
DIABETESTA SAIRASTAVAN LAPSEN HUOMIOINTI KOULUPÄIVÄN AIKANA

Opas Marjalan koulun opettajille



Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Hoitotyön koulutusohjelma

Hämeenlinna, kevät 2015

Johanna Mansikka

LAHDENSIVU
Hoitotyön koulutusohjelma
Sairaanhoitaja

| | | |
|------------------|---|-------------------|
| Tekijä | Johanna Mansikka | Vuosi 2015 |
| Työn nimi | Diabetesta sairastavan lapsen huomiointi koulupäivän aikana Opas Marjalan koulun opettajille | |

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tukea koulun henkilökuntaa diabetesta sairastavien alakouluikäisten lasten koulupäivässä selviytymisessä. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä opas-vihkonen alakoulun opettajille. Oppaan oli tarkoitus pitää sisällään perustietoa lapsen tyypin 1 diabeteksestä ja riski- ja vaaratilanteissa toimimisesta sekä koulupäivänaikaisesta tarkkailusta ja hoidosta. Opinnäytetyö kirjoitettiin hoitotyön näkökulmasta opettajien tarpeet huomioiden.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käytettiin monipuolisesti alan kirjallisuutta sekä Internet-lähteitä. Työssä hyödynnettiin myös ajankohtaisia hoitotyön suosituksia, sosiaali- ja terveysministeriön toimintamallia lapsen koulupäivänaikaisesta diabeteksen hoidosta sekä englanninkielistä lähdettä. Käytetyt lähteet oli julkaistu pääasiassa vuosina 2007–2015, joten ne sisälsivät ajankohtaista ja tuoretta tietoa.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa keskityttiin diabeteksen määrittelyyn, lapsen diabeteksen hoitoon, koulupäivänaikaisiin haasteisiin sekä riski- ja vaaratilanteisiin ja niissä toimimiseen.

Työelämäyhteistyökumppaniksi valittiin ensimmäisenä sähköpostikyseleyn vastannut alakoulu Joensuussa. Opinnäytetyö toteutettiin toiminnallisena oppaan muodossa. Yhteyshenkilöksi järjestettiin alakoulussa työskentelevä diabetesohjaaja. Oppaan suunnittelussa ja toteutuksessa käytettiin apuna yhteyshenkilön luettelemia toiveita oppaan sisällöstä. Palautteen avulla opinnäytetyö sekä opas muokattiin työelämän tarpeiden mukaiseksi.

Avainsanat Tyypin 1 diabetes, alakoulu, lapsi, opettaja

Sivut 30 s. + liitteet 15 s.

LAHDENSIVU
Degree Programme in Nursing
Nursing

| | | |
|-------------------------------------|---|------------------|
| Author | Johanna Mansikka | Year 2015 |
| Subject of Bachelor's thesis | Recognition of Child with Diabetes at School Guide for Marjala's school teachers | |

ABSTRACT

The aim of this thesis was to deal with main issues concerning a child with diabetes at school and support school personnel to manage during schooldays with the primary school children. The purpose of the thesis was to create a guide for primary school teachers so that they could find knowledge easily for different situations and get support for control during schooldays. The thesis was written from the nursing viewpoint and takes into account the teachers' needs.

In the theoretical part multifaceted literature and Internet sources were used. Current nursing recommendations were used, social- and ministry of health operating model for child during schooldays diabetes treatment and an English-language source was also used. The used sources were published mainly in the years 2007–2015 so they contained current and recent facts.

The theoretical part concentrated on defining diabetes, children's diabetes treatment, challenges and risk situations during schooldays and how to work in every different situation.

The work life partner was chosen a primary school from Joensuu which was the first to answer an e-mail. The thesis was carried out as practiced based in guide form. The contact person, a diabetes tutor, was organized from the primary school. In planning and implementation of the guide the contact person's list of wishes for the guide's content was used.

The work life partner and mentoring teacher gave feedback. On the basis of that the thesis and the guide were edited to fit the work life needs.

Keywords Type 1 diabetes, primary school, children, teacher

Pages 30 p. + appendices 15 p.

SISÄLLYS

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 1 |
| 2 | TYYPIN 1 DIABETES | 2 |
| 2.1 | Syyt ja ilmaantuvuus | 2 |
| 2.2 | Tyypin 1 diabeteksen oireet | 3 |
| 2.3 | Tyypin 1 diabeteksen toteaminen..... | 3 |
| 3 | LAPSEN DIABETEKSEN HOITO JA HOITOTYÖ..... | 4 |
| 3.1 | Diabeteksen alkuhoito | 5 |
| 3.2 | Insuliinihoito | 5 |
| 3.2.1 | Hoitomuodot..... | 6 |
| 3.2.2 | Insuliinityypit ja vaikutusajat | 7 |
| 3.2.3 | Insuliinin pistäminen ja pistospaikat | 8 |
| 3.3 | Ravitsemus | 9 |
| 3.4 | Ruokailun ja insuliinihoidon yhdistäminen | 11 |
| 3.5 | Liikunta | 12 |
| 3.6 | Verensokerin ja ketoaineiden seuranta..... | 12 |
| 3.7 | Lapsen tuntemukset sairastuessa..... | 13 |
| 3.8 | Hoidon ohjaaminen | 14 |
| 3.9 | Liitännäissairaudet | 15 |
| 4 | DIABETESTA SAIRASTAVA LAPSI ALAKOULUSSA | 15 |
| 4.1 | Diabetesta sairastavan lapsen koulupäivä | 16 |
| 4.2 | Koulukaverit..... | 17 |
| 5 | DIABETEKSEN RISKI- JA VAARATILANTEET | 17 |
| 5.1 | Hypoglykemia ja hoito | 17 |
| 5.2 | Insuliinisokki ja ensiapu..... | 18 |
| 5.3 | Hyperglykemia | 19 |
| 5.4 | Liian suuri tai unohtunut insuliiniannos..... | 19 |
| 6 | HYVÄN OPPAAN OMINAISUUDET | 20 |
| 7 | OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET | 21 |
| 8 | TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ | 21 |
| 8.1 | Suunnittelu | 22 |
| 8.2 | Toteutus..... | 23 |
| 8.3 | Arviointi | 24 |
| 9 | POHDINTA..... | 25 |
| 9.1 | Eettisyys ja luotettavuus..... | 26 |
| 9.2 | Jatkotutkimusaiheet ja kehitysehdotukset | 27 |
| | LÄHTEET | 28 |

1 JOHDANTO

Diabetes on energia-aineenvaihdunnan häiriö, joka ilmenee kohonneena verensokeripitoisuutena. Tyypin 1 diabetes aiheutuu haiman beetasolujen liian vähäisestä insuliinintuotannosta ja osittain perinnöllisestä alttiudesta sekä osittain tuntemattomista ympäristökijöistä. Tyypin 1 diabeteksen syntyyn ei voi omalla toiminnallaan vaikuttaa. (Ilanne-Parikka, Rönne-
maa, Saha & Sane 2015, 383; Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2012, 224.)

Lapset sairastuvat diabetestyypeistä harvoja poikkeuksia lukuun ottamatta lähes aina tyypin 1 diabetekseen. Diabetes on vuosikymmenten saatossa yleistynyt sairaus ja lasten sekä nuorten keskuudessa se on lisääntynyt huomasti. Suomi on kärkisijoilla diabeteksen ilmaantuvuudessa ja esiintyvyydessä. Vuosittain noin 500:lla alle 15-vuotiaista lapsista diagnosoidaan diabetes. (Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 3; Koski 2011, 6–7; Mustajoki, 2014.)

Opinnäytetyö on toteutettu toiminnallisena oppaan muodossa. Opas on toteutettu alakoulun opettajien tarpeet ja toiveet huomioiden. Oppaan tarkoituksena oli tuoda lisätietoa alakoulun opettajille diabetesta sairastavan lapsen keskeisimmistä huomioon otettavista asioista. Oppaaseen on koottu tärkeimmät otsikot ja kerrottu tiiviisti keskeisimmät asiat, joihin tulee kiinnittää huomiota koulupäivän aikana.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tukea alakoulun opettajia diabetesta sairastavien lapsien koulupäivässä selviytymisessä. Opinnäytetyössä käsiteltiin lapsen diabeteksen hoitoa ja seurantaa kouluympäristössä. Tarkoituksena oli tarkastella tutkittua tietoa lapsen diabeteksen eri osa-alueista.

Opinnäytetyö toteutettiin yhteistyössä Joensuun kaupungin Marjalan koulun kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli vahvistaa opettajien tietoja ja taitoja toimia diabetesta sairastavan lapsen kanssa koulupäivän aikana. Sairaanhoidajat käyvät kouluilla pitämässä luentoja diabeteksesta, joten oli perusteltua tehdä opinnäytetyö lasten diabeteksestä kouluympäristössä. Diabeteksen esiintyvyys on koko ajan kasvussa, jonka vuoksi koulun henkilökunta todennäköisesti kohtaa diabetesta sairastavia lapsia tulevaisuudessa yhä enemmän.

Lapsen diabeteksen teoreettiseen viitekehykseen on valittu muutama tärkeä pääotsikko, joiden alle on kerätty väliotsikoita tarkentamaan asioita. Aihe on rajattu koskemaan alakouluikäisten eli 7–12-vuotiaiden lasten diabetesta. Opinnäytetyön lähteinä on käytetty alan kirjallisuutta sekä tuoreita hoitotyön suosituksia monipuolisesti.

Idea opinnäytetyön aiheeseen lähti omasta kiinnostuksesta lasten ja nuorten hoitotyötä kohtaan. Aiheen ajankohtaisuus ja työelämän tarve motivoivat lähteä toteuttamaan toiminnallista opinnäytetyötä lasten diabeteksestä kouluympäristössä.

2 TYYPIN 1 DIABETES

Tyypin 1 diabetes on autoimmuunisairaus, jossa haiman tuottamat beeta-solut joutuvat elimistön hyökkäyksen kohteeksi ja elimistö alkaa tuhota näitä soluja. Näin ollen haima ei pysty tuottamaan insuliinia. Kun diabeteksen oireet ilmaantuvat, enää 10–15 % insuliinia tuottavista soluista on terveitä. Tyypin 1 diabetekseen sairastutaan lapsuudessa, nuoruudessa sekä aikuisiällä. Lapset ja nuoret sairastuvat tyypin 1 diabetekseen ja vain harvoissa tapauksissa diabeteksen muihin tyypeihin. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 383.)

Tyypin 1 diabeteksen puhjetessa oireet tulevat näkyviin hyvin nopeasti ja ovat selkeästi tunnistettavissa. Välttämätön hoitomuoto on insuliinin korvaaminen. Pääasiassa sairastuneet ovat alle 40-vuotiaita, lapsia, nuoria ja nuoria aikuisia. Tyypin 1 diabetekseen voi sairastua kuitenkin vielä vanhuusiälläkin. (Himanen, Huhtanen, Poukka, Ruuskanen & Turku 2009, 12.)

Diabetes on energia-aineenvaihdunnan häiriö, joka ilmenee kohonneena veren glukoosipitoisuutena. Insuliinihormonin puute, heikentynyt toiminta tai molemmat yhdessä voivat olla syinä sairauteen. Kun veressä oleva glukoosi ei pääse solun sisälle insuliinin puutteen tai sen vaikuttamattomuuden vuoksi, eivät elimistön solut saa riittävästi energiaa. Usein diabeetikolla on myös rasva- ja valkuaisaineiden aineenvaihdunta häiriintynyt. Diabetes voidaan WHO:n mukaan luokitella neljään eri luokkaan; tyypin 1 ja tyypin 2 diabetes, raskausajan diabetes sekä muista syistä johtuva diabetes. (Ilanne-Parikka ym. 2009, 9; Alahuhta & Seppänen 2007, 10–12.)

2.1 Syyt ja ilmaantuvuus

Tyypin 1 diabeteksen syntymiseen vaikuttavat niin perimä kuin ympäristötekijät. Perimä selittää noin 30–50% diabeteksen synnystä. Loput ovat ympäristötekijöistä johtuvaa. Lukuisilla tutkimuksilla on pyritty selvittämään, mitkä ympäristötekijät voisivat liittyä tyypin 1 diabeteksen syntyyn. Aivan varmuudella asiaa ei ole pystytty selvittämään. Vahvaa epäilystä tutkimuksissa ovat kuitenkin herättäneet virusinfektiot, kuten enterovirusinfektio, jotkin ravintotekijät, kuten lehmänmaidon valkaisuaineet, viljojen gluteeni ja D-vitamiinin puutos. (Alahuhta & Seppänen 2007, 12; Ilanne-Parikka ym. 2015, 383.)

Suomessa tyypin 1 diabetes todetaan vuosittain n. 500 henkilöllä alle 15-vuotiaasta. Suomessa on kaikkiaan yli 3800 alle 15-vuotiaasta diabetesta sairastavaa lasta. Tyypin 1 diabeteksen ilmaantuvuus on lisääntynyt vuosikymmenien saatossa huomattavasti ja alle 15-vuotiailla ilmaantuvuus on viimeisen kymmenen vuoden aikana noussut noin 4 % vuodessa. Suomi on kärkisijoilla maailman muiden maiden vertailussa diabeteksen lisääntymisessä ja esiintyvyydessä. Myös lasten diabetes on väkilukuun nähden

Suomessa yleisempää kuin muualla maailmassa. Suomessa diabeetikoita on n. 500 000, joista suurin osa sairastaa tyypin 2 diabetesta. Tyypin 1 diabeteksen osuus on n. 40 000 henkilöä. (Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 3; Koski 2011, 6-7; Mustajoki 2014.)

Kansanterveyslaitoksen tekemässä tutkimuksessa selvitettiin diabeteksen ilmaantuvuutta alle 15-vuotiailla lapsilla vuosina 1980–2005. 2000-luvun alussa Suomessa diagnosoitiin 50 uutta diabetesta sairastavaa lasta 100 000 lasta kohden vuodessa. Tutkimuksessa ennustettiin tautitapausten määrän kaksinkertaistuvan vuoteen 2020 mennessä tutkimusjaksoon verrattuna. (Laliberte 2011, 28.)

2.2 Tyypin 1 diabeteksen oireet

Lapsella tai nuorella tyypillisimmät diabeteksen oireet ovat janon tunteen lisääntyminen, virtsaamistarpeen tihtyminen, väsymys ja laihtuminen. Kun insuliinia ei enää erity riittävästi, korkea verensokeritaso estää elimistöä käyttämästä sokeria solujen ja kudosten energianlähteenä. Näin ollen se joutuu ottamaan energiaa polttamalla rasva- ja lihaskudosta, josta seuraa laihtuminen. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 385; Himanen ym. 2009, 11; Haug ym. 2009, 224.)

Sokerilla on osmoottinen vaikutus, jolloin se poistaa elimistöstä enemmän vettä. Glukoosia erittyy myös virtsaan, koska munuaistiehyet eivät pysty vastaanottamaan kaikkea glukoosia takaisin. Näin ollen virtsamäärät kasvavat ja suurentunut nesteiden poistuminen johtaa elimistön kuivumiseen, josta seuraa janon tunne. Lapsi saattaa olla myös levoton ja ärtyisä janon takia. Korkea verensokeri sekä energianpuute ovat syynä jatkuvaan väsymyksen tunteeseen. Lisäksi hyvin nuori lapsi saattaa alkaa kastella uudelleen lisääntyneiden virtsamäärien vuoksi. Lääkäriin lähdön syynä saattavat olla väsymys, vatsakipu ja oksentelu, akuutti infektio tai yökastelu. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 385; Himanen ym. 2009, 11; Kankaanpää 2013, 15, 385; Haug ym. 2009, 224.)

Tyypin 1 diabetekselle on tyypillistä, että oireet kehittyvät hyvin nopeasti, jopa muutaman päivän tai viikon kuluessa. Lisäksi oireet ovat hyvin selkeät ja helposti havaittavissa. Kun kyse on lapsesta, oireiden havaitseminen voi olla hyvinkin haastavaa. Lapsi ei aina osaa kertoa, mikä on vialla ja mitä hän tarvitsee. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 385.)

