olla enintään 6 metrin päässä sensorista.

Trendinuolet osoittavat mihin suuntaan glukoosiarvo on menossa. Jos trendinuolet ei näy, täytyy verensokeri tarkistaa sormenpäämittauksella.

Jos verensokerin muuttuessa nuolia on kaksi ylös- tai alaspäin, on verensokeri muuttumassa nopeasti. Tällöin tilannetta kannattaa seurata tiheemmin tai toimia ennakoivasti.

Järjestelmässä on myös kiireellisen alhaisen hälytys, jolloin järjestelmä hälyttää 20 minuuttia ennen kuin arvioi verensokerin olevan 3,1. Tällöin kannattaa toimia ennakoivasti ja pyrkiä välttämään hypoglykemiaa.

Numeroiden taustaväri osoittaa glukoositasoa: Harmaa väri kertoo, että ollaan tavoitealueella. Keltainen on korkea arvo ja punainen matala arvo.



Diabeetikon ruokavalio perustuu samanlaiseen terveelliseen ruokavalioon kuin terveinkin ihmisen.

- Säännöllinen ateriarytmi ja lautasmalli luovat perustan ruokavaliolle.
- Tärkeää on osata arvioida aterian hiilihydraatit.
- Hiilihydraatit nostavat verensokeria.
- Myös proteiini- ja rasvapitoiset ruoat voivat lisätä insuliinin tarvetta.



www.ruokavirasto.fi

Hiilihydraatit:


- Hiilihydraatteja on esim. viljatuotteissa, perunassa, hedelmissä, marjoissa ja nestemäisissä maitotuotteissa.
- Vihanneksissa hiilihydraatteja on niin vähän, että niitä ei yleensä tarvitse laskea.
- Liha, kala, kananmuna, juusto ja makkara eivät sisällä juurikaan hiilihydraatteja.
- Rasvassa hiilihydraatteja ei ole lainkaan.
- Hiilihydraatit arvioidaan 5 gramman tarkkuudella.
- Harjoittelussa voi käyttää apuna tilavuusmittoja ja vaakaa, myöhemmin riittää silmämääräinen arviointi.

HIILIHYDRAATIT

2019

Sokeri, viljat, peruna, hedelmät, marjat ja maito sekä niistä valmistetut elintarvikkeet sisältävät hiilihydraatteja.

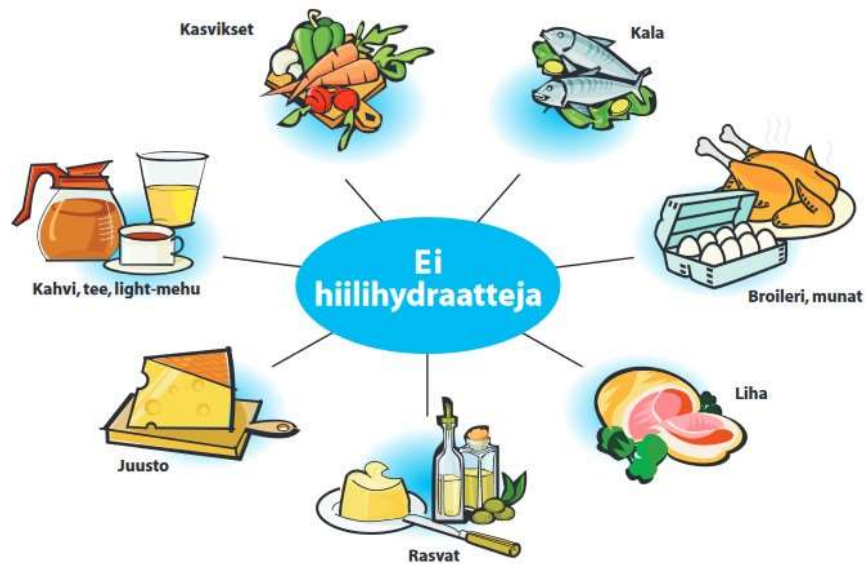


 Tampereen
Diabetesyhdistys ry
www.tampereendiabetesyhdistys.fi



2019

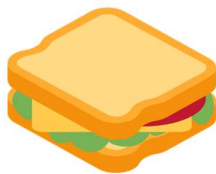
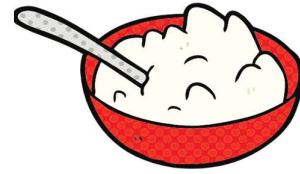
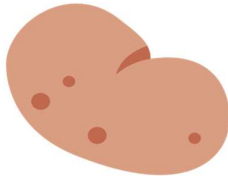
Kala, broileri, liha, juustot, öljy ja kasvikset eivät sisällä merkittävästi hiilihydraatteja.



 Tampereen
Diabetesyhdistys ry
www.tampereendiabetesyhdistys.fi



VINKKI: Laskekaa hiilihydraatit yhdessä lapsen kanssa mahdollisuuksien mukaan. Lapsi saa hyvää harjoitusta niin laskemisesta kuin hiilihydraattien arvioinnista.



