
TYYPIN 1 DIABETEKSEEN SAIRASTUNEEN LAPSEN HOITOTYÖ

Opas hoitohenkilökunnalle




Ammattikorkeakoulun opinnäytetyö

Hoitotyön koulutusohjelma

Hämeenlinna, 31.10.2011

Kaisa Rönni-Salminen

Tuija Sukki-Kommio



HÄMEENLINNA, Lahdensivu
Hoitotyön koulutusohjelma

| | | |
|------------------|---|-------------------|
| Tekijät | Kaisa Rönni-Salminen ja Tuija Sukki-Kommio | Vuosi 2011 |
| Työn nimi | Tyypin 1 diabetekseen sairastuneen lapsen hoitotyö opas hoitohenkilökunnalle | |

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata lapsen ja nuoren diabetesta sairautena ja diabeteksen hoidon erityispiirteitä sairauden alkuvaiheessa. Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä Kanta-Hämeen keskussairaalan lasten ja nuorten osasto 3A:n hoitohenkilökunnan käyttöön heidän kaipaamansa ohjeistus liittyen lasten diabeteksen sairaalassa tapahtuvaan alkuhoitoon. Erityisesti ohjeistuksessa on keskitytty diabetesta sairastavan lapsen ketoasidoosin hoitoon. Opinnäytetyön tavoite on myös lisätä diabetesta sairastavan lapsen vanhempien tietoutta lapsensa sairaudesta. Tavoitteena on myös lisätä opinnäytetyön tekijöiden tietämystä lasten diabeteksestä ja sen erityispiirteistä.

Opinnäytetyön aihe on saatu Kanta-Hämeen keskussairaalan lasten ja nuorten osasto 3A:lta. Lasten ja nuorten diabetes on Suomessa yleisempää kuin missään muualla maailmassa ja lasten osastolla hoitohenkilökunta kohtaa yhä useammin diabetesta sairastavia lapsia. He kokivat, että hoitajien on vaikea löytää tietoa diabetekseen sairastuneen lapsen tai nuoren alkuhoitoon liittyvistä asioista. Lisäksi he halusivat lisätietoa diabeetikon valmistamisesta erilaisiin tutkimuksiin. Hoitajat toivoivat myös lasten vanhemmille jaettavaa ohjelehtistä, jossa kerrotaan diabeetikon hoidosta hänen sairastuessaan esimerkiksi flunssaan tai vatsatautiin.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö. Opinnäytetyön teoria osuudessa on kuvattu lapsen diabeteksen ja sen hoidon erityispiirteet. Opinnäytetyön toiminnallinen osuus koostuu hoitohenkilökunnan ketoasidoosin hoito- ja diabeetikon erityistilanteiden oppaista sekä vanhemmille suunnattu opas. Opinnäytetyö on toteutettu tiiviissä yhteistyössä lasten ja nuortenosaston henkilökunnan ja lastenlääkärin kanssa.

Avainsanat Tyypin 1 diabetes, ketoasidoosi, toiminnallinen opinnäytetyö

Sivut 33 s. + liitteet 15s.

Hämeenlinna, Lahdensivu
Degree programme in nursing

| | | |
|-------------------------------------|--|------------------|
| Authors | Kaisa Rönni-Salminen Tuija Sukki-Kommio | Year 2011 |
| Subject of Bachelor's thesis | Nursing guide for nursing staff working with children with Type 1 diabetes | |

ABSTRACT

The purpose of this thesis was to give the children's unit nursing staff guides which will make their work easier and give diabetic children's parent information about their child's disease.

The subject of this Bachelor's thesis came from the Kanta-Häme central hospital children's unit. In Finland we have more childhood diabetes than anywhere else in the world and because of that the nursing staff will meet more often children with diabetes in their work. They experience that it's difficult to find information of things that are related to the care of diabetic children. Also they want some information of diabetic child preparations for example to the operation. Nursing staff also want a guide for the diabetic child's parents. The guide deals with things that parents should take care of when their diabetic child is sick.

