

# TYYPIN 1 DIABETESTA SAIRASTAVA LAPSI

Opas Kempeleen seurakunnan kerhonohjaajille

Lohiniva Katariina  
Tahkola Pilvi

Opinnäytetyö  
Sosiaali- terveys- ja liikunta-ala  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Terveystieteiden (AMK)

2019

Sosiaali- terveys- ja liikunta-ala  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Terveydenhoitaja (AMK)

---

<b>Tekijät</b>	Katariina Lohiniva Pilvi Tahkola	Vuosi	2019
<b>Ohjaaja</b>	Susanna Kantola		
<b>Toimeksiantaja</b>	Kempeleen seurakunta		
<b>Työn nimi</b>	Tyypin 1 diabetesta sairastava lapsi Opas Kempeleen seurakunnan kerhonohjaajille		
<b>Sivu- ja liitesivumäärä</b>	45 + 18		

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opas tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoidosta ja sairauteen liittyvistä ensiaputilanteista Kempeleen seurakunnan kerhonohjaajille. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä kerhonohjaajien tietoutta tyypin 1 diabeteksestä ja sen hoidosta sekä vahvistaa heidän osaamistaan sairauteen liittyvissä ensiaputilanteissa. Tavoitteenamme oli myös syventää osaamistamme tyypin 1 diabeteksen hoidosta ja kehittää ohjaustaitojamme.

Keskeisiä käsitteitä opinnäytetyössämme olivat tyypin 1 diabetes, tyypin 1 diabeteksen hoidon kulmakivet, tyypin 1 diabeteksen ensiaputilanteet ja terveydenhoitajan ohjausosaaminen. Kerroimme tyypin 1 diabeteksestä ja sen hoidosta, johon sisältyi insuliinihoito, ruokavalio, liikunta ja omahoito sekä siihen sitoutuminen. Avasimme sairauteen liittyviä ensiaputilanteita, kuten hypo- ja hyperglykemiaa, insuliinisokkia ja ketoasidoosia eli happomyrkytystä. Käsitelimme myös terveydenhoitajan roolia ohjauksessa ja kirjallisen ohjausmateriaalin laatijana.

Opinnäytetyömme menetelmä oli toiminnallinen eli kirjallisen raportin lisäksi tuotimme tyypin 1 diabetesta ja sen hoitoa käsittelevän oppaan. Opas pohjautui opinnäytetyömme keskeisiin käsitteisiin ja tietoperustaan. Kuvasimme oppaan tuottamisen vaiheet opinnäytetyöraportissa.

Tyypin 1 diabetes on yleistynyt sairaus lasten keskuudessa, minkä vuoksi tietoutta sen hoidosta tarvitaan. Vastuu tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoidosta on usein aikuisella, joten on tärkeää kehittää aikuisten valmiuksia sairauteen liittyen. Opas oli toimeksiantajalle tarpeellinen, koska heillä ei ollut aiheesta kirjallista ohjausmateriaalia ja tietämys sairaudesta oli vähäistä. Tyypin 1 diabeteksen hoito kehittyy jatkuvasti ja aiheesta löytyy paljon tutkimusaiheita eri näkökulmista.

School of Northern Wellbeing and  
Services  
Degree Programme in Nursing and  
Health care  
Bachelor of Health Care

---

<b>Author</b>	Katariina Lohiniva Pilvi Tahkola	Year	2019
<b>Supervisor</b>	Susanna Kantola		
<b>Commissioned by</b>	Kempele Parish		
<b>Subject of thesis</b>	Child with Type 1 Diabetes Guide for Club Leaders in Kempele Congregation		
<b>Number of pages</b>	45 + 18		

---

The purpose of this thesis was to provide a guide for club leaders in the Kempele congregation on the treatment of a child with type 1 diabetes and on first aid situations. The aim of the thesis was to increase the awareness of club leaders about type 1 diabetes and its treatment, and to strengthen their skills in first aid situations related to illness. The goal was also to deepen the expertise of the authors in the treatment of type 1 diabetes and develop their guidance skills.

The key concepts in this thesis were type 1 diabetes, the cornerstones of type 1 diabetes treatment, first aid situations of type 1 diabetes, and guidance skills of a public health nurse. The thesis deals with type 1 diabetes and its treatment, which include insulin therapy, diet, exercise and commitment to self-care. In addition, first aid situations such as hypo- and hyperglycemia, insulin shock and ketoacidosis are discussed. Furthermore, the role of the public health nurse as a guide and the author of the written guidance material are dealt with.

The method of this thesis was functional, and it includes a written report and a guide on type 1 diabetes and its treatment. The guide is based on the key concepts and theoretical part of the thesis. The phases in producing the guide in the thesis report are described.

Type 1 diabetes is a disease which becomes more common among children, and therefore, knowing how to treat it is needed. An adult is often responsible for the treatment of a child with type 1 diabetes, which makes it important to develop the skills to treat the disease. The guide is necessary for the commissioner because they did not have written guidance material on the subject before and because they had little knowledge about type 1 diabetes. The treatment of type 1 diabetes is constantly evolving and there are plenty of research topics from different perspectives.

Koulutusalan nimi  
Koulutusala  
Koulutus

---

Key words                      type 1 diabetes, diabetes nursing, first aid, guidance

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET .....	8
3	TYYPIN 1 DIABETESTA SAIRASTAVAN LAPSEN HOITOTYÖ .....	9
3.1	Tyypin 1 diabetes.....	9
3.2	Tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoidon kulmakivet .....	10
3.2.1	Insuliinihoito .....	10
3.2.2	Ruokavalio ja liikunta osana hoitoa .....	13
3.3	Tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoitoon sitoutuminen .....	17
3.4	Tyypin 1 diabeteksen ensiaputilanteet.....	20
3.4.1	Hypoglykemian ensiapu .....	20
3.4.2	Hyperglykemian ensiapu .....	22
4	TERVEYDENHOITAJA KIRJALLISEN OHJAUSMATERIAALIN LAATIJANA 24	
4.1	Ohjaus käsitteenä .....	24
4.2	Terveydenhoitaja ohjauksen asiantuntijana .....	24
4.3	Kirjallinen ohjausmateriaali ohjausmenetelmänä .....	26
5	OPAS TYYPIN 1 DIABETEKSESTA JA SEN HOIDOSTA KERHONOHJAAJILLE .....	29
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö menetelmänä.....	29
5.2	Oppaan ideointi.....	30
5.3	Oppaan suunnittelu.....	31
5.4	Oppaan toteutus .....	32
5.5	Oppaan arviointi.....	34
6	POHDINTA .....	36
6.1	Eettisyys ja luotettavuus .....	36
6.2	Oman ammatillisuuden pohdinta .....	37
6.3	Johtopäätökset ja jatkotyöskentely .....	39
	LÄHTEET.....	41
	LIITTEET .....	47

## 1 JOHDANTO

Suomessa on noin 350 000 diagnosoitua diabeetikkoa, joista tyypin 2 diabeetikkoja on 300 000 ja tyypin 1 diabeetikkoja 50 000 (Diabetesliitto 2018b). Maailmanlaajuisesti tyypin 1 diabetes on suomalaisilla lapsilla ja nuorilla yleisempi kuin missään muualla ja vuosittain noin 600 lapsella todetaan tyypin 1 diabetes (Keskinen 2015, 382). Syitä sairastumiselle ei toistaiseksi vielä tunneta tarkasti, mutta geneettisen alttiuden lisäksi ympäristötekijöillä, kuten ravinnolla voi olla vaikutusta taudin kehittymiseen (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018b). Suomessa syntyvällä lapsella on 1%:n riski sairastua diabetekseen ja mikäli äidillä on tyypin 1 diabetes, riski on kolminkertainen. Jos lapsen isä sairastaa diabetesta, sairastumisriski on seitsenkertainen. (Terveyskylä a.)

Tyypin 1 diabetes on sairaus, jossa veren sokeripitoisuus kasvaa liian suureksi haiman insuliinia erittävien saarekesolujen tuhoutumisen vuoksi (Hämäläinen, Kalavainen, Kaprio, Komulainen & Simonen 2008, 17). Silloin haima ei tuota insuliinihormonia tarpeeksi tai ollenkaan, eikä keho kykene hyödyntämään sitä. Insuliinin puute nostaa verensokerin korkeaksi, ja pitkään jatkuneena korkea verensokeri voi johtaa vakaviin elinvaurioihin. (World Health Organization 2018.) Korkea verensokeri aiheuttaa laihtumista, janon tunnetta, lisääntyntä virtsaamistarvetta ja väsymystä (Himanen ym. 2009, 11–12). Hoitona tähän on, että haiman puuttuva insuliinieritys korvataan päivittäisillä insuliinipistoksilla (Hämäläinen ym. 2008, 17).

Yksi keskeinen tavoite diabeteksen hoidossa on kokonaisvaltaisen omahoidon oppiminen. Prosessi on elinikäinen ja hoitohenkilökunnan tulee seurata ja tukea omahoidon hallintaa sairauden eri vaiheissa. Omahoito on erilaisten tietojen ja taitojen oppimista sekä niiden soveltamista käytännön elämässä. (Diabeetikon hyvän hoidon toteuttamisen periaatteet 2008, 7–8.) Omahoidon onnistumisen kannalta tärkeää on saada riittävästi ohjausta ja tukea erityisesti sairastumisvaiheessa. Hoidonohjauksessa tulee huomioida diabeetikon yksilölliset olosuhteet sekä perhe ja läheiset, sillä hoidon pohtimiseen ja ongelmanratkaisuun osallistuu koko sairastuneen perhe. (Insuliinipuutosdiabetes 2018.)

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opas tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoidosta ja sairauteen liittyvistä ensiaputilanteista Kempeleen seurakunnan kerhonojajaille. Erityisesti opas on tarkoitettu ohjajille, jotka kohtaavat ohjaamassaan toiminnassa tyypin 1 diabetesta sairastavia varhaisnuoria eli 1.–7.-luokkalaisia lapsia. Valitsimme tämän ikäryhmän, koska kyseisessä iässä oleva lapsi voi vielä tarvita tukea diabeteksen omahoidossa. Opas on tarpeellinen kerhonojajille, jotka ovat seurakunnan järjestämän kerhotoiminnan ajan vastuussa lapsista, ja joilla ei ehkä ole koulutusta tai kokemusta diabetekseen liittyvistä asioista. Myös lapselle ja hänen vanhemmilleen voi tuoda turvaa tieto siitä, että kerhonojajilla on tällainen opas käytössään. Oppaan tekemisen myötä osaamme antaa asiakkaalle kohdennettua ja olennaista tietoa, laatia kirjallista ohjausmateriaalia ja hyödyntää sitä hoitotyön asiakasohjauksessa. Kokoamme siihen tutkittua ja luotettavaa tietoa tyypin 1 diabeteksen hoidosta ja ohjeita ensiaputilanteissa toimimiseen.

## 2 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tarkoituksenamme on tehdä opas tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoidosta ja sairauteen liittyvistä ensiaputilanteista Kempeleen seurakunnan kerhonoahjaajille. Kempeleen seurakunta tarjoaa varhaisnuorille eli 1.–7.-luokkalaisille lapsille erilaisia kerhoja, leirejä, retkiä ja partiotoimintaa, joiden aikana vastuu lapsista on kerhonoahjaajalla. Ohjaajana voi toimia muun muassa kerhonoahjaaja- tai partionjohtajakoulutuksen saanut nuori tai nuorisotyönohjaaja.

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä kerhonoahjaajien tietoutta 1. tyypin diabeteksestä ja sen hoidosta sekä vahvistaa heidän taitojaan toimia diabetekseen liittyvissä ensiaputilanteissa. Ohjeistava, kirjallinen opas on tarpeellinen, koska toimeksiantajalla ei vielä ollut aiheesta koottua ohjemateriaalia. Oppaasta löytyy helposti tieto siitä, mikä on tyypin 1 diabetes, miten sitä hoidetaan ja miten toimia siihen liittyvissä ensiaputilanteissa. Sen äärelle voi tarvittaessa palata, kun kohtaa diabetesta sairastavan lapsen, ja toimeksiantajan on mahdollista hyödyntää sitä myös muussa toiminnassa, kuten esimerkiksi nuorisotyössä. Terveydenhoitajan tärkeä ammatillinen osaamisalue on terveyttä edistävä terveydenhoitajatyö, joten tavoitteenamme on myös edistää diabetesta sairastavien lasten terveyttä pyrkimällä lisäämään kerhonoahjaajien osaamista. Tämän opinnäytetyöprosessin kautta osaamme tulevana terveydenhoitajina ohjata ja tukea diabetesta sairastavia lapsia ja heidän ympärillään olevia aikuisia diabeteksen omahoidossa sekä laatia kirjallista ohjausmateriaalia ja hyödyntää sitä hoitotyön asiakasohjauksessa. Oppaan tuottaminen ja yhteistyö toimeksiantajan kanssa tukee ammatillista kehitystämme.

### 3 TYYPIN 1 DIABETESTA SAIRASTAVAN LAPSEN HOITOTYÖ

#### 3.1 Tyypin 1 diabetes

Diabetes on energia-aineenvaihduntahäiriö, jossa veren sokeripitoisuus kohoaa liian suureksi (Himanen, Huhtanen, Poukka, Ruuskanen & Turku 2009, 11). Tämä johtuu joko haiman erittämän insuliinihormonin puutteesta, sen heikentyneestä toiminnasta, tai molemmista näistä (Saraheimo 2015b, 9). Elimistön tarvitsema energia liikkuu verenkierrossa sokerin ja rasvahappojen muodossa. Haimasta erittyvä insuliinihormoni auttaa syömisen jälkeen sokeria siirtymään verenkierrosta soluihin, maksaan ja lihaksiin. Insuliinilla on verensokeria laskeva vaikutus, ja mikäli sitä ei erity tarpeeksi tai sen teho ei ole riittävä, sokeri jää vereen, jolloin elimistö ei voi käyttää sitä hyväkseen. (Himanen ym. 2009, 11, 17.) Diabetes ei ole yhtenäinen sairaus, vaan se voidaan jakaa taudinkuvan perusteella eri tyyppeihin. Yleisimmät diabeteksen tyypit ovat tyypin 1 ja tyypin 2 diabetes sekä sekundaaridiabetes, jolloin diabetes on seurausta muista insuliiniin vaikuttavista sairauksista. (Diabetestyytit 2018.)

Tyypin 1 diabetes on autoimmuunisairaus, joka tarkoittaa sitä, että elimistö alkaa tuhota omia kudoksiaan (Hämäläinen ym. 2008, 17). Siihen sairastutaan yleensä lapsuudessa tai varhaisaikuisiällä, mutta se voi ilmetä myös missä iässä tahansa. Sairastumisen riskitekijöiksi luetaan ainakin geneettiset tekijät ja ympäristötekijät. (Schneller 2010.) Autoimmuuniprosessin kuluessa haiman insuliinia tuottavia saarekesoluja eli beetasoluja tuhoutuu ja häviää, jolloin myös insuliinin määrä elimistössä vähenee. Seuraa insuliininpuutos, jonka takia elimistö ei saa sokeria käyttöönsä. (Himanen ym. 2009, 12; Tyypin 2 diabetes 2018.) Tämän takia elimistö joutuu ottamaan energiansa polttamalla rasva- ja lihaskudosta, jonka seurauksena ihminen laihtuu. Liika sokeri poistuu verestä munuaisten kautta ja samalla vie mukanaan nestettä ja energiaa. Tämän seurauksena virtsamäärät kasvavat, on jatkuva janon tunne sekä elimistö kuivuu. Ihminen tuntee myös väsymystä, minkä syynä on korkea verensokeri ja elimistön energianpuute. (Himanen ym. 2009, 11.) Autoimmuuniprosessi kestää useista kuukausista vuosiin, ja diabeteksen oireet ilmaantuvat vasta kun toimivia beetasoluja on jäljellä vain noin 10–15% (Terveyskylä a).

Harjutsalo (2018) kertoo pääkirjoituksessaan, että useiden tutkimusten mukaan tyypin 1 diabeteksen arvioitiin vielä vuonna 1975 lyhentävän elinaikaa keskimäärin 27 vuotta, mutta nykyisten arvioiden mukaan eliniän menetys on enää 10–13 vuotta. Tyypin 1 diabeteksen ennuste on parantunut paljon, mutta tavoitteena vielä on pyrkiä selvittämään komplikaatioihin johtavat syyt, ehkäisemään lisäsaikarauksien syntyminen sekä poistamaan ennenaikaisen kuoleman riski. Uudet innovaatiot kuten keinohaima ja kantasoluhoidot voivat parantaa tyypin 1 diabeteksen ennustetta entisestään. (Harjutsalo 2018, 1541–1542.) Sairastuminen tyypin 1 diabetekseen voidaan nykyisin ennustaa tarkasti yhdistämällä geneettiset, humoralliset ja metaboliset riskitekijät. Tautiprosessia estävää tai jarruttavaa hoitomuotoa ei ole kuitenkaan vielä olemassa. Sairastumisen parempi ennakointi voi kuitenkin vähentää diagnoosivaiheen akuutteja komplikaatioita, kuten ketosidootia tai tehohoitojaksoja. (Helminen, Knip & Veijola 2017, 175.)

## 3.2 Tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoidon kulmakivet

### 3.2.1 Insuliinihoito

Tyypin 1 diabeteksen hoito perustuu elimistöstä puuttuvan insuliinin korvaamiseen insuliinihoidolla, jolla jäljitellään terveiden haiman toimintaa. Perusinsuliinilla eli pitkävaikutteisella insuliinilla turvataan aterioiden välillä ja yöllä tarvittava insuliini. (Uusitupa 2012; Himanen ym. 2009, 17.) Perusinsuliinina käytetään pitkävaikutteisista detemir- tai glargiini-insuliinia (Insuliininpuutosdiabetes 2018). Pitkävaikutteiset insuliinit vaikuttavat elimistössä noin 16–24 tuntia ja erittäin pitkävaikutteiset jopa yli 30 tuntia (Uusitupa 2012). Aterialla verensokeri nousee, ja ateriainsuliinilla korvataan aterian aiheuttama lisäinsuliinin tarve. Ateriainsuliinina käytetään sekä lyhytvaikutteisista insuliinia että pikainsuliinia. (Hämäläinen ym. 2008, 25.) Lyhytvaikutteiset insuliinit alkavat vaikuttaa elimistössä puolesta tunnissa ja vaikutusaika on noin 6–8 tuntia. Pikainsuliinien vaikutus alkaa nopeammin, noin 15 minuutissa, mutta vaikutusaika on lyhyempi, noin 3–5 tuntia. (Uusitupa 2012; Insuliininpuutosdiabetes 2018.) Pikainsuliinit ovat käytännössä syrjäyttäneet lyhytvaikutteisten insuliinien käytön ateria- ja korjausinsuliinina, koska

ne vastaavat paremmin tavallisen aterian verensokeria nostavaa vaikutusta. Lyhytvaikutteisen insuliinin annoksen suurentaminen myös altistaa diabeetikon herkästi hypoglykemialle. (Insuliininpuutosdiabetes 2018.) On myös olemassa valmiita insuliinisekoitteita, joissa on sekä lyhyt- että pitkävaikutteista insuliinia (Uusitupa 2012).