2.3 Tyypin 1 diabeteksen toteaminen

Tyypin 1 diabeteksen diagnosointi perustuu laskimoveren plasman glukoosipitoisuuden määrittämiseen. Mikäli oireisella henkilöllä paastoverikokeen verensokeripitoisuus on yli 7 mmol/l tai sokerirasituskokeessa 2 tunnin arvo on plasmasta mitattuna yli 11 mmol/l, diagnosoidaan henkilöllä olevan tyypin 1 diabetes. Mikäli henkilö on oireeton, diagnosoin voi saada mikäli paastoarvo tai 2 tunnin arvo sokerirasituskokeessa on suurentunut, kuten edellä mainittiin (Taulukko 1.) Poikkeava tulos on kuitenkin

tarkistettava kahtena eri päivänä, jotta diagnoosi voidaan varmistaa luotettavaksi. Myös HbA1c on luotettava tyyppin 1 diabeteksen diagnosoinnissa. HbA1c on sokerihemoglobiini, joka kertoo pitkäaikaisesta verensokeritasosta. HbA1c on keskiarvoluku, joka kertoo verensokeripitoisuudesta 6-8 viikon ajalta. Eniten tulokseen vaikuttaa 3-4 edeltävää viikkoa. HbA1c ei kerro, kuinka paljon sokeripitoisuus vaihtelee esimerkiksi päivän aikana. (Käypä hoito 2013; Ilanne-Parikka ym. 2015, 118.)

Taulukko 1. Tyyppin 1 diabeteksen diagnosointi (Käypä – hoito 2013; Fimlab laboratoriot, n.d.)

| Mittaus | Normaali | Tyyppin 1 diabetes |
|--|--------------------------|---------------------------|
| Glukoosin paastoarvo (mmol/l) | ≤ 6 mmol/l | ≥ 7 mmol/l |
| Kahden tunnin arvo glukoosirasituskokeessa (mmol/l) | < 7,8 mmol/l | > 11 mmol/l |
| HbA1c pitoisuus (mmol/mol, %) | 20–42 mmol/mol, 4–6 % | ≥ 47,5 mmol/mol, 6,5 % |

Kun lapsella epäillään diabetesta, on yksinkertaista selvittää sisältääkö virtsa sokeria. Virtsanäytteen liuskatesti on helppo suorittaa ja tuloksen saa nopeasti selville. Mikäli liuskatesti osoittaa virtsassa olevan sokeria, pitää lapsi lähettää välittömästi jatkotutkimuksiin diagnoosin varmistamiseksi ja mahdollisen hoidon aloittamiseksi pikaisesti. Mikäli virtsasta löytyy sokeria, verensokerin mittauskaan ei ole välttämätön, vaan tärkeintä on saada lapsi nopeasti hoitoon. Jos lapsi on huonokuntoinen, kuuluvat sekä virtsatesti, että verensokerin mittaus pikamittarilla perustutkimuksiin. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 385.)

3 LAPSEN DIABETEKSEN HOITO JA HOITOTYÖ

Kun lapsi sairastuu diabetekseen, on se hänelle itselleen sekä hänen perheelleen elämää mullistava asia. Lapsen diabeteksen hoito pyritään järjestämään perheen yksilölliset tarpeet huomioiden. Tärkeintä lapsen sairastuessa on, että lapselle taataan normaali kasvu ja kehitys. Lapsen hyvinvointia edesauttaa vakaa verensokeritaso, joka saavutetaan noudattamalla annettuja hoito-ohjeita. (Storvik-Sydänmaa, Talvensaari, Kaisvuo & Uotila 2012, 170; Ilanne-Parikka ym. 2015, 386–387.)

Kun diabeteksen hoitoon on sitoutunut koko perhe, yhdistää se perheenjäseniä selviytymään yhdessä suuresta elämänmuutoksesta. Kun perhe on saanut tuntuman diabeteksen hoitoon, perheitä rohkaistaan joustavampiin ratkaisuihin ja pilkuntarkoista hoito-ohjeiden noudattamisesta voidaan luopua, jotta hoito sulautuisi paremmin perheen normaaliin arkeen. (Storvik-Sydänmaa ym. 2012, 170; Ilanne-Parikka ym. 2015, 386–387.)

3.1 Diabeteksen alkuhoito

Kun lapsen epäillään sairastuneen diabetekseen, ovat alkututkimukset ja nopea hoidon aloitus todella tärkeitä. Ensimmäiseksi selvitetään onko lapsella korkea verensokeri tai glukosuria eli sokeria virtsassa. Arvioidaan lapsen vointi ja tilanne, jotta mahdollinen ketoosi eli ketoaineiden runsaus elimistössä tai hengenvaarallinen ketoasidoosi eli happomyrkytys voitaisiin sulkea pois tai aloittaa välitön ensiapu.

Insuliinin puutteessa elimistö ei kykene hyödyntämään veressä olevaa glukoosia vaan alkaa polttaa rasvoja ja proteiineja. Tämän seurauksena elimistöön syntyy ketoaineita ja elimistö happamoituu eli kehittyy asidoosi. Laboratoriokokeista selvitetään plasman glukoosipitoisuus, happamuus sekä ketoaineet. Myös lapsen paino verrattuna aiempiin lukemiin yhdessä lääkärin perusteellisen tutkimuksen kanssa voi tuoda esille elimistön nestevajauksen eli kuivumisen. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 385; Koistinen, Ruuskanen & Surakka 2004, 208.)

Diabeteksen alkuhoito määräytyy edellä mainittujen tutkimusten perusteella. Mikäli lapsella ei ole ketoosia, lisänesteytystä ei tarvita vaan aloitetaan saman tien ihonalainen insuliinihoito. Ketoosipotilaalle aloitetaan joko suonensisäinen tai suun kautta toteutettava nesteytys yhdessä insuliinipistoshoidon kanssa. Happomyrkytyspotilaat siirretään välittömästi tehostetun hoidon piiriin ja heille aloitetaan suonensisäinen insuliinihoito sekä nesteytys. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 385.)

Kun diagnoosi on varmistunut, alkuhoito tapahtuu joko sairaalassa tai polikliinisesti. Nykyään alkuhoito voidaan toteuttaa useissa tapauksissa polikliinisesti. Alkuhoidon kesto määräytyy potilaan iän ja tilan vakavuuden mukaan, ja sen tavoitteena on itsehoidon onnistuminen kotona. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 386.)

3.2 Insuliinihoito

Diabetesta sairastavan lapsen tai nuoren hoidon tavoitteena on korvata puuttuva insuliini lääkärin kanssa yhdessä mietityllä pistoshoidolla ja sovittaa insuliinihoito sulavasti ja täsmällisesti ruokailuihin ja liikuntaan samalla seuraamalla verensokeripitoisuuksia säännöllisesti. Lapsen diabeteksen hoidossa yksi tärkeimmistä turvattavista asioista on lapsen normaali kasvu ja kehitys sairaudesta huolimatta. (Aro 2007, 14; Alahuhta & Sepänen 2007, 19.)

Tyypin 1 diabeteksen elinikäinen hoitomuoto on insuliinipistokset. Insuliinin tarve määräytyy kuitenkin lapsen tai nuoren yksilöllisten tarpeiden mukaan. Siihen vaikuttavat esimerkiksi lapsen kehitysvaihe sekä ravinnon ja liikunnan määrä sekä laatu. Korvaavalla insuliinipistoshoidolla yritetään jäljitellä elimistön omaa insuliinintuotantoa. (Koistinen ym. 2004, 208.)

Normaalisti ihmisen insuliinintuotanto nopeutuu aterioiden yhteydessä, mutta muulloin se on hitaampaa. Diabeetikolla tämä insuliininpuute täytyy

korvata. Insuliinin perustaso korvataan pitkävaikutteisella insuliinilla. Lyhytvaikutteinen insuliini korvaa aterioiden ylimääräisen insuliinin tarpeen. Lisäksi on olemassa sekoiteinsuliineja, jotka sisältävät molempia insuliineja. Insuliinipumppu on myös vaihtoehtona, jolloin insuliinia erittyy ihon alle laitetun kanyylin kautta. (Koistinen ym. 2004, 208.)

Insuliinin tarve on yksilöllistä ja se muuttuu iän ja sairauden keston myötä. Terveellä ihmisellä haima tuottaa insuliinia 0,3–0,5 yksikköä painokiloa kohden vuorokaudessa. Alle kouluikäinen diabetesta sairastava lapsi puolestaan tarvitsee insuliinia n. 0,5 ky/kg/vrk. Alakouluikäisen diabeetikkolapsen insuliinin tarve nousee hieman ja on n. 0,8 ky/kg/vrk. Murrosikäisellä tarve kasvaa n. 1,1–1,5 ky/kg/vrk. Puberteetin jälkeen insuliinin tarve yleensä laskee tasolle 0,8–1 ky/kg/vrk. Nämä ovat vain suuntaa antavia lukuja ja lääkäri tai diabeteshoitaja neuvoo insuliinin annostuksessa lapsen tarpeet huomioiden. (Koistinen ym. 2004, 208.)

3.2.1 Hoitomuodot

Tyypin 1 diabeteksen hoidossa insuliinin tarpeen määrä vaihtelee yksilöllisesti. Pääasiassa insuliinia pistetään 2-5 kertaa päivän aikana. Pistoskerroista riippuen hoitomuotoa kutsutaan eri nimillä; monipistoshoito, kolmipistoshoito, kaksipistoshoito ja pumppuhoito. Yhdessä lääkärin ja perheen kanssa valitaan paras hoitomuoto, johon vaikuttavat perheen päivittäiset tottumukset ja elämäntapa. Monilla eri tavoilla voi pitää diabeteksen hoitotasapainossa, mutta tärkeintä on löytää juuri lapsen ja perheen tämänhetkiseen elämäntilanteeseen sopiva hoitomuoto. Kun koulun tai kodin ruokailurytmi on tiedossa, voidaan insuliinihoito yleensä sovittaa sen mukaan. (Hämäläinen, Kalavainen, Kaprio, Komulainen & Simonen 2008, 28–29; Aro 2007, 82.)

Monipistoshoitossa insuliinia pistetään 4–5 kertaa päivässä. Ateriainsuliinia annostellaan aamupalalla, lounaalla sekä päivällisellä. Pitkävaikutteinen insuliini pistetään joko illalla sekä aamulla tai lounaan aikoihin. Monipistoshoitoksen etuna on sen joustavuus, sillä ruokailujen ei tarvitse osua aina samoille kellonajoille ja ruoan määrää voi vaihdella. Lasten monipistoshoitossa perusinsuliinina voidaan käyttää glargiini-, detemir- ja NPH-insuliineja kuten aikuisillakin. (Hämäläinen ym. 2008, 30–31; Ilanne-Parikka ym. 2015, 320.)

Kolmipistoshoitossa pistetään kahdesti päivässä pitkävaikutteista insuliinia aamulla ennen aamupalaa ja yleensä ennen nukkumaanmenoa. Yleensä pitkävaikutteisen insuliinin kanssa annostellaan myös lyhytvaikutteista insuliinia korvaamaan syötyjen hiilihydraattien aiheuttama insuliinin tarve. Lapsella NPH-insuliini ja ateriainsuliini voidaan sekoittaa samaan ruiskuun, mikäli pistokset tuntuvat hankalilta. Kolmipistoshoitoa voidaan myös muokata monella tavalla, kuten käyttämällä pikainsuliinia mm. ilta-aamulla, jos verensokeri nousee liian korkeaksi. (Hämäläinen ym. 2008, 31; Ilanne-Parikka ym. 2015, 397–398.)

Kaksipistoshoidon tavoitteena on annostella pitkävaikutteista sekä lyhytvaikutteista insuliinia aamulla sekä päivällä. Hoitomuoto voi toimia erityisesti pienillä lapsilla hyvin, mikäli omaa insuliinintuotantoa on vielä jäljellä. Kaksipistoshoidon huonona puolena on mahdollinen insuliinin riittämättömyys aamuun asti, kun viimeinen pistos tapahtuu päivällisaikaan. Monesti kuitenkin kaksi- tai kolmipistoshoidon tukena käytetään tarvittaessa pikainsuliinia. Täytyy olla erityisen varovainen pienillä lapsilla, ettei aterianjälkeisiä korkeita verensokereita korjaa pikainsuliinilla liian herkästi, ettei verensokeri romahda hyvin alas. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 398.)

Myös lapsella voidaan käyttää diabeteksen hoitomuotona insuliinipumppuhoitoa. Pumppukatetri kiinnitetään joko pakararan, reiden tai vatsan iholle, josta insuliini kulkeutuu ihonalaiseen rasvakudokseen. Pumpuissa käytetty insuliini on pikainsuliinia, joka toimii sekä perus- että ateriainsuliinina. Katetrin paikkaa vaihdetaan muutaman päivän välein. Pumppua voidaan kuljettaa siihen tarkoitettuun kotelossa joko selässä tai vyökotelossa. (Himanen ym. 2009, 47; Ilanne-Parikka ym. 2015, 340–341; Diabetesliitto n.d.b.)

Insuliinipumppuhoidossa voidaan laitteeseen ohjelmoida yksilöllinen insuliiniantosteluohjelma, joka säätelee insuliinin määrää. Pumppuhoito jäljittelee parhaiten elimistön omaa insuliinintarvetta. Insuliinipumpun käyttäjän ei tarvitse pistää insuliinia vaan painaa pumpun painiketta insuliinin annostelemiseksi. Pumppuun on mahdollista asettaa lapsilukko ja kaukosäädin, jotka lisäävät turvallisuutta sekä käyttömukavuutta. Myös jatkuva verensokeriseuranta on mahdollista nähdä lähes reaaliajassa laitteen näytöltä. (Himanen ym. 2009, 47; Ilanne-Parikka ym. 2015, 340–341.)

Pumppuhoidossakin on riskejä sekä haittoja. Koska pumppuhoidossa käytetään ainoastaan pikainsuliinia, on happomyrkytyksen riski suurentunut. Mikäli insuliinin annostus katkeaa, ilmoittaa pumppu asiasta, mutta mikäli katetri irtoaa, hälytystä ei synny. Pumppuhoitoon, kuten muihinkin diabeteksen hoitomuotoihin, täytyy perehtyä huolellisesti ja sitoutua sen noudattamiseen. Pumppuihin voi tulla toimintahäiriöitä, joten pistohoitoon tulee olla valmius myös pumppuhoidon aikana. Myös kustannukset ovat kalliimpia pumppuhoidossa kuin pistoshoidon toteuttamisessa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 341.)

3.2.2 Insuliinityypit ja vaikutusajat

Pikavaikutteisia insuliineja voidaan kutsua myös ateriainsuliineiksi, sillä niiden tarkoitus on estää verensokerin nousu ruokailun jälkeen. Myös näitä insuliineja käytetään insuliinipumpuissa, sillä niiden vaikutus alkaa hyvin nopeasti. Toinen ns. ateriainsuliini on lyhytvaikutteinen insuliini, joka toimii samalla lailla ruokailun jälkeen kuin pikavaikutteinen insuliini. Lyhytvaikutteisen insuliinin vaikutus alkaa kuitenkin hieman myöhemmin, noin 30 min kuluttua pistämisestä, jonka vuoksi se täytyy pistää puoli tuntia ennen ateriaa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 390; Taulukko 2.)

