

Roosa Niemi ja Sofia Veneranta

DIABETESLAPSEN KOULUPÄIVÄN AIKAINEN HOITO:
OHJAUSMATERIAALI KOULUNKÄYNTIAVUSTAJIEN
KÄYTTÖÖN

Hoitotyön koulutusohjelma

2018

DIABETES-LAPSEN KOULUPÄIVÄN AIKAINEN HOITO:
OHJAUSMATERIAALI OPETTAJIEN JA KOULUNKÄYNTIAVUSTAJIEN
KÄYTTÖÖN

Niemi Roosa ja Veneranta Sofia
Satakunnan ammattikorkeakoulu
Hoitotyön koulutusohjelma
Marraskuu 2018
Sivumäärä: 35
Liitteitä: 4

Asiasanat: tyypin 1 diabetes, alakoululainen, diabeteksen hoito, ohjausmateriaali

Tämän opinnäytetyön projektityönä tuotettiin Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajien käyttöön ohjausmateriaali tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. Ohjausmateriaalilla haluttiin tuoda koulunkäyntiavustajille tuoretta näyttöön perustuvaa tietoa diabeteksen hoidosta ja erilaisia toimintaohjeita erityistilanteisiin diabeteslapsen kanssa.

Ohjausmateriaali tehtiin yhteistyössä Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajien kanssa. Heidän kanssaan keskusteltiin asioista, joita he toivoivat ohjausmateriaalin sisällytettävän, ja mistä kokivat tarvitsevansa lisää tietoa. Ohjausmateriaali tarkistutettiin vielä Satakunnan keskussairaalan lasten poliklinikan diabeteshoitajalla, joka varmisti tiedon luotettavuuden ja ammattilaisena antoi omat kommenttinsa ohjausmateriaalista. Valmis ohjausmateriaali lähetettiin Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajille ja he antoivat omat kommenttinsa valmiista tuotoksesta.

Valmis ohjausmateriaali sisältää perustietoa tyypin 1 diabeteksestä ja sen hoidosta sekä tietoa erityistilanteista diabetekseen liittyen sekä erilaisista apuvälineistä, jotka helpottavat sairauden hoitoa. Jokaisen lapsen kohdalla on kuitenkin muistettava yksilöllisyys heidän sairautensa hoidossa. Erityisen tärkeää hoidon onnistumiseksi on koulun ja kodin välinen toimiva yhteistyö. Ohjausmateriaali on suunnattu koulunkäyntiavustajien käyttöön mutta siitä on varmasti hyötyä myös muille lapsen kanssa koulussa työskenteleville.

THE TREATMENT FOR DIABETES IN CHILDREN DURING THE SCHOOL DAY: GUIDANCE MATERIAL FOR SPECIAL NEEDS ASSISTANTS TO USE

Niemi Roosa & Veneranta Sofia

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Nursing.

November 2018

Number of pages: 35

Appendices: 4

Keywords: type 1 diabetes, primary school student, treatment for diabetes, guidance material

This thesis was implemented as a project. The purpose of the project was to create a guidance material regarding the care of a child with diabetes at school. The guidance material is provided for the special needs assistants of Rauma comprehensive school. The guidance material is intended to provide the special needs assistants with the most recent evidence-based information on the care of diabetes and various guidelines for specific situations that may be encountered with a diabetic child.

The guidance material was created in co-operation with the special needs assistants of Rauma comprehensive school. Discussion on the content of the guidance material has been held with the special needs assistants about what expectations and hopes they had for the material and whereof they felt they needed more information. The guidance material was further evaluated at the Satakunta central hospital's children's clinic by a diabetes nurse specialist who then insured the information to be reliable and gave her own professional opinion on the material. The complete guidance material was sent to Rauma comprehensive school's special needs assistants who then gave their own opinion on the finished output.

The complete guidance material includes basic information on type 1 diabetes and its treatment, as well as information on specific conditions associated with diabetes and various aids that help with treating the illness. However, with each child one must keep in mind the individuality of treating their illness. Important for successful care is good co-operation between the child's school and home. The guidance material has been intended for the use of special needs assistants but can certainly be useful for others working at the school with diabetic children.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TEOREETTINEN TAUSTA	6
2.1	Tiedonhaku	6
2.2	Sisäänotto- ja poissulkukriteerit.....	6
3	HOITOTASAPAINOINEN DIABETES KASVUN TUKENA.....	7
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET	9
5	PROJEKTIN ALKUKARTOITUS.....	10
5.1	Diabeteslapsen koulupäivän aikainen hoito.....	10
5.2	Koulunkäyntiavustajien haastattelu	11
5.3	Koulunkäyntiavustajien haastattelun tulokset.....	12
5.4	Lisäselvitys	13
6	TYYPIN 1 DIABETES KOULULAISELLA.....	13
6.1	Diabetes sairautena	13
6.2	Tyypin 1 diabeteksen kehittyminen ja toteaminen	14
6.3	Diabeteksen hoito ja seuranta	15
6.4	Insuliinihoito	17
6.4.1	Insuliinin pistotekniikka ja insuliinipumppuhoito.....	18
6.5	Diabetesta sairastavan ruokavalio	19
6.6	Hyperglykemia ja ketoasidoosi	21
6.7	Hypoglykemia ja insuliinisokki	22
7	PROJEKTIN VAIHEET	24
7.1	Ohjausmateriaalin suunnittelu ja luominen	25
7.2	Asiantuntijan arvio ohjausmateriaalista.....	26
8	PROJEKTIN ARVIOINTI JA POHDINTA	27
8.1	Projektin toteutuksen arviointi.....	27
8.2	Eettisyys ja luotettavuus	29
8.3	Pohdinta	29
	LÄHTEET.....	31
	LIITTEET	

1 JOHDANTO

Lasten diabetes on Suomessa yksi yleisimmistä lasten pitkäaikaissairauksista. Väkilukuun suhteutettuna tyypin 1 diabetes on Suomessa yleisintä koko muuhun maailmaan verrattuna. Tyypin 1 diabetekseen sairastuu vuosittain alle 15-vuotiaista lapsista noin 500. Kaiken kaikkiaan Suomessa on noin 3 800 lasta, joilla on todettu diabetes. (Diabetesliitto n.d.a.)

Tämä opinnäytetyö on rajattu koskemaan tyypin 1 diabetesta ja sen hoitoa alakouluikäisillä lapsilla. Opinnäytetyössä kuvataan lasten diabeteksen hoitoa koulupäivän aikana, jolloin hoidon tukena on koulussa toimiva henkilökunta. Ohjausmateriaalin luomisen tarpeen taustalla oli aiempi tutkimus lasten vanhempien kokemuksista liittyen diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaiseen hoitoon.

Koulupäivän aikana toteutetusta lapsen diabeteksen hoidosta Sosiaali- ja terveysministeriö on laatinut toimintamallin, jossa kuvataan hoidon toteutus ja yhtenäiset toimintatavat, joiden mukaan kouluissa tulisi toimia. Opinnäytetyön projektina oli tehdä ohjausmateriaali lasten diabeteksen hoidosta Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajille. Tavoitteena oli, että koulunkäyntiavustajat saisivat kirjallisessa muodossa tietoa nykypäivän diabeteksen hoitomuodoista ja hoidon toteuttamisesta koulussa, joka taas puolestaan tukisi diabeteksen turvallista ja tasalaatuista hoitoa myös kouluympäristössä.

Tämä projektina toteutettu opinnäytetyön toimi opinnäytetyön tekijöiden ammatillisen kasvun tukena kehittämällä osaamista toimia projektin suunnittelussa, toteutuksessa ja arvioinnissa. Projektin teossa ja arvioinnissa käytettiin useita yhteyshenkilöitä, joten yhteistyö erilaisten toimijoiden kanssa kehittyi myös. Opinnäytetyön myötä tekijöiden tieto diabeteksen hoidosta ja nykypäivän hoitotavoista kehittyivät. Tekijät kehittivät myös innovaatio-osaamistaan pohtimalla käytäntöjä, joiden avulla lapsen diabeteksen hoito kouluissa olisi vielä turvallisempaa sekä laadukkaampaa.

2 TEOREETTINEN TAUSTA

2.1 Tiedonhaku

Tavoitteena kirjallisuushaussa on muodostaa opinnäytetyön kirjoittajalle kuva aiheesta jo olemassa olevasta tutkimustiedosta (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2010, 69). Opinnäytetyö ja opinnäytetyöprojekti aloitettiin kirjallisuuskatsauksella, jossa haettiin opinnäytetyön aiheeseen liittyviä tutkimuksia ja julkaisuja. Kirjallisuuskatsausta varten opinnäytetyön tekijät saivat apua Satakunnan ammattikorkeakoulun kirjaston informaattikolta, joka ohjeisti tietokantojen käytössä ja hakusanojen rajauksissa.

Käytettyjä tietokantoja olivat Finna.fi, Medic, Melinda, Samk Finna ja Pubmed. Hakusanoiksi valittiin tyyppin 1 diabetes, lapsi, hoito ja koulu. Hakutuloksia haettiin sekä suomeksi että englanniksi. Englanninkieliset hakusanat olivat diabetes, child, school, ja care. Kunkin tietokannan ohjeistuksen mukaan hakusanoja yhdisteltiin eri tavoin ja eri kohdista katkaisemalla. Saatuja hakutuloksia arvioitiin aiheen sisällön ja lähteiden perusteella. (Liite 1)

2.2 Sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Opinnäytetyön hakutulosten sisäänottokriteereiksi valittiin vuonna 2007 tai sen jälkeen julkaistut tutkimukset ja julkaisut, tutkimuskohteena tuli olla tyyppin 1 diabetesta sairastavan lapsen hoito ja sen toteuttaminen ja kaikki tutkimusasetelmat hyväksyttiin. Hakutuloksia haettiin sekä suomeksi että englanniksi. Poissulkukriteereiksi valittiin tyyppin 2 diabetes, aikuinen, yläkouluikäiset ja leikki-ikäiset. Poissulkukriteerinä oli myös yli 11 vuotta vanhat julkaisut. (Liite 2)

3 HOITOTASAPAINOINEN DIABETES KASVUN TUKENA

”Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta, Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:9” on Sosiaali- ja terveysministeriön yhdessä opetusministeriön ja Suomen kuntaliiton kanssa laatima toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. Tämän toimintamallin tarkoitus on järjestää diabeteslapsen hoidon tukeminen edun mukaisesti koulupäivän aikana. Mallissa kuvataan, kuinka vanhemmat sekä lapsesta koulussa vastuussa olevat henkilöt voivat yhdessä sopia koulupäivän aikaisesta diabeteksen hoidosta. Näistä toimintatavoista yhdessä sopiminen selkeyttää eri toimijoiden vastuuta ja tehtäviä. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 3.) Koulun henkilökunnan omat vastualueet ja tehtävät tulee sopia tarkkaan ja kirjata ylös, sillä tehtävien tulisi pysyä samoina hyvän hoidon edellytykseksi. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 15.)

Lapsen sairastuessa diabetekseen koululla on hyvä järjestää yhteisneuvottelu, jossa on mukana lapsen vanhemmat, koulun toimijat ja diabeteshoitaja. Neuvottelussa diabeteshoitaja tai kuntoutusohjaaja ja mahdollisesti ravitsemussuunnittelija kertovat diabeteksen hoitoon ja seurantaan liittyvistä asioista ja opastavat verensokerin mittauksen ja insuliinin pistämisen. Pistosopetuksen saaneet allekirjoittavat lomakkeen pistosluvasta, jonka yleensä erikoissairaanhoidon diabeteshoitaja antaa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 3.)

Toimintamallin avuksi on valmistettu suunnittelulomake, johon kirjataan lapsen diabeteksen hoitoon liittyvät keskeiset asiat. Suunnittelulomakkeessa on diabeteksen hoidossa mukana olevien henkilöiden yhteystiedot sekä tieto siitä, ketkä ovat koulussa lapsen tukena ja hoidon toteuttamisessa mukana. Lapsen avuntarve diabeteksen hoidossa arvioidaan, ja sovitaan, ketkä saavat lapsen koulupäivän aikaiseen diabetekseen hoitoon liittyvät yksityiskohtaiset tiedot. Lomakkeeseen tulee laittaa myös tiedot lapsen tyypillisistä matalan verensokerin oireista ja ohjeet sen hoidosta. Lomakkeen tietoja tulee päivittää heti, kun hoitoon tulee oleellisia muutoksia ja ainakin vuoden välein. Diabetesta sairastavan lapsen vanhemmilla on vastuu lapsen hoidossa käytettävien välineiden ja lääkkeiden saatavuudesta koulussa. Vanhempien tulee myös huolehtia siitä, että koululla on käytössä päivitetty tieto lapsen hoidosta ja esimerkiksi

retkipäivien ja muiden erityistilanteiden aikaiseen diabeteksen hoitoon tarvittavien ohjeiden teko on vanhempien vastuulla. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2010, 3.)

Jyväskylän yliopistossa vuonna 2011 kirjoitetussa väitöskirjassa ”Verbal and academic skills in children with type 1 diabetes” tutkittiin alle 5- vuotiaana sairastuneiden lasten taitoja oikeinkirjoituksessa, lukemisessa ja matematiikassa. Hannonen osoitti tutkimuksessaan, että diabetekseen alle 5- vuotiaana sairastuneilla oli taitoja lapsia enemmän vaikeuksia kouluiässä, muun muassa oikeinkirjoituksen ja matematiikan tehtävissä. Hannonen vetosi tutkimuksessaan siihen, että diabeteksen hyvä hoitotasapaino on ensiarvoisen tärkeää lapsen oppimisen kannalta. (Hannonen 2011, 38-39.)