Insuliinihoito voidaan toteuttaa käyttäen monipistoshoidoa tai pumppuhoitoa (Uusitupa 2012). Monipistoshoidossa perusinsuliinin tarvetta yöllä ja aterioiden välillä jäljitellään 1–2 päivittäisellä pitkävaikutteisella insuliinipistoksella (Terveyskylä b). Perusinsuliinia pistetään kerrallaan pienin annos, jolla verensokeri saadaan pysymään tavoitetasolla aterioiden välissä ja yön aikana (Insuliinihoito ja insuliininpuutosdiabetes 2018). Aterioiden yhteydessä pistetään pikavaikutteista insuliinia, jonka annos määräytyy ruokailua edeltäneen verensokeritason, ruoan hiilihydraattien määrän ja fyysisen aktiivisuuden mukaan (Insuliininpuutosdiabetes 2018). Insuliinihoito voidaan toteuttaa myös insuliinipumpulla, jossa lyhytvaikutteista insuliinia infusoidaan ihon alle katetrin kautta pumppumekanismin avulla (Uusitupa 2012). Insuliinipumppu annostelee insuliinia jatkuvana infuusiona katetrin ja muovikanyylin välityksellä ihonalaiseen rasvakudokseen. Tiheiden verensokerin omamittausten perusteella pumpun annosnopeus asetetaan vaihtelevaa insuliinintarvetta vastaavaksi. Annosnopeus ilmoitetaan yksikköinä tunnissa. (Ilanne-Parikka 2018a.) Laitteessa on myös nappi, jota painamalla voidaan annostella lisää insuliinia esimerkiksi aterioiden yhteydessä. Insuliini on pumpun sisällä säiliössä, jota täytetään injektiopullosta. Insuliinina käytetään sekä pika- että lyhytvaikutteista insuliinia. (Nikkanen 2013b.)

Insuliinin tarpeeseen vaikuttavat ruoassa erityisesti hiilihydraatit, maksan soke-rintuotanto, vuorokauden aika sekä insuliiniherkkyys, joka tarkoittaa sitä, kuinka insuliini tehoaa elimistössä. Insuliiniherkkyyttä vähentävät kasvuhormoni, ylipaino, korkea verensokeri, vastavaikuttajahormonit, stressi, sairastelu sekä tupakanpolto. Liikunta sen sijaan lisää insuliiniherkkyyttä. Vuorokauden ajalla on merkitystä, sillä aamuisin insuliinin tarve on suurimmillaan, koska silloin elimistössä on runsaasti insuliinin vastavaikuttajahormoneja. Illalla taas insuliinin tarve on pienempi. Jokaisen ihmisen insuliinin tarve on yksilöllinen ja vaihtelee päivit-

täin. (Himanen ym. 2009, 17–18.) Keskimääräinen insuliinin kokonaistarve normaalipainoisella on 0,5–0,8 yksikköä painokiloa kohti vuorokaudessa (Ilanne-Parikka 2017, 1604). Ennen murrosikää tarve voi olla noin 0,7 yksikköä painokiloa kohden vuorokaudessa ja murrosiässä 1,1–1,4 yksikköä tai jopa enemmän. Myös ateriainsuliinin tarve vaihtelee yksilöllisesti ja useimmat lapset tarvitsevat noin 0,5–1 yksikköä pika- tai lyhytvaikutteista insuliinia kymmentä hiilihydraattigrammaa kohden. (Hämäläinen ym. 2008, 28.) Vuorokausiannos jaetaan perusinsuliiniksi noin 40–60 % ja ateriansuliiniksi noin 40–50 % (Himanen ym. 2009, 18).

Verensokeri mitataan ottamalla verinäyte sormenpäältä siihen tarkoitetulla pienellä näytteenottolaitteella eli lansetilla. Kädet tulee olla puhtaat ennen näytteenottoa, mutta desinfektioaineita ei suositella käytettävän ennen mittausta luotettavan mittaustuloksen saamiseksi. Vilkkaan verenkierron vuoksi sormenpään sivu on paras näytteenotto kohta, ja näytteenotto kohtaa tulee vaihdella usein ihon hyvän kunnon säilyttämiseksi. Mittaustulokset kannattaa kirjata heti mittauksen jälkeen omaseurantavihkoon. (Sampolahti 2015.) Samalla tekniikalla verestä voidaan mitata myös ketoaineita. Siihen tarvitaan mittari, jossa on tämä ominaisuus, ja ketoaineiden mittausta varten olevat liuskat. (Hämäläinen ym. 2008, 49.) Verensokerin tavoitearvot tyypin 1 diabeetikolla ovat yksilölliset. Useimmille sopivat seuraavat tavoitteet: ennen ateriaa verensokeri on 4–7 mmol/l, kaksi tuntia aterian aloittamisen jälkeen 8–10 mmol/l, nukkumaan mentäessä 6–8 mmol/l ja yöllä 4–7 mmol/l (Diabetesliitto 2018c). Verensokeritasoa voidaan seurata myös glukosensorilla, joka mittaa verensokerin ihonalaiskudoksesta. Sensorin mittaman verensokeriarvon voi lukea ihon pinnalta lukulaitteella tai etänä esimerkiksi älykellon avulla. (Vierula 2019.)

Pitkäaikaista sokeritasapainoa voidaan mitata sokerihemoglobiini- eli HbA1c -kokeella. HbA1c -koe otetaan verinäytteestä ja se mittaa veren punasolujen hemoglobiinin sokeroitunutta osuutta eli sitä, miten veren ylimääräinen sokeri tarttuu punasolujen valkuaisrakenteisiin. Sokeri kiinnittyy veren punasolujen hemoglobiinin sekä muihin kudosten valkuaisaineisiin sitä enemmän, mitä korkeampi veren sokeripitoisuus on. Sokerihemoglobiinimittauksen avulla arvioidaan elimistön pitkäaikaista sokerikuormitusta ja riskiä saada lisäsairauksia, jotka liittyvät liian kor-

keaan verensokeriin. Koe mittaa keskimääräisen veren sokeripitoisuuden mitausta edeltäneeltä 6–8 viikolta ja se otetaan insuliinihoitoiselta diabeetikolta 2–4 kuukauden välein. (Ilanne-Parikka 2015c, 117–118.) Tavoitearvo insuliinihoitoisilla diabeetikoilla on 53–58 mmol/mol (Eskelinen 2016).

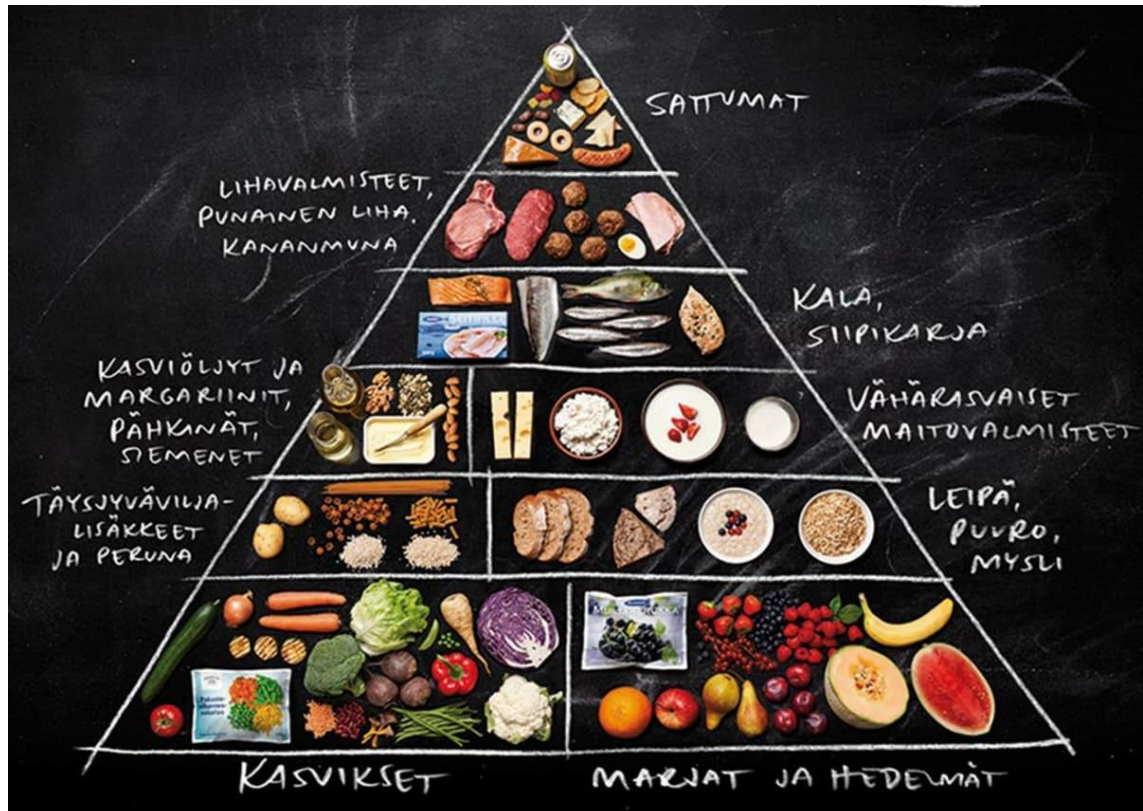
### 3.2.2 Ruokavalio ja liikunta osana hoitoa

Diabetesta sairastaville suositellaan samanlaista terveellistä ruokavaliota kuin muillekin suomalaisille, ja sen periaatteet ovat samat niin lapsilla, nuorilla kuin aikuisilla. (Heikkilä; Terveiden ja hyvinvoinnin laitos 2018a). Annoskoko määräytyy henkilön energiantarpeen mukaan, ja lapsilla säännöllisen ateriarytmin tärkeys korostuu, koska lapsi ei voi syödä suuria määriä kerralla (Heikkilä; Syödään yhdessä –ruokasuositukset lapsiperheille 2016, 19). Päivän aikana olisi hyvä syödä kolme pääateriaa ja tarpeen mukaan 1–3 välipalaa. Viidellä ruokailukerralla varmistetaan kasvavan lapsen riittävä ravitsemus. (Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008, 5.)

Ruokavalion perustana toimii kasvikset, hedelmät ja marjat, joita tarjotaan joka aterialla (Heikkilä). Lapsen tulisi syödä näitä päivän aikana vähintään puolet aikuisille suositellusta määrästä eli 250 grammaa, mikä tarkoittaa viittä annosta päivässä. Lapsen kohdalla yksi annos on oma kourallinen. (Syödään yhdessä –ruokasuositukset lapsiperheille 2016, 21.) Kasvisten, hedelmien ja marjojen lisäksi hyviä hiilihydraattien lähteitä ovat täysjyväviljatuotteet, peruna ja täysjyväriisi. Kaksi kolmasosaa ravinnosta saadusta rasvasta tulisi olla pehmeää eli tyydyttämätöntä rasvaa, jota saa muun muassa kalasta, kasviöljyistä ja pähkinöistä. (Opetushallitus.) Maitovalmisteet ovat hyviä proteiinin, kalsiumin, jodin ja monien vitamiinien, kuten D-vitamiinin lähteitä (Terveyttä ruoasta –Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 21–23). Lihatuotteiden tulisi olla vähärasvaisia ja kalaa suositellaan syötävän vähintään kaksi kertaa viikossa. Liha ja kala ovat hyviä proteiininlähteitä ja niistä saa A- ja B-vitamiineja sekä rautaa ja sinkkiä. Kalasta saa myös D-vitamiinia. Sokeria sisältävät tuotteet, kuten makeiset vaikeuttavat verensokeritason hallintaa, joten niiden käytössä tulisi käyttää harkintaa. Suolan-

käytön suositus on alle 6 grammaa päivässä. Suola runsaina määrinä nostaa verenpainetta ja voi lisätä riskiä saada diabeteksen lisäsairauksia. (Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008, 7–8, 11.)

Vuonna 2014 valtion ravitsemusneuvottelukunnan uudistama ruokakolmio (Kuvio 1) havainnollistaa terveyttä edistävän ruokavalion kokonaisuuden. Kolmion alaosassa olevat ruoka-aineet muodostavat perustan päivittäiselle ruokavaliolle ja kolmion yläosassa olevat ruoka-aineet eivät kuulu päivittäiseen terveyttä edistävään ruokavalioon. Myös lautasmallia voidaan käyttää esimerkkinä hyvän aterian koostamisessa. (Terveyttä ruoasta - Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 19–20.)



Kuvio 1. Ruokakolmio. (Terveyttä ruoasta –Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014, 19.)

Ruokavalio on olennainen osa tyypin 1 diabeteksen hoidon onnistumisen kannalta, koska syötävien hiilihydraattien määrä täytyy sovittaa yhteen insuliinihoidon, liikunnan ja yksilöllisten ominaisuuksien kanssa (Terveyden ja hyvinvoinnin

laitos 2018a). Diabeetikko joutuu usein kiinnittämään enemmän huomiota syömissiinsä kuin muut. Tavoitteena on, että syöminen ei ole vain diabeteksen hoitamista vaan luonnollinen ja nautittava osa normaalia elämää. (Himanen ym. 2009, 34.) Terveellisen ja monipuolisen ruokavalion avulla pyritään saavuttamaan hyvä hoitotasapaino, ylläpitämään terveyttä ja normaalipainoa sekä ehkäisemään elinmuutoksia (Hyytinen, Mustajoki, Partanen & Sinisalo-Ojala 2009, 50–51). Perinteisen terveellisen ruokavalion on tieteellisesti todettu vaikuttavan positiivisesti veren rasvoihin ja pitkäaikaiseen verensokeriin (HbA1C), ja näin edistävän diabeetikon hoitotasapainoa. Hyvät ruokailutottumukset myös pitävät verensokerin vakaampana ja vähentävät hypo- ja hyperglykemian riskiä. (Petersson 2011, 9, 16.)

Ensisijaista ravitsemushoidossa on ruoan sisältämän hiilihydraatin verenglukootasoa nostavan vaikutuksen sekä verenglukootasoa laskevan insuliinivaikutuksen yhteensovittaminen. Tämän onnistuminen edellyttää insuliinihoidon suunnittelun sellaiseksi, että se mahdollistaa diabeetikon oman elämänrytmin. Onnistunut ruoan ja insuliinin yhteensovittaminen edellyttää insuliinien vaikutusaikojen tuntemista sekä taitoa arvioida kulloisenkin aterian hiilihydraattimäärä. (Hyytinen ym. 2009, 50–51.)

Hiilihydraattimäärä tulee arvioida jokaisesta ateriasta (Rintala, Kotisaari, Olli & Simonen 2008, 67). Hiilihydraattien ja insuliinin suhde on aina yksilöllinen, mutta nyrkkisääntö on, että noin 10 grammaa hiilihydraattia nostaa verensokeria 2 mmol/l ja 1 yksikkö insuliinia laskee verensokeria noin 2 mmol/l (Ilanne-Parikka 2018b). Esimerkiksi lasillinen maitoa tai keskikokoinen hedelmä sisältävät noin 10 grammaa hiilihydraattia (Kuvio 2). Useimpien tuotteiden pakkaukset sisältävät tiedon siitä, paljonko tuote sisältää hiilihydraattia sataa grammaa kohden. Hiilihydraattipitoisten ruokien valinnalla on merkitystä. Monissa hiilihydraattipitoisissa ruoissa on kuitua, jonka on todettu vaikuttavan edullisesti verensokerin tasaisuuteen. Kuitupitoisia ruokia ovat täysjyväviljavalmistet, hedelmät ja kasvikset, ja niitä suositellaan kaikille ihmisille. (Aro 2007, 17.)



Kuvio 2. 10 gramman hiilihydraattiannoksia. (Nikkanen 2013a.)

Jos käytössä on ateriainsuliini, sen annos arvioidaan hiilihydraattimäärän sekä ennen ateriaa mitatun verensokerin ja liikunnan perusteella (Rintala ym. 2008, 67). Sillä, kuinka nopeasti tai hitaasti aterian hiilihydraatti nostaa verensokeria, ei ole suurta merkitystä. Oman yksilöllisen insuliinitarpeen jokaista kymmentä grammaa hiilihydraattia kohden saa selville verensokeria mittaamalla. (Aro 2007, 17, 59.) Verensokeri mitataan ennen ateriaa ja kaksi tuntia aterian jälkeen (Lehtimäki 2017). Jos verensokeri on noussut enintään 2 mmol/l ateriaa edeltävään tasoon verrattuna, insuliiniannos on ollut sopiva. Kahden ja puolen tunnin päästä aterista verensokerin tulisi olla lähellä ateriaa edeltävää arvoa. Mittauksista tehdyt johtopäätökset ovat luotettavia vain, jos verensokerin lähtöarvot ovat olleet hyvät. (Aro 2007, 17, 59.)

Liikunta vaikuttaa verensokeriarvoon laskevasti, joten diabeetikon olisi hyvä varautua siihen etukäteen (Rintala ym. 2008, 70). Verensokeri pyrkii yleensä laskemaan kestävyystyypisessä liikunnassa ja sen vuoksi liikunta tulee huomioida nauttimalla lisää hiilihydraatteja ja/tai vähentämällä insuliinin annosta (Ilanne-Parikka 2015b, 295). Hypoglykemia voidaan liikunnan yhteydessä estää pienentämällä insuliiniannoksia sekä nauttimalla ylimääräistä hiilihydraattia liikuntaa ennen, sen aikana tai jälkeen (Keskinen & Tuomi 2014, 1248–1249). Liikunnan raskeuden mukaan hiilihydraatteja tarvitaan tunnissa noin 20–40 grammaa. Tunnin kestävä liikunta hoituu yleensä 20 gramman hiilihydraattitankkauksella ennen lii-

kuntaa. Pidemmässä tai raskaammassa liikunnassa voi käyttää tavallisia urheilujuomia tai kivennäisvedellä laimennettua tuoremehua. Myös banaani on hyvä liikuntatankkaus. (Ilanne-Parikka 2015b, 295.)

Paria tuntia ennen liikuntaa pistettävää pikavaikutteista ateriainsuliinin annosta tulisi vähentää. Liikunta voi vaikuttaa veren sokeripitoisuuteen tunteja liikunnan loppumisen jälkeen, minkä vuoksi pitkäkestoisen liikunnan tai illalla tapahtuvan satunnaisen liikunnan jälkeen on usein tarpeen vähentää illan pitkävaikutteista insuliinia tai syödä ylimääräistä hiilihydraatti- ja proteiinipitoista iltapalaa ennen nukkumaanmenoa. Kahdesti päivässä pistettävän detemir-insuliinin aamuannosta voidaan ehkäisevästi pienentää, jos päivälle suunnitellaan liikuntaa. Myös osa glargiini-insuliinia käyttävistä voi ennakoivasti vähentää insuliiniannosta 10–30% liikuntapäivän aikana vaikuttavasta insuliiniannoksesta. Insuliinipumppua käyttävät diabeetikot voivat ottaa pumpun irti lyhytkestoisen liikunnan ajaksi tai vähentää perusinsuliinin määrää liikunnan aikana ja sen jälkeen. (Keskinen & Tuomi 2014, 1248–1249.)

