

SAMU SIILILLÄ ON DIABETES

OPETUSMATERIAALI DIABETESHOITAJIEN KÄYTTÖÖN

Holma Pinja ja Kurttila Sanna

Hyvinvointipalveluiden osaamisalan opinnäytetyö
Hoitotyön koulutusohjelma
Terveystieteiden (AMK)

2015

Hyvinvointipalvelujen osaamisala
Terveystieteiden (AMK)

Tekijä	Pinja Holma Sanna Kurttila	Vuosi	2015
Ohjaaja	Anja Mikkola Satu Rainto		
Toimeksiantaja	Pohjois-pohjanmaan sairaanhoitopiirin Oulun Yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten vastualueen lasten ja nuorten ajanvarauspoliklinikka		
Työn nimi	Samu Siilillä on diabetes		
Sivu- ja liitemäärä	35+2		

Projekti käsittelee lapsen tyypin 1 diabetesta, ja se on tehty yhteistyössä Oulun yliopistollisen sairaalan lasten ja nuorten ajanvarauspoliklinikan kanssa. Suomen väestöön nähden diabeteksen ilmaantuvuus on suurinta maailmassa. Diabetesta sairastavia lapsia Suomessa on noin 4000, ja siihen sairastuu vuodessa noin 500 alle 15-vuotiasta lasta. Tulevina hoitotyön ammattilaisina projektityöntekijät kohtaavat työssään diabetesta sairastavia, joten projekti antaa hyvää tietoperustaa diabeteksestä.

Projektin tarkoituksena oli tuottaa diabeteshoitajille selkeä lapsen ymmärrettävä opetusmateriaali, jota he voivat käyttää apunaan antaessaan ohjausta diabeteksestä alakouluikäisille. Projektin tavoitteena oli auttaa diabetesta sairastavan lapsen luokkakavereita ymmärtämään diabetesta materiaalin avulla ja helpottaa lapsen tilannetta luokassa. Henkilökohtaisena tavoitteena projektin tekijöillä oli parantaa diabetestietoutta.

Opinnäytetyön tuotos on opetusmateriaali, joka käsittelee tyypin 1 diabetesta, ja se on suunnattu ensimmäisen- kolmannen luokan oppilaille. Materiaalissa käsitellään diabetesta tarinamuodossa kahden eläinhahmon avulla. Keskustelu keskittyy diabeteksen hoitoon, insuliinin pistämiseen, verensokerinmittaukseen, liikunnan vaikutukseen diabeteksen hoidossa sekä hypoglykemian oireisiin. Materiaali on tehty PowerPoint-esityksen muodossa.

Asiasanat Tyypin 1 diabetes, alakouluikäinen, opetusmateriaali
Muita tietoja Työhön liittyy PowerPoint-esitys

Lapland University of Applied Sciences
the Unit of Health Care and Nursing

Author	Holma Pinja Sanna Kurttila	Year	2015
Supervisor	Anja Mikkola Satu Rainto		
Commissioned by	The Pediatric polyclinic Oulu University Hospital		
Subject of thesis	Samu Hedgehog has diabetes		
Number of pages	35+2		

The project is about children who have type 1 diabetes and it has been made in co-operation with the pediatric polyclinic at Oulu University Hospital. Compared to the Finnish population, there are most incidences in getting diabetes in Finland. There are 4000 children who have diabetes and every year about 500 get it. As future health care professionals the project workers will probably meet people with diabetes so the project gives a very good knowledge for it.

The purpose for the project is to create a teaching material for children that diabetes nurses can use when they tell about diabetes to pupils at primary school. The ambition to the project is to help children to learn about diabetes if one of the classmates has it. The personal ambition for the project workers is to learn more about diabetes.

The output of the project is a teaching material, which handles type 1 diabetes and it is directed to children from first to third grade. The material was made as a story where two animals talk about diabetes. They discuss how to take care of diabetes, why a diabetic has to take insulin, how activity affects blood glucose and the symptoms of hypoglycemia. The material has been made as a PowerPoint presentation.

Key words Type 1 diabetes, primary school student, teaching material
Special remarks Project involve PowerPoint presentation

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 NUORUUSTYYPIN DIABETES LAPSELLA	7
2.1 Diabeteksen hoito.....	8
2.2 Diabeetikon verensokerinmittaus	9
2.3 Diabeetikko lapsen ravitseminen.....	11
2.4 Diabeetikon insuliinihoito	12
2.5 Insuliinipumppuhoito.....	13
2.6 Hypo- ja hyperglykemia	14
3 ALAKOULUIKÄISEN LAPSEN SAIRASTUMINEN DIABETEKSEEN.....	17
3.1 Diabetesta sairastava lapsi koulussa	19
3.2 Luokkakavereiden ohjaus.....	20
3.3 Poliklinikkakäynnit ja vertaistuki	22
4 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN	24
4.1 Tavoite ja tarkoitus	24
4.2 Rajaus ja organisointi	25
4.3 Projektin eteneminen ja materiaalin työstäminen	26
4.4 Eettisyys ja luotettavuus	28
4.5 Projektin tuotoksen ja prosessin arviointi.....	29
5 POHDINTA	30
LÄHTEET.....	32
LIITTEET	36

1 JOHDANTO

Maailmassa on arvioltaan noin 300 miljoonaa diabetesta sairastavaa, ja määrän odotetaan kasvavan tulevaisuudessa. Suomessa todennettuja diabeetikkoja on noin 300 000, ja lisäksi toteamattomia tapauksia on liki 200 000. Diabetesta sairastavia lapsia Suomessa on yli 4000, ja siihen sairastuu vuodessa noin 500 alle 15-vuotiasta lasta. Suomen väestöön nähden diabeteksen ilmaantuvuus on suurinta maailmassa. (Hämäläinen, Kalavainen, Kaprio, Komulainen & Simonen 2012, 18; Jalanko, 2014. Hakupäivä 14.10.2015; Saraheimo & Sane 2011, 13.)

Diabetes valikoitui opinnäytetyön aiheeksi oman kiinnostuksen ja kokemuksen vuoksi. Etenkin lasten diabetes vaikutti mielenkiintoiselta aiheelta. Diabetekseen liittyvä projekti on hyödyllinen ja tärkeä, koska tulevana hoitotyön ammattilaisina projektityöntekijät kohtaavat työssään diabetesta sairastavia. Lisäksi projekti antaa hyvää tietoperustaa diabeteksestä. Oulun Yliopistollisen sairaalan lasten-diabeteshoitajiin otettiin yhteyttä ja saatiin aihe-ehdotuksena tehdä heidän käyttöönsä opetusmateriaali. Materiaalia apuna käyttäen diabeteshoitaja käy koululla kertomassa luokalle diabeteksestä, johon luokan oppilas on vasta sairastunut. Materiaali suuntautuu alakoulun ensimmäisen- kolmannen luokan oppilaille. Hoitajien toiveena oli saada tuotos suurimmaksi osaksi sähköiseen muotoon, joten materiaali on tehty PowerPoint-esitykseen.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä käsitellään nuoruustyypin diabetesta alakouluikäisellä lapsella. Siinä käydään läpi diabetes käsitettä, diabeteksen hoitoa, verensokerinmittausta sekä diabeetikon ravitsemusta. Lisäksi käsitellään, mitä tapahtuu silloin, kun lapsi sairastuu diabetekseen ja miten hänen koulunkäyntinsä järjestetään.

Projektin tarkoituksena oli tuottaa diabeteshoitajille selkeä lapsen ymmärrettävä opetusmateriaali, jota he voivat käyttää apunaan antaessaan ohjausta diabeteksestä alakouluikäisille. Projektin tavoitteena oli auttaa diabetesta sairastavan lap-

sen luokkakavereita ymmärtämään diabetesta materiaalin avulla ja helpottaa lapsen tilannetta luokassa. Henkilökohtaisena tavoitteena projektin tekijöillä oli parantaa diabetestietouttaan.

2 NUORUUSTYYPIN DIABETES LAPSELLA

Suomessa sairastuu joka vuosi noin 500 alle 15 -vuotiasta lasta tyypin 1 diabetekseen. Vaikka diabetesta tutkitaan paljon, ei varsinaista syytä sen puhkeamiseen siltikään ole löydetty. Sen kehittymiseen kuitenkin uskotaan vaikuttavan perimä ja vielä tuntemattomat ympäristötekijät. Diabeteksen sairastumiseen ei ole tiettyä riski-ikää, mutta alle vuoden ikäiset eivät siihen yleensä sairastu. Lapsuusiässä tyttöjen sairastuminen on hieman vähäisempää poikiin nähden. (Kaisvuo, Storvik-Sydänmaa, Talvensaari & Uotila 2012, 167; Keskinen 2011, 332.)

Diabetes määritellään joukoksi erilaisia sairauksia, joille yhteistä on kohonnut veren sokeripitoisuus. Kohonnut verensokeri johtuu insuliinihormonin toiminnan heikentymisestä tai sen erityksen loppumisesta elimistössä. Usein voi olla harhaluulo, että diabetes on seurausta sokerin syömisestä, mutta se ei pidä paikkaansa. Diabetes ei ole tarttuva sairaus. Se voidaan jakaa kahteen eri päätyyppiin: tyypin 1 diabetekseen ja tyypin 2 diabetekseen. (Saraheimo 2011, 9; Kaisvuo ym. 2012, 167.)

Lapsilla diabetes on yleensä tyyppiä 1, eli insuliinipuutostautia. Normaalisti insuliinia erittyy haiman Langerhansin saarekkeen beetasoluista. Sen tehtävänä on kuljettaa veren mukana sokeria elimistön soluihin ja kudoksiin. Autoimmuunitulehdus syntyy, kun ympäristötekijät aloittavat yhdessä diabetekselle altistavan perimän kanssa tapahtuman, jonka takia kehon omat solut tunnistavat insuliinia tuottavat solut vierainksi ja alkavat tuhota niitä. Sen seurauksena beetasolut alkavat vähitellen vähentyä. Nuoruustyyppin diabeteksessä beetasoluja ei enää ole ja näin ollen insuliinin tuotanto loppuu. Tämän takia joudutaan aloittamaan insuliinikorvaushoito, jolla tavoitellaan mahdollisimman samanlaista insuliinieritystä kuin omalla keholla normaalisti olisi. (Ilanne-Parikka 2011, 255; Kaisvuo ym.2012, 167; Saraheimo 2015, hakupäivä 21.10.2015.)

Diabeteksen oireet johtuvat riittämättömästä insuliinin määrästä ja tästä johtuvasta korkeasta verensokerista. Oireita lapsella ovat väsymyisyys, janoisuus, juomisen sekä virtsaamisen tarpeen lisääntyminen, laihtuminen, mielialavaihtelut, pahoinvointi sekä pienillä lapsilla yökastelu. Suuri veren sokeripitoisuus johtaa lapsen elimistön kuivumiseen, koska glukoosi tarvitsee elimistöstä poistuaakseen vettä. Näin ollen lapsella virtsaamisen tarve lisääntyy ja tästä johtuen janon tunne kasvaa. Koska aivot ja elimistön solut eivät saa glukoosia käyttöönsä, seuraa väsymystä sekä kehon varastorasvojen käyttöönottoa, jolloin aiheutuu lapsen laihutumista. Elimistö ei voi hyödyntää rasva-aineita häiriintyneen glukoosin aineenvaihdunnan takia. Näin ollen maksassa poltetaan rasvahappoja epätäydellisesti insuliinin puutteesta johtuen. Tällöin palamisprosessissa syntyneet ketoaineet siirtyvät vereen ja virtsaan. Tämä johtaa kehoon kehittyvään asidoottiseen tilaan. Hoitamattomana seurauksena on hengenvaarallinen, välitöntä hoitoa vaativa tila, ketoasidoosi. (Kaisvuo ym. 2012, 168; Ilanne-Parikka 2011, 301.)