This Bachelor's thesis is a practice based thesis. In the theory of this thesis there are facts about diabetes, the treatment of diabetes and complications. The practice based part is compiled of guides to the nursing staff about care of diabetic children especially the case of ketoacidosis and preparing a diabetic child to an operation or some other procedure. A guide for diabetic children's parents was also produced. This thesis was carried out in cooperation with the nursing staff from the children's unit and a pediatrician. Source material of this thesis was field specific literature and some internet sites.

Keywords Type 1 diabetes, ketoacidosis, practice based Bachelor's thesis

Pages 32 p. + appendices 12 p.

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 1 |
| 2 | LAPSEN DIABETES SAIRAUTENA | 3 |
| 2.1 | Syyt ja ilmaantuvuus | 3 |
| 2.2 | Tyypin 1 diabeteksen oireet | 3 |
| 2.3 | Hypoglykemia ja insuliinisokki | 5 |
| 2.4 | Ketoasidoosi | 5 |
| 2.5 | Liitännäissairaudet | 6 |
| 3 | LAPSEN DIABETEKSEN HOITO | 7 |
| 3.1 | Sairaalassa tapahtuva alkuhoito | 7 |
| 3.1.1 | Tutkimukset..... | 9 |
| 3.2 | Insuliinihoito | 11 |
| 3.3 | Ravitsemus | 12 |
| 3.4 | Liikunta | 12 |
| 3.5 | Diabeetikko erityistilanteissa | 13 |
| 4 | HOIDONOHJAUS | 14 |
| 4.1 | Omahoito ja -seuranta | 15 |
| 4.1.1 | Verensokerin ja ketoaineiden mittaus | 15 |
| 4.1.2 | Insuliinin pistäminen | 16 |
| 4.1.3 | Jalkojen hoitaminen..... | 16 |
| 4.1.4 | Suun hoitaminen..... | 17 |
| 4.2 | Diabeetikon sairaspäivät | 17 |
| 4.3 | Diabeetikko matkalla..... | 17 |
| 4.4 | Hoidonohjauksen erityispiirteet eri ikäkausina | 18 |
| 4.5 | Lapsen sitoutuminen hoitoon | 19 |
| 4.6 | Perheen ja lähipiirin tukeminen..... | 19 |
| 4.7 | Sosiaaliset etuudet ja rokotukset | 20 |
| 5 | TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ | 22 |
| 5.1 | Opinnäytetyöpäiväkirja | 22 |
| 5.2 | Aiheanalyysi..... | 22 |
| 5.3 | Toimintasuunnitelma..... | 23 |
| 6 | OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET | 24 |
| 7 | OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS..... | 24 |

| | | |
|-----|---|----|
| 7.1 | Opinnäytetyön suunnittelu | 24 |
| 7.2 | Opinnäytetyön toteutus | 25 |
| 7.3 | Arviointi | 26 |
| 8 | POHDINTA..... | 26 |
| 8.1 | Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus..... | 26 |
| 8.2 | Opinnäytetyöprosessin arviointi..... | 28 |
| 8.3 | Kehittämishdotukset ja jatkotutkimusaiheet..... | 29 |
| | LÄHTEET | 30 |
| | LIITTEET | |

1 JOHDANTO

Suomessa lapsen diabetes on yleisempää kuin missään muualla maailmassa. Vuosittain Suomessa sairastuu noin 600 alle 15-vuotiasta lasta diabetekseen. Diabeteksen puhkeamisen taustalla uskotaan olevan sekä periytyvä taipumus että toistaiseksi tuntemattomat ympäristötekijät. Varmuudella ei ole vielä pystytty osoittamaan ympäristötekijöitä, jotka varmuudella vaikuttaisivat diabeteksen puhkeamiseen. On kuitenkin epäilty, että esimerkiksi virusinfektiot, D-vitamiini puute ja lehmänmaidon valkuaisaine vaikuttaisivat sairauden puhkeamiseen. (Keskinen 2009, 328.)