Pienillä lapsilla liikunnan määrän arviointi voi olla haastavaa heidän liikkuesssa lähes koko ajan. Parhaimpaan tulokseen verensokerin ja yleisvoinnin kannalta pääsee mittaamalla verensokerin ennen liikuntaa, 30–60 minuutin välein liikunnan aloittamisesta ja liikuntasuorituksen jälkeen. Rankan liikuntasuorituksen jälkeen verensokeria tulisi tarkkailla normaalia tiheämmin, koska liikunnan vaikutus verensokeriin voi tällöin jatkua vielä useiden tuntien ajan liikunnan jälkeen. (Rintala ym. 2008, 70.)

### 3.3 Tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoitoon sitoutuminen

Kolmen viimeisen vuosikymmenen aikana diabeteksen hoidossa on tapahtunut kehitys, jonka seurauksena diabeetikoiden ennuste on parantunut merkittävästi. Keskeistä on erityisesti hyvän glukoositasapainon merkityksen ymmärtäminen ja sen ylläpitämisen mahdollistavien keinojen käyttöön ottaminen. (Harjutsalo 2018, 1541–1542.) Suurin osa diabeetikoista viettää täysin normaalia elämää. Kokonaisvaltaisen hoidon tärkeä osa on potilasohjaus, jonka tavoitteena on antaa potilaalle oikeat asenteet sekä tiedolliset ja taidolliset valmiudet toimia diabeteksen

omahoidossa ja kannustaa potilasta hoidon edellyttämiin muutoksiin. (Uusitupa 2012.)

Diabeteksen hoito on kokonaisvaltaista ja yksilöllistä, ja keskeisintä on, että diabetesta sairastava oppii itse omahoidon periaatteet (Saraheimo 2015a, 22). Diabetes vaatii jatkuvaa ja säännöllistä omaseurantaa, mikä tarkoittaa verensokerin ja ketoaineiden mittaamista ja oman yleisen voinnin havainnointia. Erityisen tärkeää omaseuranta on normaalista poikkeavissa tilanteissa, kuten matkalla tai sairaana ollessa. (Rintala ym. 2008, 71.) Omaseurannan hyöty on moninkertainen verrattuna sen vaatimaan vaivaan ja aikaan. Se on keskeinen keino hyvään hoitotasapainoon pyrkiessä. (Hämäläinen ym. 2008, 48.) On tutkittu, että tiheällä omaseurannalla on yhteys pitkäaikaiseen verensokeritasoon eli hoitotasapainoon. Verensokerin säännöllinen mittaus auttaa potilasta arvioimaan oman elimistönsä reagointia sen hetkiseen insuliinihoitoon ja ruokavalioon, ja näkemään pysyykö verensokeri halutulla tasolla. (Hong Chu 2016.) Mittaustulokset suositellaan merkittäväksi omaseurantavihkoon kokonaisuuden paremmin hahmottamiseksi ja mahdollisten insuliinimuutosten tarpeen havaitsemiseksi. Omaseurantavihko tulee ottaa mukaan seurantakäynneille, sillä hyvin täytettynä se on suureksi hyödyksi vastaanotolla säädettäessä insuliiniannoksia, sopivaa ruokavaliota ja liikunnallisia ohjeita. (Rintala ym. 2008, 71; Hong Chu 2016.)

Tyypin 1 diabetes on yksi lasten tavallisimmista pitkäaikaissairauksista Suomessa (Kolho & Puura 2018). Siihen sairastuminen vaikuttaa niin sairastuneeseen kuin hänen perheeseensä ja läheisiinsä. Sairastuneen lapsen vanhemmat voivat käydä läpi järkytyksen, surun sekä voimattomuuden tunteita, ja lapsi voi olla pelästynyt sekä hänen turvallisuuden tunteensa voi hetkellisesti järkkä. (Marttila 2015, 34–35.) Lapsen sairastuminen voi saada vanhemmat tuntemaan myös ahdistusta ja pelkoa, jolloin he voivat alkaa suojella tai valvoa lasta estäen lapsen itsenäistymisen (Kolho & Puura 2018). Vastuu omahoidosta voi tuntua aluksi raskaalta ja siihen on saatava riittävästi ohjausta hoitopaikasta (Himanen ym. 2009, 10).

Kun lapsella todetaan pitkäaikaissairaus, perheen arki muuttuu väistämättä. Sairaus vaatii jatkuvaa hoitoa ja seurantaa, ja lisäksi hoidon tehoa on säännöllisesti

seurattava. (Kolho & Puura 2018.) Vanhemmat pyrkivät yleensä diabeetikolapsen hoidossa hyvään hoitotasapainoon sekä siihen, että tehdään kaikki mahdollinen lapsen tulevaisuuden hyväksi. On kuitenkin muistettava, että diabetesta sairastava lapsi on myös ensisijaisesti lapsi ja hänen on saatava elää lapsen elämää. Diabeteksen hoidon on palveltava lapsen elämää ja sen tarpeita. Diabeetikolapsen täytyy voida kasvaa henkisesti ikäkautensa mukaisesti, ja hänellä on oikeus samanlaiseen lapsuuteen kuin muillakin sen hyvine ja huonoine asioineen. (Marttila 2015, 34–35.) Arki alkaa helpottua, kun hoitorutiinit tulevat tutuiksi ja lapsi ja vanhemmat alkavat luottaa selviytymiseensä ja kykyihinsä soveltaa saamiaan ohjeita (Hämäläinen ym. 2008, 13).

Vanhempien jaksaminen voi usein olla koetuksella lapsen sairastaessa. Terveystenhoitoloissa tulisikin ottaa huomioon lapsen lisäksi molemmat huoltajat. Lapsen sairaus voi aiheuttaa parisuhteelle haasteita esimerkiksi toisen vanhemman ja lapsen tiiviinä suhteena, jossa toiselle aikuiselle ei ole tilaa. Sairaaseen lapseen keskittyminen voi myös aiheuttaa terveille sisaruksille merkityksettömyyden tunteita, ja onkin tutkittu, että sairaan lapsen terveillä sisaruksilla voi olla korkeampi riski sairastua mielenterveyden häiriöihin. (Kolho & Puura 2018.) Olisi tärkeää, että jokainen perheen lapsi saisi päivittäin oman pienen hetkensä kahdestaan vanhemman kanssa. Näin voitaisiin välttää terveiden sisarusten mustasukkaisuuden ja surun tunteet. (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017.)

Perheessä voi joskus olla myös tarve kieltää lapsen sairastuminen työntämällä sen aiheuttamat rajoitukset taka-alalle. Tässä tilanteessa ongelmia voi syntyä lapsen yrittäessä kiltisti täyttää vanhempien toiveita ja jättää kertomatta sairauden oireitaan, jotta ei tuottaisi vanhemmille pettymystä. (Kolho & Puura 2018.) Apua ja tukea voi hakea lasta hoitavilta ammattilaisilta ja potilasjärjestöiltä, sekä koko perheelle tarkoitetuilta sopeutumisvalmennuskursseilta ja erilaisista vertaisryhmistä (Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017).

### 3.4 Tyypin 1 diabeteksen ensiaputilanteet

#### 3.4.1 Hypoglykemian ensiapu

Insuliinihoidon yhteydessä verensokeri voi toisinaan laskea liian alas. Jos verensokeri laskee diabeetikolla alle 4 mmol/l, on kyseessä matala verensokeri eli hypoglykemia. Verensokeri voi laskea liian alas, jos insuliinia on liikaa suhteessa aterian hiilihydraattimäärään, ateria myöhästyy tai jää pois, tai jos liikuntaan ei varauduta riittävästi lisähiilihydraatein tai vähentämällä insuliiniannosta. (Himananen ym. 2009, 56–58.) Tavallinen hypoglykemian syy on myös ylikorjaaminen eli suuren verensokeripitoisuuden korjaaminen liian suurella insuliiniannoksella (Keskinen & Tuomi 2014, 1249). Hiltunen, Saltevon ja Saukkosen (2018) tekemässä kyselytutkimuksessa lähes joka viides 1. tyypin diabeetikko koki ainakin kymmenen hypoglykemiaa neljän viikon seurannan aikana, ja he kokivat hypoglykemioiden vaikuttavan merkittävästi arkielämäänsä. Opastusta hypoglykemiasta olisikin tehostettava etenkin perusterveydenhuollossa, jotta diabeetikot huomaisivat liian alhaisen verensokerin varoitusmerkit ajoissa. (Hiltunen, Saltevo & Saukkonen 2018, 9, 16.)

Liian matala verensokeri aiheuttaa oireita, joista tavallisimpia ovat heikotus, nähläntunne, päänsärky, pahoinvointi, hikoilu, vapina, sydämen tykytys, suun puuttuminen sekä käsien ja jalkojen pistely (Himananen ym. 2009, 57). Näitä kutsutaan autonomisiksi varoitusoireiksi, jotka häviävät verensokeripitoisuuden korjaamisella. Tässä vaiheessa hypoglykemia on vielä lievä. Verensokerin laskiessa edelleen matalammaksi alkaa esiintyä myös keskushermoston glukoosipuutosoireita, joita ovat näköhäiriöt, ärtymys tai keskittymiskyvyttömyys sekä uneliaisuus ja sekavuus. Tässä tilanteessa hypoglykemia on vakava, sillä aivojen ja ääreishermoston solujen toiminta kärsii sokerinpuutteesta, eikä henkilö usein enää pysty korjaamaan sitä itse. Ellei verensokerin laskua tässä vaiheessa korjata voi hypoglykemian edelleen syventyessä ilmaantua kouristuksia, tajuttomuus eli insuliinisokki tai molemmat. (Keskinen & Tuomi 2014, 1245–1246).

Toistuvat hypoglykemat voivat johtaa autonomisten varoitusoireiden häviämiseen, mikä on merkittävä ongelma diabeetikoilla, sillä se kasvattaa riskiä toisen

apua vaativalle vakavalle hypoglykemialle. Tämän takia säännöllinen verensokerin mittaaminen on tärkeää oireettoman hypoglykemian havaitsemiseksi. Suurella osalla potilaista oirekynnys saadaan kuitenkin korjattua normaaliksi 3–6 kuukaudessa, kun hypoglykemit pidetään poissa. Tämä onnistuu parhaiten insuliinipumppuhoidolla siten, että veren sokeripitoisuutta selvästi suurennetaan täksi ajaksi, ja oireiden taas saapuessa glukoosipitoisuuden ollessa alle 3,5 mmol/l, pitoisuutta voidaan taas alkaa hitaasti pienentää. (Keskinen & Tuomi 2014, 1245–1246.) Hiltusen, Saltevon ja Saukkosen (2018) tutkimuksessa yli puolet 1. tyyppin diabeetikoista käyttivät hypoglykemian tunnistamiseksi sekä oireita että verensokerin mittausta (Hiltunen, Saltevo & Saukkonen 2018, 10).

Jos hypoglykemian oireita ilmaantuu ja epäillään liian matalaa verensokeria, tulee verensokeripitoisuus aina tarkistaa mittauksella. Jos mittausta ei voida tehdä, tulee toimia kuin kyseessä olisi hypoglykemia. (Rintala ym. 2008, 74.) Hypoglykemian ensiavuksi on otettava nopeasti ja helposti saatavaa ja nopeasti imeytyvää hiilihydraattipitoista syötävää tai juotavaa 10–20 grammaa (Insuliininpuutosdiabetes 2018). Jos diabeetikko voi pahoin ja oksentelee, hänet käännetään kylkiasentoon ja sivellään poskien limakalvoille hunajaa tai siirappia (Rintala ym. 2008, 74).

Insuliinisokin eli tajuttomuuden ensiavussa tärkeää on soittaa ambulanssi, kääntää tajuton ihminen kylkiasentoon ja pistää hänelle glukagoniruiske, joka vapauttaa maksasta sokeria verenkiertoon (Himanen ym. 2009, 58). Glukagonia voidaan pistää myös annos silloin, kun diabeetikko on tajuissaan, muttei yhteistyökykyinen tai suostu syömään (Insuliininpuutosdiabetes 2018). Sokkiin mennyt tulee tajuihinsa 10–20 minuutin kuluttua pistoksen annosta, minkä jälkeen tärkeää on antaa hänelle vielä hiilihydraattipitoista ruokaa ja juomaa (Himanen ym. 2009, 58). Insuliinia ei saa pistää, sillä se ei ole koskaan diabeetikon ensiapukeino (Diabetesliitto 2018a). Jos diabeetikon tila ei korjaannu tai hänelle tulee lisäoireita, tulee hänet viedä päivystykseen (Rintala ym. 2008, 75). Hypoglykemiseen sokkiin johtaneet syyt täytyy selvittää akuuttihoidon jälkeen yhdessä potilaan kanssa, antaa ohjausta ja tarvittaessa korjata hoitoa, jotta uutta hypoglykemiaa ei syntyisi (Insuliininpuutosdiabetes 2018).

### 3.4.2 Hyperglykemian ensiapu

Hyperglykemia eli korkea verensokeri on tila, jossa verensokeri on kahden tunnin kuluttua ateriasta yli 8 mmol/l. Syitä diabeetikon korkeaan verensokeriin voi olla liian pieni insuliiniannos, napostelu tai runsas syöminen, insuliinihoidon laiminlyönti, insuliinivalmisteen pilaantuminen, tekniset ongelmat insuliinipumppuhoidossa, pistospaikan kovettumat, raskas liikunta, infektio tai kortisonihoito. (Terveyskylä c.) Syynä hyperglykemialle voi olla myös niin sanottu vuoristoratailmiö, kun liian suuresta insuliiniannoksesta on seurannut aluksi hypoglykemia, ja hypoglykemiaa on puolestaan korjattu liian suurella hiilihydraattimäärällä (Keskinen & Tuomi 2014, 1249). Oireina voi olla esimerkiksi väsymystä, pahoinvointia, suun kuivumista ja tajunnantason alenemista. Korkeat verensokeriarvot korjataan insuliinilla. (Terveyskylä c.) Korjaus tehdään annostelemalla aterian yhteydessä hiilihydraattimäärän mukaisen ateriainsuliinin lisäksi pieni korjaava annos pikainsuliinia. Korjausannoksia voidaan antaa myös aterioiden välillä, mutta vain poikkeustapauksissa, koska on vaikeaa arvioida vaikuttaako edellinen ateriainsuliiniannos vielä elimistössä. (Ilanne-Parikka 2017, 1606.) Korjausannos arvioidaan yksilöllisen insuliiniherkkyyden mukaisesti normaalia verensokeritasoa tavoitellen (Terveyskylä c).

Happomyrkytys eli ketoasidoosi aiheutuu insuliinin puutteesta ja samalla insuliinin vastavaikuttajahormonien lisääntyneestä erityksestä sekä korkean verensokerin aiheuttamasta insuliinin tehottomuudesta (Ilanne-Parikka 2015a, 315–316). Verensokeri ei vaikeassa ketoasidoosissa välttämättä ole kovin korkea, mutta useimmiten yli 15 mmol/l (Tyypin 2 diabetes 2018). Eräitä syitä insuliinin puutteeseen voivat olla akuutti infektio tai insuliinihoidon keskeytyminen esimerkiksi insuliinipumpun toimintahäiriön takia. Pumppuhoidossa oleva diabeetikko menee ketoasidoosiin jo muutamissa tunneissa pumpun toimintahäiriön alkamisesta, koska pumpun annosteleva insuliini on pikainsuliinia, joka ei varastoidu ihon alle. (Koivikko 2018.) Insuliinin puutteen vuoksi sokeri ei pääse lihaksiin, ja rasvakudoksesta vapautuu rasvahappoja elimistön polttaessa rasvakudosta energiaksi. Rasvahapot palavat epätäydellisesti, jolloin maksa tuottaa happamia ketohappoja; asetonia, asetoasettaattia ja hydroksibutyraattia. Seuraa ketoosi ja lopulta ketoasidoosi eli ketoaineista johtuva elimistön liiallinen happamoituminen.

(Ilanne-Parikka 2015a, 315–316.) Ketoasidoosin oireena voi olla virtsanerityksen lisääntymistä, suun kuivumista, janontunnetta, pahoinvointia ja vatsakipuja (Tyyppin 2 diabetes 2018). Tilan kehittyessä edelleen elimistö kuivuu, verenpaine laskee, sydämen syke nopeutuu, tajunta heikkenee ja asetoni alkaa haista hengityksessä (Ilanne-Parikka 2015a, 315–316).

Happomyrkytys on diabeetikolle aina hätätilanne ja se vaatii välitöntä hoitoa (Ilanne-Parikka 2015a, 315–316). Epäselviä oireita havaittaessa diabeetikolta tulee aina mitata verensokeri, jotta voidaan huomata akuuttia hoitoa vaativa korkea verensokeri ja ketoasidoosi (Koivikko 2018). Jos verensokeri on yli 15 mmol/l, eikä sille löydetä selvää syytä esimerkiksi runsaasta syömisestä, tulee ketoaineet mitata verestä tai virtsasta. Kummastakin ketoaineet mitataan siihen tarkoitetun liuskan avulla, ja diabeetikolla tulisi olla niitä mukanaan. Insuliinipumppuhoidossa olevalla diabeetikolla tulisi olla oma ketoainemittari, jolla ketoaineet saadaan tarvittaessa mitattua nopeasti. (Ilanne-Parikka & Leppiniemi 2015, 116.) Jos ketoaineita on veressä yli 3,0 mmol/l, tulee hakeutua heti sairaalahoitoon (Diabetesliitto 2019). Ketoasidoosin syy täytyy aina selvittää, ja lisäksi kartoitetaan potilaan tiedot ja taidot oman diabeteksensa hoidon suhteen (Koivikko 2018).

## 4 TERVEYDENHOITAJA KIRJALLISEN OHJAUSMATERIAALIN LAATIJANA

### 4.1 Ohjaus käsitteenä

Ohjaus voidaan määritellä esimerkiksi ohjauksen antamiseksi, käytännön opastuksen antamiseksi ja hoitajan ohjauksen alla toimimiseksi. Ohjauksesta voidaan puhua myös silloin, kun asiakasta johdatetaan johonkin tai hänen toimintaansa vaikutetaan. Ohjaukselle on olemassa erilaisia käsitteitä, kuten terveysneuvonta, neuvonta, tiedon antaminen ja opetus, jotka eivät kuitenkaan ole toistensa synonyymejä. Asiakas on ohjauksessa aktiivinen toimija, ja hoitaja tukee häntä päätöksenteossa sekä antaa tarvittaessa tietoa, jos asiakas ei kykene tekemään itse ratkaisuja. (Kyngäs, Kääriäinen, Poskiparta, Johansson, Hirvonen & Renfors 2007, 5, 25.) Ohjauksen tavoitteena on tukea asiakkaan kykyä ohjata itseään ja elämäänsä (Kasila 2011). Tavoitteena on myös motivoida ja opettaa asiakasta omahoitoon. Ohjaus suunnitellaan yksilöllisesti ottaen huomioon asiakkaan ohjaustarpeet. (Matilainen 2017.)