2.1 Diabeteksen hoito

Normaalin kasvun ja kehityksen turvaaminen, sekä mahdollisimman tavallisen arjen luominen ovat tavoitteina diabetesta sairastavan lapsen hoitotyössä. Hyvän hoitotasapainon tavoittelu ja ylläpito on tärkeä tekijä diabeetikon hoidossa. Sen edellytyksenä on verensokeripitoisuuden pitäminen tasaisena. Lapsilla verensokerin tavoitearvoina pidetään ennen aterioita 4-7 mmol/l ja puolitoista- kaksi tuntia syömisen jälkeen verensokerin tulee olla alle 8-10 mmol/l. Pitämällä hoitotasapainon kunnossa ehkäistään lisäsairauksien kehittymistä, jolloin myönteiset vaikutukset ovat lyhyen aikavälin lisäksi pitkällä aikavälillä huomattavia. Diabetesta sairastavan lapsen hoidossa keskitytään ravitsemukseen, liikuntaan, insuliinihoitoon sekä oman hoidon seurantaan. Omaseurannassa mitataan verensokereita ja tarvittaessa veren tai virtsan ketoaineita, sekä tarkastellaan omaa vointia ja mahdollisia oireita. Insuliinihoito voi olla monipistoshoidoa, jolloin käytössä on sekä pitkävaikutteinen että lyhytvaikutteinen insuliini, tai insuliinipumppuhoitoa, jolloin pumpussa käytetään vain lyhytvaikutteista insuliinia. (Kaisvuo ym. 2012, 170; Suomen Diabetesliitto, hakupäivä 30.9.2014; Hämäläinen ym. 2012, 43.)

2.2 Diabeetikon verensokerinmittaus

Diabeteksen hoidossa ensimmäisten opeteltavien asioiden joukossa on verensokerin mittaus. Se on tärkeä osa hoitoa, sillä se kertoo sen hetkisen verensokeritason, ja sokeriarvoja seurattaessa huomaa, ovatko ne tavoitetasolla. Verensokerin omaseuranta jaetaan perusseurantaan sekä tiheään seurantaan. Perusseuranta antaa tietoa normaalista sokeritasapainosta, sekä sillä arvioidaan hoidon sopivuutta ja tehokkuutta suhteessa ruuan määrään että fyysiseen puoleen. Tihennetty verensokerin seuranta on tarpeellista sairauden alkuvaiheessa sekä tehtäessä muutoksia hoitoon ja tasapainottaessa hoitotasoa, koska näin oppii parhaiten, miten insuliini, ruokien hiilihydraatit ja liikunta vaikuttavat verensokereihin. Mahdollista on myös jatkuva verensokerin mittaus, jolloin ihon alle laitettu glukosensori mittaa ihonalaisen rasvakudoksen glukosipitoisuuden. (Härmä-Rodriguez & Saha 2011,349; Alahuhta & Seppänen 2007, 115.)

Verensokerin omaseurannan tavoitteena on toteuttaa turvallista ja joustavaa hoitoa. Sen onnistumisen edellytyksenä ovat oikea mittaustapa, sekä asianmukaiset että toimivat välineet. Välineet mittauksen suorittamiseen ovat verensokerimittari ja -liuskat sekä lansetti, jolla veripisara saadaan pistoskohtaan. Verensokeri mitataan useimmiten sormenpäästä, johon tehdään pieni reikä lansetilla ja siitä tuleva veripisara otetaan talteen liuskan testialueelle. Käsien tulee olla puhtaat ja kuivat näytettä ottaessa. Jos sormenpäät ovat paljon pistetyt, herkät tai niissä on verenkierto heikentynyt, voidaan verensokeri myös mitata muualta, esim. olkavarresta tai kyynärvarresta. Tarpeellista on osata tulkita ja hyödyntää mittaustuloksia, koska hoitoa ja omaa toimintaa voi muuttaa oikeaan suuntaan niitä hyödyntäen. Verensokereita seuraamalla voidaan selvittää, miten ruuan syöminen, aktiivisuus, diabeteksen lääkitys, stressi sekä arjen tapahtumat vaikuttavat sokeriarvoihin. (Alahuhta ym. 2007, 115; Duker, Dunbar & Kirkman 2012, 88.)

Hyvän hoitotasapainon ylläpitäminen vaatii yleensä neljästä kuuteen verensokerinmittausta päivässä. On hyvä mitata verensokeri ennen aamupalaa, jolloin selvitetään paastoverensokeriarvo, joka kertoo muun muassa pitkävaikutteisen in-

suliinin riittävydestä. Ennen ateriaa mitatut verensokerit kertovat myös insuliiniannosten sopivuudesta aterioihin, liikuntaan sekä työskentelyyn nähden. Sen avulla myös arvioidaan, paljonko on tarpeen pistää insuliinia seuraavaa ateriaa varten, ottaen huomioon aterian sisältämän hiilihydraattimäärän. Aterioiden jälkeen, yhden- kahden tunnin kuluttua aterialta, mitattu verensokeri kertoo, onko aterialle pistetty insuliini ollut riittävää hiilihydraattimäärään nähden. Verensokeriarvot ovat hyvä olla aamulla ja ennen jokaista ateriaa 4-6mmol/l ja korkeintaan 8-10mmol/l aterian jälkeen parin tunnin päästä. (Alahuhta ym. 2007, 119.)

Jatkuva verensokerinmittaus tarkoittaa, että ihon alle rasvakudokseen asennetaan glukosisensori, joka mittaa glukosipitoisuuden ihonalaisesta rasvakudoksesta. Sensorointia käytetään kolmesta kuuteen vuorokautta, tai se voi olla pitempiaikaista, kuukausia tai vuosiakin kestävä, ja silloin se on yleensä yhdistetty insuliinipumppuhoitoon. Sensori mittaa glukosiarvot tietyin väliajoin ja lähettää ne mukana kannettavaan monitoriin, josta tulokset näkee heti tai ne tallennetaan monitoriin, joka puretaan sensoroinnin jälkeen. Jatkuvan mittauksen aikana on tarkoituksena elää mahdollisimman normaalia elämää, jotta todellinen kuva koko vuorokauden verensokeritasosta saadaan selville. Mittausten aikana tulee pitää päiväkirjaa ruokailuista, insuliiniannoksista, liikunnasta sekä muista seikoista, jotka vaikuttavat verensokeritasoon, esimerkiksi stressaavat tilanteet. Kun tarkastellaan koko sensorointijaksoa jälkepäin, voidaan arvioida insuliinin, aterioiden, ja liikunnan yhteisvaikutuksia sekä saadaan tietoa diabeetikon arjen tapahtumien vaikutuksesta verensokeritasoon. Jatkuvaa verensokerisensorointia käytetään esimerkiksi tilanteissa, joissa verensokeri vaihtelee nopeasti ja tavallisella verensokerin mittauksella seuranta on hankalaa, tai jos diabeetikolla on sellittämättömiä hypoglykemioita. (Alahuhta ym. 2007, 156; Käypähoito 2013, haku päivä 14.10.2015)

Sokerihemoglobiinilla eli HbA1c:llä seurataan pitkäaikaista verensokeritasoa. HbA1c-arvosta ilmenee, kuinka paljon veren punasolujen hemoglobiiniin on tarttunut sokeria mittausta edeltävinä viikkoina. Mitä suurempi arvo on, sitä korkeammalla verensokeri on ollut parin viimeisen kuukauden aikana. Tavoitearvot ovat yksilöllisiä ja ne määräytyvät muun muassa hoidon ja sen mukaan, kuinka

nopeasti verensokerit laskevat liian matalalle. Yleisenä tavoitteena on, että HbA1c-arvo on alle 53 millimoolia moolissa, tai tutummin prosentteina 6,5%-7,5%. Jos HbA1c-lukema on alle 6,5%, lisää se taipumusta hypoglykemioihin, kun taas jatkuvasti koholla olevat arvot mahdollistavat lisäsairauksien ilmentymisen riskiä. HbA1c- koe otetaan yleensä 2-6 kuukauden välein insuliinihoitoiselta diabeetikolta, riippuen miten tasapainossa hoito on. (Alahuhta ym. 2007, 121; Suomen diabetesliitto, hakupäivä 3.8.2015; Ilanne-Parikka 2011, 86-90; Kaisvuola ym. 2012, 175.)

2.3 Diabeetikko lapsen ravitsemus

Ravitsemus diabetesta sairastavalla lapsella on samanlaista kuin muillakin, sen tulee olla terveellistä sekä monipuolista. Ravitsemus perustuu verensokerin mittaamiseen sekä insuliinin pistämiseen, ottaen huomioon aterian hiilihydraatit sekä korjaavan insuliinin tarvittaessa. Ravitsemuksen perustana ovat hiilihydraatit, proteiinit sekä rasvat. Lisäksi lapsen kasvua edistämään hän tarvitsee tarpeeksi vitamiineja sekä hiven- ja kivennäisaineita. Hiilihydraatteja on sekä hitaasti että nopeasti imeytyviä, ja suositeltavaa on syödä hitaasti imeytyviä, koska ne pitävät verensokerin tasaisena pitempään. Monityydyttymättömät pehmeät ja juoksevat rasvat ovat suositeltuja. (Kaisvuola ym. 2012, 171; Duker yms. 2012, 100.)

Lapsen ruokailussa on tärkeää huomioida ateriarytmi, sopivan ruoan määrä sekä järkevät ruokavalinnat. Lapsi tarvitsee aamupalan, lounaan, välipalan iltapäivällä, päivällisen sekä iltapalan, ja lisäksi lisävälipaloja ottaen huomioon iän, liikunnan sekä hoitomuodon. Liian pitkät ateriavälit voivat aiheuttaa matalien verensokerien ilmaantumista sekä väsymystä. Ruokailun ja insuliinin yhteensovittamiseen voi ateriasuunnitelma helpottaa diabetekseen vasta sairastuneen koululaisen arkea. Tällöin ravitsemusterapeutti laatii yksilöllisen ateriasuunnitelman yhdessä perheen kanssa lapsen syömis- ja liikkumistottumusten pohjalta. Suunnitelmassa tulee esille arviot sopivasta hiilihydraatti- ja insuliinimäärästä lapsen ateria- sekä

välipala-ajoille kymmentä hiilihydraattigrammaa kohden. (Hämäläinen ym. 2012, 34.)

Lapsen ruoka-annoksen hiilihydraattimäärä, eli sokeristuvien ruokien määrä, lasketaan hiilihydraatteja arvioiden. Kun hiilihydraatteja arvioidaan, lasketaan yksittäisten ruokien hiilihydraattimäärät yhteen. Esimerkiksi lapsen aamupala voi olla kaksi leipäviipaletta ja jogurtti, jolloin hiilihydraattimäärä on 30-40 gHH. Jos taas jogurtin tilalla on banaani, pysyy hiilihydraattimäärä kuitenkin samana. Hiilihydraatteja laskiessa voi varsinkin sairauden alussa käyttää hyödyksi puntaria, jota apuna käyttäen selviää ruuan sisältämät hiilihydraatit. (Hämäläinen ym. 2012, 36.)