Lapset sairastuvat tyypillisesti tyypin 1 diabetekseen, joka on autoimmuunisairaus. Tyypin 1 diabeteksessa ihmisen oma elimistö alkaa vielä tuntemattomasta syystä tuhota haiman insuliinia tuottavia Langerhansin saarekkeiden beetasoluja, joka johtaa elimistön insuliinin puutteeseen. Tyypin 1 diabetesta hoidetaan koko elämän kestäväällä insuliinihoidolla. (Keskinen 2009, 328-329; Ruuskanen 2004, 207.)

Opinnäytetyön aiheena on diabetesta sairastavan lapsen sairaalassa tapahtuva alkuhoito. Aihe pitää sisällään mahdollisen ketoasidoosin hoidon sekä insuliinihoidon aloituksen. Molemmat opinnäytetyön tekijät olivat valinneet sivuaineekseen lasten ja nuorten hoitotyön asiantuntijuuden, joten oli luonnollista, että opinnäytetyö käsittelee lapsia ja nuoria. Tekijät suorittivat perusopintoihin kuuluvan lasten ja nuorten hoitotyön harjoittelun Kanta-Hämeen keskussairaalan lasten ja nuorten osastolla 3A, josta päätyivät kysymään aihetta opinnäytetyölleen. Osastonhoitaja ja apulaisosastonhoitaja esittivät idean hoitajille suunnatusta oppaasta, joka käsittelee lapsen ketoasidoosin sairaalassa tapahtuvaa alkuhoitoa. He kokivat hoitohenkilökunnalla olevan tarve oppaalle, josta heidän olisi helppo löytää ketoasidoosin hoitoon liittyvät asiat. Aihe yksinään olisi ollut kuitenkin varsin suppea, joten opinnäytetyö laajennettiin käsittelemään lasten diabetesta yleensä. Lisäksi lastenosastolla ilmeni tarve vanhemmille jaettavasta ohjelehtisestä diabeetikkolapsen sairaspäivien vaikutuksesta hoitoon sekä hoitohenkilökunnan ohjeistus diabeetikkolapsen valmistamisesta erilaisiin tutkimuksiin ja leikkauksiin.

Koska diabetes on Suomessa lapsilla melko yleistä, on diabetes varsin kiinnostava ja ajankohtainen aihe. Hoitohenkilökunta tulee varmasti yhä enenevässä määrin kohtaamaan työssään diabetesta sairastavia lapsia. Opinnäytetyön tavoitteena on lisäksi, että opinnäytetyön tekijät oppisivat lisää lasten diabeteksesta ja sen akuutista alkuhoidosta. Opinnäytetyön päätavoitteena voidaan pitää kuitenkin sitä, että lasten osasto 3A saa käyttöönsä toivomansa, toimivan, kattavan ja helppolukuisen toimintaohjeen lasten diabeteksesta ja diabetesta sairastavan lapsen sekä perheen ohjauksesta. Opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka toiminnallinen osa on henkilökunnan opas.

Opinnäytetyö on rajattu koskettamaan lasten diabetesta. Teoriaosuudessa käsitellään diabetesta sairautena, sen erityispiirteet ja komplikaatiot sekä hoidon kulmakivet ja – ohjauksen. Lapsella tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä 0-18-vuotiaita lapsia ja nuoria. Diabetes aiheen lisäksi opinnäytetyössä käsitellään myös toiminnallinen opinnäytetyö ja opinnäytetyöprosessi.

2 LAPSEN DIABETES SAIRAUTENA

2.1 Syyt ja ilmaantuvuus

Suomessa lapsen diabetes on yleisempää kuin missään muualla maailmassa. Syytä tälle ilmiölle ei ole tiedossa. Vuosittain sairastuu noin 600 alle 15 -vuotiaasta lasta, alle 1 -vuotiaiden sairastuminen diabetekseen on harvinaista, mutta muissa ikäryhmissä sairastumisen todennäköisyys on suunnilleen samansuuruinen. (Keskinen 2009, 328.)