Aluksi hiilihydraattilaskennan opettelussa kannattaa käyttää avuksi vaakaa ja tilavuusmittoja.



Ravitsemustietokanta fineli.fi

LIIKUNTA

Diabetekseen sairastumisen ei pitäisi vaikuttaa lapsen leikkeihin tai liikuntaan.

Liikunnan vaikutus verensokeriin
on hyvin yksilöllinen.
Yleensä liikunta vaikuttaa
verensokeria laskevasti.



Verensokeri tulee tarkastaa ennen liikuntaa.
Lapsi voi tarvita pienen välipalan ennen liikuntaa,
vaikka verensokeri olisi tavoitetasolla.

Parhaiten liikunnan vaikutukset verensokeriin saa selville seuraamalla verensokerin
käyttäytymistä liikunnan aikana.

Pidä mielessä diabeteksen yksilöllisyys!

HYPERGLYKEMIA JA SEN ENSIAPU

Hyperglykemia tarkoittaa korkeaa verensokeria.



Oireita: jano, väsymys,
lisääntynyt virtsaaminen,
pahoinvointi



Korkea vs
10-13,9 mmol/l
Huomattavan korkea
>13,9 mmol/l

- **Lisäännos insuliinia yksilöllisen ohjeen mukaan**
- Liikunta voi auttaa, kunhan elimistössä on insuliinia



Jos vs on yli 15 mmol/l, ota yhteys lapsen vanhempiin!

- Hoitamaton liian korkea verensokeri voi johtaa ketoasidoosiin eli happomyrkytykseen
- Vaikea ketoasidoosi voi johtaa jopa kuolemaan
- Jos diabeetikon tajunnanmenetyksen syyksi epäillään ketoasidoosia, tulee hänet toimittaa viipymättä sairaalaan
- Jos käytössä on insuliinipumppu, tarkista, onko pumppu tai kanyyli paikoillaan.

HYPOGLYKEMIA JA SEN ENSIAPU



Oireita esim.
Nälkä, huimaus,
heikotus, kalpeus, hikoilu,
täinä, väsymys,
kiukuttelu



Matalahko vs
3,9-3,5 mmol/l
Matala vs
< 3,5 mmol/l

ENSIAPU

Pieni määrä (5-10 g) nopeasti imeytyvää hiilihydraattia



Esim. 3-5 kpl glukoositabletteja,
puolikas pillimehu, lasi maitoa, hunajaa



Huom. 2 dl:ssa tavallista
maitoa 10 g hh,
2 dl:ssa laktoositonta
maitoa 5 g hh!

- Hypoglykemiassa varmintä on antaa ensiapuannos aina, vaikka seuraava ateria olisi pian. Vs voi laskea nopeastikin liian alas.
- Matalan verensokerin jälkeen verensokeri voi nousta liian korkeaksi, mikä voi johtua elimistön omasta korjausreaktiosta tai liian suuresta korjausannoksesta.
- Korjausannos ei välttämättä riitä tyydyttämään hypoglykemian aiheuttamaa nälkää, korjausannoksen ylittävälle hh-määrälle on aina pistettävä insuliinia.