Pitkävaikutteinen insuliini eli ns. perusinsuliini toimii niin, että elimistössä pysyy yllä sen tarvitsema insuliinimäärä tasaisesti koko vuorokauden ajan. Ylipitkävaikutteisia insuliineja on kahdenlaisia, glargiini-insuliini eli Lantus® ja detemirinsuliini eli Levemir®. Glargiini-insuliinilla on tasainen vaikutus riippumatta annosmäärästä, kun taas detemirinsuliinin vaikutusaika riippuu annoksen suuruudesta. Levemiriä annostellaan usein kaksi kertaa vuorokaudessa kun taas Lantusta pääosin kerran vuorokaudessa. Ylipitkävaikutteiset insuliinit eivät yksin riitä tyyppin 1 diabeteksen hoidoksi, vaan mukaan on otettava myös ateriainsuliinit. Insuliinisekoitteita käytetään pääasiassa tyyppin 2 diabeteksen hoidossa, mutta joissain tapauksissa myös tyyppin 1 diabeteksessä. (Alahuhta & Seppänen 2007, 49–65, 50–55; Taulukko 2.)

Taulukko 2. Insuliinityypit (Alahuhta & Seppänen 2007, 48; Scheiner 2011, 40–42.)

| Insuliinityppi | Vaikutus alkaa | Vaikutus kestää | Vaikutus maksimissaan | Esimerkki |
|--------------------------------------|--|---|----------------------------------|---------------|
| Nopeavaikutteiset eli pikainsuliinit | 10–20 min kuluessa pistämisestä | 2–5 h | 30 min–3 h kuluttua pistämisestä | Novorapid® |
| Lyhytvaikutteiset insuliinit | 30 min kuluessa pistämisestä | 5–8 h | 1–3 h kuluttua pistämisestä | Actrapid® |
| Pitkävaikutteiset insuliinit (NPH) | 1–1,5 h kuluessa pistämisestä | 11–24 h | 3–8 h kuluttua pistämisestä | Protaphane® |
| Ylipitkävaikutteinen insuliini | n. 1,5–2 h kuluttua pistämisestä | 20–24 h | Tasainen vaikutus | Lantus® |
| Ylipitkävaikutteinen insuliini | Kesto ja maksimivaikutus riippuvat pistetystä insuliinimäärästä. | Insuliiniannoksen kasvaessa vaikutuksen kesto ja teho kasvavat. | 8–24 h kuluttua pistämisestä | Levemir® |
| Insuliinisekoitteet | 30–60 min kuluttua pistämisestä | 12–19 h | 2–4 h kuluttua pistämisestä | Insuman Comb® |

3.2.3 Insuliinin pistäminen ja pistospaikat

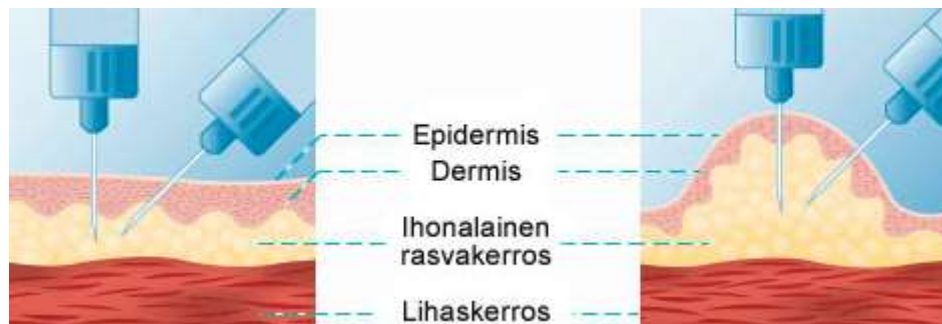
Insuliini pistetään aina terveelle ja puhtaalle iholle. Tarvittaessa insuliini sekoitetaan kääntelemällä kynää tai ampullia. Insuliini annostellaan yleensä insuliinikynällä tai ruiskulla. Täytyy olla tarkkana, että kynässä tai ruiskussa on oikea määrä oikeanlaista insuliinia. Peukalon ja etusormen avulla pistoskohdan iho nostetaan poimulle ja pistos suoritetaan mäntää painamalla 45–90 asteen kulmassa ihonalaiseen rasvakudokseen. Neulaa ei saa heti vetäistä pois, ettei insuliinia pääse valumaan ihon alta pois. Hetken neulaa paikallaan pidettyä voi sormet vapauttaa ja vetää neulan rauhallisesti pois sekä vielä sormella painaa pistoskohtaa. Neula on hyvä vaihtaa joka pistoskerran jälkeen. Neula tulee hävittää asianmukaisesti särnäisjäteastian. (Koistinen ym. 2004, 209.)

Diabetesta sairastavan lapsen kanssa on hyvä käydä ammattilaisen kanssa läpi insuliinin pistäminen vaihe vaiheelta useaan kertaan. Pistostekniikka harjaantuu ajan kanssa, mutta on erityisen tärkeää, että lapsen insuliinipistoksia valvotaan, jotta kaikki insuliini tulee varmasti saatua. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 390.)

Tavallisimmat insuliinin pistospaikat ovat aikuisilla ja lapsilla samat. Jokaiselle voidaan kuitenkin yksilöllisesti määrittää sopivimmat pistosalueet. Pakaroiden alueella on suurimmalla osalla hyvin paljon ihonalaista rasvaa, jonka vuoksi tämä paikka on hyvä varsinkin pienille lapsille. Myös reiden ulkosyrjä, reiden päällinen sekä sisäsyryjä ovat hyviä pistospaikkoja, mikäli rasvakudosta löytyy tarpeeksi. Insuliinin pistäminen vatsaan onnistuu, kun vatsan alueella on riittävästi rasvaa. Aivan hoikilla lapsilla rasvaa on hyvin vähän, joten pistospaikka tulee valita sen mukaan. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 391; Diabetesliitto n.d.a.)

Pistospaikkaa tulee vaihdella joka kerta, jotta kovettumia ei pääse syntymään. Vatsan alueelta insuliini imeytyy nopeammin kuin muualta, joten ateriansuliini on hyvä pistää vatsaan. Reisistä ja pakaroista insuliini imeytyy hitaammin, joten pitkävaikutteiset insuliinit on hyvä pistää näille alueille. Poikkeuksena on glargiini-insuliini eli Lantus®, joka imeytyy joka kohdasta yhtä nopeasti. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 391; Diabetesliitto n.d.a.)

On aina hyvä muistaa, että insuliini tulee pistää ihonalaiseen rasvakudokseen, jotta sen imeytyminen olisi oikeanlaista. Verensokeriarvot voivat heilahdella, mikäli pistos menee ihon pintakerrokseen tai lihaskerrokseen. Oikean pistostekniikan hallinta on kaiken a ja o. (Diabetestietoutta n.d.c; Kuva 1.)



Kuva 1. Insuliinin pistäminen ihonalaiseen rasvakerrokseen.

3.3 Ravitsemus

Diabetesta sairastavien lasten ravitsemuksen pitäisi olla käytännössä samanlainen kuin muulle perheelle ja koko väestölle suositeltu terveellinen ja monipuolinen ravitsemus. Tärkeintä on, että lapsi on normaalipainoinen ja kasvaa, kuten muut terveet lapset, sekä hänen ravitsemustilansa on hy-

vä. Lapsen olisi hyvä syödä samaa ruokaa kuin perheensä ja koulutoverinsa. (Aro 2007, 70.)

Hiilihydraatit ovat ensisijainen verensokeriin vaikuttava ravintoaine. Jokainen aterialt tulisi sisältää riittävän määrän hiilihydraatteja, jotta rasvan ja proteiinin määrä pysyisi kohtuullisena. Hiilihydraattien laatuun on kuitenkin syytä kiinnittää huomiota ja välttää nopeita hiilihydraatteja, kuten makeisia ja sokeripitoisia juomia ja leivonnaisia. Hyviä hiilihydraattipitoisia ruokia ovat viljavalmistet, hedelmät, marjat, peruna ja nestemäiset maitovalmistet. (Aro 2007, 70; Himanen ym. 2009, 40; Scheiner 2011, 51.)

Diabetesta sairastava lapsi ei yleensä vielä itse osaa huolehtia oikeanlaisesta ravitsemuksesta vaan vastuu siirtyy vanhemmille sekä koulun tai päivähoiton henkilökunnalle. Lapsen kasvaessa ja kypsyessä voi hänelle pikkuhiljaa alkaa siirtää vastuuta. Diabeetikolapsen aterioiden sisällön sekä ruokailurytmin tulisi olla mahdollisimman samanlaista kuin muiden lasten. Vanhempien ja henkilökunnan tulee huolehtia liikunnan aikana tarvittavasta ylimääräisestä välipalasta ja osata antaa hiilihydraattipitoista ruokaa tai juomaa mikäli verensokeri laskee liian alas. (Aro 2007, 70–71.)

Koulussa tai hoitopaikassa olisi hyvä olla tietoinen, mikäli lapsi ei syö jotakin ruokaa, jotta voidaan varautua toiseen vaihtoehtoon. Diabeetikolasta olisi hyvä rohkaista maistamaan uusia ruokia ja makuja sekä syömään kasviksia ja salaatteja. Lasta voidaan pikkuhiljaa opettaa yhdessä vanhempien tai koulun henkilökunnan kanssa arvioimaan aterioiden ja välipalojen hiilihydraattimääriä, jotta siitä tulisi nopeasti päivittäinen tapa ja samalla se tukisi lapsen omatoimisuutta. (Aro 2007, 70–72.)

Välipaloihin tulisi kiinnittää myös huomiota ja vaihdella sekä kokeilla erilaisia vaihtoehtoja. Hyviä välipaloja ovat hedelmät, leipä, jogurtti, rahka, puuro, vanukkaat ja silloin tällöin myös leivonnaiset. Välipalaa valitessa tulee ottaa huomioon tuotteen hiilihydraattipitoisuus. Tarvittaessa annosta voi pienentää tai vaihtaa se vähähiilihydraattisempaan tuotteeseen. Tavallinen jogurtti voi sisältää huomattavan määrän hiilihydraatteja ja sen voi vaihtaa osittain keinotekoisesti makeutettuun tuotteeseen, jolloin hiilihydraattimäärä pienenee. (Aro 2007, 70; Himanen ym. 2009, 40.)

Kouluruokailu tapahtuu yleensä niin, että lapsi itse ottaa ruokansa linjastosta. Diabeetikolasten kohdalla lapsi tarvitsee tukea ruoan määrän arvioimiseksi yksilöllisesti ainakin neljännelle, viidennelle luokalle asti. Jokaisen lapsen koulunkäynnissä mukana olevan henkilön tulisi olla tietoinen diabeetikolapsen ruokailuun liittyvistä asioista. Lukuvuoden alkaessa on syytä keskustella vanhempien kanssa läpi tärkeimmät asiat. Ruokailusuhteen voidaan sopia esim. annostellaanko ruoka valmiiksi vai ottaako lapsi sen itse. Välipalojen hakemisesta ja ajankohdista sekä paikoista, joissa säilytetään sopivaa syötävää tai juotavaa matalan verensokerin ylläpitäessä tulee sopia etukäteen. Myös yhteyshenkilö kodin ja koulun välillä tulee selvittää. (Aro 2007, 83–86.)

3.4 Ruokailun ja insuliinihoidon yhdistäminen

Ainoastaan säännöllisellä verensokerin seurannalla voi löytää oikeanlaisen hoitomuodon ja insuliinimäärän kuhunkin vuorokauden aikaan. Edellisessä kappaleessa (3.2.3 Tyypin 1 diabeteksen eri hoitomuodot) käydään läpi eri vaihtoehtoja toteuttaa insuliinihoitoa. (Himanen ym. 2009, 42.)

Hiilihydraattien laskemista on tärkeää opetella yhdessä lapsen kanssa. Hiilihydraattien laskemisen avulla voidaan arvioida tarvittavan pikainsuliinin määrä aterioiden yhteydessä. Illalla insuliinin tarve on usein pienempi kuin aamupäivällä. Aamupalalla insuliinin tarve on suurin piirtein 1,5 yksikköä ateriainsuliinia 10 grammaa hiilihydraattia kohden, kun taas iltapalalla tarve voi laskea 0,5 yksikköön/ 10 g hiilihydraattia. Muilla aterioilla insuliinin tarve on pääsääntöisesti 1 yksikkö pikainsuliinia/ 10 g hiilihydraattia. Keskiarvoksi on määriteltä, että 1 yksikkö ateriainsuliinia laskee verensokeria noin 2 mmol/l ja 10 g hiilihydraattia nostaa verensokeria noin 2 mmol/l. Yksilöllinen insuliinin tarve aterioilla löytyy, kun seura säännöllisesti verensokereita sekä pistettyjä insuliinimääriä kutakin hiilihydraattimäärää kohden. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 395; Himanen ym. 2009, 50; Taulukko 3.)

Taulukko 3. Ruoan sisältämät hiilihydraattimäärät (Himanen ym. 2009, 40; Ilanne-Parikka ym. 2015, 285.)

| n. 10 g hiilihydraattia sisältää: |
|--|
| 1 viipale leipää |
| 1 peruna |
| 1 lasi maitoa tai piimää |
| 1 dl täysmehua |
| 2–3 dl marjoja |
| 1–1,5 dl puuroa tai muroja |
| 2/3 dl riisiä tai pastaa |
| 1 hedelmä |
| n. 10 g sokeria tai fruktoosia |

Ateriasuunnitelma on erittäin hyvä apu diabeetikolle, jotta päivän ateriat ja aikataulu hahmottuisivat paremmin. Lapsen kanssa ateriasuunnitelman voi tehdä joko ravitsemusterapeutti tai diabeteshoitaja. Suunnitelmaa tehdessä kartoitetaan mieluisat sekä epämieluisat ruoat. Diabeteslapsen kohdalla ateriasuunnitelmassa otetaan huomioon koulun sekä perheen ateriarytmit ja ruokailutottumukset. Ateriasuunnitelmasta annetaan koululle ja sen henkilökunnalle kopio. (Himanen ym. 2009, 54.)

Päivän aterioiden hiilihydraattimäärät voidaan suunnitella etukäteen ja merkitä niitä vastaavat ateriainsuliinin määrät kullekin aterialle. Tämä antaa hyvän pohjan noudattaa säännöllistä ja terveellistä ruokavaliota. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että joka päivä pitäisi syödä saman verran kutakin ravintoainetta vaan ateriasuunnitelma on vain esimerkki päivän aterioista. Ruokamäärät tietysti vaihtelevat päivittäin ja insuliiniannokset määräytyvät ruokamäärien sekä liikunnan mukaan. Joillekin diabeetikoille ateria-

suunnitelma toimii erittäin hyvin, kun taas toiset eivät pidä sitä hyödyllisenä. (Himanen ym. 2009, 54.)

3.5 Liikunta

Diabeetikkolapsi voi harrastaa liikuntaa diabeteksestä huolimatta kuten muutkin lapset. Liikkuminen on tärkeää lapsen kasvun ja kehityksen kannalta ja lapsi tarvitsee liikuntaa osana päivittäisiä toimintoja. Diabeetikkolasta tulee kannustaa ja tukea päivittäisessä liikunnan harrastamisessa ja koululiikunta on oiva tapa ylläpitää aktiivista elämäntapaa. On kuitenkin otettava huomioon, että liikunta laskee verensokeria, minkä vuoksi diabeetikko tarvitsee ylimääräisen välipalan liikunnan yhteydessä. Välipalan tulee olla hiilihydraattipitoinen ja sitä voidaan tarjota ennen liikunnan suorittamista tai sen aikana, riippuen liikuntatunnin kestosta ja edellisen nautitun ruoan ajankohdasta. (Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 13.)

Joskus koulussa järjestetään metsäretkiä, hiihtopäiviä tai mäen laskua koko päiväksi. Ennen retkelle lähtöä on hyvä tarkastaa lapsen verensokeri. Mikäli verensokeri on alle 4 mmol/l, tulee lapselle antaa hiilihydraattipitoista syötävää, kuten leipää tai hedelmä. Liikunnan aikana on syytä antaa välipaloja noin tunnin välein, mikäli verensokeri pysyy kohtuullisena eli noin 5–7 mmol/l lukemissa. (Hämäläinen ym. 2008, 58.)