2.4 Diabeetikon insuliinihoito

Diabeteksestä ei voi parantua, vaan se kestää koko elämän ajan. Nuoruustyyppin diabetes vaatii aina insuliinikorvaushoitoa. Insuliinin tarve vaihtelee iän, yksilön ja diabeteksen keston mukaan. Kouluikäiset ja pienet lapset tarvitsevat yleensä 0,6-0,8 yksikköä painokiloa kohden vuorokaudessa insuliinia. Murrosikään tultaessa insuliinin tarve useasti kasvaa ja se onkin noin 1,0-1,5 yksikköä painokiloa kohti vuorokaudessa. Murrosiän mentyä ohi insuliinin tarve pienenee ja on silloin noin 0,8-1 yksikköä painokiloa kohti vuorokaudessa. (Ilanne-Parikka ym.2011,339; Suomen Diabetesliitto, hakupäivä 30.9.2014.)

Insuliinin pistämiseen käytetään insuliinikynää tai -ruiskua sekä se voidaan annostella insuliinipumpun avulla. Insuliiniruisku on kätevä pistosväline etenkin pienelle lapselle, koska se on pieni ja kevyt. Ruisku on kertakäyttöinen. Insuliinikynässä insuliini on jo valmiina kynän sisällä olevassa säiliössä. Insuliinipumppu on laite, joka annostelee insuliinia jatkuvasti ihon alle, ihoon kiinnitetyn katetrin

avulla. Se kiinnitetään pienillä lapsilla reiteen, pakaraan tai vatsaan, riippuen rasvakudoksen määrästä. (Nikkanen 2011,111; Ojalampi & Sane 2011, 308; Saha 2011, 319.)

Insuliinin pistospaikat lapsilla ovat samat kuin aikuisillakin, eli vatsa, pakarat ja reidet. Paikka tulee kuitenkin valita iän ja rasvakudoksen määrän mukaan. Aivan pienillä lapsilla pakara on paras pistopaikka, koska siinä on eniten ihonalaista rasvakudosta. Kouluiässä lapset haluavat yleensä pistää insuliinin reiteen. Vatsanalueelle voi alkaa pistämään, kun siinä on tarpeeksi rasvaa. Pistospaikkaa tulee vaihtaa riittävän usein, koska muuten ihonalaisessa rasvakudoksessa voi ilmetä turvotusta ja arpikudosta. Tällöin insuliinia ei imeydy tasaisesti. (Härmä-Rodriguez 2011, 340; Nikkanen 2011,116.)

Lapset tarvitsevat aina tukea vanhemmilta insuliinin pistämisessä. Aivan pienillä lapsilla, kahdesta neljään -vuotiailla, motoriset taidot eivät ole kehittyneet vielä niin paljon, että he osaisivat itse pistää insuliinia, joten he tarvitsevat vanhempien apua. Viidestä kuuteen -vuotiaat lapset voivat olla halukkaita jo itse harjoittelemaan pistämistä. Apua he tarvitsevat kuitenkin oikean insuliiniannosmäärän laittamisessa. Seitsemästä yhdeksään -vuotiaiden lasten tulee jo harjoitella itsenäisesti pistämistä. Heille voi alkaa antaa vastuuta pienin askelin, esimerkiksi lapsi voi ottaa vastuun insuliinin pistämisestä illalla ja vanhemmat huolehtivat muista pistoista. Lapsen on suositeltavaa oppia insuliinin pistäminen ja annostelu oikein 12 ikävuoteen mennessä. Tukea insuliinin pistämisen harjoitteluun lapset saavat tietenkin vanhemmiltaan, mutta myös diabeteshoitajilta ja mahdollisesti diabetesleireiltä muiden lasten kanssa harjoitellessa. (Härmä-Rodriguez 2011,341.)

2.5 Insuliinipumppuhoito

Insuliinin pistämiselle on vaihtoehtona insuliinipumppuhoito, jonka tarkoituksena on päästä mahdollisimman lähelle ihmisen omaa haiman tuotantoa. Insuliinipumppu on sähkölaite, joka toimii paristolla. Se annostelee ihon alle ainoastaan pikavaikutteista insuliinia jatkuvana infuusiona, ja näin korvaa puuttuvan insuliinierityksen. Insuliini annostellaan ihonalaiseen rasvakudokseen kanyylin kautta,

joka asetetaan paikoilleen kudokseen erityisen asettimen kautta tai käsin. Kanyylin paikkaa vaihdetaan kolmen vuorokauden välein. (Alahuhta ym. 2007, 97; Kaisvuo ym. 2012, 173.)

Insuliinipumpun toiminta perustuu siihen, että se annostelee henkilökohtaisen tarpeen mukaan insuliinia pieninä annoksina, eli basaaleina, jokaisena tuntina. Tämän takia pumpun on oltava kiinnitettynä ympäri vuorokauden. Jokaiselle diabeetikolle määritetään pumppuun henkilökohtainen, oman insuliinitarpeen mukainen perusinsuliinin annosteluohjelma, joka määrittää vuorokaudessa tarvittavan insuliinin määrän puolen tunnin tai tunnin tarkkuudella. Joillakin ihmisillä saattaa esiintyä aamunkoitto -ilmiötä yöllä kello kolmen- yhdeksän välillä, jolloin verensokeri jostain syystä nousee. Insuliinipumppuhoidolla tähän voidaan vaikuttaa laittamalla basaali-annos menemään vähän isommalla yksiköllä tuona aikana. Lisäksi pumppuhoitoon kuuluu ateriainsuliinit, eli bolukset. Ne määrittyvät verensokerintason, syötävien hiilihydraattien määrän sekä fyysisen aktiivisuuden mukaan, ihan niin kuin normaalissa pistoshoidossakin. Koska insuliinipumpussa käytetään vain lyhytvaikutteista insuliinia, tulee huomioda, että sen vaikutusaika on lyhytkestoinen. Pumppu voi olla kerrallaan irti kanyylista yhden- kahden tunnin ajan esimerkiksi rankan liikunnan tai saunomisen ajan. Tällöin kuitenkin tulee huomioda verensokerintaso, fyysisen rasituksen voimakkuus sekä edeltävälle aterialle pistetty insuliini, ja tarvittaessa pistää lisäinsuliinia boluksena etukäteen. Pitempään kuin kaksi tuntia pumpun ollessa irti, tulee insuliinia joko bolustaa säännöllisin väliajoin tai siirtyä korvaavaan menetelmään eli monipistoshoittoon. (Alahuhta ym. 2007, 97; Kaisvuo ym. 2012, 172; Morrison & Weston 2013, 14.)

2.6 Hypo- ja hyperglykemia

Hypoglykemiasta eli liian matalasta verensokerista puhutaan, kun verensokeri on laskenut alle 4 mmol/l. Verensokeri pääsee laskemaan alhaalle, jos ruuasta tai maksan varastosta ei tule vereen tarpeeksi sokeria sen poistumiseen nähden. Tämä johtuu yleensä liian vähäisestä hiilihydraatin saannista, liiallisesta insuliinin vaikutuksesta tai lisääntyneestä liikunnan määrästä. (Ilanne-Parikka. 2011, 294.)

Lapsella matalan verensokerin oireita ovat esimerkiksi hikoilu, tärinä, kiukuttelu, ylivilkkaus, väsähtäminen ja puhe voi puuroutua. Pieni lapsi ei välttämättä osaa tunnistaa oireita, mutta kouluikäinen yleensä tunnistaa jo itse ne. Oireet on tärkeä huomata mahdollisimman ajoissa, jotta verensokeri ei pääse laskemaan vaarallisen alas. Kotona on hyvä olla aina helposti saatavilla sokeripitoista syötävää tai juotavaa sekä lapsella mukana aina esimerkiksi glukositabletteja. (Härmä-Rodriguez & Keskinen 2011, 360.)

Liian alhainen verensokeri aiheuttaa tajuttomuuden eli insuliinisokin. Insuliinisokki ei ole lapselle haitallinen lyhytkestoisena, mutta on kuitenkin aina hoitoa vaativa tila. Sokkiin liittyy yleensä kouristelua ja se voikin olla vanhemmille järkyttävä kokemus. Tajuttomana olevan lapsen verensokeri on tärkeää saada nousemaan pian. Nopea tapa saada verensokeri nousemaan, on antaa glukagonipistos eli lihakseen pistettävä hormoni, joka vapauttaa maksasta sokeria verenkiertoon, tai jos sitä ei ole saatavilla, tulee suun limakalvolle sivellä hunajaa tai siirappia. Niiden vaikutus alkaa yleensä muutamassa minuutissa, ja lapsen tajunta palautuu noin vartissa. Tämän jälkeen hänelle tulee antaa hiilihydraattipitoista juotavaa tai syötävää. Verensokeripitoisuutta tulee seurata, ja arvioida, tarvitseeko lapsi sairaalahoitoa. (Kaisvuo ym. 2012, 170; Härmä-Rodriguez ym. 2011, 362)

Hyperglykemia eli suurentunut verensokeripitoisuus voi johtaa happomyrkytykseen, joka on hengenvaarallinen tila. Happomyrkytys on seurausta insuliinin puutteesta ja tällöin sokeri ei pääse lihaksiin elimistöä, vaikka maksa sitä koko ajan tuottaakin. Samaan aikaan rasvakudoksesta vapautuu kiihtyneellä tahdilla rasvahappoja, sillä elimistö tuottaa rasvasta energiaa. Kuitenkin insuliinin puutoksesta johtuen rasvahapot palavat epätäydellisesti, ja maksa näin ollen tuottaa happamia ketohappoja, asetonia, asetoasettaattia ja hydroksibutyraattia. (Ilanne-Parikka 2011, 301.)

Syitä happomyrkytyksen syntymiseen ovat esimerkiksi insuliinin pistämättömyys, pitkään jatkunut toteamaton diabetes, tulehdustauti tai äkillinen sairaus. Insuliinipumppuhoitoisella diabeetikolla hyperglykemia voi ilmetä nopeastikin, jos

pumppuun tulee häiriöitä, joihin ei reagoida. Tämän takia pumppuhoitoisella tulee olla mukana varajärjestelmä, eli insuliinikynät ja tieto miten näitä käytetään, jotta verensokeri ei koho liian ylös. Hyperglykemian oireita ovat väsymys, jano, lisääntynyt virtsaamisen tarve, pahoinvointi ja vatsakivut. Hyperglykemiaa hoidetaan insuliini avulla, joko pistoksina tai suonensisäisesti. Vaikeissa tapauksissa insuliinin ohella käytetään myös suonensisäistä nesteytystä. Hoitamattomana hyperglykemia voi edetä ketoasidoosiin, joka voidaan tunnistaa esimerkiksi, ihon hikisyydestä sekä punakkuudesta, asetonin haju hengityksessä ja tajunnan hämärtyminen. Ketoasidoosin hoito, varsinkin diabeteksen puhjetessa, suoritetaan sairaalassa joko lasten teho-osastolla tai lastenosastolla, riippuen kuinka pahaksi se on edennyt. (Kaisvuo ym. 2012, 168; Ilanne-Parikka 2011, 301.)

3 ALAKOULUIKÄISEN LAPSEN SAIRASTUMINEN DIABETEKSEEN

Alakouluikäiseltä lapselta edellytetään kouluvalmiuksina keskittymiskykyä, motorisia taitoja sekä kykyä silmän ja käden yhteistyöhön. Lisäksi hienomotoriset taidot ja lapsen omatoimisuus, esimerkiksi vaatteiden pukemisessa, ovat tärkeitä. (Kaisvuo ym. 2012, 62.)