”Toivotaan että se paranee – Diabetesta sairastavat lapset alakoulussa” diabetesta sairastavan lapsen vanhemmat olivat sitä mieltä, että jokainen diabeetikkolapsi kokee jossain vaiheessa erilaisuuden tunnetta ikätovereihinsa nähden, muun muassa diabeteksen hoitoon liittyvien verensokerin mittaamisen sekä insuliinin pistämisen vuoksi. Osa vanhemmista oli myös huolissaan kouluhenkilökunnan osaamisesta sekä valmiuksista toimia diabeteslapsen kanssa. Vanhemmat toivoivat lapsen luokalle koulunkäyntiavustajaa, joka auttaisi lasta diabeteksen hoidossa koulussa. (Hokkanen 2010, 25, 33.)

Myös laki määrittelee koulupäivän aikaisesta diabeteksen hoidosta. Terveystieteiden laitoksissa on säädetty pitkäaikaissairaana lapsen omahoidon tukemisesta yhteistyössä muiden oppilashuollossa toimivien kanssa sekä ohjaamisesta koulupäivän aikana mahdollisiin tarvittaviin jatkotutkimuksiin tai -hoitoon (Terveystieteiden laitoslaki 2010/1326, 2 luku 16 §).

Ollin väitöskirjan ”Diabetes elämänkumppanina. Nuoren ja perheen diabetekseen sopeutumista kuvaava substantiivinen teoria” tutkimustuloksissa kävi ilmi, että diabeteksen sairastunut nuori ja hänen perheensä tarvitsevat tukea ja apua tunteiden käsittelyyn ja uuden sairauden kanssa elämiseen. Etenkin nuoret, jotka kokevat diabeteksen erityisenä taakkana, ovat riskialttiita laiminlyömään oman sairauden hoitoaan. Tämän

vuoksi onkin tärkeää tukea ja kannustaa nuorta oman sairautensa hoidossa. (Olli 2008, 165.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa koulunkäyntiavustajien käyttöön ohjausmateriaali, joka käsittelee diabeteslapsen koulupäivän aikaista hoitoa ja erityistilanteissa toimimista.

Tämän opinnäytetyön tavoitteet:

1. Koulunkäyntiavustajat saavat ohjausmateriaalin avulla tukea osaamiseensa diabeteksen hoidossa ja näin ollen varmistetaan diabeteslapsen sairauden turvallinen hoito koulupäivän aikana.
2. Tuoda koulunkäyntiavustajille tuoreinta näyttöön perustuvaa tietoa kouluikäisen diabeetikon hoidosta ja kertoa erilaisista apuvälineistä nykypäivän diabeteksen hoidossa.

Henkilökohtaisena oppimistavoitteena opinnäytetyön kirjoittajilla oli kehittää omia viestintätaitoja hankitun tiedon esille tuomisessa ja kriittisessä arvioinnissa. Tavoitteena oli myös kehittää opinnäytetyön tekijöiden valmiuksia toimia projektityössä.

5 PROJEKTIN ALKUKARTOITUS

Patola tutki opinnäytetyössään "Diabetesta sairastavan lapsen hoito koulupäivän aikana- vanhempien kokemukset" diabetesta sairastavan lapsen vanhempien kokemuksia koulupäivän aikaisesta diabeteksen hoidosta. Opinnäytetyössä kävi ilmi, että lasten vanhemmat toivoivat opettajille enemmän tietoa diabeteksestä, sillä he kokivat opettajien osaamisen tason diabeteksen osalta vaihtelevan paljon. Myös kouluterveydenhoitajalta osa vanhemmista toivoi enemmän osallistumista lapsen koulupäivän aikaiseen diabeteksen hoitoon. (Patola 2017, 33,37.)

Tämän opinnäytetyön projektityönä oli tuottaa kirjallinen ohjausmateriaali lapsen diabeteksen hoidosta koulupäivän aikana. Opinnäytetyön aihe rajattiin koskemaan alakouluikäisiä eli 6-12 vuotiaita tyypin 1 diabeetikoita. Toinen aiheeseen liittyvä rajaus oli, että käsiteltäisiin vain tyypin 1 diabetekseen liittyvää teoretietoa. Rajaus tehtiin, koska lasten diabetes Suomessa on vielä pääosin tyypin 1 diabetesta (Diabetesliiton www-sivut 2018a).

Koulunkäyntiavustajan tehtävä on auttaa lasta asioissa, joissa lapsi tarvitsee erityistä tukea. Työ vaihtelee tilanteen mukaan riippuen lapsen avuntarpeesta. Työtehtävät suunnitellaan yksilöllisesti ja tapauskohtaisesti yhdessä vanhempien ja opettajien kanssa. Koulunkäyntiavustajan pätevyys vaatii koulunkäynnin ja aamu- ja iltapäivätoiminnan ohjauksen ammattitutkinnon, joka on toisen asteen tutkinto. (Ammattinetin www-sivut n.d.) Koulunkäyntiavustaja toimii lapsen kanssa, joka tarvitsee erityistä tukea, ohjausta tai valvontaa. Tällaisen tuen tarve voi olla esimerkiksi diabetes tai muu sairaus. Koulunkäyntiavustaja ei tee asioita lapsen puolesta vaan tukee ja ohjaa lasta omatoimisuutta vaativissa toiminna tarpeen mukaan. (Seure.fi www-sivut n.d.)

5.1 Diabeteslapsen koulupäivän aikainen hoito

Oppilas voi tarvita henkilökohtaista ohjausta, tukea tai valvontaa koko koulupäivän ajan esimerkiksi pitkäaikaissairauden vuoksi. Erityisen tuen tarve koulussa riippuu lapsen iästä, diabeteksen hoitomuodosta ja lapsen itseohjautuvuudesta. (Diabetesliiton www-sivut, 2018b.) Koulupäivän aikana diabeteslapsi voi tarvita erityistä

tukea sekä ohjausta verensokerin mittauksessa, hiilihydraattien laskennassa, ateriain-suliinien määrän arvioinnissa ja muissa sairauteen liittyvissä erityistilanteissa. Lapsi voi itse osatessaan pistää insuliinin mutta koulunhenkilökunnalla on velvollisuus an-nostella tai valvoa, että lapsi pistää insuliinin oikein ja saa insuliinia oikean määrän. (Diabetesliiton www-sivut. 2017a.)

5.2 Koulunkäyntiavustajien haastattelu

Haastattelusta ainutlaatuisen tiedonhakumenetelmän tekee se, että siinä ollaan suo-rassa vuorovaikutuksessa tutkittavan henkilön kanssa. Suurimpana etuna haastatte-lussa on sen joustavuus. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 204-205.) Projektin tekijät haastattelivat kahta Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajaa tam-mikuussa 2018. Haastattelun tarkoitus oli kartoittaa niitä asioita, jotka ohjausmateri-aaliin tulisi sisällyttää. Haastattelussa selvitettiin koulunkäyntiavustajien osallisuutta diabeteslapsen hoitoon koulupäivän aikana ja tarpeita tämän osaamisen kehittämiseksi sekä ylläpitämiseksi. Haastattelua varten tehtiin kirjallinen pohja, joka toimi muistilis-tana haastatteliijoille (Liite 3). Itse haastattelu kuitenkin toteutettiin kyselemällä ja kes-kustelemalla koulunkäyntiavustajien kanssa. Keskustelu äänitettiin puhelimella ja tar-koitus oli, että haastattelu kirjoitetaan myöhemmin kirjalliselle pohjalle. Haastatelta-ville kerrottiin haastattelun tarkoitus ja heiltä pyydettiin kirjallinen suostumus haastat-telusta saatujen tietojen käyttöön opinnäytetyötä varten. Haastattelu toteutettiin teema-haastatteluna, jossa haluttiin saada vastaukset seuraaviin kysymyksiin:

1. Mikä on koulunkäyntiavustajien rooli lapsen diabeteksen hoidossa koulupäi-vän aikana?
2. Minkälaista tietoa ja teoriaa koulunkäyntiavustajat ja opettajat tarvitsevat dia-beteslapsen koulupäivän aikaiseen hoitoon liittyen?

Projektin tekijät kävivät läpi haastattelun kuuntelemalla tallennettua äänitiedostoa ja kirjoittamalla haastattelun kirjalliseen muotoon. Haastattelun äänitiedostoa säilytettiin kuukausi, jonka jälkeen sen hävitettiin asianmukaisesti.

5.3 Koulunkäyntiavustajien haastattelun tulokset

Haastattelussa selvisi, että opettajat ja terveydenhoitajat eivät pääasiallisesti osallistu lapsen koulupäivänaikaiseen diabeteksen hoitoon vaan hoidon päävastuu on koulussa koulunkäyntiavustajilla. Projektitehtävän kohderyhmäksi rajattiinkin tämän myötä vain koulunkäyntiavustajat. Ohjausmateriaali sisältää kuitenkin hyödyllistä tietoa myös opettajille ja terveydenhoitajille, joten halutessaan myös he voivat hyödyntää ohjausmateriaalia.

Haastattelussa kävi ilmi myös, että koulunkäyntiavustajien tietopohja diabeteksestä ja sen hoidosta on saatu toisen asteen sosiaali- ja terveystieteiden perustutkinnon ammatillisessa koulutuksessa. Tietoa ja toimintavalmiuksia Normaalikoulun koulunkäyntiavustajat olivat saaneet myös työelämässä diabeteslasten ja heidän vanhempiansa kanssa toimiessaan. Haastatelluilla koulunkäyntiavustajilla ei ole lisäkoulutuksia diabetekseen liittyen työssäolo aikanaan.

Haastattelun tuloksina ohjausmateriaaliin toivottiin tietoa seuraavista aiheista:

1. Erityistilanteissa toimiminen
2. Hiilihydraattien laskeminen
3. Diabeteksen hoidossa käytettävien laitteiden käyttö
4. Pistostekniikka

Koulunkäyntiavustajien haastattelun pohjalta valittiin aiheet, joita tulevassa ohjausmateriaalissa käsitellään. Ohjausmateriaaliin valitut aiheet olivat:

1. Normaalit verensokeriarvot
2. Erityis- ja ongelmatilanteet diabeteksen hoidossa
3. Insuliinin pistostekniikka
4. Insuliinipumppuhoito
5. Hiilihydraattien laskeminen
6. Kudossokerin mittaaminen Libre-mittarilla

5.4 Lisäselvitys

Lisäksi opinnäytetyön kirjoittajat selvittivät myös, miten Porin alueen kouluissa toimitaan diabeteslapsen koulupäivän aikaisessa hoidossa. Projektin tekijät ottivat yhteyttä Porin Vähärauman koulun terveydenhoitajaan, joka kertoi, että myös Porin alueen kouluissa päävastuu diabeteslapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta on koulunkäyntiavustajilla. Kouluterveydenhoitaja ei osallistu juuri diabeteslapsen hoitoon paitsi sellaisissa tilanteissa, kun koulunkäyntiavustaja on jostain syystä poissa töistä.

6 TYYPIN 1 DIABETES KOULULAISELLA

6.1 Diabetes sairautena

Diabetes on energia-aineenvaihdunnan häiriö, jossa veren glukoosipitoisuus eli veren sokeripitoisuus nousee liian suureksi. Diabeteksen kaksi päätyyppiä ovat tyypin 1 diabetes ja tyypin 2 diabetes. Tämä opinnäytetyö painottuu lasten tyypin 1 diabetekseen. Diabetekseen vasta sairastuneen oireet kehittyvät, jos diabeteksen hoito on riittämätöntä tai sitä ei hoideta lainkaan, jolloin jatkuvasti korkea veren sokeripitoisuus aiheuttaa sokerin erittymisen virtsaan. Sokeri poistuu tällöin verenkierrosta munuaisten kautta virtsaan poistaen elimistöstä samalla mukanaan nesteitä ja energiaa. Tämän myötä virtsamäärät kasvavat, virtsaamistarve lisääntyy ja janon tunne kasvaa nestemetyksen ja elimistön kuivumisen myötä. Solujen riittämätön energian tuottaminen aiheuttaa myös väsymystä ja insuliinin puute elimistössä saa aikaan rasva- ja lihaskudoksen katoa aiheuttaen painonlaskua. (Ilanne- Parikka 2015, 9-14.) Tällä hetkellä tyypin 1 diabetekseen ei ole parantavaa hoitoa vaan se vaatii elinikäisen insuliinihoidon (Diabetesliiton [www-sivut. 2017b](http://www.sivut.2017b)).

6.2 Tyypin 1 diabeteksen kehittyminen ja toteaminen

Tyypin 1 diabetes puhkeaa, kun haiman insuliinia tuottavien solujen vaurioituminen aiheuttaa insuliinin puutoksen ja insuliinin normaali erityys loppuu kokonaan. Ihmisen oma elimistö hyökkää insuliinia tuottavia beetasoluja vastaan tuntemattomasta syystä aiheuttaen solujen tuhoutumista. Insuliini on välttämätön hormoni, joka säätelee energia-aineenvaihduntaa sekä glukoositasapainoa ja sen tärkein tehtävä elimistössä on siirtää glukoosia soluille energiaksi. Insuliinin puute elimistössä aiheuttaa kudoksien energiansaannin puutoksen, jonka vuoksi tyypin 1 diabeteksessä elinikäinen insuliinihoito onkin välttämätöntä (Diabetesliitto 2018, 16-17.) Tyypin 1 diabetes on autoimmunisairaus, jonka tarkkaa syytä ei tunneta mutta taustalla voi kuitenkin olla perinnöllinen alttius sekä virusten ja omien suolistomikrobien yhteisvaikutus (Ilanne-Parikka 2015, 15). Tyypin 1 diabeteksen kehittyminen on hidaskäynninen tapahtumaketju, joka voi alkaa jo vuosia ennen varsinaista sairastumista. Kun beetasoluja on jäljellä enää vain 10-20 %, diabeteksen oireet alkavat näkyä. (Ilanne-Parikka 2015, 18.)