Sosiaali- ja terveysalalla ohjausta määritellään yhteiskunnallisesti ja säännellään lain ja asetuksin (Vänskä, Laitinen-Väänänen, Kettunen & Mäkelä 2011, 15). Terveystieteidenhuoltolain (1326/2010) mukaan kunnan on järjestettävä sairaanhoitopalvelut, joihin sisältyy potilaan hoitoon sitoutumista ja omahoitoa tukeva ohjaus (Terveystieteidenhuoltolaki 1326/2010 3:24.3 §). Ohjaus on hoitotyössä merkittävä osa asiakkaan hoitoa ja jokaisen hoitotyössä työskentelevän hoitajan tehtävä on toteuttaa ohjausta asiakkaille. Ohjauksen avulla tuetaan asiakasta löytämään omia voimavaroja, kannustetaan ottamaan vastuuta omasta terveydestään sekä hoitamaan itseään mahdollisimman hyvin. (Kyngäs ym. 2007, 5.)

### 4.2 Terveystieteenhoitaja ohjauksen asiantuntijana

Terveystieteenhoitajan ammatilliseen osaamiseen kuuluu hoitotyön, erityisesti terveystieteenhoitajatyön, terveyden edistämisen ja kansanterveystyön asiantuntijuus. Terveystieteenhoitajatyö on terveyden edellytyksiä tukevaa ja luovaa sekä sairauksia ennaltaehkäisevää toimintaa eli näkökulma työssä on promotiivinen ja preventiivinen. Terveystieteenhoitaja tukee asiakkaiden voimavaroja, itsehoitoa sekä terveellisiä elämäntapoja. Kriittinen ajattelu, itsenäinen päätöksenteko ja vastuullisuus

korostuvat terveydenhoitajan työssä. Terveydenhoitaja edistää yksilöiden, perheiden, työyhteisöjen ja väestön terveyttä muun muassa neuvoloissa, koulu- ja opiskeluterveydenhuollossa, työterveyshuollossa, vastaanotoilla sekä erilaisissa järjestöissä ja projektitehtävissä. Terveydenhoitajan ammatilliset osaamisalueet ovat terveyttä edistävä terveydenhoitajatyö, yksilön, perheen ja yhteisön terveydenhoitajatyö, terveellisen ja turvallisen ympäristön edistäminen, yhteiskunnallinen terveydenhoitajatyö ja terveydenhoitajatyön johtaminen ja kehittäminen. Terveydenhoitajan ammatilliseen osaamiseen sisältyy myös sairaanhoitajan ja ammattikorkeatutkintojen yhteinen ammatillinen osaaminen. (Haarala 2014, 3–5.)

Valmistuva terveydenhoitaja saa todistuksen terveydenhoitajan ja sairaanhoitajan tutkinnoista, ja Sosiaali- ja terveystieteiden lupa- ja valvontavirasto (Valvira) lailistaa hänet sekä terveydenhoitajana että sairaanhoitajana (Haarala 2014, 2). Sairaanhoitajan ammatillinen osaaminen muodostuu yhdeksästä kompetenssista eli osaamiskuvauksesta, joista yksi on ohjaus- ja opetusosaaminen. Ohjausosaamiseen kuuluu potilasohjauksen prosessin ja ohjausmenetelmien hallinta. Ohjausprosessin hallinnalla tarkoitetaan ohjauksen filosofisten, pedagogisten ja eettisten lähtökohtien ymmärtämistä ja asiakaslähtöisen ohjauksen suunnittelun, toteutuksen ja arvioinnin osaamista. Ohjausmenetelmien osaaminen tarkoittaa sitä, että sairaanhoitaja osaa käyttää opetus- ja ohjausmenetelmiä asiakaslähtöisesti tilanteeseen sopivalla tavalla, hyödyntää olemassa olevaa ohjausmateriaalia ja tuottaa uutta opetus- ja ohjausmateriaalia. (Eriksson, Korhonen, Merasto & Moisio 2015, 24, 43.)

Hoitotyön ohjauksessa lähdetään aina jostakin tilanteesta tai tavoitteista ja päädytään johonkin toiseen tilanteeseen. Ohjauksen lähtökohtana ovat asiakkaan ja hoitajan taustatekijät, ja jotta asiakkaan yksilöllisiin tarpeisiin voitaisiin vastata, ohjauksessa on välttämätöntä selvittää hänen tilanteensa ja taustatekijänsä. Esimerkkejä hoitajan ja asiakkaan taustatekijöistä ovat esimerkiksi ikä, sukupuoli, terveydentila, kokemukset, kulttuuritausta, uskonnollisuus ja ympäristö. Ohjaus etenee sanallisen ja sanattoman viestinnän avulla. Tavoitteena on, että asiakas ja hoitaja ymmärtävät käymänsä keskustelun samalla tavalla ja puhuvat samaa kieltä. Asiakas on oman elämänsä ja hoitaja ammattinsa asiantuntija. Molempien

tulee olla aktiivisia ja tavoitteellisia, jotta ohjaus onnistuu. Hoitaja ja asiakas asettavat yhdessä sopivat tavoitteet, ja rakentavat ohjaussuhdetta niiden mukaisesti. Asiakkaiden erilaisuus ja siitä johtuvat erilaiset tietoon ja tukeen liittyvät tarpeet voivat olla hoitajalle suuria haasteita. (Kyngäs ym. 2007, 26, 31, 38–39, 42.)

Ohjaus tulee suunnitella tunnistaen, mitä tietoja ja taitoja asiakas tarvitsee ja mikä on hänelle paras tapa omaksua uusia asioita. Hoitajan tulee myös ottaa huomioon asiakkaan voimavarat, joihin liittyvät muutoshalukkuus ja -valmius. Ohjauksen onnistumiseksi ohjauksessa tulisi jatkuvasti yhdessä asiakkaan kanssa arvioida sitä, miten ohjauksen tavoitteet on saavutettu ja millaista ohjaus on ollut. Ohjauksen tuomien positiivisten vaikutusten arviointi ja mahdollisten epäonnistumisten arviointi on tärkeää, kuten myös hoitajan omien ohjaustaitojen arviointi. Ohjauksen eri vaiheet, kuten tavoitteet, ohjauksen eteneminen ja ohjauksessa käsitellyt asiat, tulee kirjata selkeästi, jotta ohjaus olisi suunnitelmallista. (Kyngäs ym. 2007, 43, 45–46.)

#### 4.3 Kirjallinen ohjausmateriaali ohjausmenetelmänä

Ohjausmenetelmiä on useita, ja sopivan ohjausmenetelmän valinta vaatii hoitajalta tietämystä asiakkaan tavasta omaksua asioita eli hänen oppimistyylistään. Sopivasta ohjausmenetelmästä on hyvä keskustella ja neuvotella asiakkaan kanssa. (Kääriäinen & Kyngäs 2014.) Ohjausmenetelmiä ovat esimerkiksi suullinen, kirjallinen, yksilö- ja ryhmäohjaus sekä demonstraatio ja audiovisuaalinen ohjaus. Yksilöohjaus on monelle asiakkaalle tehokkain oppimisen kannalta, vaikkakin se vaatii hoitajalta aikaa. Siinä vahvistetaan asiakkaan motivaatiota ja lähdetään liikkeelle hänen yksilöllisistä tarpeistaan. (Kyngäs ym. 2007, 74, 104, 116, 128.) Ryhmäohjausta käytetään, kun halutaan tavoittaa monta ihmistä yhtä aikaa, jolloin tarkoituksena on mahdollisimman taloudellinen tiedon jakaminen ja taitojen opettaminen (Vänskä ym. 2011, 88). Ryhmäohjauksessa jäsenet voivat saada ryhmästä voimaa ja jaksamista sekä tukea omien tavoitteiden saavuttamiseen. Demonstroinnilla tarkoitetaan näyttämällä opettamista, joka voidaan jakaa havainnolliseen esittämiseen ja harjoitteluun. Demonstrointi on paras tapa motoristen taitojen tai käytäntöjen opettamiseen, kun ensin näytetään, miten jokin asia

tapahtuu, ja sitten ohjattava tekee sen itse. Audiovisuaalisessa ohjauksessa tietoa tarjotaan teknisten laitteiden, videoiden ja tietokoneohjelmien kautta, joten se on taloudellista. Etenkin ne, jotka kokevat kirjallisen materiaalin lukemisen haastavaksi, voivat hyötyä videomateriaalista. (Kyngäs ym. 2007, 104, 116–117, 129.)

Ohjauksen kulmakivenä pidetään hoitajan ja asiakkaan välistä vuorovaikutusta, minkä takia ohjausta annetaan usein suullisesti. Siinä asiakkaalla on mahdollista esittää kysymyksiä ja saada tukea hoitajalta. Suullista ohjausta voidaan tukea kirjallisilla oheismateriaaleilla. Kirjallista ohjausmateriaalia ovat erilaiset kirjalliset ohjeet ja -oppaat, jotka voivat olla lyhyitä yhden sivun pituisia lehtisiä tai useampisivuisia kirjasia tai vihkoja. Niiden avulla asiakkaalle voidaan välittää tietoa tulevasta hoitoonsa liittyvistä asioista, kuten hoidon onnistumiseen vaikuttavista asioista. Asiakkaiden mielestä kirjallista ohjausmateriaalia on hyvä olla suullisen ohjauksen lisänä, koska silloin asiakkaan on mahdollista tukeutua niihin myös itseksensä. (Kyngäs ym. 2007, 74, 117, 124.) Kirjalliseen ohjeeseen voi myös palata tarkistamaan suullisessa ohjauksessa käytyjä asioita. Haasteena kirjallisessa ohjausmateriaalissa on sen päivittäminen. (Heikkinen 2013.)

Ohjeiden ymmärrettävyyteen tulee kiinnittää huomiota, jotta asiakas ymmärtää asian oikein. Tutkitun tiedon mukaan kirjalliset ohjeet on usein kirjoitettu liian vaikeasti ja laajasti, jolloin ohjeiden sanoma ei välttämättä tavoita asiakasta. (Kyngäs ym. 2007, 125.) Tekstin toimivuutta ja sen eri osien merkitystä lukijan kannalta tulee pohtia kirjoitusprosessin aikana, mikä tarkoittaa, että pohditaan lukijan tarpeita ja tilannetta, eli mitä tietoa hän tekstistä tarvitsee. Tekstille on hyvä myös asettaa tavoite, ettei se ole pelkkää suorittamista. Tavoitteena voi olla esimerkiksi saada jokin tieto eteenpäin lukijalle. (Torppa 2014, 17, 19.) Kieliasultaan ja sisällöltään kirjallisen ohjausmateriaalin tulee olla sopivaa ja ymmärrettävää. Selkeässä ja ymmärrettävässä kirjallisessa ohjeessa kerrotaan, kenelle ohje on tarkoitettu ja mikä sen tarkoitus on. Sisällöltään ohjeen tulee olla tarkka ja ajantasainen sekä vastata kysymyksiin mitä, miksi, miten, milloin ja missä. Hyvin suunniteltu ja oikein suunnattu kirjallinen ohje on hyödyllinen asiakkaan itseopiskelussa. (Kyngäs ym. 2007, 125–126.)

Terveysteen liittyvässä aineistossa, esimerkiksi oppaassa, tulisi aina olla lähtökohdiana terveyden edistäminen. Siinä voidaan käyttää näkökulmana voimavaralähtöisyyttä tai riskilähtöisyyttä, joilla tarkoitetaan joko aineiston tavoitetta lisätä yksilön tai yhteisön voimavaroja, tai kohdentumista johonkin tiettyyn sairauteen, oireeseen tai riskitekijään. Näitä näkökulmia kutsutaan terveyden edistämiseksi myös promotiiviseksi lähestymistavaksi ja preventiiviseksi lähestymistavaksi. Promotiivisen lähestymistavan terveysaineisto tavoittelee ihmisten voimavarojen (sisäiset ja ulkoiset suojaavat tekijät: yksilölliset, sosiaaliset ja ympäristötekijät) edistämistä elämän kaikissa vaiheissa, ja preventiivistä lähestymistapaa käytetään, kun aineistoja tehdään ihmisille, jotka ovat vaarassa sairastua tai jo sairastuneet. Tällöin aineistossa painotetaan muutosten tärkeyttä ja aikaansaamista. (Rouvinen-Wilenius 2014, 5–6.)

Sisällön lisäksi hyvässä ohjeessa on mietitty asioiden esitystapaa. Teksti on kirjoitettu ensisijaisesti sitä lukevalle asiakkaalle. Asiat ohjeessa on tärkeää perustella lukijalle, jolloin niitä noudatetaan mieluummin. (Hyvärinen 2005, 1771.) Rouvinen-Wilenius on julkaisussaan (2014) kertonut terveysaineistojen laatukriteereistä, joita on yhteensä 35 kappaletta. Kriteereitä ovat esimerkiksi ”4) Aineistosta tulee esille keskeisin sanoma yksiselitteisenä ja perusteltuna.”, ”13) Aineisto motivoi, kannustaa, antaa malleja ja keinoja sekä ehdotuksia osallisuuteen.”, ” 14) Aineisto vahvistaa tunnetta, että pystyy hallitsemaan tilanteen ja löytää ratkaisuja.” ja ”18) Aineisto rakennettu kohderyhmän kulttuuriset piirteet, tiedontaso, arvot, normit ja kieli huomioiden”. (Rouvinen-Wilenius 2014, 10.)

## 5 OPAS TYYPIN 1 DIABETEKSESTA JA SEN HOIDOSTA KERHONOHJAAJILLE

### 5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö menetelmänä

Ammattikorkeakoulututkinnon ideana on kyetä yhdistämään ammatillinen teoreettinen tieto ammatilliseen käytäntöön sekä pohtimaan kriittisesti käytännön ratkaisuja teoratiedon pohjalta, ja niiden avulla pyrkiä kehittämään oman alan ammattikulttuuria (Vilkkä & Airaksinen 2003, 41–42). Tutkintoon johtavien opintojen yksi osa on 15 opintopisteen laajuinen opinnäytetyö, jolla kartutetaan osaamista ja osoitetaan, että osataan soveltaa tietoja ja taitoja käytännössä ja itsenäisessä asiantuntijatyössä. Sillä kehitetään työelämää ja luodaan sinne yhteyksiä, ja opitaan muun muassa hallitsemaan prosesseja ja esittämään työtä suullisesti ja kirjallisesti. (Lapin ammattikorkeakoulu.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on ohjeistaa, opastaa, järjestää tai järjestää toimintaa alan ammatillisessa kentässä. Se voi olla esimerkiksi ohje, ohjeistus tai opastus, tai jonkin tapahtuman toteuttaminen. Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksena on aina jokin konkreettinen tuote, joka tehdään aina jollekin tai jonkun käytettäväksi. Tavoitteena on toiminnan selkeyttäminen oppaan tai ohjeistuksen avulla tai ihmisten osallistuminen toimintaan tai tapahtumaan. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9, 38.) Syntyvä tuotos sisältää uutta tietoa ja minkä tahansa innovaation, kuten tuotteen, oppaan tai toimintatavan, joka on aikaisempaa parempi tai kokonaan uusi (Salonen 2013, 25). Vilkkä ja Airaksisen (2003, 51) mukaan toiminnallisilla opinnäytetöillä pyritään luomaan viestinnällisin ja visuaalisin keinoin kokonaisilme, josta voi tunnistaa tavoitellut päämäärät.

Valitsimme toiminnallisen opinnäytetyön menetelmän tutkimuksen sijaan, koska halusimme kumpikin, että oppimastamme syntyisi jokin konkreettinen tuotos. Meistä myös tuntui, että toiminnallinen opinnäytetyö tukisi ja kehittäisi ammattitaitoamme ohjausosaamisessa ja terveyden edistämisessä, jotka ovat tärkeitä osa-alueita tulevassa ammatissamme. Asiaa ajateltuamme tulimme siihen tulokseen, että jonkinlaisen ohjeistuksen tai oppaan tekeminen edistäisi ammatillista kasvuamme terveydenhoitajina parhaiten.

Tuotteen, oppaan, ohjeistuksen tai tapahtuman tuottamisen lisäksi toiminnallinen opinnäytetyö sisältää tietoperustan ja teoreettisen viitekehyksen. Sitä kutsutaan opinnäytetyöraportiksi, jossa ilmenee mitä, miksi ja miten tuote on tehty, miten työprosessi on edennyt ja mitä tuloksia ja johtopäätöksiä on saatu. Raportti sisältää myös arviointia kirjoittajan omasta prosessista ja oppimisesta sekä tuotteen onnistumisesta. Parhaimmillaan raportti on yhtenäinen ja johdonmukainen, ja auttaa lukijaa perehtymään työhön ja ymmärtämään sen. (Vilkka & Airaksinen 2003, 41, 65–66.) Opinnäytetyössä syntynyt tuotos voidaan sijoittaa opinnäytetyöraportin loppuun liiteosaksi, ja sen ulkoasuun ja luettavuuteen on syytä kiinnittää huomiota (Salonen 2013, 25).

Opinnäytetyön tekeminen on aina tiettyjen vaiheiden kautta etenevä prosessi (Lapin ammattikorkeakoulu). Kuvaamme opinnäytetyömme tuotteistamisprosessia Salosen (2013) lineaarisella mallilla, joka noudattaa kehittämisen prosessi- maista rakennetta. Tässä mallissa työskentely etenee lineaarisesti vaiheittain tavoitteen määrittelystä suunnitteluun, toteutukseen, prosessin päättämiseen ja lopuksi arviointiin. (Salonen 2013, 13,15.)

## 5.2 Oppaan ideointi

Ensimmäinen opinnäytetyön vaihe on aiheen ideointi, jossa lähdetään pohtimaan, mitkä asiat alan opinnoissa kiinnostavat (Vilkka & Airaksinen 2003, 23). Meillä ei suoraan ollut tiettyä aihetta mielessä opinnäytetyöllemme, mutta aiheita pyöriteltyämme idea syntyi omasta mielenkiinnostamme diabeteksen hoitoa kohtaan. Tyypin 1 diabetesta emme juurikaan olleet opiskelleet muiden opintojen aikana, ja halusimme saada aiheesta lisää tietoa tulevaa työtämme ajatellen. Aiheen voi valita kahdella tavalla, jotka ovat tutun aihepiirin tai aivan uuden aihealueen valinta. Tutun aihepiirin valintaan liittyy kirjoittajan oma kiinnostus ja halu saada aiheesta lisää tietoa ja ymmärrystä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 72.)