Fyysisesti kouluikäinen lapsi kasvaa hitaammin kuin leikki-iässä, mutta kasvu on tasaista. Paljon liikkuvana, lapselle ominainen pyöreys pikku hiljaa katoaa. Erilaisia lajeja harrastamalla lapsi oppii kehonsa käyttämistä sekä tarkkuutta liikesuoritusten tekemiseen. Lisäksi tarkkuus paranee taidoissa, kuten kynän käytössä sekä pallon lyömisessä. Nopea kehittyminen motorististen taitojen osalta sekä ruumiinhallinnan paraneminen mahdollistuvat hitaan fyysisen kehityksen takia kouluiässä. Lapsen aivot kehittyvät rakenteellisesti ja toiminnallisesti, hermosto kehittyä ja keuhkot sekä lihakset tulevat vahvemmiksi. (Kaisvuo, ym. 2012, 62; Mannerheimin lastensuojeluliitto, hakupäivä 22.10.2015)

Kouluikä on aikaa älylliselle kasvulle ja kehitykselle. Ajattelun kehittyminen on johdonmukaista sekä loogista, ja lapsen kyky ymmärtää symboleita sekä kolmiulotteista maailmaa kehittyä. Omien kokemusten ja tulkintojen kautta kouluikäinen rakentaa pohjat tiedolle ja käsitykselle. Hänelle helpottuu asioiden oppiminen sekä niiden palauttaminen mieleen. Harjoittelu ja kertaaminen helpottuvat työmuistin tehostuessa, sekä lapsen oppiessa itselleen sopivia muistamista edesauttavia keinoja. Ongelmien ratkominen tapahtuu yleensä toiminnallisen yrityksen ja erehdyksen kautta. Kouluikäistä motivoi oppimaan häntä kiinnostavat asiat ja aiheet, ja uuden oppimisesta hän saa itsenäisyyden tunnetta ja hänen itsetuntonsa nousee. Kun lapsen oppimista halutaan edistää, muokataan ympäristöstä sellainen, jossa vaaditaan akkomodaatiota eli mukauttamista. (Kaisvuo ym. 2012, 63.)

Sujuva lukutaito on tärkeää lapselle, sillä asioita opitaan enimmäkseen lukemalla ja kirjoittamalla. Kielelliseltä kehitykseltään kouluikäisen sanavarasto laajenee, hän oppii hallitsemaan äidinkieltä rakenteita ja hänen keskustelu- sekä kommunikaatiotaidot paranevat. Sanavarastoa hänelle karttuu nopeasti uusien tilanteiden ja kokemusten myötä. Sosiaalisissa kanssakäymisissä hän pystyy tuottamaan puhekieltä sujuvasti. (Kaisvuo ym. 2012, 43; Puolakanaho. 2011, 93.)

Kouluiässä lapsi sosiaalistuu ja itsenäistyy parhaiten oman ikäistensä seurassa. Hänelle perhe ja ystävät ovat tärkeässä roolissa. Tässä iässä lapsi luo ystävyys-suhteita, joissa opitaan keskustelemaan luottamuksellisista sekä henkilökohtaisista asioista. Koululaiselle on tärkeää tuntea kuuluvansa joukkoon ja lapsi arvostaa ystäviensä mielipiteitä. Ystävyysuhteet tuovat lapselle iloa ja tukea. Lisäksi toisten ihmisten kanssa vuorovaikutuksessa oleminen kehittää lapsen persoonallisuutta. (Kaisvuo ym. 2012, 65; Kirves & Salmivalli 2011, 133; Mannerheimin lastensuojeluliitto, hakupäivä 22.10.2015.)

Kun lapsella todetaan diabetes, se on järkyttävä ja mullistava asia koko perheelle. Se vaatii totuttelua sekä lapselle että vanhemmille. Asiaan tottuminen voi viedä jopa useita vuosia. Vanhemmat käyvät läpi monenlaisia tunteita, kuten surua ja syyllisyyttä. He voivat pelätä, että diabetes on henkeä uhkaava ja lapsi voi kuolla siihen. Niin lapsen kuin vanhempienkin on syytä käsittää, että diabetes ei ole rajoite lapsen normaalille elämälle. Lapsi voi käydä koulua, perustaa perheen ja käydä töissä ihan samalla tavalla kuin kuka tahansa. (Härmä-Rodriguez & Marttila & Saha 2011, 336.)

Harrastuksissa käynti ei rajoitu kuin joiltakin osin, esimerkiksi laitesukellusta tai purjelentoa ei suositella. Lapsi voi harrastaa urheilua huoletta, jopa ammattilais-tasolle asti. Monella lapsella on haaveammatti, johon he isona haluavat. Kuitenkin kaikki ammatit eivät sovi diabeetikoille, esimerkiksi epäsäännöllisten työaikojen takia. Muun muassa poliisi, palomies ja lentoemäntä ovat ammatteja, joita ei suositella diabeetikolle. (Härmä-Rodriguez ym. 2011, 336; Härmä-Rodriguez & Saha 2011, 359.)

Lasten sopeutumisesta tyypin 1 diabetekseen on tehty tutkimus Chicagossa sijaitsevassa DePaulin yksityisessä tutkimusyliopistossa tohtori Kim Amerin toimesta. Tutkimuksessa selvitettiin, miten lapsi kokee diabetekseen sairastumisen, sekä hänen asenteensa sairautta kohtaan. Tutkimukseen osallistui 31 diabetesta sairastavaa lasta kahdeksan ja viidentoista vuoden väliltä, ja he olivat sairastaneet diabetesta yhdestä vuodesta kolmeentoista vuoteen. Tutkimuksen aineisto kerättiin kyselyiden avulla. Ensimmäinen kysely oli Self-perception profile for children, eli SPPC, jolla selvitettiin lapsen koulussa ja urheilussa pärjäämistä, fyysistä ulkoasua, ikätovereiden hyväksyntää sekä käyttäytymistä. Toinen kysely oli Child Attitude Toward Illness Scale eli CATIS, jolla selvitettiin lapsen tunteita kroonista sairautta kohtaan. Tutkimuksessa selvisi, että ikä ei yksistään korreloinut lapsen kokemaan omaan arvoon eikä asenteisiin sairautta kohtaan. Sairauden kesto korreloi vahvasti pitkäaikaisverenokeritason sekä iän kanssa sillä pitempään diabetesta sairastaneet lapset, joilla oli paremmat HbA1c-arvot, suhtautuivat positiivisemmin diabetekseen. (Amer 2008, hakupäivä 12.10.2015.)

3.1 Diabetesta sairastava lapsi koulussa

On tärkeää, että diabetesta sairastavalla lapsella on myös koulussa turvallinen ja oikeanlainen diabeteshoito. Lapsen sairastuessa diabetekseen, tulee vanhempien olla yhteydessä asiasta koululle, jotta siellä osataan varautua siihen. Kouluhenkilökunnan ja vanhempien kanssa järjestetään tapaaminen, jossa käydään läpi asioita diabeteksestä sekä sitä, mitä hoitotoimia se vaatii koulupäivän aikana. Usein tapaamisessa on mukana myös kouluterveydenhoitaja ja tarvittaessa diabeteshoitaja. (Kalavainen & Keskinen 2011,364.)

Kouluikäinen lapsi osaa yleensä itse pistää insuliinin, mutta aikuisen tulee muistuttaa pistämisestä ja katsoa, että hän pistää oikean määrän. Pienimmät koululaiset tarvitsevat usein apua myös verensokerimittausten tulkinnessa sekä hiilihydraattimäärien arvioinnissa. Koululaiselle voi siis antaa jonkin verran vastuuta

diabeteksen hoidosta, mutta koulussa lapsella tulee olla aina kuitenkin joku aikuinen henkilö, joka osaa auttaa ongelmatilanteissa. Etenkin pienten diabetesta sairastavien lasten avuksi on joissakin paikkakunnilla mahdollista järjestää koulunkäyntiavustaja koulupäivinä huolehtimaan edellä mainituista asioista. On tärkeää, että diabeteksen hoito sujuu ongelmitta eikä herätä liikaa huomiota. On hyvä pohdita, miten esimerkiksi välipala järjestyy ja mikä on rauhallinen paikka insuliinin pistämiseen. Jokaisen diabetesta sairastavaa lasta opettavan opettajan tai koulunkäyntiavustajan tulee tietää ensiapu hypo- ja hyperglykemian hoitoon. Lisäksi jokaisen sijaistavan opettajan tai avustajan tulee olla tietoinen, että luokassa on diabetesta sairastava lapsi ja miten häntä hoidetaan tai autetaan. Näin vältetään vaaratilanteilta lapsen koulupäivien aikana. (Hiltunen ym. 2008, 297; Kalavainen ym. 2011, 364.)

Sosiaali- ja terveysministeriö, opetusministeriö ja Suomen Kuntaliitto ovat julkaisseet vuonna 2010 toimintamallin, joka määrittelee diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisen hoidon. Tavoitteena on, että diabetesta sairastava lapsi pystyy käymään koulua samalla tavalla kuin kuka tahansa, eikä häntä kohdella ainoastaan diabeetikkona. Toimintamalli kuvaa koulupäivän aikaiset hoitokäytännöt sekä sen, miten hoidon tukeminen järjestetään lapsen edun mukaisesti. (Kalavainen ym. 2011, 365; Diabetesliitto, hakupäivä 5.8.2015)

3.2 Luokkakavereiden ohjaus

Koulussa lapsen diabetes voi aiheuttaa ihmetystä luokkakavereiden keskuudessa. Jos diabeetikko lapsi käy esimerkiksi välipalalla, voi se aiheuttaa kateutta luokkakavereissa. Kateus voi johtua siitä, että lapset eivät ymmärrä, mistä on kyse. Koulussa onkin tärkeää, että luokkakavereille kerrotaan avoimesti luokkatoverin diabeteksestä. Lapset eivät halua erottua joukosta, vaan haluavat olla kuin muutkin saman ikäiset. Tämän vuoksi muun muassa välipalajärjestelyt on syytä toteuttaa niin, että se ei ole liian huomiota herättävää. (Kalavainen ym. 2011, 364.)

Lapsiryhmää ohjatessa tulee ottaa huomioon, että kaikilla on omat oppimistyylinensä: Jotkut oppivat näkemällä, toiset tekemällä ja kolmannet kuulemalla. Jokaisella on hallitsevana yksi oppimismuoto, mutta tieto voi jäädä mieleen muitakin kautta. Visuaalinen oppija hahmottaa tärkeimmät asiat helpoiten luettuna tekstinä, kuvina, väreinä tai ulkonäön perusteella. Hänellä jää parhaiten mieleen asiat, jotka hän voi nähdä silmiensä edessä. Kokonaiskuvien muodostus on visuaaliselle oppijalle tärkeää. Auditivisesti aistiva oppii parhaiten kuuntelemalla ja asioiden edetessä loogisessa järjestyksessä. Kuulemansa asiat jäävät hänelle parhaiten mieleen. Kinesteettinen oppija haluaa konkreettisesti tehdä asioita ja käyttää kehoaan. Hänelle on tärkeää aktiivinen ja vaihteleva ympäristö, jossa itse pääsee tekemään asioita. (Hiltunen, Hyytiäinen, Lindroos & Matero 2008, 121.)