Lapsille insuliinin merkitys on suuri, sillä se vaikuttaa lapsen kasvuun ja lihaksiston kehitykseen sekä ylläpitämiseen. Tyypin 1 diabeteksessä insuliinia ei enää erity riittävästi, jolloin elimistön verensokeriarvo ylittää munuaisten sietokyvyn ja sokeria alkaa erittyä virtsaan. Sokerin kertyessä virtsaan se sitoo mukanaan vettä lisäten virtsamäärää. Tällöin keho menettää liika nesteitä, jolloin se lisää janon tunnetta. Insuliinin puuttuessa elimistö on kykenemätön polttamaan sokeria energiaksi, jonka vuoksi elimistö alkaa polttaa aminohappoja energiansaannin turvaamiseksi. Aminohappojen polttaminen energianlähteeksi kerryttää elimistöön ketoaineita, jotka voivat aiheuttaa happomyrkytyksen eli ketoasidoosin. Lapsella tyypillisiä oireita diabeteksen sairastuessa ovat janon tunteen ja virtsamäärien lisääntyminen sekä laihtuminen ja väsymys. (Diabetesliitto 2018b, 18.)

Diabetesta epäiltäessä lapselta voidaan ottaa virtsanäyte, jonka avulla selvitetään, onko virtsaan erittynyt sokeria. Jos sokeria löytyy virtsasta, tulee lapsi viedä välittömästi hoitopaikkaan varmistamaan diagnoosi ja aloittaa diabeteksen hoito. Diabeteshoidon alussa selvitetään, onko lapsen verensokeri korkea, onko virtsassa sokeria sekä onko elimistössä ketoaineita. Laboratoriokokeilla selvitetään plasman sokeritaso, ketoaineet

ja happamuus. Diabeteksen hoito aloitetaan edellä mainittujen tutkimusten tulosten pohjalta. (Ilanne- Parikka 2015, 385.)

6.3 Diabeteksen hoito ja seuranta

Diabeteksen toteamisen jälkeen alkuhoito ja hoidonohjaus aloitetaan yksilöllisesti sairaalan osastolla tai lasten poliklinikalla. Alkuhoito on moniammatillista yhteistyötä lapsen ja hänen perheensä sekä terveydenhuoltoalan ammattilaisten kanssa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 386.) Tyypin 1 diabetesta sairastavan on elintärkeää korvata puutteellinen insuliinin erityys oikein. Insuliinin tarve määräytyy yksilöllisesti syödyn ruuan ja liikunnan mukaan, ja diabetesta sairastava on itse keskeisessä asemassa omahoidon toteuttamisessa ja sen onnistumisessa. Omahoidon merkitys diabetespotilaan arjessa on noussut viime vuosina tärkeäksi hoidon onnistumisen kriteeriksi. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 23.)

Diabetesta sairastavalla lapsella tulee olla täysi-ikäisyyteen saakka jatkuva hoitosuhde lastentautien poliklinikalle. Poliklinikalla seurataan lapsen pitkäaikaista verensokeritasoa tasaisin väliajoin ja se mitataan ottamalla sormenpäältä verinäyte. Verinäytteestä tutkitaan sokerihemoglobiini eli HbA1c-arvo. Pitkäaikaissokeriarvo kertoo viime kuukausien verensokerin keskiarvon. Pitkäaikaissokeriarvot ovat yksilöllisiä mutta tavoitearvot ovat alle 18-vuotiailla alle 58mmol/mol. (Diabetesliitto 2018c, 23, 25.)

Diabeteksen toteamisen alkuvaiheessa lapsella voi tulla esiin remissiovaihe, jossa insuliinia erittävien solujen toiminta hetkellisesti palautuu ja elimistön insuliinin tuotanto paranee. Remissiovaiheen kesto vaihtelee yksilöllisesti kuukausista muutamaan vuoteen. Remissiovaiheessa kokonaisinsuliinin tarve pienenee ja tarve voi olla alle 0,5 yksikköä/kilogramma/vuorokausi. Remissiovaiheen loppuvaiheessa lapsi tarvitsee isompia insuliinimääriä verensokerin korjaamiseksi, sillä insuliinia erittävät solut eivät enää toimi. Tällöin insuliinin kokonaistarve kasvaa 0,7-0,8 yksikköön/kilogrammaa kohden vuorokaudessa. (Diabetesliitto 2018d, 38-39)

Tyypin 1 diabeteksen hoidossa verensokerin omaseuranta on välttämätöntä ja sen avulla pystytään arvioimaan insuliinin tarvetta yksilöllisesti. Omaseurantaan kuuluu verensokerin mittaaminen sormenpäältä tai seuraamalla kudossokeria sensorin avulla. Verensokerin mittauksista sovitaan yhdessä diabeteshoitajan kanssa, jotta seuranta olisi säännöllistä. (Diabetesliitto 2018e, 57, 60-61.) Yksilöllisen hoitotasapainon löydyttyä yleensä riittää, että verensokeri mitataan aamulla, ennen aterioita ja tarvittaessa ennen nukkumaan menoa. Mittauskertoja olisi hyvä olla päivässä 4-5. Verensokeria on hyvä mitata tarvittaessa useammin esimerkiksi pitkäkestoisen rasituksen aikana, sairaana ollessa ja mikäli esiintyy matalan tai korkean verensokerin oireita. (Diabetesliiton www-sivut 2018c.) Ennen ateriaa verensokerin tulisi olla 4-7mmol/l ja 1,5-2 tuntia aterian jälkeen 8-10mmol/l (Diabetesliiton www-sivut 2018d).

Verensokeria mitattaessa sormenpäähän tehdään pieni pistos pistoslaitteella. Pistoksesta syntyvä veritippa siirretään liuskalle, jonka kautta mittari lukee verensokeriarvon. Näyte otetaan sormenpään sivuista, sillä niissä on parhaat näytteenottoalueet. Pistäessä sormenpäähän, ensimmäinen pisara pyyhitään pois ja näyte otetaan vasta toisesta pisarasta. Jos sormesta ei tule näytteenottoa varten tarpeeksi verta tai jos sormenpäät ovat kovettuneet, käsien lämmittäminen ja pehmittäminen voivat auttaa. Sormia voi myös jumpata puristamalla kättä nyrkkiin tai hieromalla sormia ennen näytteenottamista. Yleisimmin verensokeri mitataan nimettömästä tai keskisormesta mutta pistopaikkaa tulee kuitenkin vaihtaa tarpeeksi usein. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 96-97.)

On myös mahdollista seurata sokereita kudossokerisensorin avulla. Olkavarteen kiinnitettävä sensori asennetaan ihonalaiskudokseen, josta se mittaa kudoksen sokeripitoisuutta. Kudossokeriarvo mitataan tuomalla lukulaite sensorin lähelle, jolloin lukulaite ilmoittaa kudossokeriarvon. Lukulaitteen näytössä olevat nuolet kertovat onko kudossokeriarvo lasku- vai noususuuntainen. Kudossokerin muutos näkyy mittarissa vasta noin 5-15 minuutin kuluttua, sillä kudossokeri muuttuu hitaammin kuin sormenpäältä otettava verensokeri. Jos mitattu kudossokeriarvo on alle 4mmol/l tai yli 15mmol/l tulee aina mitata verensokeri sormenpäältä tuloksen varmistamiseksi. (Diabetesliitto 2018f, 62-63.) Olkavarteen kiinnitettävä sensori tulee vaihtaa 1-2 viikon välein (Diabetesliiton www-sivut 2018e.) Nykyään mittarin voi synkronoida omaan älypuheliimeen, jolloin mitatut tulokset tallentuvat LibreView-pilvipalveluun, josta niitä voi

LibreLink- sovelluksen kautta seurata. Sovelluksen kautta voi helposti seurata omia verensokeritietojaan. Pilvipalvelun käyttöoikeuden voi jakaa myös esimerkiksi vanhemmille, jotka voivat seurata lapsen verensokeriarvoja sovelluksen kautta päivän aikana. (FreeStyle Libren www-sivut n.d.)

6.4 Insuliinihoito

Insuliini on haimasta erittyvä hormoni, joka on vastuussa elimistön energia-aineenvaihdunnasta ja se on ainoa elimistön verensokeria laskeva hormoni. Insuliinin tehtävä on vapauttaa ravinnosta saatu sokeri kudoksille energiaksi. Insuliinin erityis elimistössä on elintärkeää ja välttämätöntä. Insuliinin erityksen huomattavasti vähennyttyä tai kokonaan loputtua, insuliini tulee korvata päivittäisellä insuliinin pistoshoidolla tai insuliinipumpun avulla. (Diabetesliiton www-sivut 2017b.)

Insuliinivalmisteet voidaan jakaa niiden vaikutusajan perusteella lyhyt- ja pitkävaikutteisiin insuliineihin. Insuliinit vaikuttavat yksilöllisesti ja niiden vaikutusta voidaan arvioida verensokerin mittauksella saatujen arvojen sekä annostellun insuliinimäärän perusteella. Päivittäisten aterioiden ajankohdan ja hiilihydraattimäärän ollessa suunnilleen sama, käytetään monipistohoitoa eli kaksi- tai kolmipistohoitoa (Ilanne-Parikka ym. 2015, 402-403). Tyypin 1 diabeteksessa yleisin hoitomenetelmä onkin monipistohoito. Monipistoshoidossa käytetään sekä pitkävaikutteista että lyhytvaikutteista insuliinia. (Diabetesliiton www-sivut, 2017c.) Monipistohoitoon kuuluva perusinsuliini tulisi olla 35-50% päivän kokonaisinsuliinimäärästä ja loppuosa on ateriainsuliinia (Pulkinen, Laine & Miettinen 2011). Pitkävaikutteinen insuliini pitää huolen verensokeritasosta aterioiden välisenä aikana sekä yöllä. Pitkävaikutteista insuliinia pistetään yleensä kerran tai kaksi kertaa vuorokauden aikana. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 237.)

Ateriainsuliinit ovat lyhytvaikutteisia insuliineja, joita käytetään liian korkeiden verensokerin korjaamiseen. Ateriainsuliini pistetään ennen ruokailua arvioidun hiilihydraattimäärän sekä ennen ruokailua mitatun verensokeriarvon perusteella. Ateriainsuliini pistetään nimensä mukaisesti aterioiden yhteydessä ja sen vaikutus alkaa noin 10-20 minuutissa pistämisestä. Onkin tärkeää, että ateriainsuliini pistetään ennen ateriaa,

ettei verensokeri ehdi nousemaan ennen kuin pistetyn insuliinin vaikutus alkaa. (Ilanne-Parikka 2015, 237.) Jokaiselle lapselle tulee yksilöllisesti laskea pikainsuliinihiilihydraattisuhde, joka kertoo lapsen insuliiniherkkyydestä. Insuliiniherkkyys tarkoittaa määrää, joka kertoo, kuinka paljon verensokeriarvo laskee pistettävää pikainsuliiniyksikköä kohden. Aterioilla pistettävä insuliini koostuu aina nautittavan hiilihydraattimäärään tarvittavasta insuliiniannoksesta sekä korjausinsuliinista. Jos verensokeri on ennen aterian nauttimista tavoitearvoissa, ei korjausinsuliinia tarvitse pistää. Korjausinsuliinin määrä on yksilöllinen, sillä jokaisen insuliiniherkkyys on erilainen. Yleensä yksi insuliiniyksikkö laskee verensokeria 2mmol/l mutta yksilölliset vaihtelut ovat yleisiä. (Diabetesliitto 2018g, 37.)

Insuliini pistetään ihonalaiskudokseen, sillä suun kautta otettuna se hajoaisi suolistossa. Insuliini annostellaan ihonalaiskudokseen insuliinikynällä, ruiskulla tai insuliinipumpulla. Annostelussa käytettävä menetelmä valitaan aina yksilöllisesti (Diabetesliitto n.d.b.) Monipistos- tai insuliinipumppuhoidon avulla glukoositasapainon säilyttäminen on todettu olevan parempaa ja sen on osoitettu vähentävän hypoglykemioiden määrää. Diabetesta sairastavan lapsen insuliinihoidossa on kuitenkin huomioitava yksilölliset tekijät insuliinin tarpeen arvioinnissa, muun muassa vähäinen yöllinen insuliinin tarve ja alkuvaiheen insuliinituotannon paraneminen eli remissio. Verensokerin kuitenkin kannattaa välttää aterioiden välillä, sillä voi olla vaikea päätellä onko elimistössä vielä vaikuttavaa insuliinia ja onko verensokeri jo laskusuunnassa. Jos kuitenkin verensokeri on jatkuvasti koholla, tulee tehdä korjauksia pitkävaikutteisen insuliinin määrään. (Pulkkinen, Laine & Miettinen 2011.)