Diabeteksen puhkeamisen taustalla oletetaan olevan sekä periytyvä diabetesalttius että toistaiseksi tuntemattomat ympäristötekijät. Toistaiseksi ei ole pystytty osoittamaan ympäristötekijöitä, jotka varmuudella vaikuttaisivat diabeteksen puhkeamiseen. On kuitenkin epäilty, että esimerkiksi virusinfektiot, erityisesti enterovirusinfektiot, D-vitamiinin puute ja lehmänmaidon valkuaisaine vaikuttaisivat diabeteksen puhkeamiseen. Myös runsaan ravinnon saannin ja nopeasti tapahtuvan kasvun epäillään lisäävän diabeteksen riskiä, koska insuliinia joudutaan tuottamaan runsaasti ja tällöin haiman beetasolujen vaurioitumisalttius kasvaa. (Keskinen 2009, 329; Ruuskanen 2004, 207.)

Tyypillisesti lasten diabetes on niin sanottu nuoruustyyppin diabetes eli tyypin 1 diabetes. Tyypin 1 diabetes on autoimmuunisairaus, jossa potilaan elimistö alkaa vielä tuntemattomasta syystä tuhota haiman insuliinia tuottavia Langerhansin saarekkeiden beetasoluja. Sairauden kehittyminen vie kuukausia tai vuosia, kuitenkin näkyvät oireet voivat alkaa hyvinkin yllättäen ja voivat olla todella rajuja. Oireiden ilmaantuessa on insuliinia tuottavista soluista jäljellä korkeintaan 10-15 %. Viime vuosina on lapsilla ja nuorilla todettu tyypin 1 diabeteksen lisäksi myös tyypin 2 diabetesta eli ns. aikuistyyppin diabetesta. Valtaosa näistä lapsista on ylipainoisia ja heidän perheissään sekä suvussaan on ylipainoisia henkilöitä, joista monilla on todettu tyypin 2 diabetes tai metabolinen oireyhtymä. Lisäksi lapsilla ja nuorilla esiintyy joskus myös harvinaisia, yhden geenin virheestä johtuvia diabetestyyppejä, esimerkiksi MODY-diabetes (maturity onset diabetes of the young). (Keskinen 2009, 328-329; Saha 2009, 369.)

2.2 Tyypin 1 diabeteksen oireet

Diabetes on autoimmuunisairaus, joka johtuu insuliinihormonin puutteesta tai sen heikentyneestä toiminnasta tai molemmista. Usein siihen liittyy myös rasva- ja valkuaisaineiden aineenvaihdunnan häiriintyminen. Tyypin 1 diabeteksessä aineenvaihduntahäiriö aiheutuu haiman insuliinia tuottavien solujen tuhoutumisesta ja siitä johtuvasta insuliinin puutteesta. (Saraheimo 2009, 9; Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2007, 539.)

Insuliinin riittämättömyyden tai epänormaalin vaikutuksen vuoksi maksa alkaa tuottaa liikaa sokeria. Insuliinin puute saa aikaan rasvahappojen vapautumisen rasvasoluista, jonka seurauksena rasvat kulkeutuvat maksaan ja niistä muodostuu ketoaineita. Ketoaineet saavat aikaan elimistön happamoitumisen eli ketoasidoosin. Verensokerin noustessa yli 10 mmol/l alkaa myös virtsaan erittyä glukoosia, koska munuaistiehyiden, eli tubulusten, reabsorptiokyky, eli munuaiskyky on ylitetty. Virtsaan erittyy tämän jälkeen sitä enemmän sokeria, mitä korkeampi verensokeri on. Glukoosi voi poistua vain melko laimeana liuksena, joten laimentuakseen se ottaa elimistöstä vettä mukanaan. Vettä poistuu sitä enemmän, mitä enemmän munuaiskyky on ylitetty. Veden mukana poistuu myös natriumia. Runsaan veden poistumisen vuoksi virtsan määrät kasvavat merkittävästi ja elimistö kuivuu. Tästä on seurauksena voimakas janon tunne ja siitä runsas juominen. Veressä oleva sokeri ei pysty kulkeutumaan solujen sisään, josta seuraa energian puute. Myös jatkuva glukoosin erittyminen virtsaan lisää energian hukkaa. Jokainen menetetty glukoosigramma vastaa 4kcal:n energiahukkaa. Riittämätön insuliinin vaikutus tuhoaa elimistön rasva- ja lihaskudosta. Elimistö yrittää korvata energian puutetta hajottamalla energiakseen lihas- ja rasvakudosta ja käyttämällä rasvahappoja polttoaineena. Nesteen menetyksen, energian puutteen ja rasvavarastojen kulutuksen seurauksena on laihtuminen ja väsymys. (Saraheimo 2009, 24; Rautava- Nurmi, Vaula, Sjövall, Vuorisalo & Westergård 2007, 192; Nienstedt, Hänninen, Arstila & Björkqvist 2008, 402; Virkamäki 2009, 23-24.)