Aiheen valinnassa on hyvä miettiä, onko olemassa ongelma, johon haluaisi ratkaisun sekä aiheen ajankohtaisuutta ja kohderyhmää (Vilkka & Airaksinen 2003,

23, 25). Pohdimme aihetta tarkemmin ja teimme alustavia hakuja internetissä, ja huomasimme aiheen olevan ajankohtainen siinä mielessä, että tyypin 1 diabetesta sairastavien lasten määrä kasvaa koko ajan ja 1. tyypin diabeteksen esiintyvyys on suurimmillaan Suomessa. Koimme, että osaamista kyseistä sairautta sairastavien lasten hoidosta tarvitaan, ja tällainen opas olisi siksi tarpeellinen. Tässä vaiheessa lukitsimme aiheen.

Kohderyhmää pohdimme sillä ajatuksella, että kenellä tietoa ei ehkä vielä ole ja kuka sitä voisi tarvita. Ajattelimme, että opas olisi hyödyllinen apuväline harrastustoiminnassa, ja siten kohderyhmäksi muodostui varhaisnuorten eli 1.–7.-luokkalaisten lasten harrastusten ja kerhojen ohjaajat, jotka voisivat saada oppaasta lisää tietoa ja osaamista tyypin 1 diabetekseen liittyen. Vilkka ja Airaksinen (2003, 16) suosittelevat etsimään opinnäytetyölle toimeksiantajan, jolloin omaa osaamista on mahdollista näyttää laajemmin. Olemme molemmat kotoisin Kempeleestä, joten otimme yhteyttä Kempeleen seurakunnan yhteen nuorisotyönohjaajaan ja esittelimme hänelle ideamme. Hän kiinnostui aiheesta ja hänen kauttaan Kempeleen seurakunta tarjosi toimeksiantoa opinnäytetyöllemme.

### 5.3 Oppaan suunnittelu

Aloitimme oppaan suunnittelun rajaamalla ja jäsentämällä aihettamme, tarkastelemalla opinnäytetyön suunnitelmassa asettamiamme tavoitteita ja keskeisiä käsitteitä ja niiden avulla pohtimalla tuotoksen sisältöä kokonaisuudessaan ja osina. Haimme tietoa ja hahmottelimme itsellemme suunnitelman siitä, mitä haluamme tehdä ja miten tulemme sen toteuttamaan. Suunnitelmavaihe alkaa lähtötilanteen, kohderyhmän ja idean tarpeellisuuden kartoituksella (Vilka & Airaksinen 2003, 27). Tässä vaiheessa kirjoittaja miettii, mitä tietää jo aiheesta ja hankkii lisää tietoa eri tavoin, esimerkiksi perehtymällä kirjallisuuteen ja löytämäänsä aineistoon. Kirjoittaja jäsentää ja rajaa keräämäänsä tietoa, kunnes hahmottaa kirjoitustehtävänsä perusidean. (Hirsjärvi ym. 2009, 32.)

Suunnitelman tarkoituksena on jäsentää itselle mitä tehdään, miten tehdään ja miksi tehdään. Sillä osoitetaan, että kyetään johdonmukaiseen päättelyyn ideassa ja tavoitteissa. Tulee myös pystyä aihetasolla sitoutumaan siihen, mitä on

luvannut suunnitelmassa tehdä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä luodaan jotakin uutta alalle. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 26–27.) Pohdittuamme sitä, millaisia asioita oppaamme tulisi sisältämään tulimme lopputulokseen, että haluamme oppaan sisältävän tietoa ja ohjeita tyyppin 1 diabeteksestä. Päätimme myös, että haluamme tehdä oppaan helppolukuisen vihkomuotoon.

Teimme alustavan kirjallisen suunnitelman tuotoksesta ja sovimme tapaamisen Kempeleen seurakuntaan yhdyshenkilömme kanssa. Tapaamisessa täytimme toimeksiantosopimuksen (Liite 1) ja keskustelimme avoimesti oppaan sisällöstä, ajatuksistamme ja ideoistamme sekä toimeksiantajan toiveista oppaaseen liittyen. Toimeksiantajamme toivoi oppaan sisältävän selkeitä ohjeita, ja ettei siinä käytettäisi vaikeaa lääke- tai hoitotieteen sanastoa. Lisäksi sovimme, että käytämme seurakunnan työntekijöistä yhteistä termiä ”kerhonohjaaja”, vaikka seurakunnan lapsille järjestämä toiminta sisältääkin kerhojen lisäksi myös paljon muuta toimintaa. Sovimme, että lähetämme yhdyshenkilöllemme oppaasta alustavan version ennen kuin palautamme sen arvioitavaksi, jotta toimeksiantaja voi antaa palautetta ja mahdollisia muutosehdotuksia. Tapaamisen jälkeen kokosimme esille tulleet asiat ja ajatukset yhteen ja aloitimme oppaan toteutuksen.

#### 5.4 Oppaan toteutus

Valitessa toteutustapaa on hyvä miettiä, missä muodossa toteutettuna idea palvelisi kohderyhmää parhaiten. Tuotos voi olla esimerkiksi ohjeistus ja tietopaketti, jolloin voidaan valita esimerkiksi sähköinen muoto tai painettu tuote. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51–52.) Halusimme tehdä tuotteemme eli oppaan vihkomaiseen muotoon sekä sähköisenä versiona (Liite 2) että painettuna, jolloin tulostaisimme sen. Ajatuksenamme oli antaa toimeksiantajalle molemmat versiot oppaasta, jolloin he saisivat heti konkreettisen paperisen oppaan sekä mahdollisuuden tulostaa niitä itse lisää.

Toteutusvaiheessa kirjoittaja luonnostelee tulevaa tuotosta kirjalliseen muotoon, mikä antaa alustavan yleiskuvan aiheesta. Luonnostelun jälkeen kirjoittaja muokkaa ja korjaa luonnoksen sisältöä. (Hirsjärvi ym. 2009, 32.) Luonnostelimme oppaan sivujen asettelua ja sisältöä aluksi ruutupaperille, jolla saimme suuntaa

siitä, miten sitä kannattaisi alkaa toteuttamaan ja montako sivua se tulisi pitämään sisällään. Mietimme, millä suunnitteluohjelmalla alkaisimme työstää opastamme ja päädyimme ystävämme opastamana internetissä olevaan ilmaiseen Canva-suunnitteluohjelmaan. Ensimmäiseksi loimme oppaalle kansilehden ja sivut, ja muodostimme niille alustavat otsikot. Niiden alle aloimme luonnostella kunkin sivun sisältöä opinnäytetyömme teorian pohjalta. Kun olimme saaneet oppaan rakenteen suunniteltua, aloimme kirjoittaa sivuille sisältöä yksi sivu kerrallaan. Halusimme oppaasta löytyvän tietoa tyyppin 1 diabeteksestä, insuliinihoidosta, ruokavaliosta ja liikunnasta sekä ohjeita verensokerin mittaukseen, insuliinin pistämiseen ja liian matalan tai korkean verensokerin ensiapuun.

Kirjoittaja muokkaa tekstistä sisällöllisesti ja kielellisesti johdonmukaista ja selkeää, ja lopuksi hioo ja tarkistaa tuotoksen kieliasun ja muotoseikat julkistamista varten. (Hirsjärvi ym. 2009, 32). Työstämisprosessin aikana saimme useita uusia ideoita ja ajatuksia asioiden esittämisestä ja sisällöstä, ja keskustelimme paljon yhdessä, jotta oppaasta tulisi kaikille osapuolille mieluinen. Kirjoitimme opasta sekä yhdessä pohtien että erikseen jakamalla aiheita toisillemme, ja molemmat työmuodot toimivat hyvin. Kävimme lopuksi kaikki tekstit ja ohjeet yhdessä läpi varmistaen niiden luotettavuuden ja johdonmukaisuuden.

Meillä oli yhteinen näkemys siitä, että oppaassa tulisi olemaan värejä, kuvia ja erilaisia kiinnostavia elementtejä. Valitsimme värimaailmaksi raikkaita pastellisävyjä, sillä halusimme oppaan ulkoasun olevan pirteä ja mielenkiinnon herättävä lukijoille. Vältimme liian tummia värejä, jotta tekstit ja kuvat erottuisivat hyvin. Sivujen taustaväriksi valitsimme valkoisen yleisilmeen selkeyden vuoksi, ja värejä käytimme korostamaan tärkeitä asioita ja luomaan rakennetta sivuille. Kuvia käytimme havainnollistamaan asioita ja herättämään kiinnostusta. Oppaassa on erikokoisia ja värisiä tekstilaatikoita sekä kuvioita, jotka jaottelevat tekstiä ja nousevat esiin tekstin joukosta. Pyrimme kuitenkin pitämään sisällöltään samankaltaiset laatikot yhtenäisinä ja muutenkin säilyttämään selkeyden useista väreistä huolimatta. Tekstin pyrimme pitämään tarpeeksi lyhyenä, ytimekkäänä ja helppolukuisena kohderyhmää ajatellen. Valitsimme oppaaseen muutaman selkeän fontin, joita toistimme läpi oppaan, ja tekstin värinä halusimme suurimmaksi osaksi pitää mustan. Kanteen halusimme valita kauniimman vaaleanpunaisen

fontin. Käyttämämme kuvat löysimme Canvan kuvavalikoimista, muutamilta nettisivuilta sekä Googlesta. Nettisivuilta otettuihin kuviin merkitsimme lähdesivuston ja Googlen kuvausta otimme vain sellaisia kuvia, joiden käyttöoikeudet sallivat kuvien uudelleen käytön.

## 5.5 Oppaan arviointi

Opinnäytetyöprosessi päättyy kokonaisuuden arviointiin, joka on osa oppimisprosessia. Arvioinnin kohteena on työn idea, asetetut tavoitteet ja niiden saavuttaminen, teoreettinen viitekehys ja itse prosessi eli työskentely ja työtavat. Arviointiin kuuluu omien tekemisten ja onnistumisten arviointi, ja oman arvioinnin tueksi voi kerätä palautetta kohderyhmältä, toimeksiantajalta ja joltakin asiantuntijalta, kuten opettajalta. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 96–97, 154, 157.) Koko opinnäytetyöprosessin ajan olemme pyytäneet palautetta ja ohjausta ohjaavalta opettajaltamme oppaaseen ja kirjalliseen raporttiin liittyen, ja lisäksi äidinkielen lehtori on antanut meille ohjausta raportin kieliasuun, rakenteeseen ja lähdeviittauksiin. Olemme tehneet jatkuvasti itsearviointia sekä yhdessä keskustellen että omaan työhömmee peilaten, sekä kysyneet palautetta ja mielipiteitä ystäviltämme ja läheisiltämme.

Lähetimme lähes valmiin oppaan arvioitavaksi yhdyshenkilöllemme ennen esitarkastukseen palautusta, jotta hän saisi antaa siitä palautetta ja kommentoida sitä. Saman version oppaasta lähetimme sähköpostilla myös ohjaavalle opettajallemme. Yhdyshenkilömme luki oppaan läpi yhdessä muiden seurakunnan työntekijöiden kanssa. He olivat tyytyväisiä oppaaseen, eikä heillä ollut siihen mitään muutosehdotuksia. Yhdyshenkilömme kysyi, voisimmeko tehdä vielä julisteen, jossa olisi pääasiat lapsen verensokerin heittelystä, mutta olimme jo samalla viikolla palauttamassa opinnäytetyötä esitarkastukseen, joten emme pystyneet toteuttamaan toivetta aikataulumme takia. Myös opettajamme oli tyytyväinen oppaaseen, ja hänellä oli ainoastaan lähteisiin liittyviä kommentteja. Muokkasimme lähteet hänen ohjeidensa mukaan. Molempien kommentit saatuamme hioimme oppaan lopulliseen muotoonsa.

Mielestämme opas onnistui kokonaisuudessaan hyvin. Olemme tyytyväisiä oppaan sisältöön, sillä mielestämme saimme kerrottua ydinasiat selkeästi ja monipuolisesti. Olemme myös ylpeitä oppaan ulkoasusta, koska se on eloisa ja mielenkiinnon herättävä, ja sopii hyvin lapsia käsittelevään aiheeseen olemalla värikäs ja havainnollistava. Oppaan taitto vihkomaiseen muotoon tuotti meille aluksi haasteita, sillä sivujen asetelua oikeaan järjestykseen vihossa joutui miettimään paljon. Olimme lähellä vaihtaa oppaan toteutustapaa erilaiseksi, sillä koimme vihkomuodon pitkään liian hankalaksi toteuttaa. Jaksoimme kuitenkin yrittää ja koella taittoa useita kertoja, mikä lopulta palkitsi. Lopuksi liitimme oppaan sivut yhteen niiteillä, jolloin siitä tuli haluamamme kokonaisuus.

Koemme päässeemme alussa asettamiimme tavoitteisiin hyvin, sillä toimeksiantajallamme on nyt käytössään kattava ja selkeä opas tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoidosta ja valmiuksia toimia ensiaputilanteissa oppaan ohjeiden mukaisesti. Toivomme, että opas tulee käyttöön ja siitä on hyötyä kerhonohtajien työssä lasten kanssa, ja että saisimme sen kautta olla mukana edistämässä diabeetikolasten terveyttä ja hyvinvointia. Oma osaamisemme tyypin 1 diabetesta sairastavien lasten ja heidän ympärillään olevien aikuisten ohjauksessa ja omahoidon tukemisessa on kehittynyt valtavasti koko opinnäytetyöprosessin aikana.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Suomen perustuslain (731/1999) mukaan lapsia on kohdeltava yksilöinä ja tasa-arvoisesti, ja heidän tulee saada vaikuttaa itseään koskeviin asioihin kehitystään vastaavasti (Suomen perustuslaki 731/1999 2:6 §). Lapselle on tärkeää, että hänet kohdataan kokonaisena, tavallisena ihmisenä iloineen ja suruineen. Lapsi ei halua, että hänen erityisyytään korostetaan, vaan lapsi on aina ensisijaisesti lapsi. (Lapsuuden ja nuoruuden etiikka sosiaali- ja terveysalalla 2013, 39.) Tässä opinnäytetyössä emme halua korostaa lapsen sairautta tai erilaisuutta sairauden takia, vaan tukea hänen hyvinvointiaan harrastus- ja kerhotoiminnan aikana.

Yhteisenä tekijänä lasten ja nuorten hoitotyössä voidaan pitää sitä, että kyse on kasvavasta, omia arvojaan rakentavasta yksilöstä, joka tarvitsee aikuisten apua peruselintoimintojen ja turvallisuuden takaamiseen. Lasten ja nuorten hoitotyössä ovatkin aina kiinteästi mukana vanhemmat ja muut lapsesta tai nuoresta vastuussa olevat aikuiset. (Leino-Kilpi 2014, 219.) Harrastus- ja kerhotoiminnan aikana lapsista ovat vastuussa toimintaa ohjaavat aikuiset. Tahdomme antaa kerhonojajille tutkittua ja ajantasaista tietoa yhteen koottuna kokonaisuutena. Luotettavan tiedon avulla kerhonojajaan kynnys toimia diabetesta sairastavan lapsen kanssa on pienempi, ja lapsella on turvallista olla harrastus- ja kerhotoiminnassa mukana.

Lähteiden arvioinnissa tulee kiinnittää huomiota kirjoittajan tunnettavuuteen ja arvostettavuuteen, joka ilmenee esimerkiksi kirjoittajanimen toistuvana ilmentymisenä julkaisujen tekijänä tai muiden kirjoittajien lähdeviitteissä. Myös lähteen ikä ja lähdetiedon alkuperä ovat tärkeitä huomioon otettavia seikkoja. Tutkijan on pyrittävä käyttämään tuoreita tietolähteitä, koska tutkimustieto muuttuu nopeasti. Alkuperäisiä lähteitä käyttämällä varmistetaan, ettei tieto ole muuttunut useissa lainaus- ja tulkintaketjuissa. Toisen kirjoittaman tekstin luvatta lainaaminen ilman lähdeviitettä tai epäselvästi merkiten eli plagioiden on kiellettyä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 113, 122.) Pyrimme käyttämään työssämme luotettavia tieto-

lähteitä ja näyttöön perustuvaa, tutkittua tietoa sekä olemaan lähdekriittisiä mahdollisimman luotettavan lopputuloksen saavuttamiseksi. Käytimme tiedonhaussa hoitotieteellisiä tietokantoja, kuten esimerkiksi Terveysporttia, Mediciä ja Joanna Briggs Institutea. Etsimme tietoa myös hoito- ja lääketieteen lehdistä. Opinnäytetyöprosessin aikana olemme oppineet tarkastelemaan lähteitä kriittisemmin ja käyttämään ammatillisia ja hoitotieteellisiä lähteitä. Huomioimme tiedonhaussa lähteiden iän ja alkuperäisyyden käyttämällä mahdollisimman uusia julkaisuja ja tietolähteitä, ja tarkastelemalla niiden kirjoittajia kriittisesti.

Oppaiden, ohjeistusten, käsikirjojen sekä tietopakettien kohdalla on erityisen tärkeää olla lähdekriittinen. Tulee pohtia sitä, mistä tiedot oppaaseen hankitaan (kirjallisuus, tutkimukset, Internet, lehdet, artikkelit, konsultaatiot, lait, asetukset, ohjeet) sekä kuvata sitä, miten tiedon oikeellisuus ja luotettavuus on varmistettu. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 53.) Kokosimme oppaan tekstin käyttäen samoja lähteitä kuin opinnäytetyöraportissa, jolloin varmistimme myös oppaan sisällön luotettavuuden. Etsimme myös muutamia muita lähteitä oppaan ohjeistuksia varten. Merkitsimme käyttämämme tietolähteet oppaan lopussa olevaan lähdeluetteloon.

## 6.2 Oman ammatillisuuden pohdinta

Opinnäytetyö kehittää sekä ammatillista että persoonallista kasvua ja kertoo lukijalle kirjoittajan ammatillisesta osaamisesta. Opinnäytetyöraportti myös osoittaa hyvin tehtynä kirjoittajansa kypsyyttä ja antaa ideoita ja näkökulmia toisille tutkijoille. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 65, 67.) Olemme oppineet opinnäytetyöprosessin aikana käsittelemään suurta määrää tietoa ja jäsentämään sekä rajaamaan sitä. Ymmärsimme vasta tiedonhaun aikana, kuinka laaja valitsemamme aihe on ja miten paljon asioita tyypin 1 diabeteksen hoitoon liittyy. Olemme prosessin aikana pohtineet useasti sitä, mitkä asiat ovat olennaisia opinnäytetyömme kannalta ja mitä tulee rajata sen ulkopuolelle, ja se on kehittänyt taitoamme poimia olennainen tieto suuresta tietomäärästä. Ammatillinen osaamisemme tyypin 1 diabetekseen liittyen on kasvanut valtavasti. Koemme kehittyneemme diabeetikoiden hoidonohjauksessa hyvälle tasolle, ja voimme hyödyntää tätä taitoa tulevassa terveydenhoitajan ammatissamme.