3.6 Verensokerin ja ketoaineiden seuranta

Diabeetikon yksi omahoidon perusasioista on verensokerin säännöllinen mittaaminen. Verensokerien mittaamisen tiheys riippuu diabeteksen hoitotasapainosta. Kun verensokeriarvot ovat kohdillaan, kertoo se oikeanlaisesta insuliinihoidosta suhteessa ruokavalioon ja elämän muuttuviin tilanteisiin. Sairauden diagnosoinnin jälkeen, verensokerien mittaamisen tulee olla tiheämpää, jotta voidaan löytää omaan elämään sopiva hoitomuoto ja yhdistää se liikuntaan ja ruokavalioon. (Alahuhta & Seppänen 2007, 115; Himanen ym. 2009, 25.)

Omaseurannan tukena käydään diabeteshoitajan tai lääkärin vastaanotolla seuranta- ja vuosikontrolleissa. Kun omaseurantaa on tehty huolellisesti ja merkitty saadut tulokset ylös, on ammattilaisen helpompi neuvoa, mikäli hänen mielestään tarvitsee tehdä muutoksia. (Alahuhta & Seppänen 2007, 115; Himanen ym. 2009, 26.)

Verensokerien viitearvot diabetesta sairastavalla lapsella ovat ennen ateriaa pääasiassa 4–8 mmol/l ja 2 tuntia aterian jälkeen alle 11 mmol/l. Ennen nukkumaanmenoa verensokerin olisi hyvä olla 6–8 mmol/l lukemissa. Alle 4 mmol/l arvoja tulee lapsella välttää. Jokainen diabeetikko oppii löytämään itselleen sopivan verensokerien seurannan rytmin. (Himanen ym. 2009, 26; Ilanne-Parikka ym. 2015, 402.)

Otollisimmat ajat verensokerien mittaamiselle ovat aamulla ennen aamupalaa, ennen ruokailuja sekä 1,5–2 tuntia ruokailujen jälkeen ja ennen

nukkumaanmenoa. Aamulla otettu paastoverensokeri kertoo pitkävaikutteisen insuliinin riittävydestä. Ennen ruokailua otettu verensokeriarvo kertoo myös pitkävaikutteisen insuliinin riittävydestä sekä insuliininannoksen sopivuudesta suhteessa aterioihin ja fyysiseen aktiivisuuteen. Ennen ateriaa otetun verensokeriarvon perusteella voidaan määrittellä aterialle pistettävä insuliinimäärä ottaen hiilihydraattimäärät myös huomioon. Aterian jälkeinen verensokeriarvo kertoo ateriainsuliinin riittävydestä. (Alahuhta & Seppänen 2007, 119; Himanen ym. 2009, 26; Ilanne-Parikka ym. 2015, 402.)

Diabetesta sairastavan lapsen kohdalla, tulee lasta kannustaa omatoimisuuteen diabeteksen hoidossa ja seurannassa. Aivan nuorimmat diabeetikot eivät vielä itse osaa mitata verensokereitaan, joten vanhemmat ja hoitopaikan tai koulun henkilökunta ovat vastuussa seurannasta. Lapsi oppii hyvin nopeasti itse ja haluaa osallistua, joten on tärkeää edetä lapsen ehdoilla. Kun lapsi hallitsee itsenäisesti verensokerin mittaamisen, on hyvä opetella ja käydä yhdessä läpi tuloksia ja miten niihin tulisi reagoida. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 400–401.)

Ketoaineita tulee mitata siinä tapauksessa, kun verensokeri on hyvin korkea eikä laske lisäinsuliinista huolimatta. Etenkin pienillä lapsilla ketoaineita tulee mitata herkemmin. Ketoaineiden määrä elimistössä lisääntyy kun sokeripitoisuus on korkea. Ketoaineita voi mitata niin verestä kuin virtsastakin. Ketoaineiden mittaamiseen on kehitelty virtsaliuskat sekä joillain verensokerimittareilla voi mitata ketoaineita verestä. (Alahuhta & Seppänen 2007, 158–160.)

Kun veren ketoainearvo näyttää 0,6 mmol/l tai vähemmän, ei erityistoinmenpiteille ole tarvetta. Mikäli arvo on 0,6–1,5 mmol/l, tulee kohonnuttua verensokeria korjata ja tämän jälkeen mitata verensokereita sekä ketoaineita parin tunnin välein. Kun ketoaineita on veressä 1,5–3,0 mmol/l on ketoasidoosin vaara kasvanut suureksi. Mikäli verensokeria ei saada laskettua insuliinilla ja potilas on huonovointinen, tulee ottaa heti yhteyttä päivystykseen. Yli 3,0 mmol/l ketoainearvo on jo hengenvaarallinen ja vaatii aina sairaalahoitoa. Hoitoon on mentävä jo matalammilla arvoilla, jos lisäinsuliinista huolimatta verensokeri ja ketoaineet eivät korjaannu tai jos vointi on huono. (Alahuhta & Seppänen 2007, 159.)

Kun lapsi sairastaa, esim. flunssaa tai muita sairauksia, on muistettava, että sairastuneena elimistö tuottaa enemmän stressihormoneja, jonka seurauksena insuliinin vaikutus heikentyy. Näin ollen normaaleja insuliininannoksia saattaa joutua nostamaan sairaspäivinä reilusti. Verensokerien mittaaminen sairaspäivinä 2–4 tunnin välein olisi suotavaa kuten myös ketoaineiden mittaaminen tarvittaessa. (Diabetesliitto, 2012.)

3.7 Lapsen tuntemukset sairastuessa

Lapsen sairastuessa diabetekseen, herättää se lapsessa monenlaisia tunteita. Lapsen iästä riippuen, sairastuminen voi saada lapsen tuntemaan pelkoa ja jopa ahdistusta. Mitä nuoremmasta lapsesta on kyse, sitä helpommin

lapsi reagoi käytännön asioihin ja pohdiskelee vähemmän itse sairastumisesta. Varsinkin sairaalassa lasta saattaa pelottaa yksin oleminen, toimenpiteiden kivuliaisuus ja epätietoisuus milloin vanhemmat tulevat takaisin. Lapsen tukena on syytä olla aina sairastumishetkestä lähtien aikuinen ja tuttu henkilö, jonka läsnäolo saa lapsen kokemaan olonsa turvalliseksi. (Hämäläinen ym. 2008, 12.)

Lapsi seuraa vanhempiensa reaktioita ja suhtautumista, kun totuttelee diabeteksen tuomiin elämänmuutoksiin. Varsinkin pienet lapset suhtautuvat usein aluksi kielteisesti mm. pistämiseen ja vastustavat sitä. Vanhemman rauhallinen ja johdonmukainen käytös tilanteessa auttaa lasta sopeutumaan tilanteeseen nopeammin. Lapset kokevat sairastumisensa hyvin eri tavalla kuin aikuiset. He ovat joustavia ja valmiita oppimaan uutta sairaudesta ja hoidostaan. Kun alun pelko ja muut tuntemukset ovat saatu taltutettua, lapsi sopeutuu usein aikuista nopeammin uuteen tilanteeseen. (Hämäläinen ym. 2008, 12.)

Vanhemmat lapset pohtivat tarkemmin sairastumisestaan ja saattavat miettiä, miksi juuri he sairastuivat. Voi herätä myös vihan ja surun tuntemuksia. Monet vanhemmat lapset saattavat ajatella, että elämä on sairastumisen takia pilalla ja myös kavereiden mielipiteet huolestuttavat. Jotkut lapset kuvittelevat diabeteksen olevan rangaistus jostakin pahasta teosta. Lapset pitävät nämä pelot ja ajatukset usein sisällään eivätkä kerro niistä vanhemmille. Aikuisen on syytä vakuuttaa, ettei sairastuminen johdu lapsesta. (Hämäläinen ym. 2008, 12; Ilanne-Parikka ym. 2015, 420–421.)

3.8 Hoidon ohjaaminen

Hoidon ohjaamisen tavoitteena on edistää lapsen terveyttä ja hyvinvointia sekä ohjata lasta ja hänen perhettään diabeteksen hoidossa ja tukea heitä arjessa selviytymisessä. Lapsen hoidosta vastaa lääkäri sekä diabeteksen hoitoon perehtynyt hoitaja. Diabeteshoitajan tulee ohjata lapselle ja hänen perheenjäsenilleen keskeisimmät asiat, jotka tulee osata diabetesta hoidettaessa. Näitä asioita ovat muun muassa insuliinin pistäminen, pistostekniikka, verensokerin mittaaminen ja arvon tulkitseminen, ravinnon hiilihydraattien laskeminen, liikunnan merkitys sekä diabetesyhdistysten toiminnasta kertominen. Ohjaustilanteessa käsitellään myös matalan ja korkean verensokerin oireita sekä hoitoa. Ohjauksen jälkeen arvioidaan yhdessä potilaan ja hänen perheensä kanssa, miten ohjaus onnistui. Ohjauksen tulee olla niin laaja, että perhe selviää hoidosta itsenäisesti kotona. (Storvik-Sydänmaa ym. 2009, 176–178.)

Hoidonohjausta pyritään antamaan lapsen iästä riippuen hänelle itselleen sekä perheenjäsenille. Hoidonohjausta järjestetään niin lääkärin kuin diabetesohjaukseen perehtyneen hoitajan toimesta. Hoitoon osallistuu lisäksi lukuisia muita ammattilaisia, kuten ravitsemusterapeutti, psykologi ja sosiaalityöntekijä. Ohjauksen aikana perhe saa hyvin paljon tietoa diabeteksestä ja ohjauksessa otetaan huomioon perheen ruokailutottumukset ja päivittäiset arkirutiinit. Vanhemmat ovat usein järkyttyneitä lapsen sairastumisesta, jonka vuoksi osa informaatiosta saattaa mennä ohi, joten asioi-

den kertaaminen tulevilla tapaamiskäynneillä on suotavaa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 386.)

3.9 Liitännäissairaudet

Tyypin 1 diabetesta sairastavalla henkilöllä on suurempi riski sairastua mm. kilpirauhasen vajaatoimintaan ja keliakiaan. Mikäli diabetes on huonossa hoitotasapainossa pitkiä aikoja, lisää se elinmuutosten riskiä. Silmänpohjan verkkokalvon verisuonimuutokset eli retinopatia on yksi diabeteksen aiheuttamista elinmuutoksista. Silmän verkkokalvon sairautta eli retinopatiaa tutkitaan säännöllisesti silmänpohjankuvausten avulla. Lapsilla harvinainen nefropatia eli munuaisten pienten valtimoiden ja munuaiskerästen vaurioituminen voidaan todeta veri- sekä virtsakokeen avulla. (Koistinen ym. 2004, 218.)

Diabetes voi aiheuttaa pitkään huonossa hoitotasapainossa ollessaan neuropatiaa eli muutoksia hermostoon. Korkea verensokeritaso on merkittävin riskitekijä neuropatian synnyssä. Neuropatian oireita ovat muun muassa pistely, puutumisen ja kipu jalkaterissä sekä huimaus. 30–50 prosentilla diabeetikoista esiintyy neuropatiaa. Myös riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin suurentuu diabeteksen myötä. Lisäksi huono hampaiden hoito lisää ientulehduksia sekä hampaiden reikiintymistä, joka heikentää diabeteksen hoitotasapainoa. Mahdollisia liitännäissairauksia ja elinmuutoksia seurataan verikokeilla määräraikaistarkastuksissa noin vuoden välein. (Käypä- hoito 2013; Koistinen ym. 2004, 218.)

4 DIABETESTA SAIRASTAVA LAPSI ALAKOULUSSA

Koulupäivänaikaisesta lapsen hoidosta on säädetty Terveystieteiden tutkimuskeskuksen (16 § 5. mom.) Koulunkäynti on jokaiselle lapselle ja nuorelle erityisen tärkeää aikaa. Varsinkin koulun aloittaminen on jännittävää niin lapselle kuin koko perheelle. Vanhemmat usein murehtivat miten lapsi pärjää koulupäivän aikana varsinkin kun hänellä on diabetes. Lapset ovat kuitenkin monen valvovan silmän alla ja aikuiset ovat lähellä aina kun tarvitsee. Selkeä kirjallinen tehtävänjako koulussa auttaa hahmottamaan mitkä asiat ovat kenenkin vastuulla. Ensisijainen vastuu on lapsen vanhemmilla, mutta koulussa vanhemmat eivät voi toteuttaa lapsensa hoitoa. Näin ollen diabeteksen omahoidon toteuttaminen täytyy suunnitella tapauskohtaisesti. Tavoitteena on, että diabeetikkolapsi saa tarvittaessa aikuisen tukea sairautensa hoitoon ja voi käydä koulua kuten muutkin lapset. (Terveystieteiden tutkimuskeskuksen 2011; Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 3; Hämäläinen ym. 2008, 75; Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta 2010.)

Kun lukukausi alkaa, on syytä pitää palaveri lapsen vanhempien sekä koulun henkilökunnan kanssa. Keskustelussa on hyvä olla mukana mm. luokanopettaja, kouluterveydenhoitaja, diabeteshoitaja ja ravitsemusterapeutti. Lapsi voi olla palaverissa mukana niin halutessaan. Diabetesta sairastavan lapsen asioista on hyvä pystyä puhumaan avoimesti. Palaverissa on

hyvä myös sopia lapsen tukihenkilöt, jotka auttavat mm. insuliinin pistämisessä, välipalojen antamisessa jne. Jokaisella lapsella on oma hoitosuunnitelma, joka pyritään ajoittamaan koulun aikatauluun. Vanhempien tulee toimittaa koululle selkeät ja yksinkertaiset ohjeet lapsensa insuliiniansiannoksista, ruoka-annoksista sekä verensokeritasoista. (Hämäläinen ym. 2008, 75–76; Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta 2010.)

Sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, opetusministeriö ja Suomen Kuntaliitto julkaisivat toimintamallin diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. Toimintamalliin on liitetty valmis suunnittelulomake tätä varten. Lomake löytyy Diabetesliiton sivuilta www.diabetes.fi/koululainen. (Autio & Härmä-Rodríguez 2013; Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta 2010.)

4.1 Diabetesta sairastavan lapsen koulupäivä

Lapsen diabeteksen hoidossa koulupäivän aikana pyritään siihen, että hoito sujuisi vaivattomasti eikä herättäisi liikaa huomiota. Yhdessä etukäteen sovittuna on hyvä miettiä, missä paikassa lapsi tai avustaja voi pistää insuliinin rauhassa. Myös välipalojen ajankohtaa ja kouluruokailun annostelua tulisi miettiä. Lasta tulee auttaa aterioiden hiilihydraattimäärien laskemisessa, verensokeriarvojen tulkinnassa sekä sopia, ottaako lapsi itse ruuan vai annostellaanko se valmiiksi. Välipalojen kanssa tulee miettiä valmiiksi paikka, mistä lapsi voi hakea välipalan ja kartoittaa mitkä ovat lapselle mieluisia välipalavaihtoehtoja. Myös liikunnanaikaisesta ylimääräisistä välipaloista tulee huolehtia. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 419.)

Jokaisen koulun henkilökunnan tulee tietää missä säilytetään matalan verensokerin varalle tarkoitettuja nopeasti imeytyviä hiilihydraatteja sisältäviä juomia tai ruokia. Kirjalliset ohjeistukset koko henkilökunnalle erityistilanteita varten on hyvä olla saatavilla. Tärkeitä erityistilanteita ovat esimerkiksi hypoglykemian hoito-ohjeet sekä luokkakavereiden syntymäpäivien tarjoilut tai retkipäivät. Avoin ja jatkuva yhteydenpito koulun ja kodin välillä ovat erityisen tärkeitä asioiden sujumisen ja lapsen hyvinvoinnin kannalta. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 419–420.)