6.4.1 Insuliinin pistotekniikka ja insuliinipumppuhoito

Insuliini pistetään ihonalaiskudokseen tyypillisimmin vatsan alueelle, reisiin, pakaralan yläosaan tai kylkiin. On tärkeää, että pistopaikka on mahdollisimman hyväkuntoinen ja siisti. Pistopaikkaa tulee vaihdella, jottei pistoskohtaan ala muodostua kovettunutta rasvakudosta, joka heikentää insuliinin imeytymistä. (Kähkönen 2016.) Oikeanlainen pistotekniikka on tärkeää, jotta insuliini menee ihonalaiskudokseen eikä lihakseen, sillä se imeytyy paremmin ihonalaiskudoksesta. Pistospaikan iho tulee puhdistaa ja kuivata. Insuliinikynän neula yhdistetään insuliinikynään ja varmistetaan neulan

toimiminen. Neulan kunto varmistetaan lataamalla annostelijaan 0,5-1 yksikköä insuliinia ja painamalla mäntä alas. Neula on toimiva, jos sen päähän muodostuu pisara. Tämän jälkeen insuliinikynään ladataan haluttu määrä insuliinia pyörittämällä kynän mäntää. Pistospaikan iho nostetaan etusormen ja peukalon väliin ihopoimuksi ja neula pistetään poimuun 45-90 asteen kulmassa. Tämän jälkeen insuliinikynän mäntä painetaan pohjaan rauhalliseen tahtiin. Ihopoimu vapautetaan ja neula nostetaan pois poimusta kynän mäntä pohjassa. Lopuksi mäntä päästetään vapaaksi ja neula poistetaan kynästä sekä hävitetään asianmukaisesti. (Diabetesliitto 2018h, 41.)

Insuliinia ei kuitenkaan tarvitse aina pistää insuliinikynällä vaan on mahdollista käyttää insuliinipumppua, joka annostelee jatkuvasti pikavaikutteista insuliinia ihonalaiskudokseen. Insuliinipumppu on laite, joka on kiinnitetty ihonalaiskudokseen neulalla ja insuliini kulkee pumpusta ihon alle letkun kautta. (Diabetesliiton www-sivut 2018f.) Nykyään insuliinipumppuja on myös letkuttomia vaihtoehtoja (Diabetesliitto 2018i, 34). Pumpussa oleva perusinsuliini on aina pikavaikutteista, sillä annostelu on jatkuvaa. Insuliinipumppu ohjelmoidaan yksilöllisen tarpeen mukaan annostelevaan ihonalaiskudokseen tunneittain pikavaikutteista insuliinia eli basaalia. Insuliinipumpun letkusto ja kanyyli on suositeltavaa vaihtaa 2-3 vuorokauden välein. Myös insuliinipumppua ja sen toimintaa on seurattava säännöllisesti, jotta mahdollinen tukos letkustossa tai neulan irtoaminen ei aiheuta insuliinin puutosta. Pumppua pidetään koko vuorokauden ympäri ja yleensä diabeetikot kuljettavat sitä mukanaan vöiden avulla tai taskussa. Pumppu on kuitenkin irrotettava saunaan mentäessä ja joissain urheilulajeissa kuten esimerkiksi itsepuolustuslajeissa tai painissa. Insuliinipumpun säiliö täytetään 48 tunnin välein ja diabeetikko yleensä itse täyttää pumpun ampullista vedetyllä insuliinilla. Pumpun annosteleva insuliinimäärä on yleensä 0,5-1,0 yksikköä painokiloa kohti vuorokaudessa, annostelumäärä on kuitenkin aina yksilöllinen. (Diabetesliiton www-sivut 2017e.)

6.5 Diabetesta sairastavan ruokavalio

Tyypin 1 diabetesta sairastava ei tarvitse erikseen omaa erityisruokavaliota vaan voi syödä normaalia omaan ikäluokkaan soveltuvan ravitsemussuosituksen pohjaisesti.

Diabetesta sairastavan on kuitenkin huomioitava ruokavaliossaan aineet, joita on syytä käyttää harkiten esimerkiksi runsaasti sokeria sisältäviä tuotteita. Tyypin 1 diabetesta sairastavan on huomioitava, että ravitsemus, liikunta, sairauden lääkitys ja yksilöllisten ominaisuuksien yhteen sovittaminen on tasapainossa. Terveellinen ruokavalio sisältää kasviksia, hedelmiä ja marjoja ainakin puoli kiloa päivässä, kohtuullisesti pehmeää rasvaa ja runsaasti kuitua. Kovaa eli tyydyttynyttä rasvaa sekä runsasta suolan käyttöä tulee välttää. Etenkin diabeetikolla on tärkeää huolehtia ateriarytmistä, jotta verensokeritasot eivät vaihtelisi paljon päivän mittaan. Säännöllinen ja tasainen ateriarytmi ylläpitää myös vireystilaa ja toimintakykyä. (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2014.)

Pienet lapset ovat hyvin herkkiä hiilihydraattien sekä liikunnan verensokeria nostavalle tai laskevalle vaikutukselle, joten jatkuvia insuliinikorjauksia tulisi välttää. Lapsi syö kerralla pienempiä määriä kuin aikuinen, joten ateriakertoja tulisi olla enemmän. Lapsi on herkempi epäsäännöllisten ateriavälien aiheuttamalle väsymykselle. Aterioiden välillä on hyvä välttää ylimääräistä napostelua, sillä se vaikuttaa diabeetikkolapsen sokeritasapainoon, ellei napostelun yhteydessä oteta korjausinsuliinia. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 402-403.)

Tyypin 1 diabeteksessa nautittavan ruuan hiilihydraattimäärän arvioiminen on erittäin tärkeää. Hiilihydraattipitoisia ruokia ovat muun muassa hedelmät, marjat, viljatuotteet, peruna, pasta, riisi ja nestemäiset maitotuotteet. Hiilihydraattien välillä on kuitenkin pieniä eroja, osa hiilihydraateista on nopeita eli ne nostavat verensokeripitoisuutta nopeasti mutta vain hetkeksi, kun taas hitaat hiilihydraatit pitävät verensokeritason vakaampana pidempään. Ravinnon sisältämä hiilihydraattimäärä lasketaan 5-10 gramman tarkkuudella. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 284-287.)



Kuvio 1. Hiilihydraattiympyrä

Diabetesliiton sivuilta on mahdollista tulostaa itselleen ilmainen hiilihydraattitaulukko, jossa on eritelty yleisimpien ruoka-aineiden hiilihydraattipitoisuuksia (Diabetesliiton www-sivut 2017f). Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ylläpitää sähköistä elintarvikkeiden kansallista koostumustietopankkia Fineliä. Finelistä on mahdollista tarkistaa muun muassa ruoka-aineiden hiilihydraattipitoisuuksia ja proteiinimääriä sekä ylläpitää ruokapäiväkirjaa. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut 2018.) Älypuhelimeen on myös mahdollista ladata sovelluskaupasta hiilihydraattilaskentaa helpottava sovellus Novo Nordisk. Novo Nordisk on ilmainen sovellus, jossa käyttäjä valitsee haluamansa ruoka-aineet ja sovellus laskee valittujen ruoka-aineiden hiilihydraattipitoisuuden ilmoittaen kokonaismäärän grammoina. (Novo Nordisk www-sivut n.d.)

6.6 Hyperglykemia ja ketoasidoosi

Hyperglykemiasta puhutaan, kun verensokeri nousee yli 15mmol/l ja tällöin myös ketoasidoosin riski kasvaa. Syytä hyperglykemiaan voivat olla liian pieni pistetty

insuliiniannos, runsas syöminen, insuliinivalmisteen pilaantuminen, insuliinipumpun viallisuus, pistospaikan kovettumat hidastamalla insuliinia imeytymästä, infektio tai stressi. Hyperglykemiaan viittaavia oireita ovat väsymys, janon tunne ja suun kuivuus, virtsamäärien kasvu, tajunnan tason ja reagoitokyvyn heikkeneminen sekä pahoinvointi. Hyperglykemiaa tulisi välttää ensisijaisesti seuraamalla verensokeria tasaisesti ja korjaamalla liian korkeita verensokereita aterioiden yhteydessä. Verensokerin ollessa toistuvasti yli 15mmol/l tai se ei laske lisäinsuliinista huolimatta ja lapsi on pahoinvoiva, tulee mitata ketoaineet verestä. (Terveyskylän www-sivut n.d.)

Jos ihmisen elimistössä ei ole tarpeeksi insuliinia, solut eivät saa käyttöönsä energiaa ja elimistö pyrkii paikkaamaan insuliinin puutoksen ottamalla energian rasvakudoksesta. Maksa ei kuitenkaan pysty polttamaan kaikkia vereen vapautuneita rasvahappoja, jonka seurauksena vereen jää ketoaineita, jotka laskevat veren happamuusastetta. Myös lihakset pystyvät polttamaan rasvahappoja hiilidioksidiksi ja vedeksi sekä käyttämään ketoaineita energiaksi mutta eivät riittävästi, jolloin ketoaineita kertyy elimistöön. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 73,79.) Ketoaineet mitataan verestä yhdistetyllä verensokeri- ja ketoainemittarilla. Ketoaineet on hyvä mitata verestä, sillä verestä mitattu tulos on varmempi kuin virtsasta mitattu. (Diabetes: Käypähoito-suositus 2018.) Ketoaineiden normaaliarvo on alle 0,6mmol/l. Happomyrkytyksen riski kasvaa, kun ketoaineiden mittaustulos on 1,5-3,0 mmol/l. Ketoosista puhutaan, kun ketoaineiden määrä elimistössä kasvaa. Hoitamaton ketoosia voi seurata ketoasidoosi eli happomyrkytys, joka on hengenvaarallinen tila. (Diabetesliiton www-sivut 2018g.) Happomyrkytys voi kehittyä jo kuudessa tunnissa ja tila voi johtaa tajuttomuuteen. Normaalisti veren pH on 7,32-7,46. Mikäli happamuusaste on alle 7,32, solujen toiminta alkaa nopeasti kärsiä. Vaikeasta asidoosista puhutaan, kun veren happamuusaste on alle 7 ja elintoiminnot estyvät nopeasti, jos happamuusaste on alle 6,80. Ketoasidoosia hoidetaan insuliinin lisäksi suoloja sisältävällä nesteytyksellä joko suun kautta tai suonensisäisesti sairaalahoidossa. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 73,79.)

6.7 Hypoglykemia ja insuliinisokki

Hypoglykemiasta puhutaan, kun veren sokeripitoisuus on alle 4,0 mmol/l. Kun insuliinia on elimistössä liikaa tarpeeseen nähden, verensokeri laskee alle normaalin tason.

Tällainen tilanne voi syntyä esimerkiksi, jos diabeteksen hoidossa käytetty insuliiniannos on liian suuri. Jos esimerkiksi pistetty insuliinin annos on määritelty henkilön ruuan normaalin hiilihydraattiannoksen mukaan ja henkilö syökin vähemmän tai jättää aterian syömättä, saa elimistö tällöin liian vähän käyttöönsä hiilihydraatteja. Myös liikunta vaikuttaa veren sokeripitoisuuteen laskemalla sitä. Liikunta ei aiheuta yksinään hypoglykemiaa vaan tässäkin tapauksessa on pistetty liikaa insuliinia kulutukseen nähden. Verensokerin laskiessa alle 4 mmol/l, elimistö pyrkii palauttamaan verensokeripitoisuuden normaaliksi. Elimistö alkaa tuottaa verenkiertoon hormoneja, jotka pystyvät nostamaan verensokeria. Näistä hormoneista tärkeimmät ovat adrenaliini, glukagoni ja kortisoli. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 414).

Lapsen oireita alhaiseen verensokeriin voivat olla kiukuttelu, ylivilkkäisyys, väsähtäminen, kalpeus, hikoilu, tärinä, puheen puuroutuminen ja hoipertelu. Nämä ovat tyypillisiä oireita, jotka diabeetikko oppii tunnistamaan helposti. Diabeetikon nauttiessa nopeasti imeytyvää hiilihydraattia, oireiden tulisi helpottua 10 minuutin kuluessa. Nopeasti imeytyvää hiilihydraattia tulee nauttia 10-15 grammaa, esimerkiksi lasi maitoa, puoli lasillista tuoremehua tai glukosipastilleja (Ilanne-Parikka ym. 2015, 414). Hermosto-oireet alkavat verensokerin laskettua 2,5-2,8 mmol/l. Tyypillisiä oireita ovat keskittymisvaikeudet, väsymys, päänsärky, näön hämärtyminen ja epätavallinen käytös. Jos verensokeri laskee alle 2,0 mmol/l, voi pahimmassa tapauksessa esiintyä tajuttomuutta ja kourituksia. Näistä hermosto-oireista on hyvä keskustella diabeetikon ja hänen läheistensä kanssa, jotta he tunnistavat oireet ajoissa ja osaavat tarjota hiilihydraattipitoista syötävää. Verensokerin korjaaminen on aloitettava heti ensimmäisten oireiden ilmaantuessa. (Käypähoito: Diabetes 2018.)