Oppaan tekeminen on vahvistanut ja kehittänyt ohjausosaamistamme pohties- samme sitä, kuinka esittää tieto ja ohjeet ymmärrettävästi ja tarpeeksi yksinker- taisesti kohderyhmällemme. Olemme miettineet paljon sitä, mitkä asiat ja taidot ovat kerhonoahjaajien saavutettavissa, milloin ohjeet tulee kohdistaa niin, että ker- honohjaajan kannattaa kysyä neuvoa lapsen vanhemmilta ja milloin tilanne vaatii jo terveydenhuollon ammattilaisen osaamista ja tietämystä. Koska kummallakaan meistä ei ollut juurikaan kokemusta tai tietämystä siitä, miten diabetekseen liitty- vissä ensiaputilanteissa voi kukakin toimia, on oppaan laatiminen vaatinut paljon ajatustyötä ja perehtymistä, jotta osaamme itse toimia ohjeiden antajina. Yh- dessä keskustelu ja asioiden pohtiminen on auttanut ymmärtämään kokonai- suuksia paremmin ja vahvistanut molempien ammattitaitoa. Ajatustyö on kasvat- tanut suuresti ymmärrystämme siitä, että ohjauksen tulee olla aina kohderyh- mälle kohdistettua ja sopivan tasoista. Oppaan tekeminen vaati enemmän työtä kuin ajattelimme, koska jouduimme miettimään olennaisen sisällön lisäksi paljon sen ulkoasua ja asettelua. Mielestämme oppaasta tuli selkeä, helppolukuinen ja kohderyhmällemme sopiva.

Koemme yhteistyön toimeksiantajamme kanssa tukeneen ammatillista kehitys- tämme terveydenhoitajina etenkin sen vuoksi, että toimeksiantajamme ei ollut terveydenhuoltoalan toimija. Olemme toimineet prosessissa hoitotyön asiantun- tijoiden roolissa, koska alun perin idea opinnäytetyön aiheesta tuli meiltä ja pää- timme oppaan sisällölliset asiat itse ottaen kuitenkin huomioon toimeksiantajan toiveet. Opinnäytetyön tekeminen kahdestaan kehitti yhteistyö- ja tiimitaito- jamme. Opimme kuuntelemaan toistemme mielipiteitä ja ajatuksia sekä ottamaan ideoita toisiltamme vastaan. Saimme aikataulumme sopimaan hyvin yhteen, vaikka olimmekin välillä eri paikkakunnilla prosessin aikana ja meillä oli yhtä ai- kaa myös muita opintoja. Olemme tehneet opinnäytetyötä tasavertaisesti ja se on ollut koko ajan yhteinen prosessimme.

### 6.3 Johtopäätökset ja jatkotyöskentely

Tietoutta ja osaamista tyypin 1 diabeteksestä tarvitaan, sillä yhä useampi lapsi sairastuu siihen vuosittain. Diabeteksestä keskustelu sekä tieto esimerkiksi erilaisten ohjeiden ja oppaiden muodossa eri kohderyhmille kannustavat diabetesta sairastavia lapsia osallistumaan harrastustoimintaan. Lapsen ja hänen perheensä turvallisuuden tunnetta ja luottamusta tukee tieto siitä, että lapsesta vastuussa olevilla aikuisilla on valmiuksia diabeteksen hoitoon ja ensiaputilanteisiin. Erilaisilla oppailla on sama vaikutus myös kohderyhmälle: niillä voidaan vaikuttaa myös vastuussa olevien aikuisten itseluottamukseen ja saamaan mahdollinen pelko ensiaputilanteista pienemmäksi. Kempeleen seurakunnan kerhonoahjaajat voivat oppaan avulla kohdata diabetesta sairastavia lapsia luottavaisella mielellä. Yhteistyö diabeetikolosten vanhempien kanssa on sujuvaa, kun keskustelu lapsen sairaudesta on luontevampaa.

Diabeteksen hoitoon liittyvä teknologia kehittyy koko ajan esimerkiksi erilaisten sovellusten ja sensoreiden muodossa, joten kohdennettua tietoa tarvitaan. Tuoreella tiedolla ja osaamisella päästään lähemmäksi tyypin 1 diabetesta sairastavien parhainta mahdollista hoitotasapainoa. Myös lääketieteellistä tutkimusta tyypin 1 diabeteksen kehittymisen syistä ja autoimmuniprosessin käynnistymisestä tulee tehdä, jotta ymmärrettäisiin, miksi 600 suomalaista lasta sairastuu siihen joka vuosi, ja löydettäisiin keinoja ennaltaehkäistä sitä.

Opinnäytetyömme tarjoaa lukuisia jatkotyöskentelyaiheita. Yksi jatkotutkimusaihe voisi olla se, kuinka suuri osa tyypin 1 diabetesta sairastavista lapsista on mukana seurakunnan harrastustoiminnassa tai jossakin muussa harrastuksessa. Eri näkökulmia voisi tuoda esille ja tutkia esimerkiksi sitä, miten diabetesta sairastavat lapset kokevat aikuisten roolin ja osaamisen sairauden hoidossa ja kokevatko he olonsa turvalliseksi harrastuksissaan. Tärkeää olisi myös tutkia diabeteslapsista vastuussa olevien aikuisten, kuten vanhempien ja kerhonoahjaajien tai diabetesta sairastavan perheen, sisarusten ja kavereiden tuntemuksia sairauden hoidosta sekä kartoittaa heidän osaamistaan siinä. Tyypin 1 diabeteksestä ja sen hoidosta on runsaasti tietoa, minkä vuoksi jatkotutkimus voisi keskittyä

vain tiettyihin osa-alueisiin, kuten esimerkiksi ruokavalioon, liikuntaan tai insuliinihoitoon. Valittuun osa-alueeseen olisi mahdollista perehtyä tarkemmin ja voisi tutkia, kuinka se toteutuu diabeteksen kokonaisvaltaisessa hoidossa.

Toimeksiantajan ei tarvitse päivittää opastamme, sillä siinä on perustietoa tyypin 1 diabeteksestä ja sen hoidosta, mikä tuskin tulee lähiaikoina muuttumaan. Tiedonanto ja ohjeistus mahdollisesta uudesta teknologiasta tai hoitomuodoista ovat lapsen vanhempien vastuulla. Laitoimme oppaan loppuun nettisivuja, joista kerhonohjaajien on mahdollista hakea lisää tietoa.

## LÄHTEET

- Aro, E. 2007. Ruokavalion erityispiirteet tyypin 1 diabeetikon hoidossa. Teoksessa Aro, E. (toim.) Diabetes ja ruoka – teoriaa ja käytäntöä terveydenhuollon ja ravitsemisalalan ammattilaisille. Suomen Diabetesliitto ry, 56–65.
- Aro, E. & Virtanen, S. 2007. Ruokavalio hoitona. Teoksessa Aro, E. (toim.) Diabetes ja ruoka – teoriaa ja käytäntöä terveydenhuollon ja ravitsemisalalan ammattilaisille. Suomen Diabetesliitto ry, 15–20.
- Diabeetikon hyvän hoidon toteuttamisen periaatteet 2008. Suomen Diabetesliitto ry. Viitattu 18.2.2019 [https://www.diabetes.fi/files/1059/Heku\\_terveydenhuoltohenkilosto\\_netti.pdf](https://www.diabetes.fi/files/1059/Heku_terveydenhuoltohenkilosto_netti.pdf).
- Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008. Suomen diabetesliitto ry:n liittohallituksen nimeämä ruokavaliosuositusryhmä. Viitattu 7.2.2019 <https://docplayer.fi/94245-Diabeetikon-ruokavaliosuositus.html>.
- Diabetesliitto 2018a. Ensiapu. Viitattu 19.9.2018 <https://www.diabetes.fi/diabetes/ensiapu>.
- 2018b. Tilastotietoa diabeteksestä. Viitattu 17.9.2018 [https://www.diabetes.fi/diabetes/yleista\\_diabeteksesta/tilastotietoa#Diabeetikoidenmr](https://www.diabetes.fi/diabetes/yleista_diabeteksesta/tilastotietoa#Diabeetikoidenmr).
- 2018c. Verensokerin säätely. Viitattu 26.9.2018 [https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_1\\_diabetes/verensokerin\\_saately#Tavoitearvot](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/verensokerin_saately#Tavoitearvot).
- Diabetesliitto 2019. Ketoasidoosi, happomyrkytys. Viitattu 8.5.2019 [https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_1\\_diabetes/ketoasidoosi\\_happomyrkytys](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/ketoasidoosi_happomyrkytys).
- Eriksson, E., Korhonen, T., Merasto, M. & Moisio, E-L. 2015. Sairaanhoidajan ammatillinen osaaminen. Sairaanhoidajakoulutuksen tulevaisuus -hanke. Ammattikorkeakoulujen terveystieteen verkosto ja Suomen sairaanhoidajaliitto ry. Viitattu 10.10.2018 <https://sairaanhoitajat.fi/wp-content/uploads/2015/09/Sairaanhoitajan-ammattillinen-osaaminen.pdf>.
- Eskelinen, S. 2016. Hemoglobiini HbA1c (B-HbA1c). Laboratoriotutkimusten tulkinta. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 31.1.2019 [https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=snk03092](https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=snk03092).
- Haarala, P. 2014. Terveydenhoitajan ammatillisen osaamisen kuvaus. Terveydenhoitajakoulutuksesta valmistuvien osaamisalueet, tavoitteet ja keskeiset sisällöt. Metropolia Ammattikorkeakoulu. Viitattu 22.2.2019 [https://www.metropolia.fi/fileadmin/user\\_upload/Sosiaali\\_ja\\_terveys/Terveystieteen\\_osaamisen\\_kuvaus.pdf](https://www.metropolia.fi/fileadmin/user_upload/Sosiaali_ja_terveys/Terveystieteen_osaamisen_kuvaus.pdf).
- Harjutsalo, V. 2018. Tyypin 1 diabeteksen ennuste on parantunut. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim ry. Vol. 134 No 16, 1541–1542. Viitattu 30.11.2018 <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/16/duo14465>.

Heikkilä, L. Ravitsemustietoa lapsiperheille. Reumaliitto. Viitattu 24.1.2019 <https://www.reumaliitto.fi/fi/tietoa-tule-terveydesta/rakentava-ravinto/ravitsemus-tietoa-lapsiperheille>.

Heikkinen, K. 2013. Potilasohjauksen menetelmät. Anestesiahoitotyön käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 19.2.2019 <https://www-terveysportti-fi.ez.lapinamk.fi/dtk/shk/koti>.

Helminen, O., Knip, M. & Veijola, R. 2017. Tyypin 1 diabetes on ennustettavissa, mutta ei vielä ehkäistävissä. Lääkärilehti 4/2017, 175. Viitattu 30.11.2018 <https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo14465>.

Hiltunen, L., Saltevo, J. & Saukkonen, T. 2018. Hypoglykemiat ovat tavallisia ja haittaavat lievinäkin elämää. Diabetes ja lääkäri 1/2018, 47. Viitattu 29.11.2018 [https://issuu.com/diabetesjalaakarilehti/docs/diab\\_ja\\_laak\\_1\\_2018](https://issuu.com/diabetesjalaakarilehti/docs/diab_ja_laak_1_2018).

Himänen, O., Huhtanen, J., Poukka, P., Ruuskanen, E. & Turku, R. 2009. Tyypin 1 diabetes. Opas nuoruustyypin diabeetikolle. 5. painos. Suomen Diabetesliitto ry.

Hong Chu, W. 2016. Evidence Summary. Blood Glucose Levels: Self-Monitoring. The Joanna Briggs Institute. Viitattu 22.9.2018 [http://ovidsp.uk.ovid.com.ez.lapinamk.fi/sp-3.31.1b/ovid-web.cgi?&S=DNCGPDKOOHHFJFDIFNE-KAADGKNFOAA00&Link+Set=S.sh.21%7c3%7csl\\_190](http://ovidsp.uk.ovid.com.ez.lapinamk.fi/sp-3.31.1b/ovid-web.cgi?&S=DNCGPDKOOHHFJFDIFNE-KAADGKNFOAA00&Link+Set=S.sh.21%7c3%7csl_190).

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim ry. Vol. 121 No. 16, 1769–1773. Viitattu 19.2.2019 <https://www.terveysportti.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf>.

Hyytinen, M., Mustajoki, P., Partanen, R. & Sinisalo-Ojala, L. 2009. Ravitsemushoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Hämäläinen, M., Kalavainen, M., Kaprio, E., Komulainen, J. & Simonen R. 2008. Lapsen diabetes. Opas perheelle. Suomen diabetesliitto ry.

Ilanne-Parikka, P. 2015a. Liian korkea verensokeri ja happomyrkytys. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 315–316.

– 2015b. Liikunnan vaikutus tyypin 1 diabeteksen insuliinihoitoon. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 295–296.

– 2015c. Sokerihemoglobiini, HbA1c. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 117–121.

– 2017. Tyypin 1 diabetes: insuliinihoito. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 29.11.2018 <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2017/17/duo13876>.

– 2018a. Tyypin 1 diabetes: hoito. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 26.9.2018 [http://www.terveysportti.fi.ez.lapinamk.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00557&p\\_haku=diabetes](http://www.terveysportti.fi.ez.lapinamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00557&p_haku=diabetes).

– 2018b. Tyypin 1 diabeteksen hoito. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 24.1.2019 [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00774#s7](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00774#s7).

Ilanne-Parikka, P. & Leppiniemi, E. 2015. Ketoaineiden mittaaminen. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 115–117.

Insuliinihoito ja insuliininpuutosdiabetes 2018. Lisätietoa. Käypä hoito -työryhmä Insuliininpuutosdiabetes. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 7.2.2019 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix02506>.

Insuliininpuutosdiabetes 2018. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 7.2.2019 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50116#T7>.

Kasila, K. 2011. Terveystoiminta. Duodecim Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 19.2.2019 [https://www.oppiportti.fi/op/ote00035/do?p\\_haku=ohjaaminen#q=ohjaaminen](https://www.oppiportti.fi/op/ote00035/do?p_haku=ohjaaminen#q=ohjaaminen).

Keskinen, P. 2015. Diabetes on yleinen sairaus lapsilla ja nuorilla. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 382.

Keskinen, P. & Tuomi, T. 2014. Hypoglykemiat hoito-ongelmana 1. tyypin diabeteksessä? Helsinki: Suomalainen lääkärisseura Duodecim ry. Vol. 130 No. 12, 1245-1252. Viitattu 26.11.2018 <https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo11697>.

Koivikko, M. 2018. Diabeettinen ketoasidoosi. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.12.2018 [https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00554&p\\_haku=hyperglykemia](https://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00554&p_haku=hyperglykemia).

Kolho, K-L. & Puura, K. 2018. Pitkäaikaissairaiden lasten vanhemmat tarvitsevat tukea. Lääkärilehti 40/2018, 73, 2262-2263. Viitattu 18.2.2019 <https://www.laakarilehti-fi.ez.lapinamk.fi/ajassa/nakokulmat/pitkaaikaissairaiden-lasten-vanhemmat-tarvitsevat-tukea/>.

Kyngäs H., Kääriäinen, M., Poskiparta, M., Johansson, K., Hirvonen, E. & Renfors, T. 2007. Ohjaaminen hoitotyössä. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Kääriäinen, M. & Kyngäs H. 2014. Ohjaus - tuttu mutta epäselvä käsite. Sairaanhoidajat.fi. Viitattu 10.10.2018 <https://sairaanhoidajat.fi/artikkeli/ohjaus-tuttu-mutta-epaselva-kasite/>.

Lapin ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 3.3.2019 <https://www.lapinamk.fi/fi/Opiskelijalle/Oppaat-ja-ohjeet/Opinnaytetyo-AMK>.

Lapsuuden ja nuoruuden etiikka sosiaali- ja terveysalalla 2013. Etene-julkaisu 41. Helsinki: Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. Viitattu 25.9.2018 <https://etene.fi/documents/1429646/1555962/ETENE-julkaisu+41+Lapsuuden+ja+nuoruuden+etiikka+sosiaali-+ja+terveysalalla.pdf/3e711c32-e950-4892-bf1b-ee8b9be55769/ETENE-julkaisu+41+Lapsuuden+ja+nuoruuden+etiikka+sosiaali-+ja+terveysalalla.pdf.pdf>.

Lehtimäki, P. 2017. Tyypin 1 diabeteksen ruokavalio. Sairaanhoidajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 7.2.2019 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2014. Etiikka hoitotyössä. 8. uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Mannerheimin lastensuojeluliitto 2017. Lapsella on pitkäaikaissairaus tai vamma. Viitattu 18.2.2019 <https://www.mll.fi/vanhemmille/tukea-perheen-huoliin-ja-kriiseihin/lapsella-pitkaaikaissairaus-tai-vamma/>.

Marttila, J. 2015. Perheen yhteinen sairaus. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 34–36.

Matilainen, E. 2017. Astmapotilaan ohjaus. Sairaanhoidajan käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 19.2.2019 [https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p\\_haku=ohjaus](https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti?p_haku=ohjaus).

Nikkanen, P. 2013a. Esimerkkejä 10 hiilihydraattigramman annoksista. Sairaanhoidajan käsikirja -kuvat. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 7.2.2019 <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>.

– 2013b. Insuliinien ja GLP-1-analogien pistovälineet. Duodecim lääketietokanta. Viitattu 28.11.2018 [https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr\\_laake.koti?p\\_hakuehto=insuliinipumppu&p\\_valmiste\\_id=sic00080&p\\_laakeryhma=](https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr_laake.koti?p_hakuehto=insuliinipumppu&p_valmiste_id=sic00080&p_laakeryhma=).

Opetushallitus. Kouluikäisen ravitseminen. Viitattu 24.1.2019 [https://www.oph.fi/koulutus\\_ja\\_tutkinnot/perusopetus/hyvinvointi\\_ja\\_turvallisuus/kouluruokailu/kotivaki/kouluikäisen\\_ravitseminen](https://www.oph.fi/koulutus_ja_tutkinnot/perusopetus/hyvinvointi_ja_turvallisuus/kouluruokailu/kotivaki/kouluikäisen_ravitseminen).

Petersson, A. 2011. Kost vid diabetes – en vägledning till hälso- och sjukvården. Socialstyrelsen. Viitattu 27.1.2019 <http://www.socialstyrelsen.se/lists/artikelkatalog/attachments/18471/2011-11-7.pdf>.

Rintala, T., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen, R. 2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Helsinki: Tammi.

Rouvinen-Wilenius, P. 2014. Tavoitteena hyvä ja hyödyllinen terveystieteisto. Kriteeristö aineiston tuotannon ja arvioinnin tueksi. Terveystieteiden edistämisen keskus. ResearchGate. Viitattu 12.12.2018 [https://www.researchgate.net/publication/232569631\\_Tavoitteena\\_hyva\\_ja\\_hyodyllinen\\_terveysaineisto](https://www.researchgate.net/publication/232569631_Tavoitteena_hyva_ja_hyodyllinen_terveysaineisto).

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Opas opiskelijoille, opettajille ja tki-henkilöstölle. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 27.9.2018 <http://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>.

Sampolahti, E. 2015. Verensokerin mittauksessa tekniikalla on väliä. Diabeteslehti 6.11.2015. Diabetesliitto. Viitattu 22.9.2018 <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2015/11/06/verensokerin-mittauksessa-tekniikalla-on-valia/>.