Maksan tuottamista ketoaineista muodostuu helposti asetonia, jota erittyy ketoasidoosin yhteydessä virtsaan ja myös hengitysilmaan. Tämän vuoksi asetonin (imelä ja makea) haju hengityksessä on tyypillistä ketoasidoosissa. Keuhkot pyrkivät kompensoimaan ketoasidoosista johtuvaa pH- arvon laskemista, joka johtuu aineenvaihdunnassa syntyneiden happojen kertymisestä elimistöön, lisäämällä keuhkotuuletusta. Tästä seuraa ns. Kussmaulin hengitys (syvä, nopea ja ”sahaava” hengitys). Lapsilla oireet saatetaan myös helposti sekoittaa johonkin toiseen sairauteen. Väsymys tulkitaan herkästi masentuneisuudeksi tai psykosomaattisiksi reaktioiksi, Kussmaulin hengitys pienillä lapsilla astmaksi tai keuhkoputkentulehdukseksi, ketoasidoosiin liittyvä vatsakiipu umpilisäkkeentulehdukseksi tai muuksi vatsataudiksi. Oireiden kehittyminen voi viedä viikkojakin, mutta mitä nuorempi lapsi on sitä nopeammin ja rajumpina oireet voivat ilmetä, joskus jopa muutaman päivän kuluessa. Diabetes diagnoosi on helppo ja nopea tehdä. Laboratoriokokeissa lapsella todetaan korkea verensokeri (yli 11mmol/l) ja virtsan glukoosipitoisuus on nousut. (Ruuskanen 2004, 207; Nienstedt ym. 2008, 385-386; Knip & Sipilä 2010, 361.)

2.3 Hypoglykemia ja insuliinisokki

Verensokeripitoisuus on matala kun se on alle 4 mmol/l ja liian matala kun se on alle 3 mmol/l. Keskushermosto-oireita alkaa ilmaantua kun verensokeri laskee alle 2,5 mmol/l. Terveellä ihmisellä verensokeri ei käytännössä koskaan laske alle 3 mmol/l. Matalan verensokerin eli hypoglykemian vaaraa lisää diabeetikolla pistosten epäsäännöllisyys, liian pienet tai pois jääneet ateri-at, insuliinin liian suuri annos, verensokerin pitäminen liian alhaisena ja ylimääräinen fyysinen rasitus, mikäli sitä ei ole otettu huomioon aterioissa tai insuliiniannoksissa. Lähes kaikki diabeetikot kärsivät silloin tällöin liian matalasta verensokerista, jonka vuoksi potilaan on hyvä oppia tunnistamaan hypoglykemian oireet. (Iivanainen, Jauhiainen & Pikkarainen 2006, 554-555; Nikkanen 2007, 418.)