Diabetesta sairastavan lapsen tulee voida osallistua liikuntatunneille normaalisti muiden lasten tavoin. Tavoitteena on, että lapsi voi nauttia liikunnasta ilman verensokereiden vaihteluista murehtimista ja jännittämistä. Verensokeri tulee mitata ennen liikuntatuntia sekä tarvittaessa myös liikuntatunnin aikana. On hyvä syödä ylimääräinen hiilihydraattiannos vähän ennen liikuntatunnin alkua. Mikäli liikuntatunti kestää pidempään tai kyseessä on retki tai muu pidempiaikainen liikuntasuoritus, on hyvä syödä välipaloja tai juoda hiilihydraattipitoista juomista noin tunnin välein. Mikäli lapsi ei halua syödä juuri ennen liikuntatuntia, voi edeltävää ateriain-suliinin määrää vähentää. Verensokeria tulee mitata tarvittaessa liikuntatunnin aikana. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 411–412, 420.)

4.2 Koulukaverit

Diabetekseen sairastunut lapsi haluaa elää kuten muutkin ikäisensä eikä halua erottua joukosta diabeteksen takia. Liiallinen huomion herättäminen ei ole suotavaa lapsen kannalta. Lapset ja etenkin nuoret ovat hyvin huolissaan kavereidensa suhtautumisesta diabetekseen. Aluksi luokkakaverit saattavat suhtautua insuliinia pistävään lapseen ennakkoluuloisesti ja ihmetellä tilannetta. Kun pistämisestä tulee arkipäivää ja muut tottuvat siihen, ei se enää herätä niin paljon ihmetystä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 420; Hämäläinen ym. 2008, 12.)

Koulutovereille on hyvä kertoa sairauden pääasioista ja sen hoidosta, jotta muut ymmärtävät diabeetikkolasta paremmin. On hyvä kertoa ainakin miksi insuliinin pistäminen on välttämätöntä, miksi verensokereita on hyvä mitata ja miksi diabeetikko tarvitsee ylimääräisiä välipaloja. Koulukavereille on hyvä myös kertoa, ettei diabetes voi tarttua eikä liiallinen sokeusrinsyönti ole sitä aiheuttanut. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 420; Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 8.)

5 DIABETEKSEN RISKI- JA VAARATILANTEET

Diabetekseen liittyvät riskitekijät liittyvät liian alhaiseen tai liian korkeaan veren glukoosipitoisuuteen. Mikäli hypoglykemioita tulee tiheästi, ihminen tottuu siihen, jonka vuoksi ei välttämättä enää tunnista alhaiseen verensokeriin liittyviä oireita yhtä helposti. Hypoglykemia häiritsee aivojen ja hermoston normaalia toimintaa. Mikäli hypoglykemiaa ei hoideta välittömästi, voi se johtaa insuliinisokkiin eli tajuttomuustilaan. (Himanen ym. 2009, 56.)

Ketoasidoosi on toinen merkittävä diabeteksen aiheuttama riskitilanne. Se syntyy, kun insuliinia ei erity tarpeeksi ja veren glukoosipitoisuus kohoaa. Vereen ja virtsaan muodostuu ketoaineita, koska elimistö ei saa energiaa käyttöönsä korkeasta verensokerista johtuen. Näin ollen rasvan epäpuhtaassa palamisessa syntyy ketoaineita. Ketoasidoosipotilas on viipymättä toimitettava sairaalahoitoon, sillä tila on hengenvaarallinen. (Alahuhta & Seppänen 2007, 158; Ilanne-Parikka ym. 2015, 315.)

5.1 Hypoglykemia ja hoito

Veren glukoosipitoisuus on liian alhainen, kun se laskee alle 4 mmol/l. Hypoglykemiassa on tärkeää tunnistaa oireet mahdollisimman nopeasti ja saada verensokeri takaisin tavoitetasolle. Hypoglykemian oireita kutsutaan insuliinituntemuksiksi. Lapsella esiintyy muun muassa hikoilua, huimausta, kalpeutta, kiukuttelua, mielialan vaihteluita ja väsähtämistä. Oireet ovat kuitenkin yksilöllisiä, ja vanhempien olisi syytä ilmoittaa koululle, mitkä ovat oman lapsensa tyypillisimmät matalan verensokerin oireet. (Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 15; Ilanne-Parikka ym. 2015, 414.)

Pieni lapsi ei osaa useinkaan kertoa tuntemuksistaan vaan hän tarvitsee aikuisen apua hypoglykemian tunnistamiseksi. Kouluikäinen lapsi usein tunnistaa oireita ja hän voi kokea olonsa heikoksi ja nälkäiseksi. Koulussa keskittymiskyky voi heikentyä ja olo saattaa tuntua poissaolevalta. Mikäli aikuinen huomaa lapsen käyttäytyvän poikkeuksellisesti, tulisi verensokeri aina mitata hypoglykemian poissulkemiseksi. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 414.)

Verensokerin laskuun voi johtaa monet eri syyt. Yksi niistä on liian suuri insuliinimäärä suhteessa aterian hiilihydraattimäärään. Myös aterian viivästyminen tai poisjäänti voi laskea verensokeria merkittävästi varsinkin jos perusinsuliinin määrä on suuri. Raskas tai pitkäkestoinen liikuntasuoritus voi olla syynä matalaan verensokeriin, mikäli riittävästä hiilihydraattien tankkauksesta ei huolehdita tai vaihtoehtoisesti vähennetä insuliiniansosta ennen liikuntasuoritusta. (Himanen ym. 2009, 56.)

Mikäli hypoglykemia on lievä, korjaantuu se usein syömällä 10–15 grammaa nopeasti imeytyvää hiilihydraattia. Hyviä nopean hiilihydraatin lähteitä lapselle ovat mm. pillimehu tai muu sokeroitu virvoitusjuoma, glukositabletit 4–6 kpl, makeiset, sokeripalat veteen liuotettuna tai banaani. Kouluikäisen lapsen olisi hyvä pitää aina mukanaan jotain edellä mainituista ensiapueväistä. Oireet helpottavat yleensä 5–10 minuutissa. Mikäli näin ei tapahdu, on syytä toistaa ensiapu. Verensokeri on hyvä mitata noin 15 minuutin kuluttua. (Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 15–16; Ilanne-Parikka ym. 2015, 414.)

5.2 Insuliinisokki ja ensiapu

Kun verensokeri laskee huomattavan alas, voi lapsen tajunta heikentyä ja alkaa kouristella. Liian alhaisesta verensokerista johtuvaa tajuttomuutta kutsutaan insuliinisokiksi. Tajuttomalle henkilölle ei missään tapauksessa saa antaa suun kautta mitään juotavaa eikä syötävää tukehtumisvaaran vuoksi. (Autio & Härmä-Rodriguez 2013, 16; Hämäläinen ym. 2008, 54.)

Lapsen verensokeri pyritään saamaan nopeasti nousemaan. Mikäli saatavilla on glukagoniruisku ja henkilö, joka hallitsee pistämisen, käytetään ensiapuna sitä. Glukagoni on insuliinin vastavaikuttajahormoni, joka vapauttaa maksasta sokeria verenkiertoon. Alle kouluikäisen tai alle 25 kiloa painavan lapsen glukagoniannos on 0,5 mg, joka pistetään reisi- tai olkavarren lihakseen. Isomman lapsen annos on sama kuin aikuisella eli 1,0 mg. (Käypä hoito, 2013.)

Mikäli paikalla ei ole henkilöä, joka osaa pistää glukagonia, käännetään tajuton lapsi välittömästi kylkiasentoon. Varmistetaan hänen hengityksensä ja sivellään hänen poskensa limakalvoille hunajaa, siirappia tai glukositahnaa. Mikäli lapsi kouristaa, ei häntä saa väkisin pitää paikallaan. Kun lapsi tokenee, annetaan hänelle saman tien hiilihydraattipitoista syötävää tai juotavaa. Insuliinisokin saanut lapsi on syytä viedä sairaalaan, sillä glukagoni voi aiheuttaa huonovointisuutta, pahoinvointia, päänsärkyä ja

vatsakipuja, joten syöminen ei välttämättä onnistu. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 416.)

5.3 Hyperglykemia

Mikäli verensokeri kohoaa usein korkealle, on syytä kiinnittää huomiota insuliiniannoksiin ja aterioihin. Verensokeri nousee joskus korkealle joltuen mm. unohtuneesta insuliinipistoksesta tai syödyn aterian normaalia suuremmasta määrästä. Yksittäinen korkea verensokeriarvo voidaan korjata pistämällä lisäannos ateriainsuliinia. Pysyviä muutoksia ei pidä tehdä yhden korkean arvon perusteella, vaan mikäli korkeita arvoja ilmenee useammin, on syytä keskustella esimerkiksi diabeteshoitajan kanssa asiasta. Lapset kokevat usein hyperglykemian oireina janon tunnetta, lisääntyneitä virtsaamistarvetta, väsymystä ja voimattomuutta. (Hämäläinen ym. 2008, 56.)

Ketoasidoosi eli happomyrkytys johtuu insuliininpuutteesta, jolloin verensokeri kohoaa ja ketoaineiden määrä veressä ja virtsassa lisääntyy. Elimistön solut eivät saa sokeria käyttöönsä korkeasta verensokerista ja insuliinin puutteesta johtuen. Näin ollen elimistö alkaa hajottaa rasvakudosta saadakseen soluille energiaa. Kun rasvakudosta hajoaa, syntyy ketoaineita, jotka erittyvät munuaisten kautta virtsaan. Hoitamattomana hyperglykemia johtaa ketoasidoosiin. (Alahuhta & Seppänen 2007, 158; Ilanne-Parikka ym. 2015, 315; Scheiner 2011, 239–240.)

Ketoasidoosin oireita ovat pahoinvointi, vatsakivut, väsymys, oksettava olo ja punakka iho. Ketoasidoosin kehittyessä vakavammaksi, voi ilmetä elimistön kuivumista, verenpaineen laskua, sykkeen nopeutumista, huohottavaa syvää hengittämistä sekä makeaa asetonin hajua hengityksessä. Ketoasidoosi vaatii aina sairaalahoitoa ja on hoitamattomana hengenvaarallinen. (Alahuhta & Seppänen 2007, 158; Ilanne-Parikka ym. 2015, 315; Scheiner 2011, 239–240.)

Ketoasidoosia voi ehkäistä mittaamalla verensokereita sekä ketoaineita, kun verensokeri kohoaa yli 15 mmol/l. Kun lapsi sairastuu, voi diabeteksen hoitotasapaino muuttua. Infektio aiheuttaa insuliinintarpeen lisääntymisen ja verensokeri usein kohoaa. Insuliinihoitoa ei saa sairastelusta huolimatta missään nimessä keskeyttää, vaikka lapsi ei söisikään ateriasuunnitelman mukaisesti. Insuliiniannoksia joutuu muokkaamaan verensokeriarvojen mukaan. (Hämäläinen ym. 2008, 57; Ilanne-Parikka ym. 2015, 417.)

5.4 Liian suuri tai unohtunut insuliiniannos

Jokaiselle voi sattua inhimillinen erehdys ja saatetaan tehdä virhe insuliinin annostelussa tai kokonaan unohtetaan sen pistäminen. Tällöin on tärkeää osata toimia tilanteessa ja arvioida virheen vaikutus. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 303.)

Ateriainsuliinin unohtaminen ennen ruokailua ei ole tavattoman vaarallista, mikäli virheen huomaa ajoissa. Annoksen voi pistää heti, kun huomaa unohtaneensa insuliinin pistämisen. Tämän jälkeen on hyvä mitata verensokeri kahden tunnin kuluttua. Vaikka unohdusta ei heti huomaisi, luultavasti seuraavalla aterialla asia huomataan, jolloin voidaan annostella normaalisti ateriainsuliini ja korjausinsuliini verensokeriarvosta riippuen. Pitkävaikutteisen insuliinin unohduksesta johtuvaa verensokerin nousua korjataan verensokerin mittauksilla ja lyhytvaikutteisella insuliinilla ruokailujen yhteydessä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 304–305.)

Mikäli pistetään vahingossa liian suuri määrä insuliinia, tulee osata välttää vakava hypoglykemian vaara. Etenkin pistettäessä liian suuri määrä pikainsuliinia, tulee tilanteessa toimia nopeasti. Syömällä ylimääräistä insuliiniansiannosta vastaava määrä hiilihydraattipitoista syötävää ja mittaamalla verensokeria säännöllisesti vältytään haittavaikutuksilta. Pistettäessä vahingossa pitkävaikutteisista insuliinia enemmän kuin olisi pitänyt, täytyy ylimääräisestä hiilihydraattien tankkauksesta huolehtia ja mitata verensokereita 2-3 tunnin välein. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 304.)

6 HYVÄN OPPAAN OMINAISUUDET

Hyvän oppaan lähtökohtana on ottaa huomioon kohderyhmän tarpeet ja sen pohjalta keskeisimmän ja tärkeimmän tiedon tuottaminen ymmärrettävään muotoon. Hyvä opas puhuttelee lukijaansa ja tekstistä käy ilmi, kenelle opas on kirjoitettu. Oppaan on hyvä sisältää lyhyt ja ytimekäs johdanto, josta käy ilmi sisällön kokonaisuus. (Ruotsalainen, 2012, 33.)

Oppaan kirjoitusasu tulee olla sujuvaa ja teksti on hyvä kirjoittaa yksikön toista persoonaa käyttäen, jotta se ei luo liian virallista käsitystä. Kirjoitus-tyylinä on hyvä käyttää yleiskieltä ja välttää mahdollisia ammattikäsitteitä, ellei niitä ole avattu selkeästi. Monimutkaisia ja pitkiä virkkeitä ei tule myöskään käyttää. Oppaan luonne voi olla käskevä, joka tulee ilmi mm. passiivia käyttämällä ja tekstiä laatikoimalla. On hyvä välttää liiallista käskymäisyyttä muun muassa perustelemalla tiettyjen menetelmätapojen toimivuutta sekä välttää käskymuotoja. Negatiiviset ilmaukset ja sanavallinat voi muuttaa ystävällisempään muotoon, jotta oppaan kokonaisuus säilyy mielenkiintoisena. (Ruotsalainen, 2012, 33–34.)

Jotta oppaan teksti olisi helposti luettavaa ja tärkeä tieto nopeasti löydettävissä, on hyvä käyttää väliotsikoita. Otsikon tulee olla selkeä ja ytimekäs. Väliotsikot myös jakavat tekstiä sopivan pituisiin kappaleisiin. Tekstin fonttia ja fonttikokoa tulee miettiä tarkoin. Teksti ei saa olla liian pientä eikä liian suurta, vaan helposti luettavaa. Yhdelle sivulle ei myöskään tule ahdasta liikaa tekstiä, vaan sivut tulee suunnitella mahdollisimman ilmeviksi, jotta lukijan kiinnostus säilyy. (Ruotsalainen, 2012, 33.)

Tekstiä havainnollistaa parhaiten aiheeseen liittyvät kuvat. Kuvien tarkoituksena on lisätä lukijan mielenkiintoa ja selkiyttää tekstissä käsiteltäviä asioita. Kuvia poimimassa on syytä muistaa tekijänoikeudet ja luvan kysy-

minen kuvien käyttöön. Myös oppaan värimaailma ja yleinen visuaalinen ilme vaikuttavat paljon oppaan luettavuuteen ja kiinnostavuuteen. (Ruotsalainen, 2012, 34.)

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tukea koulun henkilökuntaa diabetesta sairastavien alakouluikäisten lasten koulupäivässä selviytymisessä. Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä opas-vihkonen alakoulun opettajille. Oppaan oli tarkoitus pitää sisällään perustietoa lapsen tyyppin 1 diabeteksesta ja riski- ja vaaratilanteissa toimimisesta sekä koulupäivänaikaisesta tarkkailusta ja hoidosta. Opasvihkosen tavoitteena oli tuoda diabeteksesta lisätietoa opettajille ja antaa selkeät kirjalliset ohjeet miten tulee toimia eri tilanteissa.