Hoitona hypoglykemiassa on nopeasti imeytyvien hiilihydraattien nauttiminen, esimerkiksi sokeria tai tärkkelystä. Mikäli ilmenee nopean hiilihydraatin tarve, voidaan nauttia esimerkiksi banaani, kaksi ruokalusikallista hunajaa tai siirappia, lasillinen hedelmätuoremehua tai sokeripitoista juomaa. Edellä mainitut ensiapuna käytetyt nopeat hiilihydraatit sisältävät 20 mg hiilihydraattia ja korjaavat verensokerin mutta eivät kuitenkaan nosta sitä liikaa. (Käypähoito: Diabetes 2018.) Vakava hypoglykemia eli insuliinisokki on tajuttomuustila, joka johtuu pitkään kestäneestä alhaisesta verensokerista. Insuliinisokin ensiapuna on glukagonipistos tai hunajan sively poskien limakalvoille. Tajuton diabeetikko tulee asettaa kylkiasentoon hengitysteiden

turvaamiseksi eikä hänelle saa antaa suun kautta mitään tukehtumisriskin vuoksi. Jos tajuton diabeetikko kouristelee, häntä ei saa pidellä väkisin paikoillaan. Diabeetikon tullessa tajuihinsa, hänelle tulee antaa nopeasti imeytyvää hiilihydraattia 10-15 grammaa. Insuliinisokkia epäiltäessä, tulee välittömästi soittaa ambulanssi. Ensiapuna käytetään glukagonipistosta, joka sisältää insuliinin vastavaikuttajahormonia, glukagonia, joka vapauttaa maksasta verenkiertoon sokeria. Apteekista on saatavana kertakäyttöruiskussa glukagonia, jonka insuliinidiabeetikko voi hankkia itselleen hätätapauksia varten. Päivittäin diabeetikon kanssa tekemisissä olevien on hyvä perehtyä pistoksen antamiseen etukäteen. Pistos tulee antaa lihakseen, josta sen vaikutus alkaa nopeiten, jonka jälkeen tajunnan taso tulisi palautua 15-20 minuutin kuluessa. Kun diabeetikko tulee tajuihinsa, on hänelle hyvä tarjota hiilihydraattipitoista syötävää. Hypoglykemiaa voidaan ehkäistä insuliiniannoksia säätelemällä. Jos ateria viivästyy, on hyvä nauttia välipala, ennen liikunnan harrastamista on hyvä nauttia hiilihydraatteja. Mikäli verensokeri on ennen nukkumaanmenoa alle 6 mmol/l. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 416.)

Diabeetikon on hyvä käyttää diabetestunnusta, jotta muut ihmiset osaavat auttaa esimerkiksi hypoglykemia tilanteessa. Diabetestunnuksena voi toimia ranneke tai riipus, joka on mahdollista tilata diabetesliitonsivuilta tai paikallisilta diabetesyhdistyksiltä. Maailmanlaajuista diabetestunnusta ei ole olemassa mutta sana diabetes toimii tällaisissa koruissa symbolina. On olemassa myös mukana pidettävä diabeteskortti, joka sisältää ensiapuohjeita. (Diabetesliitto 2018g.)

7 PROJEKTIN VAIHEET

Terveyden edistäminen määritellään suunnitelmallisena toimintana, jolla vaikutetaan terveyden taustatekijöihin, ehkäistään sairauksia ja tapaturmia, kavennetaan väestöryhmien välisiä terveyseroja sekä vahvistetaan mielenterveyttä ja vähennetään alkoholihaittoja. Terveyden edistämiseksi tulee olla tietoa väestön terveydestä ja hyvinvoinnista, jotta terveyden edistämisen oikea kohdentaminen ja vaikuttavuus lisääntyisi. (Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut 2017.)

Maailman terveysjärjestön WHO:n mukaan terveystiedon viestintää pidetään merkityksellisenä monilla terveyden ja hyvinvoinnin osa-alueilla. Osa-alueita voivat olla esimerkiksi tautien ehkäisy, terveyden edistäminen ja elämänlaatu. Terveystiedon viestintä on yksi tärkein keino välittää yhteiskunnalle erilaisia terveystietoja sekä taitoja ja myös ylläpitää julkista keskustelua terveyteen liittyvistä kysymyksistä. (World health organization www-sivut 2009.) Projektin tekijöiden tuottama ohjausmateriaali on terveystiedon viestinnän väline käytännön työhön koulunkäyntiavustajien tiedon lisäämiseksi lapsen tyyppin 1 diabeteksen koulupäiväisen hoidon osalta.

7.1 Ohjausmateriaalin suunnittelu ja luominen

Ohjausmateriaalin tuottamisen apuna käytettiin teoretietoja hyvän ohjausmateriaalin laatimisesta. Teoretietoja etsittiin selkeän ja ymmärrettävän tekstin kirjoittamisesta sekä sovellettiin esimerkiksi potilasohjeen tekoon suunnattua ohjetta tähän projektiin. Kyseisen ohjeen mukaan tekstin kokonaisuuden tulisi olla ulkoasultaan, kieleltään ja rakenteeltaan selkeä. Ohjeistuksessa tulisi olla kieleltään tavallisia sanoja ja esimerkiksi terveydenhuollon ammattihenkilöstön ammattiterminologiaan liittyviä käsitteitä tulisi välttää. Rakenteeltaan hyvä ohjeistus on kirjoitettu niin, että tekstin asiat ovat esitetty tietyssä järjestyksessä ja toistoa ei tapahdu. Tekstin lisäksi asioiden havainnollistaminen kuvioilla ja kuvilla auttavat ymmärtämään asian paremmin. (Leino- Kilpi & Salanterä 2009, 7.)

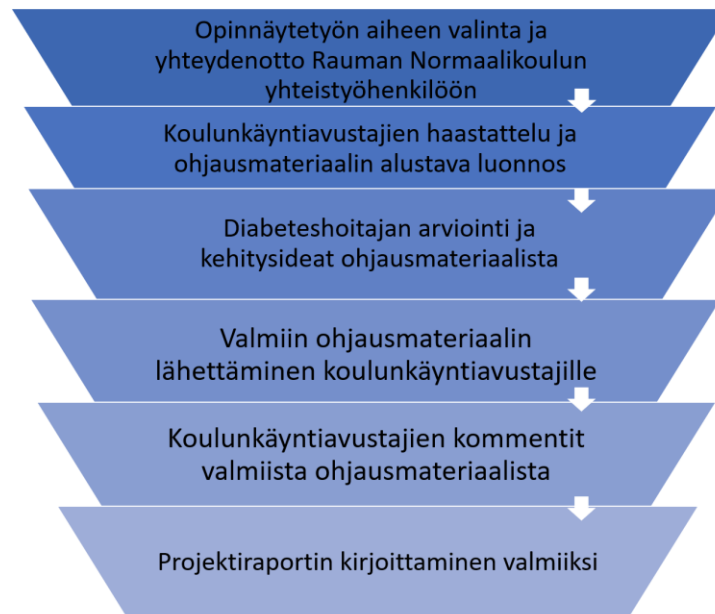
Tekstin kokonaisuuteen vaikuttavat tekstin jaksotus, lauseet, sanat ja välimerkit. Tekstin hyvä asiatyyli perustuu yleiskielen käyttöön, ja tekstin kokonaisrakenne sekä sanavalinnat vaikuttavat myös asiatyyllisessä pysymiseen. Vaihtelevat virkerakenteet lisäävät tekstin selkeyttä ja ymmärrettävyyttä, ja tekstin johdonmukaisuus edistää lukijan ymmärtämistä, jolloin monitulkintaisuuden mahdollisuus pienenee. Tekstin tärkeimmät asiat tulee esittää lyhyesti ja ytimekkäästi, sillä tekstissä oleva tieto ja sen määrä vaikuttavat tekstin selkeyteen. (Wahlstén 2012, 135.) Tekstin kokonaisuuteen vaikuttavat myös tekstissä käytetyt sanat ja ilmaisut. Asiatekstissä tulisi olla sellaisia sanoja, jotka ovat kaikille ymmärrettävissä. Vierassanojen käyttöä tulisi siis vähentää, jotta lukija

ymmärtäisi tekstin sisältöä paremmin. Tekstissä tärkeää on myös kielen virheettömyys. (Wahlstén 2012, 136-137.)

Teoriatiedon hankinnan ja koulunkäyntiavustajien haastattelun jälkeen alettiin luoda itse ohjausmateriaalia. Ohjausmateriaali toteutettiin käyttäen ilmaista Canva.com grafiikka- ja kuvankäsittelyohjelmaa. Ohjausmateriaalissa käytetyt kuvat otettiin ilmaisista kuvapalveluista pixabay- ja canva.com sivuilta. Ohjausmateriaalista haluttiin tehdä mahdollisimman selkeä, joten pääotsikot sijoitettiin aina uuden sivun alkuun. Selkeyden takaamiseksi tehtiin myös oppaan alkuun sisällysluettelo, josta lukijan on helppo heti löytää etsimänsä tieto. Kielellisesti jätettiin pois kaikki ammattisanastoon kuuluvat sanat, joita muut kuin alalla työskentelevät eivät välttämättä ymmärrä. Kuvia sommiteltiin tasaisesti ohjausmateriaaliin ja ne liittyivät aina käsiteltävään aiheeseen ja täydensivät kirjoitettua tekstiä. Ohjausmateriaalista tuli lopulta 22 sivua lähteet mukaan lukien. Tieto pyrittiin tuomaan esille mahdollisimman selkeästi ja ytimekkäästi. Loppuun lisättiin kuitenkin muutama luotettava internet-sivusto, josta lukijan on mahdollista hakea aiheesta lisää tietoa. Ohjausmateriaali saatiin valmiiksi elokuussa 2018 (Liite 4).

7.2 Asiantuntijan arvio ohjausmateriaalista

Ensimmäinen versio ohjausmateriaalista lähetettiin elokuussa 2018 arvioitavaksi Satakunnan keskussairaalan lastentautien poliklinikan diabeteshoitajalle. Diabeteshoitajasta ohjausmateriaaliin valitut aiheet olivat keskeisiä kohderyhmää ajatellen. Hän painotti uusimman tiedon esille tuontia sekä luotettavien lähteiden mainintaa ohjausmateriaalissa mikäli lukija haluaisi perehtyä aiheeseen enemmän. Positiivista palautetta saatiin myös ohjausmateriaalin ulkoasusta sekä asetteluista ja kuvista. Diabeteshoitaja antoi arvionsa ohjausmateriaalista ja sitä muokattiin sen mukaisesti. Muokattu ja valmis ohjausmateriaali lähetettiin Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajille lokakuussa 2018.



Kuvio 2. Projektin eteneminen

8 PROJEKTIN ARVIOINTI JA POHDINTA

8.1 Projektin toteutuksen arviointi

Koko prosessin aikana projektin tekijöiden yhteistyö sujui ongelmitta ja aikataulut saatiin lähes aina sopimaan molemmille. Projektin suunniteltu valmistuminen viivästyi hieman, sillä molemmilla projektin tekijöillä oli muita opintoja ja projekteja samaan aikaan käynnissä. Molemmat osallistuivat yhtä paljon sekä kirjallisen työn tekoon että yhteydenpitoihin eri yhteyshenkilöiden kanssa. Projekti saatiin haastattelun jälkeen hyvin etenemään ja ohjausmateriaalin alustava rakenne sovittua. Opinnäytetyön tekijät arvioivat aktiivisesti toisiaan, tuotoksen etenemistä sekä työskentelytapojaan koko prosessin ajan. Aktiivisella arvioinnilla löydettiin tämän projektin tekijöille parhaimmat työskentelytavat.

Teoriaosuudessa opinnäytetyön tekijöiden oli haastavaa rajata tietoa. Diabeteksestä löytyy paljon tietoa, joten tärkeiden, aiheajasta koskevien asioiden löytäminen oli välillä vaikeaa. Englanninkielisiä lähteitä oltaisiin voitu käyttää enemmän mutta suurin osa löydetyistä materiaalista ei ollut kohdentunut juuri tähän aiheeseen sopivaksi.

Tämä opinnäytetyö kokonaisuudessaan kehitti molempien tekijöiden lähdekriittisyyttä ja käsitystä siitä millaisista lähteistä tietoa ylipäänsä kannattaa lakaa etsimään. Haluttiin myös, että tieto pohjautuu suomalaisiin suosituksiin, jotka ovat käytössä lasten diabeteksen hoidossa Suomessa. Näistä syistä paljon hyvää sekä luotettavaa materiaalia hyödynnettiin Diabetesliiton [www](http://www.diabetesliitto.fi)-sivuilta sekä Diabetesliiton uusimmista oppaista.

Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajana toimivan yhteyshenkilön kanssa yhteydenpito sujui ongelmitta ja esimerkiksi haastattelupäivä saatiin sovittua ja toteutettua nopeasti. Myös diabeteshoitajan kanssa yhteistyö sujui hyvin. Yhteistyöhenkilöiden kanssa kommunikointi tapahtui sähköposteilla sekä molempia yhteyshenkilöitä käytiin kerran tapaamassa heidän työpaikoillaan. Tämän projektin myötä molempien opinnäytetyön tekijöiden yhteistyötaidot sekä viestintätaidot kehittyivät paljon.

Ohjausmateriaalin luomisprosessia helpotti koulunkäyntiavustajien haastattelu pohjalta tehty rajaus aiheista, joita opas piti sisällään. Ohjausmateriaaliin käytetty grafiikka- ja kuvankäsittelyohjelma oli toimiva ohjausmateriaalin tekemisessä. Haastavaa materiaalia työstäessä oli saada asiat kirjoitettua lyhyesti niin, että väärinymmärryksen riski olisi mahdollisimman pieni. Valmis ohjausmateriaali oli sekä sen tekijöiden että tilaajan mielestä ulkoasultaan siisti sekä helppolukuinen. Kuvilla saatiin Molemmat ohjausmateriaalin tekijät olivat tyytyväisiä lopullisen ohjausmateriaalin ulkoasuun ja rakenteeseen.