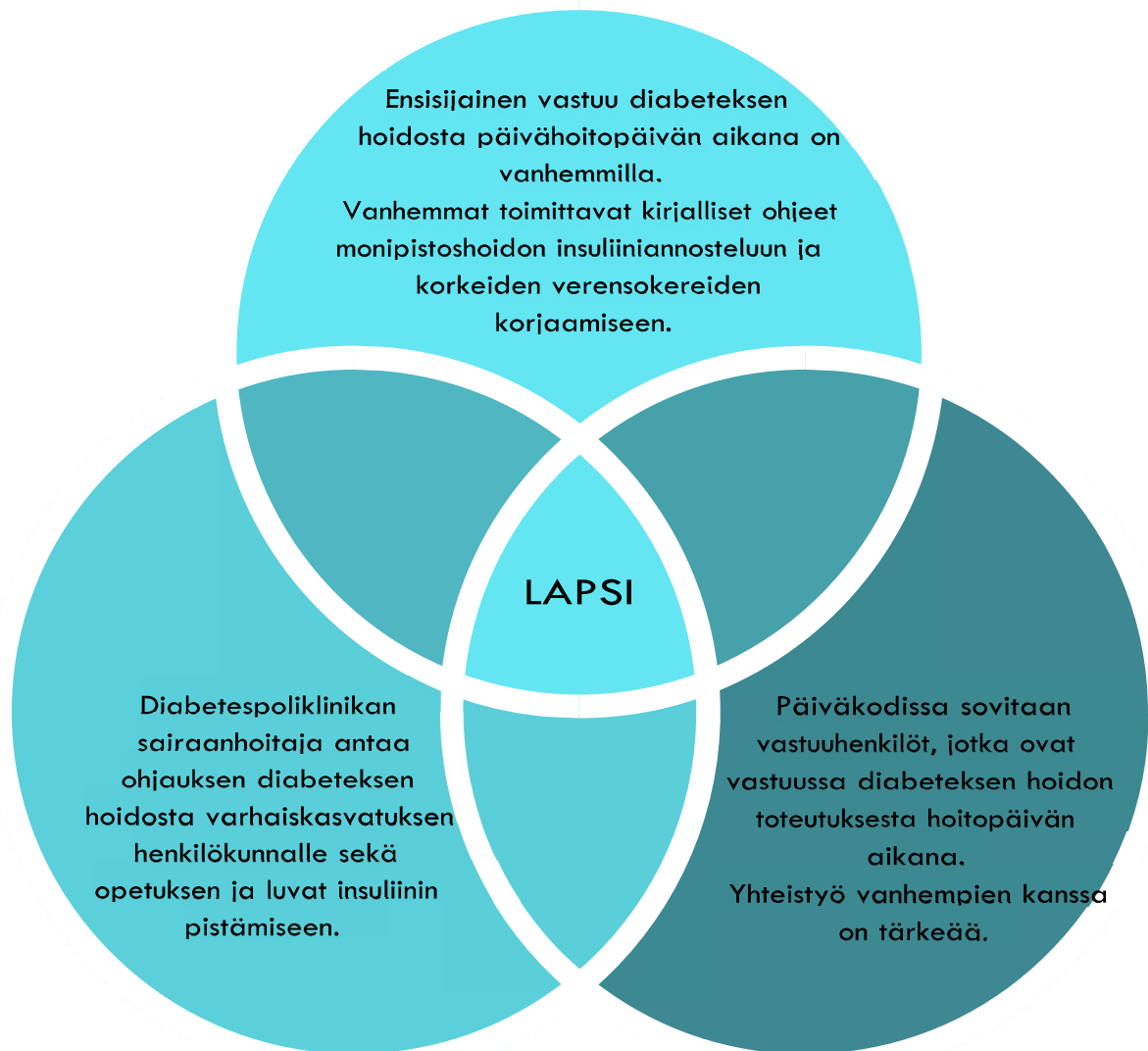
- Jos vs pääsee laskemaan liian alas, seurauksena voi olla tajunnanmenetys, johon liittyy usein kouristelua.
 - Posken limakalvolle voidaan sivellä hunajaa, siirappia tai glukoositahnaa.
 - Tajuton asetetaan kylkiasentoon, mielellään pää jalkoja ylemmäs, jotta hunaja tms ei pääse valumaan keuhkoihin.
 - Jos lapsi kouristaa, häntä ei saa pitää väkisin paikoillaan.
 - Hälytä ambulanssi.
- Ilmoita lapsen vanhemmille.**



1 1 2

HOIDON VASTUUNJAKO

Lapsella on oikeus turvalliseen hoitopäivään tavallisessa varhaiskasvatusryhmässä!



LISÄTIETOA:



Huimahiilari-mobiilipeli, jonka avulla voi harjoitella hiilihydraattien arviointia ja laskemista. Peli on ladattavissa Google Playssa ja Applen AppStoressa ja se on maksuton. Peli on Terveyskylän kehittämä.

LaskuHiilari on oppimisväline kaikenikäisille diabeetikoille sekä ammattilaisille ja asiasta kiinnostuneille hiilihydraattien arvioinnin harjoitteluun.
<https://www.terveyskyla.fi/sovellukset/laskuhiilari>

Diabetesliitto: www.diabetes.fi

Terveyskylä: Lastentalo ja Diabetestalo

Mobiilihiilihydraattikäsikirja - ladattavissa Google Playssa ja Applen AppStoressa

RUOKA-AINEET	VALINTASI 42 g
<input type="text" value="Hae ruoka-ainetta tai tuoteryhmä:"/> <input type="button" value="Peru"/>	
Suosikit	▶
Gluteenittomia tuotteita	▶
Hedelmät, marjat, hillot	▶
Juomia	▶
Jälkiruokia	▶
Leipä, puurot, aamiaishiutaleet	▶
Leivonnaisia	▶
Lounas- ja päivällisruokia	▶
Maito, maitovalmisteet, jäätelöt	▶
Naposteltavia ja makeisia	▶
Peruna, pasta, riisi, pavut, kasvislaatikot	▶

LÄHTEET:

www.freestylediabetes.fi

www.dexcom.fi

www.diabetes.fi

www.tampereendiabetesyhdistys.fi

www.terveyskyla.fi

Ilanne-Parikka, Pirjo, Rönnemaa, Tapani, Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2015. Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

Kuvat:

Pixabay

Canva

Freestyle Diabetes (kuvien julkaisuun pyydetty lupa)

Tampereen Diabetesyhdistys (kuvien julkaisuun pyydetty lupa)

Tekijän kotialbumi

Vehkavaara, S. & Ojalampi, A. 2019. Omnipod -pumppu ja siihen liittyvä verengluukoosimittarina toimiva etäohjain. Julkaisussa Diabetes-kuvat. Viitattu 15.1.2020.

https://www.terveysportti.fi/dtk/pit/koti?p_haku=omnipod, Terveysportti.