Yhteistyökumppaniksi saatiin Marjalan koulu Joensuusta. Sähköpostiviestejä lähetettiin eri alakouluihin ja valittiin ensimmäisenä vastannut koulu työelämäyhteistyökumppaniksi. Yhteyshenkilönä toimii koulussa työskentelevä diabetesohjaaja, joka huolehtii koulussa olevien diabeteslasten päivittäisistä asioista.

Opinnäytetyössä käsiteltiin tärkeimpiä ja keskeisimpiä diabetesta sairastavan alakouluikäisen lapsen huomioon otettavia asioita koulupäivän aikana. Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehysessä keskityttiin lapsen diabeteksen hoitoon, lapsen koulupäivänaikaisiin haasteisiin sekä riski- ja vaaratilanteisiin ja niissä toimimiseen.

Toiminnallisena osuutena opinnäytetyössä toteutettiin opasvihkonen, joka oli suunnattu alakoulun opettajille. Yhteyshenkilön toiveiden mukaisesti oppaaseen sisällytettiin korkean ja matalan verensokerin oireet ja niiden hoito, glukagonin käyttöohje sekä liikuntatunneilla ja ruokailuissa huomioidtavat asiat.

8 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallinen opinnäytetyö poikkeaa jonkin verran perinteisemmästä tutkimuksellisesta opinnäytetyöstä. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa jokin käytäntöön liittyvä opas tai ohjeistus. Se voi olla myös jonkin tapahtuman järjestäminen, esimerkiksi osastotunnin pitäminen sairaalan henkilökunnalle. Toteutustapoja on lukuisia, joista opiskelija voi valita omaan aiheeseensa parhaiten sopivan vaihtoehdon. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön liittyy käytännön tuotoksen suunnittelu, toteutus, raportointi sekä arviointi. (Vilka & Airaksinen 2003, 9, 51.)

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyön tulisi olla työelämälähtöinen sekä sisältää riittävästi oman alan tietoa. Aluksi on tärkeää valita opinnäytetyön aihe huolellisesti omat kiinnostuksen kohteet huomioiden sekä niin, että mahdollisesti sen avulla saa luotua kontakteja työelämään. Myös toimeksiantajan saaminen opinnäytetyölle antaa paremman kuvan työelämään ja

toimeksiannetulla opinnäytetyöllä voi tuoda omaa innovatiivisuutta ja osaamista paremmin esille. Oma ammatillinen kasvaminen myös kehittyy prosessin aikana. (Vilka & Airaksinen 2003, 10, 16–17.)

Toiminnallinen opinnäytetyö vastaa alan tarpeisiin käytännöllisyydessä sekä teoreettisuudessa, sillä toiminnallinen tiedonkäsitelmä on yhä useammalla alalla noussut keskeiseksi etenkin käytännöllisyyden, sovellettavuuden sekä taitojen osa-alueilla. Juuri toiminnallisesta tiedonkäsitelmästä peräisin olevat opinnäytetyöt vastaavat paremmin työelämän tarpeisiin. (Vilka & Airaksinen 2003, 9-10.)

8.1 Suunnittelu

Lähdettäessä toteuttamaan opinnäytetyötä, on ensimmäisenä ideoitava aihe eli tehtävä aiheanalyysi. On hyvä ensin pohtia, mitkä asiat itseä kiinnostavat työelämässä tai opinnoissa. Työn aiheen tulee olla itseä motivoiva ja sen avulla opinnäytetyön tekijä voi kokea oppivansa uutta ja syventää jo olemassa olevaa asiantuntijuuttaan. On tärkeää, että aihe on ajan-kohtainen ja tulevaisuuteen suuntaava. (Vilka & Airaksinen 2003, 23.)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää laatia toimintasuunnitelma, joka sisältää muun muassa työn tavoitteet, aiheen tarpeellisuuden arvioimisen sekä aiheeseen liittyvän lähdemateriaalin tarkastelun. Tavoitteiden tulee olla tarkoin perusteltuja sekä tiedostettuja. Olisi hyvä pystyä vastaamaan kysymyksiin mitä, miten ja miksi tehdään. (Villa & Airaksinen 2003, 27.)

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on luoda jotain uutta, joten on syytä tarkastella jo olemassa olevat ideat ja työt liittyen omaan aiheeseen. On syytä pohtia idean rajaamista ja keinoja tavoitteiden saavuttamiseksi. Tarkoin laaditun suunnitelman pohjalta on helpompi lähteä toteuttamaan työtä. (Vilka & Airaksinen 2003, 27.)

Idea opinnäytetyölle lähti omasta mielenkiinnosta lasten ja nuorten hoitotyötä kohtaan. Aiempi kesätyöpaikkani diabetesta sairastavien potilaiden parissa vahvisti myös aiheen valintaa. Halusin syventää omaa asiantuntijuuttani liittyen tyyppin 1 diabetekseen ja siihen liittyviin asioihin. Lisäksi aihe on ajankohtainen, sillä diabetes on yleistynyt sairaus myös lasten keskuudessa. Aihe opinnäytetyölle vahvistui, kun sain sähköpostitse yhteistyökumppanin työlleni. Kiinnostusta heräsi useissa kouluissa.

Alusta asti oli selvää, että toteutan toiminnallisen opinnäytetyön, sillä haluan oppia laatimaan selkeän oppaan kohderyhmälle eli tässä tapauksessa alakoulun opettajille. Koulussa, jonne opas tehdään, on kolme diabetesta sairastavaa lasta. Koulussa työskentelevä diabetesohjaaja huolehtii näiden lasten koulupäivänaikaisesta hoidosta. Diabetesohjaaja oli hyvin kiinnostunut työstäni ja hänen mukaan oppaasta olisi käyttöä heidän koulullaan ja mahdollisesti muissa kouluissa. Opettajien olisi syytä tietää keskeiset asiat, joten oppaan laatiminen oli mielestäni oikea ratkaisu.

Opinnäytetyön tekeminen yksin oli tietoinen valinta, sillä eri paikkakunnalle muuttaessani toisen kanssa tehtynä opinnäytetyön tekeminen olisi ollut haasteellista. Tiedostan omat oppimistapani ja itsenäisesti kirjoittaessani voin laatia aikataulun omien menojeni mukaan.

8.2 Toteutus

Toiminnallista opinnäytetyötä lähdetään toteuttamaan hyvän suunnitelman pohjalta. Toteutustapoja on monia ja on syytä miettiä huolella, mikä palvelee parhaiten työn kohderyhmää. Tavoitteena on, että oma työ erottuu muista persoonallisella ilmeellään ja houkuttelevuudellaan. (Vilka & Airaksinen 2003, 51–54.)

Opasta tai muuta ohjeistusta toteutettaessa on syytä ottaa huomioon lähdekriittisyys, jolloin työssä tulee kuvata käytetyistä lähteistä poimitujen tietojen luotettavuus ja oikeellisuus. Tärkeitä huomioon otettavia asioita opinnäytetyön laatimisessa on asiasisällön sopivuuden pohtiminen kohderyhmälle, tuotoksen informatiivisuus, käytettävyys, selkeys ja johdonmukaisuus. (Vilka & Airaksinen 2003, 51–54.)

Tein Marjalan alakoulun kanssa alustavan yhteistyösopimuksen sähköpostitse ja myöhemmin kirjallisesti. Koulussa toimivat luokat 1–6. Koulun diabeteshoitajan eli koulun yhteyshenkilön kanssa pidin yhteyttä sähköpostitse opinnäytetyöni edetessä. Häneltä sain ehdotuksia, mitä asioita hän toivoo oppaan pitävän sisällään.

Opinnäytetyön teoreettista viitekehystä lähdin toteuttamaan aineistoa keräämällä. Keräsin aineistoa ammattikorkeakoulun sekä yliopiston kirjastojen tietokannoista. Hakusanoina käytin yleistä suomalaista asiasanastoa hyödyntäen muun muassa lapsen diabetes ja lapsi alakoulussa. Lähdemateriaaliksi valitsin pääasiassa melko tuoreita lapsen hoitotyöhön ja diabetekseen liittyvää kirjallisuutta sekä ajankohtaisia hoitotyön suosituksia.

Kirjoitusprosessi alkoi hyvin, sillä aineistoa aiheesta löytyi runsaasti. Aiheen rajaaminen oli helppo tehdä käsittelemään nimenomaan lapsen diabetesta ja koulussa tapahtuvaa hoitoa ja seurantaa. Ajankohtaisia ja tuoreita lähteitä käyttämällä sain viitekehyksestä luotettavan.

Opinnäytetyön suunnitelmaseminaarissa sain ohjaavalta opettajaltani hyödyllisiä vinkkejä ja ehdotuksia, kuinka korjata teoreettisen viitekehysten selkeämmäksi. Lisäksi työni opponentilta saama palaute auttoi opinnäytetyöni eteenpäin suunnittelussa ja toteutuksessa.

Oppaan toteutus käynnistyi työelämäyhteistyökumppanin toivomien sisältöjen pohjalta. Kokosin keskeisimmät otsikot ja väliotsikot luonnokseen ja aloin koota oppaan sisältöä opinnäytetyöni teoreettisen viitekehysten pohjalta. Poimin tärkeimmät koulupäivän aikana huomioitavat asiat lyhyesti oppaaseen käyttämällä luettelomerkkejä sekä laatikoita korostamaan tärkeitä asioita. Käytin lisäksi aiheeseen liittyviä kuvia havainnollistamaan ja elävöittämään tekstiä.

Sisällysluettelon jälkeen kerroin lyhyesti, mikä tyypin 1 diabetes on ja mitkä ovat sen oireet lapsilla. Seuraavalle sivulle kokosin tietoa insuliinihoidosta ja insuliinin pistämisestä. Ravitsemus-otsikon alle kokosin hyviä hiilihydraatteja sisältäviä ruoka-aineita sekä kerroin hiilihydraattien laskemisesta. Verensokerin mittaamisesta tiivistin lyhyen tietoisuuden ja sen alle merkitsin verensokerin tavoitearvoja eri tilanteissa.

Liikuntatuntien aikainen huomiointi oli yhteistyökumppanin toiveena, joten laadin muutamalla lauseella, mihin asioihin tulee kiinnittää huomiota diabetesta sairastavan lapsen kohdalla liikuntatunneilla. Seuraavalle kahdelle aukeamalle koin tärkeäksi tuoda esille matalan verensokerin oireet ja hoidon sekä insuliinisokin ensiavun. Kokosin glukagoni-ruiskusta yhden sivun mittaisen ohjeistuksen, kuinka sitä käytetään. Viimeisellä aukeamalla käsittelin korkeaa verensokeria, sen oireita, hoitoa ja ketoasidoosia eli happomyrkytystä pääpiirteittäin.

Oppaan laatiminen oli mukavaa ja helppoa tehdä opinnäytetyöni teoreettisen viitekehysten pohjalta. Oppaan toteutuksessa haastetta toi sivujen asetteleminen ja sopivan tekstimäärän kirjoittaminen kullekin sivulle. Oppaaseen lisäämieni kuvien kanssa oli myös hieman ongelmia. Jouduin pariin kertaan etsimään uudet kuvat, jotta sain varmuuden tekijänoikeuksista.

Opas on pituudeltaan kuuden aukeaman pituinen, joten se on sopivan lyhyt ja ytimekäs, jotta sen jaksaa helposti lukea kannesta kanteen. Oppaan loppuun lisäsin vielä käytetyt lähteet sekä hyödyllisiä linkkejä, joista saa lisätietoa lapsen diabeteksestä.

8.3 Arviointi

Opinnäytetyön arviointi on yksi tärkeimpiä oppimisprosessin työkaluja. Arvioitaviin asioihin lukeutuvat mm. työn aihepiiri, asetetut tavoitteet, teoreettinen viitekehys ja kohderyhmä. Yksi keskeisimmistä asioista toiminnallisen opinnäytetyön arvioinnissa on tavoitteiden saavuttamisen arviointi. On hyvä mainita, mikäli jotkin tavoitteet jäivät saavuttamatta prosessin aikana. Palautteen avulla on helpompaa itse arvioida omaa toimintaa ja tuotoksen onnistumista. Opinnäytetyön toteutustavan arviointiin liittyy tuotoksen sisältöön käytetyn materiaalin arvioiminen sekä keinot tavoitteiden saavuttamiseksi. Yksi tärkeä arvioitava osa-alue on arvio työn raportoinnista sekä kieliasusta. (Vilka & Airaksinen 2003, 154–159.)

Opinnäytetyöni aihe oli erittäin ajankohtainen ja työelämälähtöinen, joten aiheen valinta oli onnistunut. Löysin aiheesta paljon tuoretta ja tutkittua tietoa, jolloin sain teoreettisesta viitekehyksestä luotettavan. Aiheen rajaus onnistui helposti, sillä opinnäytetyöni käsittelee nimenomaan lapsen diabetesta ja siihen liittyviä asioita kouluympäristössä.

Asettamani tavoitteet saavutin mielestäni oikein hyvin. Opinnäytetyöni tarkoituksena oli tukea koulun henkilökuntaa diabetesta sairastavien lasten koulupäivässä selviytymisessä. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys

sekä tuotettu opas sisältävät kaikki tarvittavat tiedot, joiden avulla opettaja voi selviytyä diabetesta sairastavan lapsen kanssa koulupäivän aikana.

Tavoitteenani oli laatia opas alakoulun opettajille heidän tarpeensa huomioiden. Oppaan laatiminen oli mielekästä toteuttaa ja opin paljon uusia asioita sitä työstäessäni, mm. kuvien tekijänoikeuksista. Oppaasta tuli lähes sellainen, kuin olin suunnitellut. Hieman harmittaa, kun käytössäni ei ollut kunnollisia työkaluja toteuttaa ulkonäöllisesti aivan sellaista opasta, jonka olisin halunnut. Olen kuitenkin tyytyväinen oppaan sisältöön ja kokonaisuuteen.

Pyysin ohjaavalta opettajaltani sekä työelämäyhteistyökumppaniltani palautetta oppaasta. Työelämäyhteistyökumppani arvioi oppaan erittäin monipuoliseksi ja huolellisesti tehdyksi. Hän oli erittäin tyytyväinen lopputulokseen. Ohjaava opettajani myös oli kaikin puolin tyytyväinen. Sain häneltä muutaman tärkeän korjausehdotuksen, jotka lisäsin oppaaseen.

Työelämäyhteistyöhenkilöni oli lähettänyt oppaan myös koulun rehtorille, joka toivoi, että tekisin myös A4-kokoisen hätäohjeen diabeteksestä koulun ilmoitustaululle. Tähän en kuitenkaan voinut suostua, sillä aikatauluni on erittäin tiukka enkä olisi ehtinyt huolellisesti toteuttaa tätä toivetta viikon varoitusajalla. Toivottavasti joku toinen opinnäytetyötä tekevä tarttui si tähän työelämän toiveeseen ja lähtisi toteuttamaan sitä.

9 POHDINTA

Opinnäytetyön aihe koettiin tärkeäksi ja ajankohtaiseksi, joten sen toteuttaminen oli mielenkiintoista ja motivoivaa. Monet opettajat joutuvat päivittäin työskentelemään diabetesta sairastavien lasten kanssa, jonka vuoksi oli erityisen tärkeää toteuttaa opas diabeteksestä opettajien tarpeet huomioiden. Työn tekemisen mielekkyyttä lisäsi oma mielenkiinto aihetta kohtaan ja halu kehittyä tällä hoitotyön osa-alueella.

Opinnäytetyöprosessi sujui alusta loppuun ilman suurempia vastoinkäymisiä. Haasteellista oli ainoastaan oman työn ja kirjoittamisen yhteensovittaminen. Aikaa kuitenkin löytyi sopivassa määrin työpäivien lomasta ja itsenäisesti opinnäytetyötä tehtäessä ei tuottanut vaikeuksia sovittelaa aikatauluja kenenkään muiden kuin itsensä kanssa.