Projektin tarkoitus täyttyi onnistuneesti. Projektin tavoitteita ei voida vielä kokonaisuudessaan arvioida, sillä ohjausmateriaali on vasta otettu käyttöön käytännön työssä. Jatkossa voitaisiinkin tutkia, onko ohjausmateriaali vastannut koulunkäyntiavustajien tarpeisiin sekä odotuksiin Rauman Normaalikoulussa. Osa tavoitteista kuitenkin toteutui, sillä saatiin tuotua koulunkäyntiavustajille näyttöön perustuvaa ja ajantasaista tietoa lasten diabeteksestä ja sen hoidosta.

8.2 Eettisyys ja luotettavuus

Projektin alkuvaiheessa koulunkäyntiavustajien haastattelua varten haettiin lupaa Rauman Normaalikoulun johtavalta rehtorilta. Myös koulunkäyntiavustajilta pyydettiin kirjallinen suostumus haastatteluun sekä haastattelusta saatavan materiaalin käyttöön. Ohjausmateriaalin tiedon luotettavuus ja näyttöön perustuvuus saatiin varmistettua asiantuntijan arviolla.

Luotettavien ja tuoreiden eli alle 10 vuotta vanhojen lähteiden käyttö lisäsi myös tuotoksen luotettavuutta. Lähteiden kriittinen arviointi tuki myös tämän ohjausmateriaalin teoria sisältöä, sillä lähteiksi valittiin vain tutkimuksia sekä internet-sivustoja, joiden tieto on näyttöön perustuvaa. Haluttiin myös, että mikäli ohjausmateriaalin käyttäjälle heräisi lisää kysymyksiä aiheeseen liittyen niin hän alkaisi etsiä tietoa luotettavista lähteistä, jonka vuoksi ohjausmateriaaliin lisättiin myös erikseen kohta, jossa oli listattuna luotettavia tiedonlähteitä. Myös koko opinnäytetyössä käytetyt lähteet merkittiin selkeästi, jotta ulkopuolisen lukijan on mahdollista ja helppo löytää tiedon alkuperä.

8.3 Pohdinta

Tutkimukseen pohjautuen (Patola 2017) koulun henkilökunnan tiedot ja taidot diabeteksen hoidosta vaativat diabeteslasten vanhempien mukaan kehittämistä. Nykypäivänä kouluissa diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikainen hoito on monessa koulussa koulunkäyntiavustajien vastuulla. Kouluterveydenhoitaja on kuitenkin koulussa terveydenhuoltoalan ammattilainen, joten terveydenhoitajan ja koulunkäyntiavustajien yhteistyö on ensiarvoisen tärkeää. Koulunkäyntiavustajien koulutukseen sisältyvä opetus diabeteksestä on melko vähäistä, joten tuotettu ohjausmateriaali tukee avustajien osaamista. Osaamista voitaisiin myös parantaa koulunkäyntiavustajan ammattitutkinnon sisällön päivittämisellä diabeteksen hoidon osalta.

Rauman Normaalikoulun koulunkäyntiavustajien kanssa pohdittiin alakouluikäisen diabeteslapsen ikäkohtaista avuntarvetta. Avuntarve on ensimmäisellä luokalla erilaista kuin esimerkiksi kuudennella luokalla olevalla diabeetikolla. Ensimmäisellä

luokalla lapsi vasta tutustuu koulumaailmaan ja erilaiseen päivärytmiin. Tämän vuoksi lapsi tarvitsee paljon tukea ja ohjeistusta sairautensa hoidossa. Avuntarve on kuitenkin jokaisella yksilöllistä, sillä lapsi kehittyy ja kasvaa omaa tahtiaan. Lapselle voidaan antaa enemmän vastuuta oman sairautensa hoidossa, kun nähdään, että hän pystyy siitä itse huolehtimaan. Vastuuta tulee antaa lapselle kuitenkin vähitellen, jotta vastuu siirtyä lapselle liian nopeasti. Ennen yläasteelle siirtymistä lapsen tulisi hallita oma päivittäinen sairautensa hoito, sillä koulunkäyntiavustajia ei enää yläkoulussa ole. Tällöin lapsi voi kuitenkin saada apua yläkoulun terveydenhoitajalta.

Normaalikoulun koulunkäyntiavustajat kertoivat, että jokaisella heistä on omat diabetesta sairastavat oppilaat, joista ovat vastuussa koulupäivän aikana. Normaalikoulussa yhdellä koulunkäyntiavustajalla ei tällä hetkellä ollut yli kahta diabetesta sairastavaa lasta vastuullaan. Tällä hetkellä he kokivat tämän järjestelyn toimivaksi mutta jos tulevaisuudessa diabeteslapsien määrä koulussa lisääntyy, miten voidaan varmistaa jokaisen diabeteslapsen tasavertainen ja turvallinen sairauden hoito? On myös huomioitava, että koulunkäyntiavustajan poissaollessa vastuu siirtyy muille avustajille. Tämän myötä riski lapsen sairauden laiminlyödyistä hoidosta suurenee koulupäivän aikana. Yllämainittujen huomioiden vuoksi olisi tärkeää, että muukin koulun henkilökunta kuten opettajat hyödyntäisivät opasta tarpeen tullen. Koko koulun henkilökunta on kuitenkin vastuussa lapsista koulupäivän aikana vaikka työyhteisössä onkin sovittu kaikille omat vastualueensa.

Jatkossa voitaisiin tutkia ja selvittää diabetesta sairastavien lasten omia kokemuksia koulupäivän aikaisesta sairautensa hoidosta. Yksi tutkimuksen kohde voisi myös olla se, kuinka paljon koulussa luokkatoverit tietävät diabeteksestä ja kuinka he suhtautuvat siihen. Olisi ensiarvoisen tärkeää, että myös koulussa diabetesta sairastavan lapsen luokkatoverit oppisivat tunnistamaan sellaisia merkkejä diabeetikossa, jolloin olisi hyvä ehkä kääntyä aikuisen puoleen.

LÄHTEET

Ammattinetin www-sivut. N.d. Koulunkäynninohjaaja. Viitattu 10.10.2018.
http://www.ammattinetti.fi/ammattit/detail/293_ammatti

Diabetes. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Sisätautilääkärin Yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkarineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 3.4.2018). Saatavilla Internetissä: www.käypähoito.fi

Diabetesliiton www-sivut 2017b. Tyypin 1 diabetes. Insuliini, mihin sitä tarvitaan? Viitattu 4.9.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan

Diabetesliiton www-sivut 2017c. Tyypin 1 diabetes. Insuliinit ja annosteluvälineet. Viitattu 4.9.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliinit_ja_annosteluvälineet

Diabetesliiton www-sivut 2017f. Syöminen. Hiilihydraattitaulukko. Viitattu 4.9.2018. https://www.diabetes.fi/terveydeksi/syominen/tietoa_hiilihydraateista_ja_elintarvikkeista/hiilihydraattitaulukko

Diabetesliiton www-sivut. 2017a. Koulu ja päivähoito. Koulun ja kodin välinen yhteistyö. Viitattu 10.10.2018. https://www.diabetes.fi/d-elamaa/koulu_ja_paivahoito/koulun_ja_kodin_valinen_yhteistyö

Diabetesliiton www-sivut. 2017b. Mihin insuliinia tarvitaan? Viitattu 13.3.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan

Diabetesliiton www-sivut. 2018a. Lapsen diabetes on yleensä yllätys. Viitattu 31.5.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/lapsen_ja_nuoren_diabetes

Diabetesliiton www-sivut. 2018b. Koulu ja päivähoito. Viitattu 10.10.2018. https://www.diabetes.fi/d-elamaa/koulu_ja_paivahoito

Diabetesliiton www-sivut. 2018c. Tyypin 1 diabetes. Verensokerin säätely. Viitattu 4.9.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes

Diabetesliiton www-sivut. 2018d. Lasten ja nuorten diabetes. Viitattu 4.9.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/lapsen_ja_nuoren_diabetes

Diabetesliiton www-sivut. 2018e. Tyypin 1 diabetes. Verensokerin säätely. Viitattu 4.9.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes

Diabetesliiton www-sivut. 2018f. Tyypin 1 diabetes. Insuliinit ja annosteluvälineet. Viitattu 13.4.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliinit_ja_annosteluvälineet

Diabetesliiton www-sivut. 2018f. Tyypin 1 diabetes. Viitattu 13.4.2018.
https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes

Diabetesliiton www-sivut. 2018g. Tyypin 1 diabetes. Ketoasidoosi, happomyrkytys. Viitattu 13.4.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/ketoasidoosi_happomyrkytys

Diabetesliiton www-sivut. 2018g. Tyypin 1 diabetes. Viitattu 4.9.2018.
https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes

Diabetesliitto. 2018a. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 16-17

Diabetesliitto. 2018b. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 18

Diabetesliitto. 2018c. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 23,25

Diabetesliitto. 2018d. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 38-39

Diabetesliitto. 2018e. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 57 60-61

Diabetesliitto. 2018f. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 57, 62-63.

Diabetesliitto. 2018g. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 37

Diabetesliitto. 2018h. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 41.

Diabetesliitto. 2018i. Lapsen diabetes- opas perheelle. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 34.

Diabetesliitto. N.d.a. Koululaisen diabetes- opas ala- ja yläkouluille. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 5.

Diabetesliitto. N.d.b. Koululaisen diabetes- opas ala- ja yläkouluille. Suomen diabetesliitto Ry: Hämeen kirjapaino Oy, 12.

Freestyle Libren www-sivut. N.d. FAQ. Viitattu 4.9.2018. <https://www.freestyle.abott.fi/fi/libre/faqs.html>

Hannonen, R. 2011. Verbal and academic skills in children with type 1 diabetes. Viitattu 29.11.2017. Väitöskirja. Jyväskylän yliopisto.

Hirsjärvi, S. Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. uud. P. Helsinki: Tammi.

Hokkanen, H. 2010. Toivotaan että se paranee. Diabetesta sairastavat lapset alakoulussa. Pro Gradu- tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Opettajankoulutuslaitos. Viitattu 15.12.2017. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:jyu-201010253011>

Illanne-Parikka, P. 2015. Diabetes: sairaus ja sen oireet. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 9-14.

Illanne-Parikka, P. 2015. Hypoglykemia eli insuliinisokki. . P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 416.

Illanne-Parikka, P. 2015. Insuliinivalmisteet ja niiden vaikutus hoitoon. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 237.

Illanne-Parikka, P. 2015. Ketoaineet eli hapot. P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 73, 79.

Illanne-Parikka, P. 2015. Lapsidiabeetikon hoidon aloitus. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 385.

Illanne-Parikka, P. 2015. Lapsidiabeetikon hoidon aloitus. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 386

Illanne-Parikka, P. 2015. Mitä diabeteksen hoito on?. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 23.

Illanne-Parikka, P. 2015. Sopiva ruokailu edistää lapsen ja nuoren hyvinvointia. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 402-403.

Illanne-Parikka, P. 2015. Tyypin 1 diabetes ja siihen sairastuminen. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 15.

Illanne-Parikka, P. 2015. Tyypin 1 diabetes ja siihen sairastuminen. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 18.

Illanne-Parikka, P. 2015. Verensokerin mittaaminen. Teoksessa P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 96-97.

Illanne-Parikka, P. 2015. Verensokerin omaseuranta. P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 402-403.

Illanne-Parikka, P. Hiilihydraattien arvioiminen tyypin 1 diabeetikon ruokailussa. 2015. P. Illanne-Parikka, T. Rönönenmaa, M-T. Saha & T. Sane (Toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 284-287.