Saraheimo, M. 2015a. Mitä diabeteksen hoito on? Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 22–24.

Saraheimo, M. 2015b. Mitä diabetes on? Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 9–10.

Schneller, L-E. 2010. Diabetes. Evidence Summary. The Joanna Briggs Institute. Viitattu 1.12.2018 [http://ovidsp.uk.ovid.com.ez.lapinamk.fi/sp-3.32.0a/ovidweb.cgi?&S=EHA KPDPHMBHFNP AFFND-KOGJHELFLAA00&Link+Set=S.sh.21%7c6%7csl\\_190](http://ovidsp.uk.ovid.com.ez.lapinamk.fi/sp-3.32.0a/ovidweb.cgi?&S=EHA KPDPHMBHFNP AFFND-KOGJHELFLAA00&Link+Set=S.sh.21%7c6%7csl_190).

Sipilä, I. 2011. Tyypin 1 diabetes. Duodecim Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 11.12.2018 [http://www.oppiportti.fi/op/ote00062/do?p\\_haku=tyypin%201%20diabetes#q=tyypin%201%20diabetes](http://www.oppiportti.fi/op/ote00062/do?p_haku=tyypin%201%20diabetes#q=tyypin%201%20diabetes).

Suomen perustuslaki 11.6.1999/731.

Syödään yhdessä –ruokasuositukset lapsiperheille 2016. Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos. Viitattu 24.1.2019 [https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129744/KIDE26\\_FINAL\\_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/129744/KIDE26_FINAL_WEB.pdf?sequence=1&isAllowed=y).

Terveystieteidenhuoltolaki 31.12.2010/1326.

Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos 2015. Diabeteksen yleisyys. Viitattu 17.9.2018 <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-yleisyys>.

Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos 2018a. Ravitsemus saattaa vaikuttaa tyypin 1 diabeteksen riskiin. Viitattu 18.2.2019 <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/diabetes/ravitsemus-saattaa-vaikuttaa-tyypin-1-diabeteksen-riskiin>.

– 2018b. Tyypin 1 diabetes ja ravitsemus. Viitattu 26.9.2018 <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/diabetes/tyypin-1-diabetes-ja-ravitsemus>.

Terveyskylä a. Tietoa diabeteksestä. Viitattu 17.9.2018 <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/diabetes/tietoa-diabeteksesta>.

Terveyskylä b. Insuliinihoito ja tyypin 1 diabetes. Viitattu 19.9.2018 <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/insuliinihoito/insuliinihoito-ja-tyypin-1-diabetes/yleist%C3%A4-monipistoshoidosta>.

Terveyskylä c. Korkea verensokeri eli hyperglykemia. Viitattu 19.9.2018 <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/diabetes/itsehoito/korkea-verensokeri-eli-hyperglykemia>.

Terveyttä ruoasta –Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Elintarviketurvallisuusvirasto Evira. 2. korjattu painos. Viitattu 26.11.2018 [https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset\\_2014\\_fi\\_web.3\\_es-1.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset_2014_fi_web.3_es-1.pdf).

Torppa, T. 2014. Työssään kirjoittavan opas. Helsinki: Talentum Media Oy.

Tyypin 2 diabetes 2018. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Viitattu 1.12.2018 <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;jsessionid=6B7C73D55E44D0ADE893B204F98ED492?id=hoi50056#K1>.

Uusitupa, M. 2012. Diabeteksen lääkehoito. Duodecim Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 28.11.2018 [http://www.oppiportti.fi/op/rvt02710/do?p\\_haku=insuliinipumppu#q=insuliinipumppu](http://www.oppiportti.fi/op/rvt02710/do?p_haku=insuliinipumppu#q=insuliinipumppu).

Vierula, H. 2019. Diabeteslapsen sokeriarvojen etäseurantaan kehitetään uusia keinoja. Lääkärilehti. Viitattu 9.4.2019 <https://www.laakarilehti.fi/ajassa/ajankoh-taista/sokeriarvojen-etaseurantaan-kehitetaan-uusia-keinoja/>.

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

Virkamäki, A. & Niskanen, L. 2010. Glukoosiaineenvaihdunnan akuutit ongelmat. Duodecim Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. Viitattu 16.12.2018 [http://www.oppiportti.fi/op/end01810/do?p\\_haku=hyperglykemia#q=hyperglykemia](http://www.oppiportti.fi/op/end01810/do?p_haku=hyperglykemia#q=hyperglykemia).

Vänskä, K., Laitinen-Väänänen, S., Kettunen, T. & Mäkelä, J. 2011. Onnistuuko ohjaus? Helsinki: Edita.

World Health Organization 2018. Diabetes. Viitattu 14.5.2019 <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/diabetes>.

## LIITTEET

- Liite 1. Toimeksiantosopimus
- Liite 2. Tyypin 1 diabetesta sairastava lapsi  
Opas Kempeleen seurakunnan kerhonohjaajille

## Liite 1. Toimeksiantosopimus

**OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIAOTOSOPIMUS**

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainoastaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolisen rahoituksen hankkeessa.

<b>Toimeksiantaja</b>	Nimi (esim. yritys) <b>Kempeleen Seurakunta</b> Yhteystiedot (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti)	
<b>Tekijä</b>	Työn aihe <b>Tyyppin 1 diabeetista sairastava lapsi - Opas Kempeleen Seurakunnan kirkonohjaaja</b>	
	Nimi <b>Pilvi Tahkola, Katarina Lohiniva</b>	Opiskelijanumero
	Katuosoite	Postinumero Postitoimipaikka
	Puhelin	Sähköpostiosoite
<b>Lapin AMK</b>	Suoritettava tutkinto <b>terveydenhoitaja</b>	Ryhmätunnus
	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) <b>Susanna Kantola</b>	Tehtävänimike <b>hoitotyön lehtori</b>
	Toimipaikka ja osoite <b>Lapin AMK Jokiräytä 11 96300 Rovaniemi</b>	Sähköpostiosoite
	<b>Toimeksiantosopimuksen ehdot</b>	
<b>Ohjaus</b>	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämiä ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
<b>Dokumentointi</b>	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäyteohjeen mukainen kirjallinen esitys, josta toimitetaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Theseus-verkkokirjastossa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.	
<b>Oikeudet</b>	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuskohtaan nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.	
<b>Keksinnöt</b>	Jos tekijä on osallisena keksintöön, joka patentoidaan, mainitaan hänet yhtenä keksijöistä. Mahdollisesta keksintökorvauksesta sovitaan erikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöohjeen linjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaiseminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyödyllisyysmallilla.	
<b>Vastuut</b>	Opinnäytetyön tulos toimitetaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tulokselle takuuta eivätkä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallaan tai törkeällä huolimattomuudella aiheutettua sopimusrikkomusta.	
<b>Lisäksi sovitaan</b>		
<b>Salassapito</b>	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijöillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tulleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassa pidettävää aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösuunnitelmaan ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	
	<b>Paikka ja päivämäärä</b> <b>Kempele 18.10.2018</b>	<b>Allekirjoitus</b>
<b>Toimeksiantaja</b>	<b>KEMPELEEN SEURAKUNTA</b>	<b>Piiaus Helonen KIRKONOHJAAJA</b>
<b>Tekijä</b>	<b>Pilvi Tahkola, Katarina Lohiniva</b>	<b>Pilvi Tahkola Katarina Lohiniva</b>
<b>Lapin AMK</b>	<b>ROVANIEMI 13.11.2018</b>	<b>Susanna Kantola</b>

Liite 2. Tyypin 1 diabetesta sairastava lapsi, Opas Kempeleen seurakunnan kerhohonhjaajille

Liite 2 1(16)



Katariina Lohiniva  
&  
Pilvi Tahkola  
Opinnäytetyö 2019

# *Tyypin 1 diabetesta sairastava lapsi*

OPAS KEMPELEEN  
SEURAKUNNAN TYÖNTEKIJÖILLE



**LAPIN AMK**  
Lapland University of Applied Sciences



## Lukijalle

Tämä opas on tarkoitettu sinulle, joka kohtaat tyypin 1 diabetesta sairastavia lapsia työssäsi. Opas sisältää perustietoa tyypin 1 diabeteksestä ja sen hoitoon liittyvistä asioista, kuten insuliinihoidosta ja verensokerin seurannasta. Oppaassa on myös ohjeita sairauteen liittyvissä ensiaputilanteissa toimimiseen.

Tyypin 1 diabeteksen hoidon tavoitteena on tukea lapsen hyvinvointia ja turvata normaali kasvu ja kehitys. On tärkeää, että lapsi voi olla harrastus- ja kerhotoiminnassa mukana diabeteksestä huolimatta. Usein lapsi voi vielä tarvita apua ja tukea aikuiselta sairauden hoidossa myös harrastusten aikana.

Tästä oppaasta saat valmiuksia diabetesta sairastavan lapsen omahoidon tukemiseen ja toimintaohjeita ensiapua vaativiin tilanteisiin. Oppaan pariin voit aina palata, kun kohtaat tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen.

Opas on tehty opinnäytetyönä Kempeleen seurakunnalle, ja sen on tehnyt kaksi terveydenhoitajaopiskelijaa Lapin ammattikorkeakoulusta.



1

## Sisällysluettelo

Mikä on tyypin 1 diabetes?	3
Tyypin 1 diabeteksen hoito	5
Insuliinihoito	5
Ruokavalio	7
Liikunta	9
Verensokerin seuranta	11
Verensokerin mittaaminen	13
Insuliinin pistäminen insuliinikynällä	15
Ensiaputilanteet	17
Liian matala verensokeri	19
Liian matalan verensokerin ensiapu	20
Insuliinisokin ensiapu	21
Hätänumeroon soittaminen	22
Liian korkea verensokeri	23
Liian korkean verensokerin ensiapu	24
Happomyrkytys	25
Happomyrkytyksen ensiapu	26
Lähteet	27

2

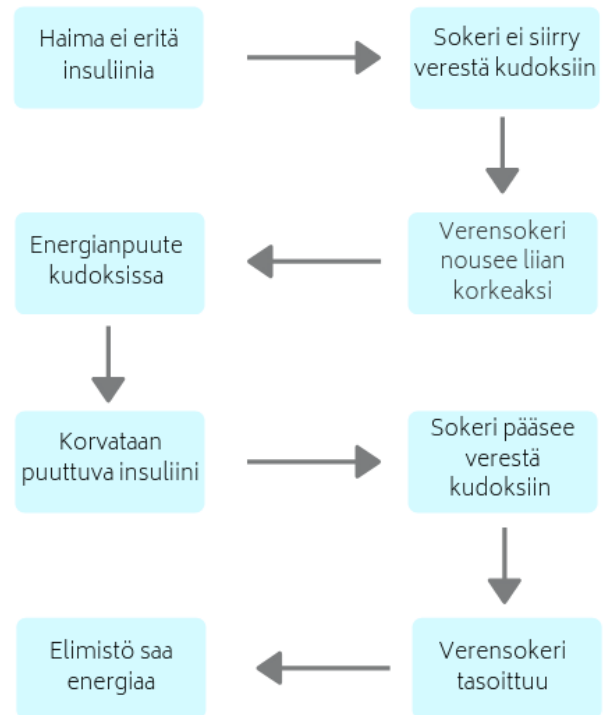
## Mikä on tyypin 1 diabetes?

- Tyypin 1 diabetes on energia-aineenvaihdintahäiriö, jossa veren sokeripitoisuus kasvaa liian suureksi.
- Terveellä ihmisellä haima erittää elimistöön insuliinihormonia, joka auttaa sokeria ja rasvahappoja siirtymään verestä kudoksien käyttöön.
- Tyypin 1 diabeteksessa haima ei kykene tuottamaan insuliinihormonia, jolloin veren sokeripitoisuus kasvaa liian suureksi ja kudokset kärsivät energianpuutteesta.
- Korkea verensokeri aiheuttaa diabeetikolle laihtumista, janon tunnetta, lisääntynyttä virtsaamistarvetta ja väsymystä.
- Hoitona tähän on, että haiman puuttuva insuliinieritys korvataan päivittäisillä insuliinipistoksilla.
- Tyypin 1 diabetes on suomalaisilla lapsilla ja nuorilla yleisempi kuin missään muualla maailmassa ja vuosittain noin 600 lapsella todetaan tyypin 1 diabetes.
- Tyypin 1 diabetekseen voi sairastua missä iässä tahansa, mutta yleensä siihen sairastutaan lapsuusiässä.



3

- Syytä sairastumiselle ei vielä tiedetä tarkasti, mutta sekä perinnöllisillä että ympäristötekijöillä on vaikutusta asiaan.



4

## Tyypin 1 diabeteksen hoito

- Tyypin 1 diabetesta hoidetaan korvaamalla elimistöstä puuttuva insuliini, jolloin verensokeri tasoittuu ja kudokset saavat energiaa käyttöönsä.
- Hoidon tavoitteena on lapsen hyvinvoinnin tukeminen sekä normaalin kasvun ja kehityksen turvaaminen.
- Myös ruokavalion ja liikunnan huomioiminen on tärkeä osa tyypin 1 diabeteksen hoitoa.

### Insuliinihoito

- Keskeisintä tyypin 1 diabeteksen hoidossa on korvata elimistöstä puuttuva insuliini.
- Insuliini laskee verensokeria siirtämällä sokeria verestä elimistön käyttöön.
- Insuliinihoidossa oman insuliinin toimintaa jäljitellään monipistos- tai pumppuhoidolla.

Monipistoshoidossa diabeetikko pistää itselleen ihon alle pitkävaikutteista perusinsuliinia ja lyhyt- tai pikavaikutteista ateriainsuliinia.

Pumppuhoidossa diabeetikolla on aina mukanaan pienessä vyölaukussa insuliinipumppu, joka annostelee insuliinia tasaisesti katetrin kautta ihon alle.

5

### Ateriainsuliini

- Annostellaan pääsääntöisesti ennen jokaista ateriaa (noin 15min) riippuen insuliinivalmisteesta. Ohjeet insuliinivalmisteen annostelusta voi kysyä lapsen vanhemmilta.
- Käytetään lyhyt- tai pikavaikutteista insuliinia (vaikutusaika 3-8 tuntia).

### Perusinsuliini

- Annostellaan 1-2 kertaa päivässä, jolloin verensokeri pysyy tasaisena aterioiden välillä ja yön aikana.
- Käytetään pitkävaikutteista insuliinia (vaikutusaika 16-24 tuntia).

### Insuliinipumppu

- Pumppu annostelee insuliinia koko ajan yksilöllisten asetusten mukaan. Pumpussa on myös nappi, josta voidaan antaa tarvittaessa lisäannoksia esim. aterian yhteydessä.
- Käytetään lyhyt- tai pikavaikutteista insuliinia.
- Jos pumppu alkaa hälyttää, kannattaa ottaa yhteys lapsen vanhempiin.



Insuliinipumppu  
(Diabetesliitto, 2019)



Insuliinikynä  
(Diabetesliitto, 2019)

Ohjeet insuliinin pistämiseen löytyvät sivulta 15.

6

## Ruokavalio



- Tyypin 1 diabeetikoille sopii sama terveellinen ja kaikille suositeltava ruokavalio kuin muillekin.
- Ruoan hiilihydraatit nostavat verensokeria ja insuliini puolestaan laskee verensokeria. Siksi diabeetikon tulee arvioida jokaisesta aterialta hiilihydraattien määrä, jotta hän osaa korjata hiilihydraattien aiheuttaman verensokerin nousun oikealla annoksella insuliinia.
  - Insuliiniannos laskee verensokerin sopivalle tasolle.
- Verensokeri mitataan aina ennen ateriaa, ja verensokerin tulisi olla silloin tasolla 4–7 mmol/l. Ohjeet verensokerin mittaamiseen löytyvät sivulta 12.
- Insuliinin tarve aterioilla on jokaisella yksilöllinen. Lapsen vanhemmat voivat antaa ohjeet ruokailun yhteydessä annettavasta insuliinin annostelusta. Osa lapsista voi osata jo itse arvioida aterian hiilihydraattimäärät ja insuliiniannoksen. Pienimmät tarvitsevat siihen vielä aikuisen apua.

On myös olemassa nyrkkisääntö, jonka mukaan:

- Noin 10 grammaa hiilihydraattia nostaa verensokeria 2 mmol/l
- 1 yksikkö insuliinia laskee verensokeria 2 mmol/l

eli 10 grammaa hiilihydraattia kohden annostellaan 1 yksikkö insuliinia

! mmol/l = sokeria millimoolleina yhdessä litrassa verta

- Verensokeri mitataan uudelleen 2 tunnin päästä ruokailusta. Jos verensokeri on noussut enintään 2 mmol/l, insuliiniannos on ollut sopiva.

Esimerkkejä 10 hiilihydraattigramman ruoka-annoksista:



## Liikunta



- Liikunta vaikuttaa verensokeriin laskevasti. Lapsi ja hänen vanhempansa osaavat usein kertoa, miten ja millainen liikunta vaikuttaa verensokeriin.
- Lapset liikkuvat paljon, jonka vuoksi on tärkeää seurata, ettei heidän verensokerinsa laske liian alas.

Mittaa verensokeri tai pyydä lasta tekemään se ennen liikuntaa, 30–60 minuutin välein liikunnan aikana sekä liikunnan jälkeen.

- Jos verensokeri on alle 6 mmol/l, tulee syödä ylimääräistä hiilihydraattia.
- Jos verensokeri on yli 15 mmol/l, tulee siirtää harjoitusta ja mitata ketoaineet. Ohjeet mittaamiseen löytyvät sivulta 14.

- Rankka liikuntasuoritus voi vaikuttaa verensokeriin useita tunteja liikunnan jälkeen, joten se on huomioitava verensokerin mittaamisella liikunnan jälkeen.



9

- Liian alhainen verensokeri voidaan estää syömällä ylimääräistä hiilihydraattia ennen liikuntaa, sen aikana tai liikunnan jälkeen. Liikuntaan voidaan varautua myös vähentämällä insuliiniannosta ennen liikuntaa. Sopivaa annosta hiilihydraatteja tai insuliiniannoksen vähentämistä kannattaa kysyä lapsen vanhemmilta.

Liikunnan raskauden mukaan hiilihydraatteja tarvitaan tunnissa noin 20–40 grammaa, jotta verensokeri pysyy tasaisena.

Esimerkiksi tunnin kestävä liikunta hoituu 20 gramman hiilihydraattitankkauksella ennen liikuntaa.

Hyviä liikuntatankkauksia ovat esimerkiksi leipä, hedelmät kuten banaani, välipalakeksit ja kivennäisvedellä laimennettu tuoremehu. !



10

## Verensokerin seuranta

- Hoidon tavoitteena on pitää verensokeritaso tasaisena ja välttää liian matalia ja korkeita verensokereita. Siksi verensokeria on seurattava säännöllisesti. On tärkeää ymmärtää, mitä verensokerin mittaustulokset tarkoittavat ja vaativatko ne toimenpiteitä.