Kun ohjataan lapsiryhmää, on hyvä olla olemassa valmis kaava, jonka pohjalta ohjaustuokio perustetaan. Ohjaajan tulee olla joustava ja lasten tarpeet huomioon ottava. Ryhmää ohjaavan tulee sietää epävarmuutta ja hänellä tulee olla hyvä tilannetaju. Ohjaajan tulee toimia ryhmäläisten ehdoilla, sillä jokainen ryhmä on erilainen. Ohjauksen alkuvaiheessa tulee luoda turvallinen ilmapiiri ryhmään, koska se edesauttaa oppimista. Ohjaus on hyvä suunnitella etukäteen, jolloin voi kuvitella valmiiksi, miten se on hyvä aloittaa ja lopettaa, sekä varautua tarvittaviin muutoksiin. Lapset ovat hyvillään uusien asioiden oppimisesta ja niihin tutustumisesta, ja tätä on hyvä käyttää hyödyksi opetusrunkoa suunniteltaessa. Ohjaajan on hyvä ottaa huomioon erilaiset oppimistyylit, ja hyödyntää näitä materiaalia tehdessään. Parhaiten lapsen saa asian ymmärtämään olemalla selkeä sekä varmistamalla lapsen tajunneen puhutun asian. Materiaaliin on hyvä sisällyttää puheen lisäksi kuvia sekä mahdollisuuksien mukaan konkreettista tekemistä. (Laine, Ruishalme, Salervo, Siven & Välimäki 2010, 211.)

Opetushallitus määrittelee ohjaus-käsitettä jatkuvana ja tavoitteellisena toimintana, joka tukee oppilaan kehitystä ja kasvua. Ohjauksessa on tärkeää huomioida oppilaat omina persooninaan, joilla on erilaiset oppimisvalmiudet sekä lähtökohdat. Ohjaus edesauttaa oppilaita saavuttamaan ryhmään kuulumisen tunteen. Ohjauksella pyritään lisäämään oppilaan omakohtaisia tuntemuksia siitä, mitkä ovat

hänen vahvuksiensa sekä kehittämistä vaativia asioita. (Opetushallitus 2014, hakupäivä 15.10.2015.)

3.3 Poliklinikkakäynnit ja vertaistuki

Lapsen diabeteksen hoitoon osallistuu useiden alojen asiantuntijat, kuten lastenlääkäri, diabeteshoitaja, psykologi, ravitsemusterapeutti ja kuntoutusohjaaja. Seurantakäynnit tapahtuvat yleensä erikoissairaanhoidon yksiköissä eli sairaaloiden poliklinikoilla. Käynnit ovat noin kolmen kuukauden välein ja tarvittaessa useammin. Lapsi punnitaan ja mitataan jokaisella käynnillä sekä pistospaikkojen kunto katsotaan. Lapsen tulee kehittyä pituuden ja painon osalta samalla tavalla kuin ennen sairastumista diabetekseen. Diabeteksella voi kuitenkin olla vaikutusta pituuskasvuun. Vuosikontroleissa mitataan edellä mainittujen lisäksi verenpaine ja tarkistetaan jalkojen kunto. Puberteetti-ään lähettyvillä olevilta lapsilta arvioidaan murrosiän kehitysvaihe, jotta voidaan muuttaa insuliinimääriä tarvittavaan suuntaan tarpeeksi ajoissa. Lisäksi vuosittain tehdään myös yleistutkimus, missä keuhkot ja sydän kuunnellaan sekä vatsa ja kilpirauhaset tunnustellaan. (Keskinen 2011, 371; Knip & Sipilä 2010, 366; Kaisvuo ym. 2012, 176.)

Seurantakäyntien tärkeä asia on hoidonohjaus ja keskustelu. Kääriäisen Marian mukaan ohjaaminen on hoitohenkilökunnan ja potilaan välistä tavoitteellista ja toiminnallista kaksisuuntaista vuorovaikutusta. Syntyneen vuorovaikutuksen avulla luodaan ohjaussuhde. Tasa-arvoisen vuorovaikutussuhteen lähtökohtana on asiakaslähtöinen lähestymistapa, jolloin asiakasta kuunnellaan, häneltä kysellään mielipiteitä ja kehoitetaan kertomaan omia kokemuksiaan. Poliklinikkakäynnillä lapsella on mukana ainakin toinen vanhemmista, mutta murrosiän kynnyksellä nuoren kanssa on hyvä keskustella kahdestaan ainakin osan hoitokäynnistä. Tällä pyritään siihen, että lapsi oppii kantamaan vastuuta omasta diabeteksen hoidosta ja hänellä on mahdollisesti helpompi puhua sellaisista asioista, mistä ei vanhempien kuullen kehtaa. (Keskinen 2011, 371; Kääriäinen 2007, hakupäivä 14.10.2015.; Kyngäs & Kääriäinen 2006, hakupäivä 15.10.2015.)

Sokerihemoglobiini eli HbA1c mitataan jokaisella seurantakäynnillä. Nykyään se otetaan yleensä pikamittarilla sormenpäältä, jolloin tuloksen saa heti käynnin aikana. HbA1c on mahdollista ottaa myös laboratorion määrittämänä. Vuosikontrolleissa otetaan myös verikokeet, jotka kertovat, ilmeneekö keliakiaa tai kilpirauhasen vajaatoimintaa. Lisäksi veren rasva-arvoja seurataan. Silmänpohjien ja munuaisten kuntoa aletaan seurata säännöllisin väliajoin, noin kahden vuoden välein, kun lapsi on täyttänyt kymmenen vuotta tai viimeistään murrosiän alkamisesta lähtien. (Keskinen 2011, 371; Knip & Sipilä 2010, 366.)

Poliklinikkakäyntien lisäksi lapset ja heidän vanhempansa voivat saada vertaistukea diabetesleireistä tai -tapaamisista. Diabetesleirejä järjestetään Tampereen diabeteskeskuksessa sekä sairaaloiden järjestämänä eri paikkakunnilla. Leirejä on perheleirejä, jossa koko perhe on mukana, tai nuortenleirejä, jossa nuoret ovat keskenään. Perheleirit ovat järjestetty niin, että aikuisille on omaa ohjelmaa, jonka aikana lapset ovat hoitajien valvonnassa. Aikuiset saavat keskustella muiden diabetesta sairastavien lasten vanhempien kanssa kokemuksistaan ja tuntemuksistaan, ja lisäksi heille käy luennoimassa muun muassa diabeteshoitaja ja lääkäri sekä ravitsemusneuvoja. Lapset taas voivat keskenään puhua sairaudestaan samassa tilanteessa olevien kanssa, ja lisäksi leireiltä saa hyvää kokemusta tai rohkaisua itsensä hoitamiseen. Jos perheen muut lapset ovat leirillä mukana, saavat he jutella toisten lasten sisaruksien kanssa heidän kokemuksistaan diabeteksestä. Diabetesyhdistykset ovat paikallisesti toimivia, diabetesta tukevia järjestöjä, jotka järjestävät esimerkiksi perhekerhoja tai tapaamisia. Tapaamisten ideana on esimerkiksi saada jaettua kokemuksiaan diabetesta sairastavan lapsen hoidosta tai miten ongelmatilanteista selvitty. Vertaistuki on avainsanana näissä tapaamisissa. (Hämäläinen 2012, 71.)

4 PROJEKTIN TOTEUTTAMINEN

4.1 Tavoite ja tarkoitus

Projektin tavoitteet kertovat, mitä on tarkoitus tehdä ja mitä resursseja projekti vaatii. Tavoitteita ei pidä asettaa liian suuriksi, vaan niiden tulee olla realistiset ja toteutettavissa olevat. Jo projektisuunnitelmaan on mietitty, mitä tarvitsee tehdä tavoitteiden saavuttamiseksi projektin edetessä. Tavoitteita kirjatessa, tulee ne jakaa välitavoitteisiin, jos mahdollista. Ne auttavat seuraamaan projektin etene- mistä, jolloin voidaan selvästi etappi kerrallaan havaita, eteneekö projekti aika- taulussaan. Projektin aikatauluttaminen onkin tärkeä mittari projektin etenemisen arvioinnissa. Realistinen aikataulutusta antaa pelivaraa projektille. Konkreettisten aloitus- ja lopetuspäivämäärien sopiminen auttaa pitämään projektin aikatau- lussa. Projektin välitavoitteiden, ja niille tiettyjen päivämäärien luominen, hyödyt- tävät etenemisen seurantaan. Tällöin projektintekijät näkevät selvästi projektin ete- nemisen etappi kerrallaan. Aikataulu tulee suhteuttaa projektiin osallistuvien eh- doilla, sillä kuormitus voi olla erilainen jokaisella. (Kettunen 2009, 100, 114; Nik- kilä, Paasivaara & Suhonen 2008, 123; Ruuska 2008, 52.)

Projektin tarkoituksena oli tuottaa diabeteshoitajille selkeä lapsen ymmärrettävä opetusmateriaali, jota he voivat käyttää apunaan antaessaan ohjausta diabetek- sesta alakouluikäisille. Projektin tavoitteena oli auttaa diabetesta sairastavan lap- sen luokkakavereita ymmärtämään diabetesta materiaalin avulla ja helpottaa lap- sen tilannetta luokassa. Henkilökohtaisena tavoitteena projektin tekijöillä oli pa- rantaa diabetestietouttaan.

4.2 Rajaus ja organisointi

Projektissa rajaukset määrittelevät, mitä tehtäviä ja toimintoja siihen kuuluu. Rajaukset helpottavat projektin sisällön ja tavoitteiden tarkentamista, ja niiden tarkoituksena on auttaa projektin läpiviennissä. Rajaukset myös auttavat pitämään projektin suunnitellussa koossa, sekä selkeyttävät projektin työnjakoa. Rajatessa aihetta on hyvä myös mainita, mitä projektiin ei kuulu. Näin projekti saadaan pidettyä kasassa, eikä se kuormita projektintekijöitä ylimääräisten muutosehdotusten takia. (Kettunen 2009, 111; Ruuska 2008, 42.)

Projekti tehdään aina tilaustyönä, ja sille tulee olla määritetty tietty asiakas. Projektin organisoiminen, eli projektin eri osat ja vastuunjako tekijöiden kesken, tulee tuoda esille jo projektisuunnitelmassa. Vastuunjaolla määritetään projektin johtaja ja vastuuhenkilöt, sekä varmistetaan että kaikille osa-alueille on tunnollinen vetäjä. Ohjausryhmä tai projektin omistaja kuuluu jokaiseen projektiin. Suuremmissa projekteissa tarvitaan ohjausryhmää, mutta pienemmissä riittää projektin omistaja, joka varmistaa projektin etenemisen yhdessä projektipäällikön kanssa. Perusorganisaatio määrittää projektin tarpeen, ja haluaa sen valmistuvan tietyllä tavalla. Se luo projektille voimavarat, ja projektin eteneminen on kiinni siellä tehdyistä päätöksistä. Perusorganisaatio lisäksi määrittää tavoitteet projektille ja hyödyntää siitä syntyvää lopputuotosta. (Kettunen 2009, 103; Ruuska 2008, 44; Silfverberg 2007,98.)

Opinnäytetyö on jo projektisuunnitelmassa rajattu käsittelemään nuoruustyyppin diabetesta alakouluikäisellä lapsella. Kirjallisessa raportissa on kerrottu tyyppin 1 diabeteksestä ja sen hoidosta, alakouluikäisen lapsen kehityksestä ja ohjauksesta sekä lapsen sairastumisesta diabetekseen. Projektin tuotos on suunnattu alakoulun ensimmäisen- kolmannen luokan oppilaille, joiden luokassa on diabetesta sairastava lapsi. Projektista on rajattu pois muut diabetes tyyppit, koska Suomessa lapset sairastavat yleisemmin tyyppiä 1. Lisäksi on rajattu pois ylemmät koululuokat, koska muuten olisi jouduttu tekemään useampi materiaali, sillä vanhemmat oppilaat ymmärtävät asioita nuorempia enemmän. Rajaus on onnistunut

projektissa hyvin. Aiheessa on pysytty ja materiaali on menestyksellisesti suunnattu edellä mainittuun kohderyhmään.