Ohjaavalta opettajaltani sekä opinnäytetyöni työelämäyhteistyöhenkilöltä sain prosessin aikana tarpeellisia ideoita ja parannusehdotuksia, jotka auttoivat opinnäytetyön loppuun tekemisessä. Harmillista oli, kun en tiukan aikatauluni vuoksi ehtinyt toteuttaa koulun toivomaa A4-kokoista hätäohjetta, josta kävisi ilmi hätätilanteissa toimiminen diabetesta sairastavan lapsen kanssa.

Tuottamaani oppaaseen olen hyvin tyytyväinen, vaikka olisin toivonut voivani käyttää sen tekemiseen parempia työkaluja ja tietokoneohjelmia. Käytettävissä olevat resurssit ja työkalut huomioon ottaen, olen oppaaseen tyytyväinen, sillä opas on selkeä ja sisältää tärkeimmät asiat tiiviisti il-

maistuna. Sain työelämäyhteistyökumppanilta sekä ohjaavalta opettajaltani hyvää palautetta oppaasta.

Opinnäytetyö prosessina on kehittänyt omaa ammatillisuutta sekä siinä kehittymistä. Prosessi on auttanut laajentamaan omaa asiantuntijuutta liittyen opinnäytetyön aihealueeseen. Suuren tietomäärän lisäksi olen oppinut ajan- ja kokonaisuuksien hallintaa prosessin aikana. Opinnäytetyön kirjoitusprosessi opetti paljon uusia asioita raportoinnin eri vaiheista sekä oppaan laatimisesta.

9.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön luotettavuus perustuu käytettyjen lähteiden monipuolisuuteen sekä niiden tuoreuteen. Opinnäytetyössä on käytetty lähteinä alan kirjallisuutta, verkkolähteitä sekä ajankohtaisia hoitotyön suosituksia. Luotettavuutta lisää lähteiden ajantasaisuus, sillä suurin osa lähteistä on julkaistu vuosina 2007–2015. Lähteitä löytyi monipuolisilla hakusanoilla Hämeen ammattikorkeakoulun sekä Itä-Suomen yliopiston kirjastojen tietokannoista.

Etsin Theseuksesta aikaisemmin samasta aiheesta tehtyjä opinnäytetöitä. Hakusanoina käytin samoja sanoja kuin etsiessäni aineistoa mm. lapsen diabetes, lapsi alakoulussa, type 1 diabetes, tyypin 1 diabetes lapsella jne. Suomessa on tehty monia opinnäytetöitä aiheeseeni liittyen, mutta samalla idealla tehtyä toiminnallista opinnäytetyötä en löytänyt. Tutustuin muutamaani aiheeseeni liittyviin opinnäytetöihin ja niiden avulla muodostin omaa opinnäytetyöni teoriapohjaa. Sain toisista töistä hyviä vinkkejä, mitä opinnäytetyön on hyvä pitää sisällään. Aihepiiriä oli tutkittu ja käsitelty monesta eri näkökulmasta aiemmin, joten lähteiden valitseminen kriittisesti ja tarkasti oli hieman haasteellista.

Hyviä lähteitä ovat esimerkiksi tunnetun tekijän, tuoreet ja ajantasaiset lähteet. Tiedonlähteen luotettavuutta voi arvioida lähdeviitteiden perusteella. Mikäli sama viite toistuu monessa kohdassa, on se yleensä merkki lähteen luotettavuudesta ja tunnettavuudesta. Ensisijaisesti olisi hyvä suosia alkuperäisiä julkaisuja, mutta välillä se voi olla haasteellista. Mikäli lähteestä ei löydy omaa lähdeluetteloa, kannattaa siihen suhtautua varauksella. (Vilkka & Airaksinen 2003, 72–73.)

Oppaassa käytettyjen kuvien kanssa oli aluksi hieman hankaluuksia, sillä tekijänoikeuksista ei ollut varmuutta. Vaihdoin muutaman kuvan vielä loppuvaiheessa ja tarkastin, että niitä saa käyttää omassa työssä. Merkitsin asianmukaisesti kuvien lähteet kuvien alle sekä oppaan lähdeluetteloon.

Tärkeintä opinnäytetyössä ei ole käytettyjen lähteiden lukumäärä vaan niiden laatu ja luotettavuus (Vilkka & Airaksinen 2003, 76). Itse olen opinnäytetyötä kirjoittaessani kerännyt luotettavaa ja ajantasaista tietoa omasta aihepiiristäni ja sen jälkeen lähtenyt toteuttamaan kirjoitusprosessia. Lähteiden määrää en ole tarkoituksellisesti lähtenyt kasvattamaan, vaan olen panostanut niiden laatuun ja sovellettavuuteen. Opinnäytetyön luotetta-

vuotta lisää tarkasti kirjoitetut lähdeviitteet tekstissä sekä järjestelmällinen lähdeluettelo. Kun lähdeviitteet on asianmukaisesti kirjoitettu, kunnioittaa opinnäytetyön tekijä myös alkuperäisen lähteen kirjoittajan tekijänoikeuksia. Näin eettisyys toteutuu opinnäytetyössä oikein. (Opinnäytetyöopas 2011, 8.)

Opinnäytetyössä on tärkeää, että se noudattaa tutkimusetiikan sääntöjä. Näin ollen työlle saadaan uskottavuutta. On tärkeää kunnioittaa toimeksiantajaa koko opinnäytetyöprosessin ajan. Toimeksiantajan ja ohjaavan opettajan kanssa tulee voida kommunikoida ja toimia avoimesti prosessin aikana. Heidän tarpeensa ja toiveensa tulee mahdollisuuksien mukaan ottaa huomioon opinnäytetyötä tehdessä. (Vilkkä 2005, 30, 32–33.)

Opinnäytetyöprosessin aikana olin yhteydessä niin ohjaavaan opettajaan kuin työn toimeksiantajaan ja kerroin työn etenemisestä. Opinnäytetyösopimus vietiin allekirjoitettavaksi toimeksiantajalle ennen kuin toiminnallinen osuus oli tehty loppuun. Opinnäytetyösopimuksessa tulee ilmi molempien osapuolten vastuut sekä velvollisuudet liittyen opinnäytetyöprosessiin. Toimeksiantajalta kysyttiin lupa opinnäytetyön julkaisemiseen verkkokirjastossa sekä saako koulun nimi näkyä valmiissa opinnäytetyössä. Näihin molempiin saatiin lupa, joten eettisyys toteutui myös tässä asiassa.

9.2 Jatkotutkimusaiheet ja kehitysehdotukset

Jatkotutkimusaiheena voisi selvittää, kuinka hyvin tuotettu opas on auttanut opettajia toimimaan eri tilanteissa diabetesta sairastavan lapsen kanssa. Lisäksi olisi hyvä selvittää, miten opettajien käsitykset ovat muuttuneet ja mitä uutta he ovat oppineet opinnäytetyön lukemisen jälkeen.

Jatkotutkimusaiheena voisi toteuttaa koulun toivoman A4-kokoisen tiivistetyn hätäohjeen, kuinka toimia hätätilanteessa diabetesta sairastavan lapsen kohdalla. Tämä olisi erityisen tärkeä ja hyödyllinen jatkotutkimusaihe.

Lisäksi olisi mielenkiintoista selvittää, miten koulun ja vanhempien yhteistyö onnistuu ja kuinka sitä voisi kehittää. Olisi tärkeää myös tutkia, kuinka lapsi itse suhtautuu sairastumiseensa ja miten hän kokee koko sairastumisprosessin alusta lähtien.

LÄHTEET

Alahuhta, M. & Seppänen, S. 2007. Diabeetikon omahoidon välineet. Helsinki: Edita Prima Oy.

Aro, E. (toim). 2007. Diabetes ja ruoka – teoriaa ja käytäntöä terveydenhuollon ja ravitsemisalalan ammattilaisille. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Autio, E. & Härmä-Rodriguez, S. 2013. Diabetes kouluikäisellä – opas kouluille. Suomen diabetesliitto ry. Tampere: Kirjapaino Hermes Oy.

Diabetesliitto, 2012. Happomyrkytys voi tulla tunneissa. Viitattu 19.3.2015.

http://www.diabetes.fi/diabetesliitto/lehdet/diabetes-lehden_juttuarkisto/laakehoito/happomyrkytys_voi_tulla_tunneissa.4072.news

Diabetesliitto n.d.a. Diabetestietoa. Insuliinihoito. Viitattu 10.3.2015.

http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_1/insuliinihoito/pistospaikat

Diabetesliitto n.d.b. Diabetestietoa. Insuliinipumpulla joustavaan hoitoon. Viitattu 16.3.2015.

http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_1/tyypin_1_hoidon_abc/insuliinipumpulla_joustavaan_hoitoon

Diabetestietoutta n.d.c. Pistospaikat. Viitattu 10.3.2015.

<http://www.mylife-diabetescare.fi/mylife-diabetes-tietoutta-pistoskohdat.html>

Fimlab laboratoriot Oy n.d. Viitattu 9.3.2015.

http://www.fimlab.fi/laboratoriotutkimukset/nayta.tmpl?sivu_id=34;id=3621;talleta_url=1

Haug, E., Sand, O., Sjaastaad, O & Toverud, K. 2009. Ihmisen fysiologia.. Helsinki: WSOY.

Himanen, O., Huhtanen, J., Poukka, P., Ruuskanen, E. & Turku, R. 2009. Tyypin 1 diabetes. Opas nuoruustyypin diabeetikoille. Diabetesliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Hyöty, H. & Virtanen, S. 2004. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Miksi tyypin 1 diabeteksen ilmaantuvuus on kasvanut Suomessa toisen maailmansodan jälkeen? Viitattu 3.3.2015.

http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnumero?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo94269#s3

Hämäläinen, M., Kalavainen, M., Kaprio, E., Komulainen, J. & Simonen, R. 2008. Lapsen diabetes. Opas perheelle. Diabetesliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim) 2009. Diabetes. Duodecim. Diabetesliitto. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim) 2015. Diabetes. Duodecim. Diabetesliitto. Tampere: Tammerprint Oy.

Kankaanpää, S. 2013. Lapsen sairastuminen diabetekseen ja perheiden elämää kuormittavat tekijät. Sosiaalityön pro gradu- tutkielma. Yhteiskunta- ja kulttuuritieteiden yksikkö. Tampereen yliopisto. Viitattu 19.3.2015. <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/94546/GRADU-1383892452.pdf?sequence=1>

Koistinen, P., Ruuskanen, S. & Surakka, T. (toim) 2004. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Koski, S. 2011. Diabetesbarometri 2010. DEHKO. Suomen diabetesliitto ry. Tampere: Kehitys Oy.

Käypä hoito -suositukset 2013. Diabetes. Viitattu 9.3.2015. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus;jsessionid=C62BFE3C6DA7D2C7D7EBE5E6DBFCE46D?id=hoi50056#s7>

Käypä hoito -suositukset 2013. Diabetes – uhka terveydelle. Diabeteksen liitännäissairaudet. Viitattu 19.3.2015. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=khp00066#s4>

Käypä hoito –suositukset 2013. Hypoglykemian hoito. Viitattu 17.4.2015. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituks/suositus?id=nix00788&suositusid=hoi50056>

Laliberte, R. 2011. Diabetes kuriin – Kaikki mitä on tiedettävä diabeteksestä. Suom. Hartikainen, T. Helsinki: Oy Valitut Palat.

Mustajoki, P. 2014. Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 3.3.2015. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011

Opinnäytetyöopas - Yhteiset suuntaviivat ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyölle. 2011. Toimintaohje. Hämeen ammatikorkeakoulu. Viitattu 25.5.2015. http://www.hamk.fi/verkostot/kudos/lahtokohdat/Documents/YAMK_Opinnaytetyoopas_2011_.pdf

Ruotsalainen, M. 2012. Vuorohoidossa olevan muistisairaana kuntoutumisen tukeminen arjessa. Opas omaishoitajille. Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö. Fysioterapian koulutusohjelma. Savonia. Viitattu 16.5.2015.

https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/45591/Ruotsalainen_Maiju.pdf?sequence=1

Scheiner, G. 2011. Think like a pancreas. A practical guide to managing diabetes with insulin. United States: Da Capo Press.

Terveystieteiden tutkimuskeskus. 2011. 16 § 5. mom. Viitattu 16.4.2015.
<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326#L2P16>

Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. 2010. Opetusministeriö, Sosiaali- ja terveysministeriö, Suomen Kuntaliitto. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä. Viitattu 16.4.2015.
http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1082856&name=DLFE-11198.pdf

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

Vilkka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Helsinki: Tammi.

LAPSEN DIABETESOPAS OPETTAJILLE 2015

LAPSEN DIABETESOPAS OPETTAJILLE

2015



Johanna Mansikka

Lapsen diabetesopas opettajille 2015

Hämeen ammattikorkeakoulu

Hoitotyön koulutusohjelma

Sairaanhoitaja (AMK)

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Yhteistyössä Joensuun Marjalan koulun kanssa 2015



SISÄLLYSLUETTELO

| | |
|---|----|
| 1 MIKÄ TYYPIN 1 DIABETES ON?..... | 1 |
| 1.1 Diabeteksen oireet | 1 |
| 2 INSULIINIHOITO | 2 |
| 2.1 Insuliinin pistäminen | 2 |
| 3 RAVITSEMUS..... | 3 |
| 3.1 Hiilihydraattien laskeminen aterialla | 3 |
| 3.2 Verensokerin mittaaminen | 4 |
| 4 LIIKUNTA | 4 |
| 5 MATALA VERENSOKERI | 5 |
| 5.1 Oireet | 5 |
| 5.2 Hoito | 5 |
| 5.3 Matalan verensokerin tuntemukset (Kuva)..... | 6 |
| 6 INSULIINISOKKI | 7 |
| 6.1 Glukagoni | 7 |
| 6.2 Käyttöohje: Glucagen..... | 8 |
| 7 KORKEA VERENSOKERI..... | 9 |
| 7.1 Oireet | 9 |
| 7.2 Hoito | 9 |
| 7.3 Korkean verensokerin tuntemukset (Kuva) | 10 |
| 8 KETOASIDOOSI..... | 10 |
| 9 LÄHTEET | 11 |
| 10 HYÖDYLLISIÄ LINKKEJÄ | 12 |

MIKÄ TYYPIN 1 DIABETES ON?

- Tyypin 1 diabetes on energia-aineenvaihdunnan häiriö, jossa haiman solujen insuliinintuotanto on heikentynyt ja veren sokeripitoisuus kasvaa.
- Ilman insuliinia elimistö ei pysty käyttämään kaikkea ravintoa hyväkseen -> insuliini kuljettaa sokerin kudoksiin niiden energianlähteeksi.
- Tyypin 1 diabetes aiheutuu osittain perinnöllisistä tekijöistä ja osittain tuntemattomista ympäristötekijöistä.
- Tyypin 1 diabeteksen syntyyn ei voi omalla toiminnalla vaikuttaa.
- Suomessa noin 500 alle 15-vuotiasta lasta sairastuu diabetekseen vuosittain.

1.1. DIABETEKSEN OIREET

- Lapsella tyypillisimmät oireet ovat:
 - janon tunteen lisääntyminen
 - virtsaamistarpeen tihentyminen
 - väsymys
 - laihtuminen
- Lapsi saattaa olla levoton ja ärtyisä janon takia.
- Korkea verensokeri ja energianpuute ovat syynä jatkuvaan väsymykseen.
- Oireet ilmenevät hyvin nopeasti, jopa muutamassa päivässä tai viikossa.
- Lapsen oireiden havaitseminen voi olla haasteellista, koska lapsi ei välttämättä osaa kertoa oireistaan tai tuntemuksistaan.
- Diabeteksen diagnosointi perustuu laskimon verensokeripitoisuuden määrittämiseen.