Verensokerin tavoitearvot ovat jokaisella yksilölliset.



Selvitä lapselta tai hänen vanhemmiltaan lapsen omat verensokerin tavoitearvot!

Useimmille sopivat kuitenkin nämä tavoitteet:

Ennen ateriaa 4–7 mmol/l
Kaksi tuntia aterian aloituksen jälkeen 8–10 mmol/l
Nukkumaan mennessä 6–8 mmol/l
Yöllä 4–7 mmol/l

! mmol/l = sokeria millimooleina yhdessä litrassa verta

- Lapsen verensokeriarvot voivat välillä poiketa paljonkin asetetuista tavoitteista. Siitä ei tarvitse pelästyä. Tärkeintä on tietää, miten toimia poikkeustilanteissa.
- Ohjeet poikkeavissa tilanteissa (liian matala tai korkea verensokeri) toimimiseen löytyvät sivulta 19 alkaen.
- Verensokeriarvot kirjataan seurantavihkoon tai ne voivat tallentua suoraan verensokerimittariin. On myös olemassa älypuhelinsovelluksia, joiden avulla verensokeritasapainoa voi seurata. Selvitä lapselta arvojen kirjaustapa.
- Lapsella voi olla käytössä myös verensokerisensori, joka lähettää verensokeriarvot lukulaitteeseen tai suoraan älypuhelimeseen. Niiden käytöstä kannattaa kysyä lapselta tai hänen vanhemmiltaan.



## Verensokerin mittaaminen

- Verensokeri voidaan mitata sormenpästä siihen tarkoitettulla laitteella. On myös olemassa sensoreita, jotka mittaavat verensokerin ihonalaisesta kudoksesta.
- Verensokerisensori on ihon alle asennettu pieni laite, joka mittaa jatkuvasti ihonalaiskudoksen verensokeripitoisuutta ja lähettää arvot erilliseen lukulaitteeseen. Sensoreita on olemassa erilaisia, ja ne toimivat eri tavoilla.



Verensokerimittari, lansetti, mittausliuskoja ja insuliiniruisku



Verensokerisensori ja lukulaite



Verensokerin mittaaminen

- Verensokeri mitataan ottamalla verinäyte sormenpästä pienellä neulalla eli lansetilla. Veripisara otetaan mittausliuskaan, joka on asetettu verensokerimittariin.
- Ketoaineet mitataan verestä samalla tavalla kuin verensokeri, mutta siihen tarkoitetuilla liuskoilla ja mittarilla.

### Tee näin:

1. Pese kädet ennen mittausta.
2. Aseta liuska verensokerimittariin siten, että mittausviiva jää mittarin ulkopuolelle.
3. Pistä lansetilla sormenpään reuna-alueelle. Vältä peukaloa ja etusormea.
4. Pyyhi ensimmäinen veripisara pois puhtaalla paperilla ja imeytä toinen veripisara liuskan viivaan. Sormea ei saa puristaa.
5. Kun viiva on täyttynyt, mittari piippaa merkiksi mittauksen alkamisesta.
6. Mittaustulos tulee näkyviin mittarin näytölle muutaman sekunnin kuluttua.

Oikea tekniikka



luotettava tulos!

## Insuliinin pistäminen insuliinikynällä

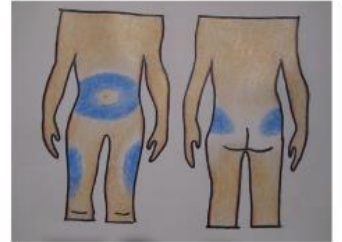
1. Tarkista, että insuliinikynä on ehjä ja siinä on insuliinia. Insuliinin tulee olla kirkasta ja tasaista. Tarkista myös voimassaoloaika.
2. Kiinnitä neula pyörittämällä se kohtisuoraan kynään. Poista neulan päällä oleva suojus ennen pistämistä.
3. Tarkista, että kynästä tulee insuliinia pyörittämällä kynän päätä, jolloin kynä annostelee insuliinia muutaman yksikön -> pisara nousee neulankärkeen painaessa kynän päätä. Vaihda neula jos näin ei tapahdu. (Kuva 1)
4. Insuliiniannos valitaan kääntämällä kynän päätä -> annosteluikkunasta näkyy asetettu annos. (Kuva 2)
5. Valitse pistokohta. Pistopaikkoina käytetään vatsan aluetta, reisien ulkosyrjää sekä pakaroiden yläosaa. (Kuva 3) Vaihda pistoskohtaa joka kerta.
6. Pistäminen:
  - Nosta ihopoimu peukalon ja etusormen väliin (Kuva 4)
  - Pistä neula kohtisuoraan ihon alle rauhallisella painalluksella
  - Pidä neula paikallaan ihossa noin 10 sekuntia
  - Irrota sormet ihopoimusta ja nosta neula pois
  - Paina sormella pistoskohtaa hetki
  - Kun annos on annettu, kynän annosteluikkuna nollaantuu
7. Ota neula pois kynästä ja laita se asianmukaiseen neula-astiaan.



Kuva 1. Insuliinineula.



Kuva 2. Insuliinikynä



Kuva 3. Insuliinin pistospaikat



Kuva 4. Insuliinin pistäminen

Kuvat: Terveyskylä

## Ensiaputilanteet

Tyypin 1 diabetesta sairastavalla lapsella verensokeritaso voi ajoittain laskea ja nousta nopeastikin esimerkiksi liikunnan tai ruokailun vaikutuksesta. Lapsi voi vielä tarvita aikuisen apua diabeteksen omahoidossa ja verensokeritasapainon säilyttämisessä.

Lapsen voinnin ja mahdollisten oireiden tarkkailu on tärkeää lapsen ollessa kerho- ja harrastustoiminnassa mukana, jotta välttyttäisiin verensokerin heittelystä johtuvilta seurauksilta.

Tässä osiossa käymme läpi erilaisia diabetekseen liittyviä ensiaputilanteita ja niiden varomerkkejä sekä kerromme ohjeita niissä toimimiseen.



## Liian matala verensokeri

### Alle 4 mmol/l

- Jos verensokeri laskee alle 4 mmol/l, kyseessä on liian matala verensokeri.
- Liian matalan verensokerin huomaavia oireita, joita lapselle voi tulla.

Oireita voivat olla:

PAHOINVOINTI	ÄRTYMYS	UNELIAISUUS
NÄLÄNTUNNE	HEIKOTUS	KÄSIEN/JALKOJEN PISTELY
SUUN PUUTUMINEN	HIKOILU	VAPINA

Syitä liian matalalle verensokerille:

- insuliinia on pistetty liikaa suhteessa aterian hiilihydraattimäärään
- ateria myöhästyy tai jää pois
- liikuntaan ei varauduta lisähiilihydraatein tai vähentämällä insuliiniannosta
- liian korkea verensokeri on korjattu liikaa insuliinilla, ja verensokeri laskee liian alas

## Liian matalan verensokerin ensiapu

- Jos havaitset liian matalan verensokerin oireita, mittaa lapselta verensokeri tai pyydä häntä tekemään se itse.

**Kun verensokeri on alle 4 mmol/l, toimi näin:**

1. Anna diabeetikolle 10–20 grammaa hiilihydraattipitoista ruokaa, kuten:
  - 4–8 palaa sokeria
  - lasillinen (1–2dl) täysmehua/sokerillista virvoitusjuomaa
  - keskikokoinen hedelmä
  - 1 rkl hunajaa
2. Diabeetikko saattaa voida pahoin ja oksennella -> silloin käännä hänet kylkiasentoon ja sivele hunajaa/siirappia poskien limakalvoille.
3. Mittaa verensokeri uudelleen. Jos oireet eivät helpotu eikä verensokeri nouse 10 minuutissa, anna toinen annos hiilihydraattia.
4. Kun verensokeri on saatu nousemaan yli 5 mmol/l, anna lapselle hitaasti imeytyvää hiilihydraattia, kuten leipää sekä tarkkaile verensokeria 1 ja 2 tunnin kuluttua.



**Liian alhainen verensokeri voi johtaa hoitamattomana insuliinisokkiin, jonka seurauksena diabeetikko menee tajuttomaksi.**

## Insuliinisokin ensiapu

- Jos verensokerin laskua ei korjata, seurauksena voi olla insuliinisokki. Tällöin ihminen menee tajuttomaksi ja voi myös kouristella.

### Kun diabeetikko menee tajuttomaksi, toimi näin:

1. Soita hätänumeroon 112.
2. Käännä tajuton lapsi kylkiasentoon.
  - Asetu lapsen viereen.
  - Nosta takimmainen jalka koukkuun ja saman puolen käsi rinnan päälle ja toinen käsi yläviihstoon.
  - Käännä tajuton kyljelleen itseesi päin tarttumalla olkapäästä ja koukussa olevasta polvesta
3. Huolehdi, että hengitys kulkee vapaasti nostamalla leukaa ylöspäin.
4. Pistä tajuttomalle glukagoniruiske, joka vapauttaa maksasta sokeria verenkiertoon. Hätäkeskus antaa ohjeet sen pistämiseen ja pakkauksessa on myös pisto-ohje johon kannattaa tutustua etukäteen.
5. Tilanteen rauhoituttua ota yhteys lapsen vanhempiin.

**Älä anna tajuttomalle syötävää tai juotavaa tukehtumisriskin vuoksi.**

**Insuliinia ei saa pistää, sillä se laskee verensokeria entisestään.**

- Insuliinisokkiin mennyt tulee tajuihinsa 10–20 minuutin kuluttua glukagonipistoksesta. Sen jälkeen on tärkeää antaa vielä hiilihydraattipitoista syötävää ja juotavaa.

→ Jos diabeetikon vointi ei palaudu tai hänelle tulee lisää oireita, tulee hänet viedä päivystykseen.

- Glukagoniruiske sekoitetaan kuiva-aineesta ja liuoksesta. On myös olemassa glukagonikyniä, joissa aine on valmiina pistettäväksi. Glukagoniruiske pistetään lihakseen.



Glukagoniruiske (diabeteslehti.fi, 2016)

## Hätänumeroon soittaminen

1. Soita numeroon 112.
2. Kerro kuka olet, missä olet ja mikä on hätätilanne. Vastaa kysymyksiin.
3. Toimi hätäkeskuksen antamien ohjeiden mukaan.
4. Lopeta puhelu vasta, kun saat luvan.



**112**

## Liian korkea verensokeri Yli 8 mmol/l

- Kyseessä on liian korkea verensokeri, jos verensokeri on 2 tunnin kuluttua ateriasta tai ennen ateriaa yli 8 mmol/l.

Oireita voivat olla:

PAHOINVOINTI

VÄSYMYS

TAJUNNANTASON  
ALENEMINEN

VIRTSANERITYKSEN  
LISÄÄNTYMINEN

SUUN  
KUIVUMINEN

Syitä liian korkealle verensokerille:

- liian pieni insuliiniannos
- napostelu/ runsas syöminen
- tekniset ongelmat esimerkiksi insuliinipumppuhoidossa
- insuliinihoidon laiminlyönti
- raskas liikunta
- infektiot

## Liian korkean verensokerin ensiapu

- Jos havaitset lapsella edellä mainittuja oireita, mittaa häneltä verensokeri tai pyydä lasta tekemään se itse.

**Verensokerin ollessa yli 8 mmol/l, toimi näin:**

Anna seuraavan aterian yhteydessä normaalin ateriansuliinin lisäksi pieni korjausannos insuliinia.

→ Sopivasta korjausannoksesta on hyvä sopia vanhempien kanssa etukäteen!

- Korjausannos arvioidaan yksilöllisen insuliiniherkkyyden mukaan normaalia verensokeritasoa tavoitellen.



Insuliinikynät

**Jos liian korkea verensokeria ei korjata, tilanne voi johtaa happomyrkytykseen.**

## Happomyrkytys

- Happomyrkytys on tila, joka johtuu liian kauan jatkuneesta korkeasta verensokerista. Insuliinin puute aiheuttaa sen, että elimistöön alkaa kertyä ketoaineita eli happoja.

Happomyrkytyksen oireita voivat olla:

TAJUNNANTASON ALENEMINEN	ASETONIN HAJU HENGITYKSESSÄ
PAHOINVOINTI	VIRTSANERITYKSEN LISÄÄNTYMINEN
VATSAKIPU	JANONTUNNE
SUUN KUIVUMINEN	

Syitä happomyrkytyksen kehittymiselle:

- akuutti infektio
- insuliinihoidon keskeytyminen esimerkiksi insuliinipumpun toimintahäiriön takia
- Insuliinipumppuhoidossa oleva diabeetikolle happomyrkytys kehittyy jo muutamissa tunneissa pumpun toimintahäiriön alkamisesta, koska pumpun annosteleva pikainsuliini ei varastoidu ihon alle.

25

## Happomyrkytyksen ensiapu

**Jos havaitset happomyrkytyksen oireita, toimi näin:**

- Mittaa verensokeri tai pyydä lasta tekemään se itse.
- Jos verensokeri on yli 15 mmol/l, eikä sen syynä ole esimerkiksi runsas syöminen, mitataan verestä ketoaineet.
  - Diabeetikolla on usein oma ketoainemittari mukana. Ketoaineet mitataan siihen tarkoitettulla laitteella samalla tavalla kuin verensokeri. Ohjeet mittaamiseen löytyvät sivulta 15.
- Jos ketoaineita on veressä alle 0,6 mmol/l, ei tarvita erityistoimia. Korkea verensokeri hoidetaan korjausinsuliinilla kuten sivulla 24.
- Jos ketoaineita on veressä yli 0,6 mmol/l, ota yhteys lapsen vanhempiin. Jatkohoidosta päättämiseen tarvitaan vanhemman tai terveydenhuollon ammattilaisen apua.
  - Happomyrkytyksen riski on korkea, kun ketoaineita on veressä yli 3,0 mmol/l. Silloin on hakeuduttava heti sairaalaan.

**Happomyrkytys on diabeetikolle hengenvaarallinen tila ja se vaatii aina välitöntä hoitoa!**

26

## Lähteet

- Aro, E. 2007. Mitä diabetes on? Teoksessa Aro, E. (toim.) Diabetes ja ruoka – teoriaa ja käytäntöä terveydenhuollon ja ravitsemisalan ammattilaisille. Suomen Diabetesliitto ry.
- Diabetesliitto 2019. Ketoasidoosi ja happomyrkytys. [https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_1\\_diabetes/ketoasidoosi\\_happomyrkytys](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/ketoasidoosi_happomyrkytys)
- Diabetesliitto 2018. Verensokerin säätely. [https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin\\_1\\_diabetes/verensokerin\\_saately#Tavoitearvot](https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/verensokerin_saately#Tavoitearvot).
- Himanen, O., Huhtanen, J., Poukka, P., Ruuskanen, E. & Turku, R. 2009. Tyypin 1 diabetes. Opas nuoruustyypin diabeetikolle. 5. painos. Suomen Diabetesliitto ry.
- Hyytiäinen, M., Mustajoki, P., Partanen, R. & Sinisalo-Ojala, L. 2009. Ravitsemushoito-opas. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Hämäläinen, M., Kalavainen, M., Kaprio, E., Komulainen, J. & Simonen R. 2008. Lapsen diabetes. Opas perheelle. Suomen diabetesliitto ry.
- Hätänumero 112. Häätäkeskuslaitos. [https://www.112.fi/hatanumero\\_112](https://www.112.fi/hatanumero_112)
- Ilanne-Parikka, P. 2018. Tyypin 1 diabetes: hoito. Lääkärin käsikirja. Kustannus Oy Duodecim. [http://www.terveysportti.fi/ez.lapinamk.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00557&p\\_haku=diabetes](http://www.terveysportti.fi/ez.lapinamk.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00557&p_haku=diabetes).
- Ilanne-Parikka, P. 2015. Liikunnan vaikutus tyypin 1 diabeteksen insuliinihoitoon. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 295.
- Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. 2015. Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Insuliinipuutosdiabetes 2018. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50116#T7>.
- Keskinen, P. 2015. Diabetes on yleinen sairaus lapsilla ja nuorilla. Teoksessa Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. 8. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.
- Keskinen, P. & Tuomi, T. 2014. Hypoglykemia hoito-ongelmana 1. tyypin diabeteksessä? Helsinki: Suomalainen lääkäri-seura Duodecim ry. Vol. 130 No. 12, 1245-1252. <https://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo11697>.
- Koululaisen diabetes - Opas ala- ja yläkouluille. Suomen diabetesliitto ry. [https://www.diabetes.fi/files/9668/Koululaisen\\_diabetes\\_opas\\_ala\\_ja\\_ylakouluille\\_2018\\_netti.pdf](https://www.diabetes.fi/files/9668/Koululaisen_diabetes_opas_ala_ja_ylakouluille_2018_netti.pdf)
- Nikkanen, P. 2013a. Esimerkkejä 10 hiilihydraattigramman annoksista. Sairaanhoidajan käsikirja - kuvat. Kustannus Oy Duodecim. <https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/koti>.
- Nikkanen, P. 2013b. Insuliinien ja GLP-1-analogien pistovälineet. Duodecim lääketietokanta. [https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr\\_laake.koti?p\\_hakuehto=insuliinipumppu&p\\_valmiste\\_id=sic00080&p\\_laakeryhma=](https://www.terveysportti.fi/terveysportti/dlr_laake.koti?p_hakuehto=insuliinipumppu&p_valmiste_id=sic00080&p_laakeryhma=)
- Rintala, T., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen, R. 2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Helsinki: Tammi.
- Sampolahti, E. 2015. Verensokerin mittauksessa tekniikalla on väliä. Diabeteslehti 6.11.2015. Diabetesliitto. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2015/11/06/verensokerin-mittauksessa-tekniikalla-on-valia/>.
- Schneller, L-E. 2010. Diabetes. Evidence Summary. The Joanna Briggs Institute.

- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2018. Tyypin 1 diabetes ja ravitsemus. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/diabetes/ravitsemus-saattaa-vaikuttaa-tyypin-1-diabeteksen-riskiin>.
- Terveyskylä. Insuliinin pistäminen kohta kohdalta. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/omahoito/insuliinihoito/pistaminen-ja-pistopaikat/insuliinin-pistaminen-kohta-kohdalta>
- Uusitupa, M. 2012. Diabeteksen lääkehoito. Duodecim Oppiportti. Kustannus Oy Duodecim. [http://www.oppiportti.fi/op/rvt02710/do?p\\_haku=insuliinipumppu#q=insuliinipumppu](http://www.oppiportti.fi/op/rvt02710/do?p_haku=insuliinipumppu#q=insuliinipumppu).
- Oppaassa käytetyt kuvat ovat Canva-ohjelman kuvavaliokimasta, kuvateksteissä mainituilta nettisivuilta ja Googlasta asetuksella, joka sallii kuvien käytön uudelleen.

## Lisätietoa tyypin 1 diabeteksestä:

[www.diabetesliitto.fi](http://www.diabetesliitto.fi)  
[www.terveyskyla.fi](http://www.terveyskyla.fi)



**Kiitos!**