Projektin projektityöntekijät ovat Pinja Holma ja Sanna Kurttila. Toimeksiantaja on Pohjoispohjanmaan sairaanhoitopiirin Oulun Yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten vastuualueen lasten ja nuorten ajanvarauspoliklinikka. Projektin ohjaavat opettajat ovat Satu Rainto sekä Anja Mikkola. Lisäksi ohjausryhmään ja arvioijiin kuuluvat Oulun Yliopistollisen sairaalan lasten diabetespoliklinikan diabeteshoitajat ja opetuskoordinaattori Anne Vehkaperä. Materiaalin on kuvittanut Senni Luttinen. Opinnäytetyöseminaarissa opponentit arvioivat ja antavat palautetta opinnäytetyöstä.

4.3 Projektin eteneminen ja materiaalin työstäminen

Opinnäytetyön aihetta pohdittiin ja diabetes nousi mahdollisena aiheena ensimmäisenä mieleen. Projektin aihe-ehdotusta päädyttiin kysymään Oulun Yliopistollisen sairaalan lasten diabetespoliklinikan hoitajilta marraskuussa 2013. Heiltä tuli ehdotuksena tehdä opetusmateriaali heidän käyttöönsä, jota he voivat hyödyntää kertoessaan diabeteksestä alakouluikäisille lapsille. Aihe-ehdotus vastaanotettiin, ja alettiin perehtyä tarkemmin aiheeseen sekä hankittiin lähdetietoutta kirjastoista ja internetistä. Tietoa pyrittiin etsimään mahdollisimman tuoreista lähteistä, mieluiten 2000-luvusta eteenpäin. Sitä haettiin eri kirjoista sekä apuna käytettiin erilaisia tietokantoja, esimerkiksi Terveysportti, EBSCO ja Researchgate.

Projektisuunnitelmaa alettiin työstää keväällä 2014. Tällöin tavattiin myös ensimmäistä kertaa diabeteshoitajat, ja keskusteltiin, millaisia toiveita heillä on materiaalin suhteen. Tällöin sovittiin, että lopullinen materiaali tulee olemaan sähköisessä muodossa, mieluiten PowerPoint-esityksenä. Tyypin 1 diabetekseen enemmän tutustuessa sekä projektisuunnitelmaa tehdessä ajateltiin, että aihe voi

olla lapsille vaikeasti ymmärrettävä. Tämän takia päädyttiin siihen, että materiaalissa kerrotaan diabeteksestä tarinamuodossa. Tarinamuotoinen materiaali herättää lasten mielenkiinnon paremmin ja asiat jäävät näin hyvin mieleen. Kevät ja syksy 2014 menivät projektisuunnitelmaa tehdessä. Suunnitelma hyväksyttiin ohjaavien opettajien toimesta helmikuussa 2015.

Maaliskuussa 2015 tavattiin diabeteshoitajat uudestaan ja keskusteltiin materiaalin sisällöstä. Elokuussa 2015 oltiin yhteydessä Oulun Yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten vastuualueen opetuskoordinaattoriin Anne Vehkaperään lupasioissa. Suunnitelma hyväksyttiin Oulun yliopistollisen sairaalan puolesta sekä luvat saatiin syyskuussa 2015. Materiaalia ja opinnäytetyön kirjallista raporttia on tehty elo- lokakuussa 2015. Materiaalin teko aloitettiin laittamalla jokaiselle dialle oma otsikkonsa, joiden alle kerättiin tekstit kirjallisesta opinnäytetyöstä. Kerätty teksti muokattiin vuorosanoiksi, ja tarinaan kehitettiin eläinhahmot Samu Siili ja Pauliina Pupu. Materiaalissa Pauliina Pupu ja Samu Siili keskustelevat diabeteksestä. Keskustelu keskittyy diabeteksen hoitoon, insuliinin pistämiseen, verensokerinmittaukseen, liikunnan vaikutukseen diabeteksen hoidossa sekä hypoglykemian oireisiin. Vuorosanoista tehtiin mahdollisimman selkeät ja yksinkertaiset. Materiaalin kuvitukseen saatiin apua ystävältä, Senni Luttiselta, joka piirsi vuorosanojen pohjalta dioihin sopivat kuvat. Kuvat liitettiin dioihin ja niihin luotiin liikkuvia elementtejä. Projektin tuotoksen nimeksi laitettiin ”Samu Siilillä on diabetes”. Valmiiksi materiaali saatiin syyskuun 2015 aikana. Valmis tuotos lähetettiin diabeteshoitajien arvioitavaksi, ja saadun palautteen perusteella muokattiin materiaalin vuorosanoja vielä selkeämmiksi ja enemmän lasten ymmärrettäviksi. Valmistuotosta oli tarkoitus käydä esitestaamassa yhdessä diabeteshoitajan kanssa koululla, mutta aikataulussa pysymisen vuoksi päädyttiin siihen, että tätä ei voida toteuttaa. Opinnäytetyö esitetään koulussa seminaarissa marraskuun puolessa välissä.

4.4 Eettisyys ja luotettavuus

Tutkimus tulee suorittaa tieteellisen käytännön mukaisesti, jotta se on luotettava sekä eettisesti hyväksyttävä. Tutkimusetiikan periaatteiden mukaan tutkimustyöskentelyn pitää olla rehellistä ja luotettavaa sekä tiedonhankinta- ja arviointimenetelmien on oltava eettisesti kestäviä sekä kriteerien mukaisia. Tarvittavat tutkimusluvut on saatu ja sopimukset on tehty eri osapuolien välillä koskien käyttöoikeuksia, vastuuta ja velvollisuuksia sekä aineiston säilyttämistä. Tutkimuksen tekijöillä on vastuu hyvän tieteellisen käytännön noudattamisesta. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta, hakupäivä 29.10.2015)

Projektin ei loukkaa ketään, koska siinä ei ole käsitelty henkilötietoja tai arkaluontoisia asioita. Projektissa käytetty teoreettinen tieto on hankittu mahdollisimman tuoreista sekä luotettavista lähteistä, ja lähdeviitteet on merkitty aina kappaleiden loppuun. Lisäksi luotettavuutta on pyritty saamaan tutkimuksia apuna käyttäen. Teksti on kirjoitettu omin sanoin, eli tekstiä ei ole plagioitu. Tarkoituksena oli käydä testaamassa valmista tuotosta koululla, sillä se olisi tuonut työlle lisää luotettavuutta. Aikataulun kiireellisyyden vuoksi tämä ei kuitenkaan onnistunut.

Projektissa ei ole käytetty kuvia, joihin ei ole lupaa. Tuotoksen kuvat on suunniteltu ja luotu materiaalia varten. Toimeksiantosopimus (Liite 1) on kirjoitettu Pohjoispohjanmaan sairaanhoitopiirin Oulun Yliopistollisen sairaalan lasten- ja nuorten vastualueen lasten ja nuorten ajanvarauspoliklinikan kanssa syyskuussa 2015 ja se tuo luotettavuutta projektille. Aihevalinta on jo itsessään jo eettinen ratkaisu, koska sillä pyritään helpottamaan diabetesta sairastavan lapsen elämää. Materiaaliin on luotu ohjelehtinen (Liite 2), jossa kerrotaan, mitä dioissa tapahtuu. Valmis opinnäytetyö julkaistaan Theseuksessa.

4.5 Projektin tuotoksen ja prosessin arviointi

Projektia arvioidessa selvitetään, onko se onnistunut. Arviointi tapahtuu systemaattisesti ja sillä pyritään kertomaan projektityöntekijöille, missä on onnistuttu ja mitkä ovat projektin mahdollisia solmukohtia. Arviointi antaa siis tärkeää informaatiota projektin hyvistä ja huonoista puolista sekä siitä, miten projekti on onnistunut. Arvioinnissa erottuu selvästi viisi eri työvaihetta, jotka ovat: arvioinnin jäsentäminen, havainnointi, aineiston analysointi ja tulkinta, arvion muodostaminen sekä tiedon hyödyntäminen. Arviointi tapahtuu ulkopuolisena arviointina ja itsearviointina. Itsearvioinnissa projektityöntekijät arvioivat kriittisesti omaa toimintaansa. Puolueettoman näkemyksen vuoksi ulkopuolinen arviointi on tarpeen. Tällä tavalla projektista voidaan löytää vahvuuksia ja heikkouksia, mitä projektin parissa joka päivä työskentelevä ei välttämättä huomaa. (Nikkilä ym. 2008,140;Silfverberg 2007, 125.)

Projektia on arvioitu pitkin sen teko vaihetta. Tekijät ovat suorittaneet itsearviointia projektin edetessä. Arviointia ovat lisäksi tehneet opinnäytetyötä ohjaavat opettajat Satu Rainto sekä Anja Mikkola. Projektin tuotosta arvioivat edellä mainittujen lisäksi Oulun yliopistollisen sairaalan lasten diabetespoliklinikan diabeteshoitajat. Valmiille opinnäytetyölle määrätään opponoijat, jotka antavat palautetta ja arvioivat kokonaisuutena projektin onnistumista.

Opettajat ovat arvioineet opinnäytetyötä ohjauskerroilla, ja tämän pohjalta on työstetty projektia eteenpäin. Diabeteshoitajat ovat materiaalia arvioineet pariin otteeseen, jolloin heidän kommenttiansa avulla on tuotosta parannettu. Hoitajilta saatu palaute oli enimmäkseen positiivista, etenkin kuvituksesta tykättiin paljon, ja sen arveltiin olevan lapsille mieleistä. Muutosehdotuksena tuli muokata vuoro- sanoista vähemmän oppikirjamaiset. Kun diabeteshoitajat käyttävät materiaalia ohjaustilanteissa kouluissa, saavat he palautetta suoraan lapsilta. Lisäksi kuvittajalta Senni Luttiselta saatiin palautetta, että valmiissa materiaalissa kuvat on saatu hyvin liitettyä taustaan ja teksteihin.

5 POHDINTA

Diabetes on aihe, josta on mielenkiintoista lukea ja ottaa selvää. Moni ihminen ympäri maailmaa sairastaa sitä, ja Suomessa se on vielä tuntemattomista syistä yleisempää populaatioon nähden, kuin muualla. Diabeteksen syntymekanismia tutkitaan monessa eri maassa, mutta siihen ei vielä ole löydetty parannuskeinoa. Kuitenkin diabeteksen hoito on parantunut huomasti viimeisten vuosikymmenten aikana, ja vähän ajan päästä on todennäköisesti löydetty vaihtoehtoinen hoitokeino insuliinin pistämiselle. Tulevina hoitotyön ammattilaisina kohtaamme varmasti työssämme diabetesta sairastavia, jolloin heidän ohjauksensa parhaan hoitotasapainon saamiseen on meidän vastuullamme.

Projektin tuotos on tehty Oulun yliopistollisen sairaalan lasten diabeteshoitajille heidän pyynnöstään. Halusimme tuotoksen kuvituksesta tehdä mahdollisimman mielekkään lapsille, ja alusta asti päätimme tehdä tarinamuotoisen esityksen. Kuitenkin ongelmana oli, että kumpikaan meistä ei ole hyvä piirtäjä. Ystävämme Senni Luttinen lupautui tekemään meille kuvituksen, joka helpotti materiaalin valmiiksi saamista. Valmiista tuotoksesta tuli tarkoituksen mukainen sekä kuvitukseltaan odotuksiamme vastaava. Materiaali on kuvitukseltaan sekä liikkuvien elementtien ansiosta varmasti myös lasten mieleen, jolloin diabeteshoitajat voivat hyvin hyödyntää esitystä.