- Kähkönen, E. 2016. Osaatko mitata ja pistää oikein? Diabetes-lehden www-sivut. Viitattu 13.3.18. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2016/12/30/osaatko-mitata-ja-pistaa-oikein>
- Kankkunen, P. & Vehviläinen- Julkunen, K. 2010. Tutkimus hoitotieteessä. 1.-2. p. Porvoo: WS B bookwell Oy.
- Leino-Kilpi, H. & Salanterä, S. 2009. Hyvä potilasohje edistää potilasturvallisuutta. Suomen Potilaslehti 2/2009, 6-7
- NovoNordiskin www-sivut. n.d. Mobiilihiilihydraattikäsikirja. Viitattu 5.9.2018. <https://www.novonordisk.fi/potilaat/diabetes/Mobhh.html>
- Olli, S. 2008. Diabetes elämänkumppanina. Nuoren ja perheen diabetekseen sopeutumista kuvaava substantiivinen teoria. Väitöskirja. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Viitattu 3.4.2018. <https://tampub.uta.fi/bitstream/handle/10024/67868/978-951-44-7363-0.pdf?sequence=1>
- Patola, E. 2017. Diabetesta sairastavan lapsen hoito koulupäivän aikana- vanhempien kokemukset. AMK- opinnäytetyö. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Viitattu 2.4.2018. <http://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201705107376>
- Pulkkinen, M., Laine, T. & Miettinen, P. 2011. ”Miten hoitaa lasten ja nuorten tyyppin 1 diabetesta?” Duodecim-lehden www-sivut. Viitattu 2.4.2018. <http://www.duodecimlehti.fi/lehti/2011/7/duo99449>
- Seuren www-sivut. N.d. Koulunkäyntiavustajan työn kuvat ja eri luokkamuodot. Viitattu 10.10.2018. <https://seure.fi/koulunkayntiavustajan-tyonkuva-ja-eri-luokkamuodot/>
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2010. Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:9. Viitattu 2.4.2018. <https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/112420/URN%3ANBN%3Afi-fe201504226383.pdf?sequence=1>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www sivut. 2017. Terveyden edistäminen. Viitattu 30.11.2017. <https://thl.fi/fi/tilastot-ja-data/tilastot-aiheittain/terveyden-ja-hyvinvoinnin-edistaminen>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut. 2014. Tyyppin 1 diabetes ja ravitsemus. Viitattu 26.3.2018. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/diabetes/tyypin-1-diabetes-ja-ravitsemus>
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut. 2018. Elintavat ja ravitsemus. FINELI -mitä ruoka sisältää. Viitattu 26.3.2018. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/fineli-mita-ruoka-sisaltaa>
- Terveydenhuoltolaki 30.12.2010/1326 muutoksineen.
- Terveyskylän www-sivut. n.d. Korkea verensokeri eli hyperglykemia. Viitattu 13.4.2018. <https://www.terveyskyla.fi/lastentalo/tietoa-lasten-sairauksista/diabetes/itsehoito/korkea-verensokeri-eli-hyperglykemia>

Wahlstén, S. 2012. Tekstiä lukijalle yleiskielellä. Teoksessa Vehkoo, J. (toim.) Journalismikritiikin vuosikirja 2012. Journalismin, viestinnän ja median tutkimuskeskus. Tampereen yliopisto

World health organization www-sivut. Why health communication is important in public health. 2009. Viitattu 10.10.2018. <https://www.who.int/bulletin/volumes/87/4/08-056713/en/>

TUTKIMUKSET TAULUKOSSA

Tekijä, vuosi ja maa	Tutkimuksen/Projektin tarkoitus	Kohderyhmä, aineistonkeruumenetelmä/projektissa käytetyt menetelmät	Intervention sisältö ja keskeiset tulokset
Diabetesta sairastavan lapsen hoito koulupäivän aikana- vanhempien kokemukset, Essi Patola, 2017, Suomi	Diabetesta sairastavan lapsen vanhempien kokemusten selvittäminen koulupäivän aikaisesta hoidosta.	Esi- ja alakouluikäisten diabetesta sairastavien lasten vanhemmat (N=8), Kyselylomake diabetesta sairastavien lasten vanhemmille	Vanhempien mielestä koulun henkilöstön tietoisuutta diabeteksestä ja sen hoidosta tulisi lisätä.
Diabetes elämäkumppanina, Seija Olli, 2008, Suomi	Tilannesidonnaisen teorian muodostaminen diabetesta sairastavan nuoren ja hänen perheensä diabetekseen sopeutumisesta. Tutkitun tiedon tuottaminen käytännön hoitotyöhön nuorten ja perheiden tukemiseen ja ohjaamiseen.	Tampereen yliopistollisen sairaalan nuorisodiabetespoliklinikan hoidettavana olevat 15–18-vuotiaat nuoret (n = 15) ja nuorten vanhemmat (n = 18). Aineistokeruumenetelmänä 28 teemahaastattelua, 18 ryhmäohjaustilanteen havainnointia, yhdeksän päiväkirjaa, kaksi taustakyselyä ja hoitotasapainoarvot (HbA1c) kahdelta ja puolelta vuodelta. Vanhempien aineisto muodostui perheiden teema-haastatteluilta (n = 13).	Substanttiivinen teoria: Nuoren ja perheen diabetekseen sopeutuminen on prosessi, jossa diabetes muodostuu nuoren ja perheen elämäkumppaniksi.

<p>Lapsidiabeetikon hoidonohjausmateriaali ja malli- päiväkotien ja koulujen henkilöstö, Raija Kanisto, 2014, Suomi</p>	<p>Lapsidiabeetikojen hoitoon liittyvän ohjausmateriaalin laatiminen Lasten poliklinikan sairaanhoitajien käyttöön päiväkotien ja koulujen henkilökuntaa ohjatesa. Tutkimuksellisen osan tavoitteena oli tuottaa tietoa lapsidiabeetikon ohjaustilanteesta ilmapäiirin, vuorovaikutuksen, ohjaajan esiintymistaitojen, ohjattavien toiminnan sekä ohjausmateriaalin toimivuudesta.</p>	<p>Tyks Vakka-Suomen sairaalan lasten diabetespoliklinikan sairaanhoitaja (n=1). Aineistokeruumenetelmänä sairaanhoitajantutkimus havainnointi lapsidiabeetikon hoidonohjauksen implementointitilaisuudessa. Havainnoijat Kalannin koulun ja Uudenkaupungin yhtenäiskoulun kouluavustajat (n=4) ja opettaja (n=1). Toinen menetelmä oli sairaanhoitajan ja tilaisuudessa olevien (n=3) haastattelu.</p>	<p>Ohjattavien mukaan ilmapäiiri oli hyvä ja avoin ohjaustilanteessa. Kaikki osallistujat kokivat ohjauksen aiheen kiinnostavaksi. Sairaanhoitaja koki ohjausmateriaalin rytmittävän ja tukevan lapsidiabeetikon hoidonohjausta.</p>
<p>Toivotaan, että se paraneediabetesta sairastavat lapset koulussa, Hanna Hokkanen, 2010, Suomi</p>	<p>Diabeteslasten tilanteen kartoittaminen nykyisessä koulujärjestelmässä.</p>	<p>Diabetesta sairastavan lapsen vanhemmat (n=46), Sähköinen kyselylomake.</p>	<p>Vanhemmilla kyselyn mukaan vaihtelevia kokemuksia opettajan ja kouluhenkilökunnan vastuun ottamisesta diabeteslapsen hoidossa. Vanhemmat tyytymättömiä vain silloin, kun vastuun ottaminen koulupäivien aikana on jäänyt epäselväksi.</p>

<p>Verbal and academic skills in children with type 1 diabetes, 2011, Suomi</p>	<p>Alle 5- vuotiaana sairastuneiden lasten taitojen tutkiminen oikeinkirjoituksessa, lukemisessa ja matematiikassa.</p>	<p>Alle 5- vuotiaana diabetekseen sairastuneet kouluikäiset lapset,</p>	<p>Diabetekseen alle 5- vuotiaana sairastuneilla oli terveitä lapsia enemmän vaikeuksia kouluikässä, muun muassa oikeinkirjoituksen ja matematiikan tehtävissä.</p>
---	---	---	---

LIITE 2 (2)

Kotimaiset hakutulokset

Tietokanta	Hakusanat ja hakutyyppi	Tulokset	Hyväksytyt
Finna.fi	Tarkennettu haku: (Kaikki osumat: laps* AND (Kaikki osumat: diabet* AND Kaikki osu- mat: hoi*))	12	2
	(Kaikki osumat: laps* AND (Kaikki osumat: diabet*)) Aikaväli: 2007-2017 Rajaukset: kieli: suomi, aineisto- tyyppi: väitöskirjat, pro gradu, ylempi AMK- opinnäytetyö, tutkimusjulkaisu, tutkimusraportti, kandityö	20	1
Medic	diabet* AND laps* AND koulu*	9	0
Melinda	Tarkennettu haku: "(Kaikki sanat: Laps* diabet* AND koulu AND hoito)" Aikaväli: 2007-2017	69	0
Samk, Finna	Tarkennettu haku: (Kaikki osumat: laps* OR Kaikki	25	1

	osumat: last*) AND (Kaikki osumat: dia- bet* AND Kaikki osumat: hoi*) Aikaväli: 2007-2017 Rajaus: AMK- opin- näytetyö, väitöskir- jat, pro gradu, ylempi AMK- opin- näytetyö, tutkimus- julkaisu		
--	--	--	--

Ulkomaiset hakutulokset

Tietokanta	Hakusanat ja haku- tyyppi	Tulokset	Hyväksytyt
Pubmed	Diabetes Mellitus, Type 1 (MeSH Terms) AND child (MeSH Terms) AND schools (MeSH Terms)	35	0

HAASTATTELULOMAKE

Normaalikoulun koulunkäyntiavustajien sekä opettajien haastatteluun käytettävä haastattelupohja

Nimi:

Ammattinimike:

Ammatissa toimimisen kesto sekä työkokemus:

Työnkuva tällä hetkellä:

Kertoisitko tämän hetkisestä työstäsi (mitä kuuluu toimenkuvaan, tehtävät, vastuualueet)

Miten diabeteslapsen koulupäivän aikainen hoidon toimintasuunnitelma tehdään, kuka osallistuu sen tekemiseen?

Miten osallistut diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaiseen hoitoon?

Kuinka monta diabeteslasta on vastuullasi koulupäivän aikana?

Oletko saanut koulutusta/opastusta työnantajalta diabeteslapsen kanssa toimimiseen?

Missä asioissa koet tarvitsevasi opastusta tai lisätietoa lapsen diabetekseen liittyen?

Koetko, että saat tukea ja tietoa ongelmatilanteissa? (esim. onko mahdollisuus ottaa yhteyttä diabetespoliklinikalle lapsen diabeteshoitajaan vai onko opettaja/koulunkäyntiavustaja yhteydessä lapsen vanhempiin)

Koetko koulun ja kodin välisen yhteistyön diabeteksen osalta toimivan? Ovatko vanhemmat tietoisia lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta sekä tietoisia siitä kuka on vastuussa hoidosta koulussa ja ketä hoitoon osallistuu?

Miten koulunkäyntiavustajien ja opettajien yhteistyö ja tiedonvälitys onnistuvat mielestäsi lapsen diabeteksen liittyvissä asioissa?

Mitä odotat tulevalta ohjausmateriaalilta?

Toiveet/sisältöideat?



DIABETESLAPSI KOULUSSA

OPAS KOULUNKÄYNTIAVUSTAJIEN
KÄYTTÖÖN

Sisältö

Mikä on tyypin 1 diabetes?.....	3
Verensokerin mittaaminen.....	4-5
Libre-mittari.....	6-7
Tyypin 1 diabeteksen hoito.....	8
Insuliinin pistäminen.....	9
Insuliinipumppuhoito.....	10
Hiilihydraattien laskeminen.....	11-12
Matala verensokeri.....	14
Insuliinisokki.....	15
Korkea verensokeri.....	16
Ketoasidoosi.....	17
Liikunta ja diabetes.....	18
Lähteet.....	21-22

Mikä on tyypin 1 diabetes?



- Tyypin 1 diabetes on aineenvaihdunnan sairaus, jossa haiman insuliinituotanto on vähäistä tai loppunut kokonaan
- Elimistön insuliinin puutteen vuoksi sokerin kulkeutuminen kudoksiin on estynyt, jolloin solut eivät saa käyttöönsä riittävästi energiaa
- Tyypillisiä oireita sairastuessa ovat tihentynyt virtsaamisen tarve, janon tunne, laihtuminen ja väsymys
- Toisin kuin tyypin 2 diabetes, tyypin 1 diabetes ei ole elintapasairaus mutta tarkkaa syytä sen puhkeamiseen ei kuitenkaan tiedetä
- Tyypin 1 diabetes on Suomessa yleisempää kuin missään muualla

Verensokerin mittaaminen

- Tavoitearvot 4-7mmol/l ja aterian jälkeen 10 mmol/l
- Omaseuranta välttämätöntä, sen avulla pystytään arvioimaan insuliinin tarvetta



Sormenpästä mitattuna

1. Pese ja kuivaa kädet
2. Puhdista pistokohta
3. Aseta verensokeriliuska verensokerimittariin
4. Tee sormenpään sivuosaan pistoslaitteella pieni pistos ja pyyhkäise ensimmäinen veripisara pois
5. Siirrä pistoskohdasta syntyvä veritippa verensokeriliuskalle, odota että laite käynnistyy
6. Saadun tuloksen jälkeen paina pistoskohtaa puhtaalla taitoksella

MITTAUSVINKKI !