2. INSULIINIHOITO

- Tyypin 1 diabeteksen elinikäinen hoitomuoto on insuliinipistokset, jolla korvataan elimistön puuttuva insuliini.
- Insuliinin perustaso korvataan pitkävaikutteisella insuliinilla.
- Lyhyt- tai pikavaikutteinen insuliini korvaa aterioilla puuttuvan insuliinintuotannon.
- Insuliinin tarpeen määrä vaihtelee yksilöllisesti ja sopiva pistoshoito mietitään yhdessä lääkärin ja diabeteshoitajan kanssa.
- Insuliinia pistetään 2-5 kertaa päivän aikana.
 - Pistoskerroista riippuen hoitomuotoa kutsutaan eri nimillä, kuten
 - monipistoshoito
 - kolmipistoshoito
 - kaksipistoshoito
 - insuliinipumppuhoito
- Pistoskertojen suuri määrä ei tarkoita, että diabetes olisi vaikeahoitoinen.

2.1. INSULIININ PISTÄMINEN

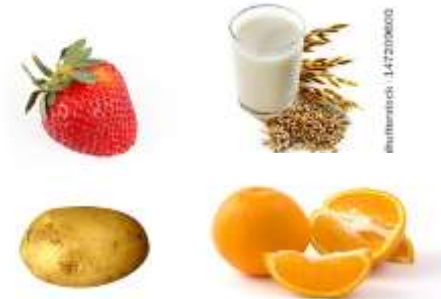
- Insuliini pistetään aina terveelle ja puhtaalle iholle.
- Peukalon ja etusormen avulla pistoskohdan iho nostetaan poimulle ja pistos suoritetaan mäntää painamalla 45–90 asteen kulmassa ihonalaiseen rasvakudokseen.
- Diabeteksen pistospaikat lapsilla:
 - reidet
 - pakarat
 - vatsa (mikäli lapsella on tarpeeksi rasvakudosta)
- Pistospaikkaa tulee vaihtaa, jotta kovettumia ei pääse syntymään.



Copyright © papunet.net

3. RAVITSEMUS

- Diabetesta sairastavan lapsen olisi hyvä syödä samaa ruokaa kuin hänen koulutoverinsa, eli monipuolista ja terveellistä ravintoa.
- Jokaisen aterian tulisi sisältää riittävästi hitaita hiilihydraatteja.
- Hyviä hiilihydraattipitoisia ruokia ovat:
 - Viljavalmistet
 - Hedelmät
 - Marjat
 - Peruna
 - Nestemäiset maitovalmistet



3.1. HIILIHYDRAATTIEN LASKEMINEN ATERIALLA

- Keskiarvoksi on määritetty, että 1 yksikkö ateriainsuliinia laskee verensokeria 2 mmol/l ja 10 grammaa hiilihydraattia nostaa verensokeria 2 mmol/l.

n. 10 g hiilihydraattia sisältää:

1 viipale leipää

1 peruna

1 lasi maitoa tai piimää

1 dl täysmehua

2-3 dl marjoja

1-1,5 dl puuroa tai muroja

2/3 dl riisiä tai pastaa

1 hedelmä

n. 10 g sokeria tai fruktoosia



- Yksilöllinen insuliinintarve aterioilla löytyy, kun seuraa verensokereita säännöllisesti.

3.2. VERENSOKERIN MITTAAMINEN

- Verensokerin voi mitata mistä tahansa sormesta.
- Kouluikäinen lapsi oppii nopeasti itsenäisesti mittaamaan verensokerin.
- Verensokeria olisi hyvä mitata aamulla ennen aamupalaa, ennen aterialla ja 2 tuntia aterian jälkeen. Lisäksi liikuntatuntien ja tarvittaessa koulupäivän aikana on hyvä mitata verensokereita.

Tavoitearvo ennen aamupalaa ja aterioita on 4-8 mmol/l

Tavoitearvo 2 tuntia ruokailun jälkeen on alle 8-11 mmol/l

Alle 4 mmol/l arvoja tulee välttää joka tilanteessa



4. LIIKUNTA

- Diabetesta sairastavan lapsen tulee voida osallistua liikuntatunneille muiden lasten tavoin.
- Verensokeria tulee mitata ennen liikuntatuntia ja tarvittaessa liikuntatuntien aikana.
- Ennen liikuntatuntia on hyvä syödä ylimääräinen hiilihydraattiannos.
- Kun liikuntatunti kestää pidempään, esim. retken tai koulun ulkopuolisen liikunnan takia:
 - On hyvä tarkastaa lapsen verensokeri.
-> Mikäli verensokeri on alle 4 mmol/l tulee lapselle antaa hiilihydraattipitoista syötävää.
 - Liikunnan aikana on syytä antaa välipaloja noin tunnin välein.
 - Hyviä välipaloja ovat mm:
 - hedelmät
 - leipä
 - jogurtti
 - rahka
 - vanukkaat jne.



5. MATALA VERENSOKERI

- Verensokeri on liian alhainen, kun se laskee alle 4 mmol/l.
- Hypoglykemiassa on tärkeää tunnistaa oireet nopeasti ja saada verensokeri takaisin tavoitetasolle.

5.1. OIREET

- Lapsella voi esiintyä:
 - hikoilua
 - heikotusta
 - huimausta
 - kalpeutta
 - keskittymiskyvyn heikkenemistä
 - kiukuttelua
 - nälän tunnetta
 - mielialan vaihteluita
 - poissaolevaa tunnetta
 - väsähtämistä



copyright © papunet.net

- Mikäli aikuinen huomaa lapsen käyttäytyvän oudosti, on syytä mitata verensokeri hypoglykemian poissulkemiseksi.

5.2. HOITO

- Lievä hypoglykemia korjaantuu syömällä 10-15 grammaa nopeasti imeytyvää hiilihydraattia.
- Hyviä lähteitä ovat:
 - pillimehu tai muu sokeroitu virvoitusjuoma
 - glukoositabletit (4-6 kpl)
 - makeiset
 - sokeripalat veteen liuotettuna
 - banaani, omena tai appelsiini
 - hunaja



- Oireet helpottavat yleensä 5-10 minuutissa. Mikäli näin ei tapahdu, on syytä antaa lisää hiilihydraattipitoista syötävää.
- Verensokeri on hyvä mitata noin 15 minuutin kuluttua syömisestä.

5.3



6. INSULIINISOKKI

- Liian alhaisesta verensokerista johtuvaa tajuttomuutta kutsutaan insuliinisokiksi.
- Tajuttomalle henkilölle ei saa antaa suun kautta mitään syötävää tai juotavaa tukehtumisvaaran vuoksi.
- *ENSIAPUNA ON GLUKAGONIN PISTÄMINEN (OHJE SEURAAVALLA SIVULLA)*
- Mikäli glukagonia ei ole saatavilla, käännetään tajuton lapsi kylkiasentoon ja varmistetaan hänen hengityksensä.
- Sen jälkeen sivellään hänen poskiensa limakalvoille hunajaa, siirappia tai glukoositahnaa.
- Mikäli lapsi kouristaa, ei häntä saa väkisin pitää paikallaan.
- Kun lapsi tokenee, annetaan hänelle välittömästi hiilihydraattipitoista syötävää tai juotavaa.
- Insuliinisokin saanut lapsi on syytä toimittaa aina sairaalaan lisätutkimuksia varten.

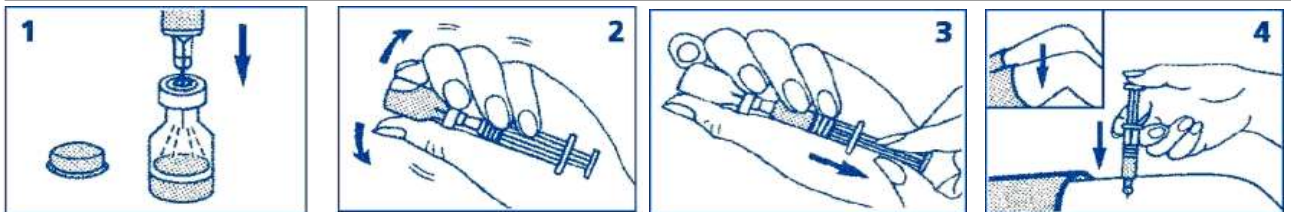
6.1. GLUKAGONI

- Glukagoni on insuliinin vastavaikuttajahormoni, jota käytetään insuliinisokin ensiapuna, kun suonensisäistä hoitoa ei ole saatavilla.
- Glukagonin saa apteekista lääkärin reseptillä.
- Annos on 1 mg kouluikäiselle lapselle (yksi ruiskullinen).

Glukagonia kannattaa pitää mukana pidemmällä ulkoilureissuilla esim. retkipäivinä koulussa ja koulun ulkopuolella tapahtuvissa menoissa.

6.2. KÄYTTÖOHJE: GLUCAGEN® 1MG

1. Poista oranssi muovikorkki kuiva-ainepullosta. Poista neulan suojus kertakäyttö-ruiskusta. Laita neula kuiva-ainepulloon lävistämällä kumitulppa ja ruiskuta liuotin pulloon painamalla mäntä pohjaan.
2. Jätä ruisku sekä neula paikoilleen. Ravista pulloa varovasti, kunnes kuiva-aine ja liuotin ovat täysin sekoittuneet ja liuos on kirkasta.
3. Vedä liuos kokonaan takaisin ruiskuun. Mikäli ruiskuun on jäänyt ilmaa, poista se napauttamalla säiliötä neulan osoittaessa ylöspäin, jolloin ilmakuplat nousevat ruiskun yläosaan. Mäntää painetaan, kunnes neulan päästä tulee pisara esiin.
4. Pistä koko glukagoniannos lapsen reisilihakseen 90 asteen kulmassa.



Verensokeri nousee, kun glukagoni vapauttaa maksasta sokeria verenkiertoon. Vaikutus alkaa muutaman minuutin kuluessa.

Verensokeri on hyvä mitata noin 10-15 minuutin kuluessa.

Lapsi on syytä viedä aina sairaalaan insuliinisokin jälkeen, sillä glukagoni voi aiheuttaa pahoinvointia, vatsakipua ja päänsärkyä.



Kuvat: Laakeinfo.fi

7. KORKEA VERENSOKERI

- Verensokeri on liian korkea, kun se toistuvasti kohoaa yli 10-12 mmol/l 2 tuntia aterian jälkeen.
- Verensokeri voi nousta korkealle unohtuneesta insuliinipistoksesta tai syödyn aterian normaalia suuremmasta määrästä johtuen.
- Infektiot saattavat nostaa verensokeria, sillä silloin insuliinin tarve lisääntyy.

7.1. OIREET

- Lapsella voi esiintyä:
 - janon tunnetta
 - lisääntyntä virtsaamistarvetta
 - väsymystä
 - voimattomuutta
 - ihon punakkuutta
 - ihon kosteutta

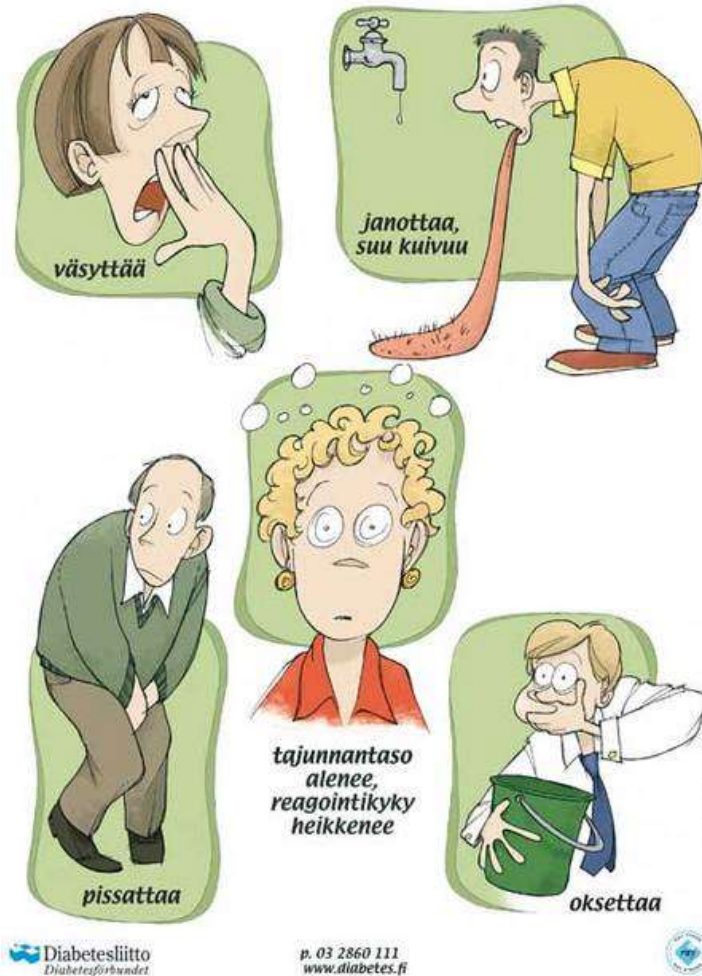
7.2. HOITO

- Yksittäinen korkea verensokeriarvo voidaan korjata pistämällä lisäannos ateriainsuliinia.
- Pysyviä muutoksia insuliiniannostuksiin ei tule tehdä yksittäisten korkeiden arvojen perusteella.
- Mikäli korkeita arvoja ilmenee useammin, on syytä keskustella diabeteshoitajan kanssa asiasta.
- Hoitamattomana hyperglykemia johtaa ketoasidoosiin.



7.3

KORKEAN VERENSOKERIN TUNTEMUKSET



8. KETOASIDOOSI

- Ketoasidoosi eli happomyrkytys johtuu insuliinin puutteesta, jolloin verensokeri kohoaa ja ketoaineiden määrä veressä ja virtsassa lisääntyy.
- Ketoasidoosin oireita ovat:
 - oksettava olo
 - pahoinvointi
 - punakka iho
 - vatsakivut
 - väsymys
- Kehittyessään vakavammaksi, voi esiintyä:
 - makeaa, asetonin hajua hengityksessä
 - sykkeen nopeutumista
 - verenpaineen laskua
- Ketoasidoosi on hengenvaarallinen tila, joka vaatii aina sairaalahoitoa.

9. LÄHTEET

Autio, E. & Härmä-Rodriguez, S. 2013. Diabetes kouluikäisellä - opas kouluille. Suomen diabetesliitto ry. Tampere: Kirjapaino Hermes Oy.

Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O. & Toverud, K. 2009. Ihmisen fysiologia. Helsinki: WSOY.

Himanen, O., Huhtanen, J., Poukka, P., Ruuskanen, E. & Turku, R. 2009. Tyypin 1 diabetes. Opas nuoruustyypin diabeetikoille. Diabetesliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

Hämäläinen, M., Kalavainen, M., Kaprio, E., Komulainen, J. & Simonen, R. 2008. Lapsen diabetes. Opas perheelle. Diabetesliitto. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim) 2009. Diabetes. Duodecim. Diabetesliitto. Hämeenlinna: Kariston Kirjapaino Oy.

Käypä hoito -suositukset 2013. Diabetes.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessionid=C62BFE3C6DA7D2C7D7EBE5E6DBFCE46D?id=hoi50056#s7>

Käypä hoito -suositukset 2013. Hypoglykemian hoito.

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix00788&suositusid=hoi50056>

Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. 2010. Opetusministeriö, Sosiaali- ja terveysministeriö, Suomen Kuntaliitto. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä. Vii-tattu 16.4.2015.

http://www.stm.fi/c/document_library/get_file?folderId=1082856&name=DLFE-11198.pdf

Kuvat:

Diabetesulster.com, Diabetesliitto.fi, Laakeinfo.fi, Papunet.net, ClipArt

10. HYÖDYLLISIÄ LINKKEJÄ

– Lisätietoa lapsen diabeteksestä:

- www.kaypahoito.fi
- www.diabetesliitto.fi
- www.stm.fi: Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta



Copyright © papunet.net