Opinnäytetyö oli molemmille ensimmäinen isompi koulutyö ja sen tekeminen osoittautui välillä haastavaksi. Diabetes on aiheena laaja, joten esimerkiksi aiheen rajaaminen vaati paljon työtä. Eri paikkakunnilla asumisen vuoksi teimme paljon yhteistyötä Skype:n välityksellä, mikä helpotti opinnäytetyön tekemistä. Aikataulutuksessa oli ongelmaa, sillä projektin valmistumiselle ei asetettu alusta alkaen päivämäärä, jolloin sen pitää olla valmis. Tästä johtuen, emme osanneet käyttää aikaa oikein projektin työstämiseen. Kuitenkin kirjallisen raportin aloittamisen jälkeen, työskentely lähti rullaamaan. Materiaali saatiin suhteellisen nope-

alla aikataululla valmiiksi, ja sen tekeminen koettiin mielekkääksi. Projektia työskentellessä opimme arvioimaan lähteitä kriittisesti sekä kirjoittamaan tieteellistä tekstiä.

Projektille määritetty tarkoitus toteutui. Tavoitteen toteutuminen selviää vasta myöhemmin, kun diabeteshoitajat käyttävät materiaalia kouluilla. Jatkotutkimusehdotuksena on selvittää, onko materiaalista ollut apua diabetesta sairastavalle lapselle esimerkiksi kyselyiden avulla. Oma oppimistavoite täyttyi, sillä saimme paljon uutta ja hyödyllistä tietoa diabeteksestä.

LÄHTEET

Alahuhta, Maija & Seppänen, Salla. 2007. Diabeetikon omahoidon välineet. Helsinki: Edita Prima Oy.

Amer, Kim. 2008. Children's Views of Their Adaptation to Type 1 Diabetes Mellitus. Viitattu 12.10.2015.

http://www.researchgate.net/profile/Kim_Amer2/publication/23280153_Children's_views_of_their_adaptation_to_type_1_diabetes_mellitus/links/0deec5168e06d9581b000000.pdf

Duker, Paulina & Dunbar, Stephanie & Kirkman, Sue. Monitoring. Toimittanut Kaufman, Francine. 2012. Medical Management of type 1 Diabetes. 6.painos. American Diabetes Association, Inc.

Duker, Paulina & Dunbar, Stephanie & Kirkman, Sue. Nutrition. Toimittanut Kaufman, Francine. 2012. Medical Management of type 1 Diabetes. 6.painos. American Diabetes Association, Inc.

Hiltunen, Valma & Hyytiäinen, Merja & Lindroos, Sirpa & Matero, Marja. 2008. Ohjaan ja avustan -koulunkäyntiavustajan käsikirja. 1. painos. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Hämäläinen, Mari & Kalavainen, Marja & Kaprio, Eero & Komulainen, Jorma & Simonen, Ritva. 2012. Lapsen diabetes-opas perheelle. 7. painos. Tampere: Suomen diabetesliitto ry.

Härmä-Rodriguez, Sari. 2011. Insuliinin pistosvälineet, pistostekniikka ja pistopaikat lapsilla. . Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Härmä-Rodriguez, Sari. 2011. Lapsen insuliinin pistämisen oppiminen ja vastuu pistoksista. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Härmä-Rodriguez, Sari & Keskinen, Päivi. 2011. Lapsen hypoglykemian ehkäisy. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Härmä-Rodriguez, Sari & Saha, Marja-Terttu. 2011. Lasten ja nuorten verensokerin omaseuranta. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Härmä-Rodriguez, Sari & Saha, Marja-Terttu. 2011. Diabeetikolapsen ja –nuoren liikuntaharrastukset. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Härmä-Rodriguez, Sari & Marttila, Jukka & Saha, Marja-Terttu. 2011. Lapsen diabetes muuttaa perheen arkea. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Ilanne-Parikka, Pirjo.2011.Liian korkea verensokeri ja happomyrkytys. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Ilanne-Parikka, Pirjo.2011.Liian matalan verensokerin esiintyminen, syitä ja ehkäisy. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Ilanne-Parikka, Pirjo.2011.Sokerihemoglobiini,HbA1c. . Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Jalanko, Hannu. 2014. Tietoa potilaalle: Diabetes lapsella. Terveysportti. Viitattu 14.10.2015.
http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00558&p_haku=tyypin%201%20diabetes

Kaisvu, Terhi & Storvik-Sydänmaa, Stiina & Talvensaari, Helena & Uotila, Niina.2012.Lapsen ja nuoren hoitotyö. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kalavainen, Marja & Keskinen, Päivi.2011. Diabeetikolapsi päiväkodissa ja koulussa. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Keskinen, Päivi.2011. Diabeetikolapsen hoidon seuranta. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Keskinen, Päivi.2011.Diabetes on yleinen sairaus lapsilla ja nuorilla. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönne-
maa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo.2011. Diabetes. 7.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kettunen, Sami. 2009. Onnistu projektissa. 2. painos. Helsinki: WSOYpro

Kirves, Laura & Salmivalli, Christina. 2011. Kaverisuhteet ja kiusaaminen. Toimittanut Hakulinen-Viitanen, Tuovi & Laatikainen, Tiina & Mäki, Päivi & Wikström, Katja. 2011. Terveystarkastukset lastenneuvolassa & kouluterveydenhuollossa. Tampere: Juvenes Print.

Knip, Mikael & Sipilä, Ilkka. 2010. Diabetes. Toimittanut Rajantie, Jukka & Mertsola, Jussi & Heikinheimo, Markku. 2010. Lastentaudit. 4 painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Kyngäs, Helvi & Kääriäinen, Maria. 2006. Ohjaus – tuttu, mutta epäselvä käsite. Viitattu 15.10.2015.

<https://sairaanhoitajat.fi/artikkeli/ohjaus-tuttu-mutta-epaselva-kasite/>

Käypähoito. 2013. Diabetes. Viitattu 14.10.2015

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50056#s12>

Kääriäinen, Maria. 2007. Potilasohjauksen laatu: Hypoteettisen mallin kehittäminen. Viitattu 14.10.2015.

<http://herkules.oulu.fi/isbn9789514284984/isbn9789514284984.pdf>

Laine, Anne & Ruishalme, Outi & Salervo, Pirjo & Siven, Tuula & Välimäki, Päivi. 2010. Opi ja ohjaa sosiaali- ja terveysalalla. 9. painos Helsinki: WSOY pro Oy.

Mannerheimin lastensuojeluliitto. Lapsen kasvu ja kehitys. Viitattu 22.10.2015.

http://www.mll.fi/vanhempainnetti/tietokulma/kasvu_ja_kehitys/7_9-vuotias/

Morrison, Gill & Weston Philip, 2013. Identifying patients for insulin pump therapy. Nursing Times. 12-18 March 2013, Vol 109 no 10.

Nikkanen, Paula. 2011. Insuliinien annosteluvälineet ja niiden käyttö. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Nikkanen, Paula. 2011. Pistosalueet ja insuliinin imeytymiseen vaikuttavat tekijät.

Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Nikkilä, Juhani & Paasivaara, Leena & Suhonen, Marjo. 2008. Innostavat projektit. Sipoo: Silverprint

Ojalampi, Arja & Sane, Timo. 2011. Insuliinipumput. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Opetushallitus. 2014. Hyvän ohjauksen kriteerit. Viitattu 15.10.2015.

http://www.oph.fi/download/158918_hyvan_ohjauksen_kriteerit.pdf

Puolakanaho, Anne. 2011. Lukivalmiuksien arviointimenetelmä, LUKIVA. Toimittanut Hakulinen-Viitanen, Tuovi & Laatikainen, Tiina & Mäki, Päivi & Wikström, Katja. 2011. Terveystarkastukset lastenneuvolassa & kouluterveydenhuollossa. Tampere: Juvenes Print.

Ruuska, Kai. 2008. Pidä projekti hallinnassa- Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. 7. painos. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.

Saha, Marja-Terttu. 2011. Insuliinipumppu lapsilla ja nuorilla. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saraheimo, Markku. 2011. Mitä diabetes on?. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saraheimo, Markku & Sane, Timo. 2011. Diabetes lisääntyy. Toimittanut Ilanne-Parikka, Pirjo & Rönnemaa, Tapani & Saha, Marja-Terttu & Sane, Timo. 2011. Diabetes. 7. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saraheimo, Markku. 2015. Tyypin 1 diabetes ja siihen sairastuminen. Viitattu 21.10.2015.

http://ez.lapinamk.fi:2052/dtk/pit/koti?p_artikkeli=dbs02047&p_haku=autoimmununitulehdus

Silfverberg, Paul. 2007. Ideasta projektiksi, projektityön käsikirja. 1. painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Suomen Diabetesliitto. Lapsen diabetes. Viitattu 30.9.2014. http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_1/lapsen_diabetes

Suomen Diabetesliitto. HbA1c. Viitattu 3.8.2015. http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_1/verensokeri/hba1c

Suomen Diabetesliitto. Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. Viitattu 5.8.2015.

http://www.diabetes.fi/files/876/Toimintamalli_sairaalan_lapsen_koulupaivasta.pdf

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 29.10.2015.

<http://www.tenk.fi/fi/htk-ohje/hyva-tieteellinen-kaytanta>

LIITTEET

Liite 1. Toimeksiantosopimus

Liite 2. Opetusmateriaalin käyttöohje

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tämä sopimus soveltuu käytettäväksi ainostaan sellaisten opinnäytetöiden yhteydessä, joita ei toteuteta ammattikorkeakoulun ulkopuolelle rahoituksen harkitessa.