- Jos sormenpään ei muodostu itsestään veritippaa, voit kevyesti painella eli "lypsää" sormea tyvestä sormen päähän päin
- Älä kuitenkaan purista sormea pistokohdasta, jottei näytteeseen sekoitu kudostenestettä
- Käsien lämmittäminen voi auttaa näytteen saamisessa esim. käsien nyrkkiin puristaminen, käsien lämpimän veden alla pitäminen
- Vaihda pistokohtaa riittävän usein



LIBRE mittari

- Kudossokerimittarin ja sensorin yhdistelmä
- Sensori asennetaan olkavarren ihonalaiskudokseen, josta se mittaa kudoksen sokeripitoisuuden
- Kudossokeriarvo mitataan tuomalla lukulaite sensorin lähelle, jolloin kudossokeriarvo näkyy mittarissa
- Lukulaitteen näytössä olevat nuolet näyttävät mihin suuntaan kudossokeri on muuttumassa
- Kudossokerin muutos näkyy mittarissa vasta noin 5-15 min viiveellä, sillä kudossokeriarvo muuttuu hitaammin kuin sormen päästä otettu verensokeriarvo
- Jos kudossokeri on alle 4 mmol/l tai yli 15mmol/l tulee mitata verensokeri sormen päästä verensokeriarvon varmistamiseksi



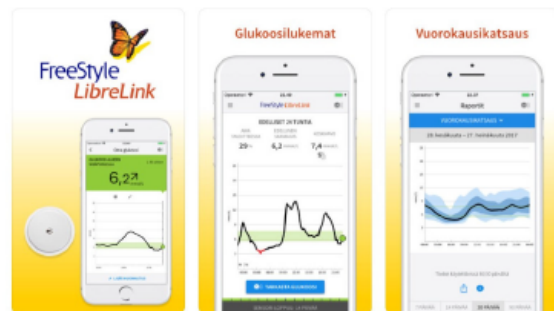
- Libre mittari on myös mahdollista sykronoida LibreView- pilvipalveluun, joka tallentaa tiedot LibreLink- sovellukseen
- Tallennetun datan avulla on helppo päästä katselemaan omia verensokeritietojaan ja hahmottaa selkeämmin verensokerin vaihtelut
- Palvelun kautta on mahdollista jakaa saatuja arvoja esimerkiksi vanhemmille, joilla on käyttöoikeudet pilvipalveluun



- LibreLink sovelluksen voi ladata myös android ja iOS puhelimiin puhelimen sovelluskaupasta

Tilin luominen pilvipalveluun
www.libreview.com

Lisätietoa aiheesta
www.freestyle.abbott/fi



Kuvakaappuas Appstoresta

Tyypin 1 diabeteksen insuliinihoito



- Hoitona elinikäinen insuliinihoito, jossa on tärkeää verensokerin pysyminen tasaisena
- Insuliinin tehtävä on laskea verensokeria siirtämällä sokeria verestä kudoksiin
- Insuliinia on lyhyt- sekä pitkävaikutteista
- Aterioilla käytetään lyhytvaikutteista
- Pitkävaikutteista insuliinia eli perusinsuliinia käytetään kerran tai kahdesti päivässä

Yleisin hoitomuoto tyypin 1 diabeteksessä on monipistoshoito

- Käytetään lyhyt- sekä pitkävaikutteista insuliinia
- Insuliini pistetään ihonalaiskudokseen tyypillisimmin vatsan tai reisien alueelle
- Pistospaikkaa tulee vaihdella

HUOM! Käytössä olevat insuliinikynät säilyvät huoneenlämmössä. Insuliinia ei saa säilyttää yli 30 asteessa eikä pakkasessa.

Insuliinin pistäminen

Insuliinia pistettäessä insuliinikynään laitettavat neulat ovat kertakäyttöisiä eli jokaisella pistokerralla tulee laittaa uusi neula. Insuliinikynän virtaus täytyy tarkistaa lataamalla kynään 0,5-1 yksikköä ja painamalla mäntä pohjaan niin, että neulanpäässä näkyy pisara.

Katso, että pistettävä kohta on puhdas.

Aseta insuliinikynään tarvittava insuliiniannos.

Tee etusormi-peukalo-otteella pistettävään kohtaan ihopoimu.

Pistä neula ihopoimuun 45-90 asteen kulmassa ja ruiskuta insuliini rauhallisesti kudokseen.

Pitä insuliinikynän mäntä pohjassa ja laske kymmeneen jonka jälkeen vapauta ihopoimu, vedä neula ulos ruiskun mäntä edelleen pohjaan painettuna.

Paina sormella hetki pistoaluetta.



Insuliinipumppu-hoito



- Annostelee jatkuvasti pikavaikutteista insuliinia
- Insuliini kulkeutuu insuliinipumpusta letkun kautta neulalla ihonalaiskudokseen
- On olemassa myös letkuttomia insuliinipumppuja, joita ohjataan laitteen kautta esim. Omnipod
- Lisäinsuliiniannos esimerkiksi ruokailun yhteydessä saadaan boluksena eli kerta-annoksena painamalla pumpussa olevaa nappia
- Lisäannosten ottamisen apuna voidaan käyttää annosopasta, joka arvioi oikean insuliiniannoksen
- Annosoppasta käytettäessä pumppuun tulee ohjelmoida yksilöllisesti diabeetikon insuliiniherkkyys
- Tärkeää varmistaa, että neula on paikallaan ihonalaiskudoksessa ja letku kunnolla paikoillan sekä ehjä, jotta insuliinin saanti ei esty
- Pumppukatetri voidaan kiinnittää vatsan, pakarän tai reiden ihoon. Pumppulaitetta voidaan kuljettaa kätevästi esim. vyökotelossa
- Pumppuhoidon etu on sen joustavuus ja lapsen arjen helpottuminen

Hiilihydraattien laskeminen

Diabeetikon on tärkeä huolehtia ateriatrytmistä, jotta verensokeritasapaino ei heittelisi päivän aikana

Nautittavan ruuan hiilihydraattien määrän laskeminen ja arvioiminen on erittäin tärkeää korjausinsuliinin määrän arvioinnin kannalta

Ateriainsuliini on hyvä annostella ennen ruokailua, jotta insuliinin vaikutus alkaa oikeaan aikaan

Tarvittavan ateriansuliinin määrä on jokaisella lapsella yksilöllinen, joten täytyy tietää kuinka paljon lapsi tarvitsee insuliinia tiettyä hiilihydraattimäärää kohden

THL ylläpitää elintarvikkeiden kansallista koostumustietopankkia, Fineliä, jossa on mahdollista laskea ruokien hiilihydraattimääriä ja pitää ruokapäiväkirjaa

Puhelimeen voi myös ladata ilmaiseksi sovelluskaupasta digitaalisen hiilihydraattikäsikirjan, joka laskee valittujen ruoka-aineiden hiilihydraattimäärän grammoina

RUOKA-AINEET	VALINTASI 44 g	i
Ruoka-aineita 4 kpl		× Tyhjennä lista
★ Kaurajuoma	1 dl	7 g
★ Keittoruokat, hernekeitto	2 dl	15-20 g
★ Leipä	ohut viipale	10 g
★ Tikkukaramelli	pieni	10 g
Hiilihydraatit yhteensä		44 g
Sovelluksen tarjoaa Novo Nordisk Farma Oy Lisätietoja diabeteksen omahoidosta >		

Sovellus löytyy hakusanalla:
Novo Nordisk ja mobiilihiilihydraattikäsikirja
Lisätietoa
www.novonordisk.fi

Diabeetikolla on hyvä olla omia eväitä koulussa mukana, sillä kouluruokailu yksin ei pidä veresokeria tasaisena koko koulupäivää



Matala verensokeri

- Matalasta verensokerista eli hypoglykemiasta puhutaan, kun verensokeriarvo laskee alle 4,0mmol/l
- Voi johtua esimerkiksi vähäisestä hiilihydraattien saannista, runsaasta liikunnasta tai liian suuresta annoksesta pistettyä insuliinia

OIREET:

- Vapina ja käsien tärinä
- Hikoilu ja kalpeus
- Kiukuttelu tai ylivilkkaus
- Puheen puuroutuminen
- Väsymys ja heikotus



Jos epäilet liian matalaa verensokeria, mittaa verensokeri heti !

Ensiapu:

- 2dl tuoremehua tai trip-juoma
- banaani
- glukoositabletti

Jos oireet eivät helpota 5-10 minuutin kuluessa, toista hiilihydraattipitoisen ruuan antaminen

INSULIINISOKKI

Jos verensokeri on liian pitkään liian matala, voi se johtaa tajuuttomuteen

Tajuuttomalle **EI** saa antaa mitään suun kautta tukehtumisriskin vuoksi mutta suun limakalvoille voi sivellä esim. hunajaa tai siirappia

Tajuton tulee asettaa kylkiasentoon ja avata hengitystiet

Paikalle tulee soittaa ambulanssi, numero 112

Ensiapuna on glukagonipistos lihakseen, jolloin tajunnan tulisi palautua 15-20 min kuluessa

kun diabeetikko tulee tajuihinsa, tulee tarjota hiilihydraattipitoista syötävää



Korkea verensokeri

- Korkeasta verensokerista eli hyperglykemiasta puhutaan, kun verensokeriarvo nousee yli 15,0 mmol/l
- Voi johtua insuliinin heikentyneestä vaikutuksesta tai sen puutteesta

OIREET:

- Janon tunne
- Tajunnan tason lasku
- Kuume
- Virtsaamistarpeen tihentyminen



Jos epäilet liian korkeaa verensokeria, mittaa verensokeri heti !

ENSIAPU:

- Riittävä nesteytys ja suolatasapainon korjaaminen
- Pikainsuliinin antaminen



Happomyrkytys eli ketoasidoosi

Jos verensokeri on jatkuvasti liian korkea, elimistöön kertyy ketoaineita, jolloin kehittyy ketoasidoosi eli happomyrkytys

Ketoaineet estävät hapen kulkeutumisen soluille, kuudessa tunnissa tila voi johtaa tajuttomuuteen

Jos verensokeri on yli 15mmol/l ilman selvää syytä, kuten ruokailua, tulee ketoaineet mitata verestä tai virtsasta

Ketoaineita mitattaessa:

Jos ketoaineita on alle 0,6mmol/l, ei tarvita erikoistoimia

Jos ketoaineita on 0,6-1,5 mmol/l ja verensokeri on yli 10 mmol/l , hoitona normaali korkeanverensokerin hoito sekä ketoaineiden että verensokerin tarkistus 2 tunnin kuluttua uudelleen

Jos ketoaineita on 1,5-3,0 mmol/l happomyrkytyksen riski on kasvanut, hoitona nesteiden nauttiminen sekä pikainsuliinin pistäminen
HUOM! insuliinia tulee tällöin pistää tavallista suurempi annos

Jos ketoaineita on yli 3,0 happomyrkytyksen riski on korkea, tällöin on hakeuduttava viipymättä sairaalahoitoon

Liikunta ja diabetes

Hoitotasapainossa oleva diabetes ei ole este liikunnan monipuoliselle harrastamiselle

Liikunta madaltaa verensokeria sekä lisää elimistön insuliiniherkkyyttä

Muista!

Verensokeriarvoja on hyvä seurata raskaan ja pitkään kestäneen liikuntasuorituksen jälkeen

Pitkään kestävä liikunnan aikana lapsi tarvitsee 10-20g hiilihydraattia tunnin välein

Lapsen keho reagoi liikuntaan yksilöllisesti, joten veren- tai kudossokeria pitää seurata ja muokata insuliiniannoksia kokemuksen mukaan

Ennen liikuntasuoritusta pistettävää insuliinia kannattaa laittaa vähemmän jottei verensokeri laske liian alas ja nauttia liikunnan jälkeen jotain hiilihydraattipitoista



Linkkivinkit

Lisätietoa lasten diabeteksestä:

www.diabetesliitto.fi

www.terveyskyla.fi/diabetestalo

www.thl.fi/diabetes



Tämä opas on toteutettu
Satakunnan ammattikorkeakoulun
terveydenhoitaja- ja
sairaanhoitajaopiskelijan opinnäytetyön
projektityönä vuonna 2018

Tekijät
Sofia Veneranta ja Roosa Niemi



Päivitetty 10.10.2018

20

Lähteet

Abbot-diabetescare www.sivut. N.d. Viitattu 13.6.2018.
<https://freestylediabetes.fi/tuotteemme/freestyle-libre>.

Diabetesliiton www-sivut. 2017. Mihin insuliinia tarvitaan? Viitattu 13.3.2018.
https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan

Diabetesliiton www-sivut. 2017. Diabeteksen oireet ja toteaminen. Viitattu 3.4.2018.
https://www.diabetes.fi/diabetes/onko_minulla_diabetes

Diabetesliitto. N.d. Koululaisen diabetes - Opas ala- ja yläkouluille. Suomen diabetesliitto ry. Hämeen kirjapaino Oy

Diabetesliiton www-sivut. 2018a. Lapsen diabetes on yleensä yllätys. Viitattu 31.5.2018. https://www.diabetes.fi/diabetes/lapsen_ja_nuoren_diabetes

Diabetesliitto. N.d. Lapsen diabetes - Opas perheelle. Suomen diabetesliitto ry. Hämeen kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka P. Liian matalan verensokerin esiintyminen ja insuliinisokki. Kirjassa Ilanne-Parikka P, Rönnemaa T, Saha M-T, Sane T (toim.) Diabetes. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2015, s. 308–315.

Kähkönen, E. 2016. Osaatko mitata ja pistää oikein? Diabetes-lehden www-sivut. Viitattu 13.3.18. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2016/12/30/osaatko-mitata-ja-pistaa-oikein>

Sampolahti, E. 2015. Verensokerin mittauksessa tekniikalla on väliä. Diabetes-lehden www-sivut. Viitattu 13.3.2018. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2015/11/06/verensokerin-mittauksessa-tekniikalla-on-valia>

Sosiaali- ja terveysministeriö. 2010. Toimintamalli diabetesta sairastavan lapsen koulupäivän aikaisesta hoidosta. Sosiaali- ja terveysministeriön selvityksiä 2010:9. Viitattu 2.4.2018.

<https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/112420/URN%3ANBN%3Afi-fe201504226383.pdf?sequence=1>

Terve koululainen www-sivut. N.d. Diabetes ja liikunta. Viitattu 13.6.2018. <https://www.tervekoululainen.fi/ylakoulu/terveydenhoito/diabetes/>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen www-sivut. 2014. Tyypin 1 diabetes ja ravitsemus. Viitattu 26.3.2018. <https://thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/diabetes/tyypin-1-diabetes-ja-ravitsemus>

Kuvat:

www.pixabay.com

www.canva.com

www.google.fi/kuvahaku/libre

www.terveyskylä.fi/diabetestalo