Liian matalan verensokerin oireita ovat huimaus, ihon hikisyys ja kalpeus, ärtyneisyys, levottomuus, vapina, takykardia, nälän tunne, päänsärky, pahoinvointi, käsien ja jalkojen pistely sekä näköhäiriöt. Hypoglykemiasta kärsivän tulisi välittömästi nauttia verensokeria nostavia hiilihydraatteja, kuten mehua, sokeria tai hunajaa. Mikäli hypoglykemian oireita esiintyy useasti, on syytä tarkistaa potilaan hoidon, liikunnan, energiankulutuksen ja ruokamäärän tasapaino. (Iivanainen ym. 2006, 555; Tyypin 1 diabetes, 57-59.)

Insuliinisokista puhutaan silloin kun verensokeri laskee alle 2,5 mmol/l ja diabeetikko tarvitsee ulkopuolista apua selviytyäkseen. Insuliinisokin aiheuttajat ovat samat kuin hypoglykemian, mutta tällöin ei hypoglykemian oireisiin ole reagoitu riittävän nopeasti. Myös oireet ovat samat, mutta pitkään jatkunut hypoglykemia voi aiheuttaa kouristuksia tai tajuttomuuden. Tajuissaan olevalle potilaalle annetaan nopeasti hiilihydraatteja, mutta tajuttomalle ei pidä antaa mitään suun kautta. Kotioloissa siirappia ja hunajaa voi sivellä tajuttoman potilaan suun limakalvoille tai glukagonia injektiona lihakseen 0,5 mg. Tajuton potilas on syytä laittaa kylkiasentoon. (Nikkanen 2007, 419; Ruuskanen 2004, 211.)

2.4 Ketoasidoosi

Verensokeriaineenvaihdunnan häiriintyminen saa aikaan sen, että elimistö ei pysty kunnolla käyttämään myöskään rasva-aineita hyväkseen. Rasvahapoista syntyy maksassa ketoaineita. Toteamattomassa tai hoitamattomassa diabeteksessä elimistö ei pysty normaalilla tavalla näitä aineita metaboloimaan, vaan ne lisääntyvät runsaasti. Tästä seurauksena on happoemästäsapainon häiriö, eli ketoasidoosi. Ketoasidoosi on hiilihydraattiaineenvaihdunnan häiriöissä ilmenevä tila, jolle on tyypillistä ketoniainien runsaus eli ketoosi ja näistä aiheutuva veren ja elimistön muiden kudosten happamuus eli asidoosi. Ketoasidoosi aiheutuu esimerkiksi pitkään korkealla olleesta verensokerista ja verensokerin nousemisen syynä on insuliinin riittämättömyys. Insuliinin riittämättömyyden saattaa aiheuttaa toteamaton diabetes tai diabeetikolla tulehdus-

sairaudet ja huono hoitotasapaino. Muina syinä ketoasidoosin syntyyn on vastaavasti vaikuttavien hormonien (glukagoni, kortisoli, adrenaliini ja noradrenaliini, kasvuhormoni) lisääntynyt erityisesti sekä rasvojen epätäydellinen palaminen, jolloin rasvat jäävät ketoaineiden eli ketohappojen asteelle. (Iivanainen ym. 2006, 556., Nienstedt ym. 2008, 402.)

Korkean verensokerin ja ketoasidoosin oireita ovat mm. väsymys, kuumotus, punoitus kasvoilla, pahoinvointi, oksentelu, vatsakivut, dehydraatio, verenpaineen lasku, hengityksen asetonin haju, hyperventilointi, virtsassa sokeria ja ketoaineita sekä ääritapauksissa tajunnantason laskua. Ketoasidoosi voidaan todeta mittaamalla virtsan ja veren ketoaineet sekä veren pH arvo. (Iivanainen ym. 2006, 556; Ruuskanen 2004, 211.)