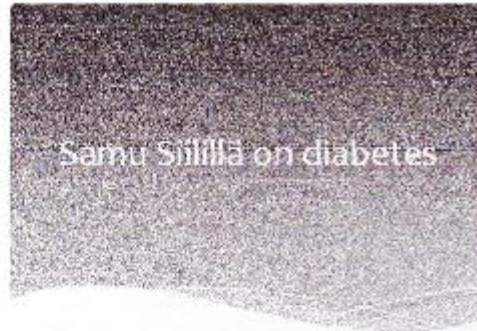
Toimeksiantaja	Nimi (esim. yritys) Oulun yliopistollinen sairaala Yhteyshenkilöt (yhteyshenkilö, puhelin, sähköposti)	
	Työn aihe Materiaali diabeteshoitajien käyttöön	
Tekijä	Nimi Pinja Holma & Sanna Kurkila	Osoite/numero
	Katuosoite	Pöytänumero
		Sähköpostiosoite pinja.holma@edu.lapinamk.fi sanna.kurkila2@edu.lapinamk.fi
	Suoritettava tutkinto Terveystieteiden AMK	Ryhmätunnus 39TH
Lapin AMK	Yhteyshenkilön nimi (ohjaaja) Satu Rainto Anja Mikkola	Tehlävänimike
	Toimipaikka ja osoite Jokiväylä 11, 96300 Rovaniemi	Sähköpostiosoite satu.rainto@lapinamk.fi
Toimeksiantosopimuksen ehdot		
Ohjaus	Ohjaava opettaja valvoo työtä ammattikorkeakoulun puolesta ja antaa työn edellyttämät ohjeita ja neuvoja. Ammattikorkeakoulu ja opettaja eivät ole konsulttivastuussa työstä.	
Dokumentointi	Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöt ovat julkisia. Työstä laaditaan ammattikorkeakoulun opinnäytetöiden mukainen kirjallinen esitys, josta toimitaan yksi kansitettu kappale ammattikorkeakoulun kirjastoon tai julkaistaan sähköisessä muodossa Thesis-verkkokirjastoissa. Työ arkistoidaan oppilaitoksella sekä tulostettuna että sähköisessä muodossa.	
Oikeudet	Opinnäytetyön tekijänoikeudet kuuluvat tekijälle. Toimeksiantaja saa rinnakkaisen käyttöoikeuden opinnäytetyön tuloksiin opinnäytetyön valmistuttua. Ammattikorkeakoululla on jatkuvasti voimassa oleva oikeus käyttää tuloksia omassa opetus- ja TKI-toiminnassaan. Sopijapuolilla on mahdollisuus sopia muista opinnäytetyön tuloksia koskevista oikeuksista kuitenkin niin, että tämän sopimuksen nojalla ammattikorkeakoulun saamat oikeudet säilyvät voimassa.	
Keksinnöt	Jos tekijä on osallisena keksinnössä, joka patentoidaan, mainitaan hankeyrityksen keksijöistä. Mahdollisista keksintökorvauksista sovitaan ensikseen noudattaen ammattikorkeakoulun tai toimeksiantajan keksintöoikeuslinjauksia. Opinnäytetyön tai sen osan julkaistaminen tai hyödyntäminen ei saa vaarantaa sen tai sen osan suojaamista patentilla tai hyötylisenssillä.	
Vastuut	Opinnäytetyön tulos toimittaan sellaisena kuin se on. Tekijä tai ammattikorkeakoulu eivät anna tuloille takuuta eikä vastaa sen soveltuvuudesta toimeksiantajan tarpeisiin. Sopijapuolet ovat vastuussa toisilleen sopimusrikkomuksen aiheuttamista välittömistä vahingoista. Vastuun syntyminen edellyttää tahallista tai törkeää huolimattomuuden aiheuttanutta sopimusrikkomusta.	
Lisäksi sovitaan		
Salaisuus	Ohjaavilla opettajilla ja opinnäytetyön tekijillä on salassapitovelvollisuus työn aikana esille tuleisiin luottamuksellisiin asioihin. Toimeksiantajan tulee tarkistaa, että julkaistava opinnäytetyö ei sisällä salassapitettavaa aineistoa. Tarvittaessa käytetään toimeksiantajan erillistä salassapitosopimusta.	
	Tätä sopimusta on laadittu kolme (3) samansisältöistä kappaletta, yksi (1) kullekin sopimuksen osapuolelle. Sopimus perustuu ammattikorkeakoulun hyväksymään opinnäytetyösiirtoehtoihin ja se astuu voimaan allekirjoitushetkellä.	
	Paikka ja päivämäärä	Allekirjoitus
Toimeksiantaja	Oulu 17.9.2015	Pinja Holma

y/hoitaja Sanna Miettinen

LAPIN AMK
Lapland University of Applied Sciences

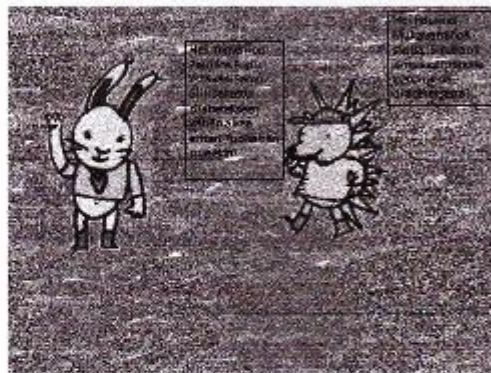
OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIANTOSOPIMUS

Tekijä	Kemi 3.9.2015	Piina Holma Sanna Kuittila
Lapin AMK	Kemi 3.9.2015	Aja M... Hilja...



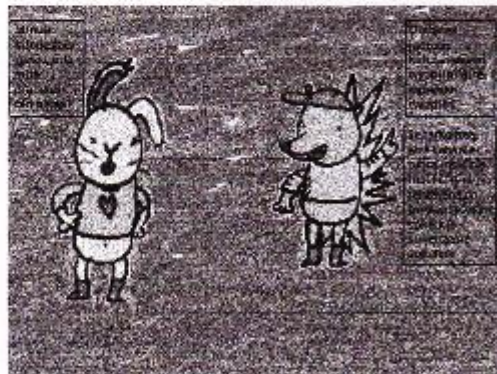
DIA 1

Aloitussivu



DIA 2

1. Pauliina Pupu hypähtää kuvaan ja sanoo puheenvuoronsa
2. Neljän sekunnin viiveellä, Samu Siili pyörähtää kuvan ju sanoo puheenvuoronsa.



DIA 3

- Haluor: pysyvät paikallaan
1. Pauliinan puheenvuoro
 2. Neljän sekunnin viiveellä tulee Samun 1. puheenvuoro
 3. Neljän sekunnin viiveellä tulee Samun 2. puheenvuoro



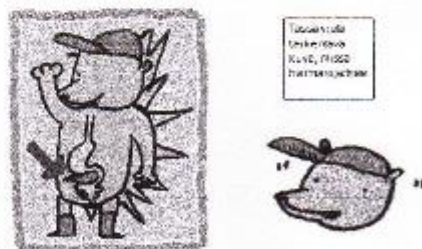
DIA 4

1. Pauliinan kuvaa käy suurempana yhtä aikaa hänen puheenvuoronsa kanssa.
2. Kolmen sekunnin viiveellä, Samun kuva pudistua päitään ja yhtä aikaa tulee hänen 1. puheenvuoronsa.
3. Neljän sekunnin viiveellä tulee Samun 2. puheenvuoro.



DIA 5

1. Pauliinan kuva heilauttaa ja yhtä aikaa tulee hänen puheenvuoronsa.
2. Kahden sekunnin viiveellä, Samun kuva suurenee ja yhtä aikaa tulee hänen 1. puheenvuoronsa.
3. Neljän ja puolen sekunnin viiveellä tulee Samun 2. puheenvuoro.



DIA 6

1. Samun puheenvuoro tulee kuvaan.
2. Yhden sekunnin viiveellä, tulee haiman sijainti kuva ruutuun.



DIA 7

- Hahmot pysyvät paikallaan

1. Pauliinan puheenvuoro
2. Kahden ja puolen sekunnin viiveellä tulee Samun 1. puheenvuoro
3. Neljän sekunnin viiveellä tulee Samun 2. puheenvuoro



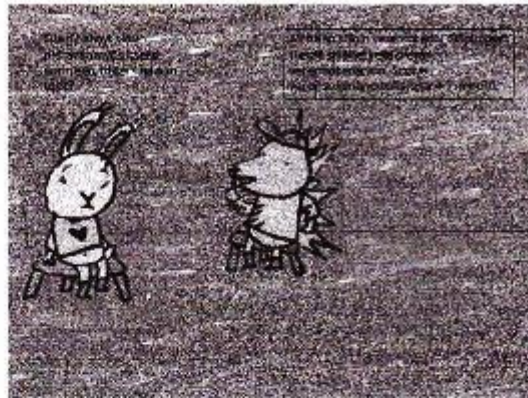
DIA 8

1. Pauliinan puheenvuoro
2. Kahden sekunnin viiveellä tulee Samun 1. puheenvuoro
3. Neljän sekunnin viiveellä tulee pistospaikoista kuva
4. Kahden sekunnin viiveellä kuva poistuu
5. Kahden ja puolen sekunnin viiveellä tulee Samun 2. puheenvuoro



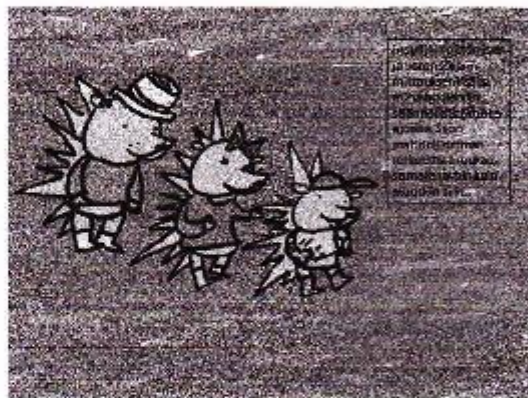
DIA 9

- Kuvat ja teksti pysyvät kuvassa



DIA 10

1. Pauliinan puheenvuoro
2. Kolmen sekunnin viiveellä tulee Samun kommentti



DIA 11

- Kuva pysyy paikallaan
1. Teksti ruutu tulee esiin



DIA 12

1. Pauliinan puheenvuoro
2. Kahden sekunnin viiveellä Samun kuva tulee ruutuun ja sanat ilmaantuvat yksitellen
3. Neljän sekunnin viiveellä kuva poistuu
4. Samun puheenvuoro



DIA 13

1. Pauliinan puheenvuoro
2. Kahden sekunnin viiveellä Samun 1. puheenvuoro
3. Neljän ja puolen sekunnin viiveellä Samun 2. puheenvuoro



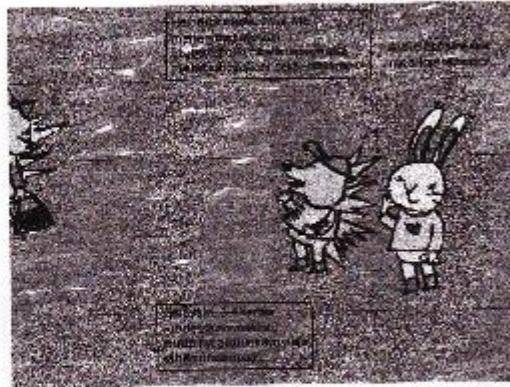
DIA 14

1. Samun puheenvuoro tulee kuvaan
2. Viiden ja puolen sekunnin kuluttua tekstiruutu häviää
3. Ajatuskupla oireista tulee ruutuun yhdessä oireita kuvaavien sanojen kanssa



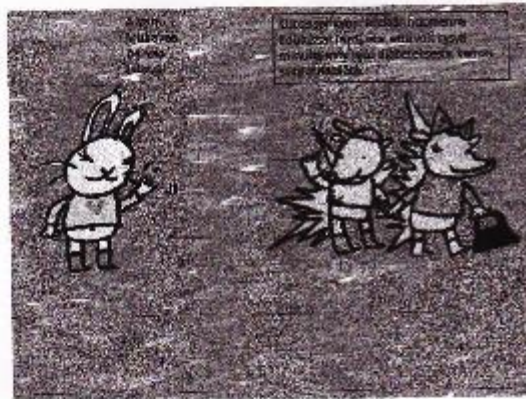
DIA 15

1. Pauliinan puheenvuoro
2. Kahden ja puolen sekunnin kuluttua Samun puheenvuoro
3. Kahdeksan sekunnin kuluttua kuva ja tekstit häviävät
4. Kuva sokkeripitoisista ruuista tulee kuvaan



DIA 16

1. Samun äiti tulee kuvaan yhtä aikaa Samun 1. puheenvuoron kanssa
2. Neljän sekunnin viive, Pauliinan puheenvuoro
3. Kolmen sekunnin viive, Samun 2. puheenvuoro



DIA 17

1. Pauliinan puheenvuoro
2. Kahden sekunnin viive, Pauliinan kuva liikkuu
3. Samun puheenvuoro
4. Tekstit häviävät ja Samu & äiti poistuvat kuvasta



- * Sanna Kurttola ja Pinja Holma
- * Kivittanut Senni Luttinen

DIA 18

- Tekijöiden nimet