2.5 Liitännäissairaudet

Huono diabeteksen hoitotasapaino on tärkein elinmuutoksille ja liitännäissairauksille altistava tekijä, mutta myös perintötekijät voivat herkistää liitännäissairauksien synnyn todennäköisyyteen. Perimän uskotaan vaikuttavan erityisesti munuaismuutosten syntymiseen. Elinmuutosten syntymekanismien keskeisimpänä seikkana on se, että verensokerin ollessa korkealla glukoosia kiinnittyy normaalia enemmän elimistön valkuaisaineisiin. Tämän seurauksena käynnistyy kemiallisten reaktioiden sarja, jonka tuloksena elimistön rakennevalkuaisainetoiminta häiriintyy. Näitä muuttuneita valkuaisainerakenteita kutsutaan AGE- rakenteiksi. Esimerkiksi, kun munuaisten tai silmien verkkokalvolle muodostuu AGE- rakenteita, niiden hiussuonten toiminta häiriintyy ja läpäisevyys kasvaa. Tästä seuraa se, että hiussuonet läpäisevät väärin veren ainesosia verisuonten ulkopuolelle. Toinen elinmuutoksiin ratkaisevasti vaikuttava selitys on se, että verensokerin ollessa korkealla eräs elimistön tärkeä entsyymi, proteiinikinaasi-C, aktivoituu voimakkaasti. Tämä entsyymi säätelee lukuisten geenien ja solujen toimintaa niissä elimissä, joihin liitännäissairauksia tyypillisesti tulee. Korkea verensokeri aktivoi aineenvaihdunnan heikentävien, jonka seurauksena verisuonissa haitalliset molekyylit lisääntyvät. Huonossa sokeritasapainossa hermoihin alkaa kertyä sorbitoli sokeria, joka puolestaan saa hermokudoksessa aikaan turvotusta, josta seuraa ajan mittaan rakennemuutoksia. Sorbitoli saa aikaan myös happiradikaalien muodostusta, jonka seurauksena kudoksissa tapahtuu epätarkoituksen mukaista hapettumista. (Rönnemaa 2009, 392-393; Iivanainen ym. 2007, 556-557.)

Diabeetikolla on kohonnut riski sairastua sepelvaltimotautiin ja aivoverenkiertohäiriöihin veren hyytymishäiriötaipumuksen vuoksi. Tyypin 1 diabeetikolla suurentunut sepelvaltimotaudin riski on vasta 30 vuoden sairastamisen jälkeen. Lievät silmänpohjamuutokset ovat yleisin diabeteksen elinmuutoksista. Tyypin 1 diabeteksessä ei diagnoosivaiheessa todeta retinopatiamuutoksia eli verkkokalvosairautta, vaan ne ovat todettavissa yleensä vasta, kun diabetes on kestänyt vähintään 20 vuotta. Muutoksia ilmenee sitä nopeammin, mitä korkeampi sokeritasapaino on. Mikäli hoitotasapaino paranee, lievät retinopatiamuutokset voivat korjaantua. Retinopatia syntyy, kun verkkokalvon hiussuonien

suonia tukkeutuu. Pahimmassa tapauksessa retinopatiasta seuraa korjaantumaton näköhäiriö. Tyypin 1 diabeetikoista noin kolmasosa sairastuu nefropatiaan, eli munuaismuutokseen, diabeteksen kestätyä 15- 20 vuotta. Nefropatia ilmenee proteinuriana, joka on tila, jossa virtsaan erittyy valkuaisaineita. Myöhemmin munuaiset eivät kykene puhdistamaan verta kuona-aineista ja lopulta tämä johtaa varsinaiseen munuaisten vajaatoimintaan eli uremiaan. (Rönnemaa 2009, 404-414, 422-423; Rönnemaa & Summanen 2009, 415-420; Iivanainen ym. 2007, 557-559.)

Diabeteksen aiheuttamia hermomuutoksia kutsutaan neuropatioiksi. Neuropatian tavallisimpia oireita ovat jalkaterien pistely, puutuminen, säryt ja tuntohäiriöt. Tuntohäiriöt voivat ilmetä tuntoaistin liiallisena herkistymisenä tai tunnottomuutena, joka herkistää jalkojen haavaumille. Ajan kuluessa oireet leviävät sääriin ja reisiin sekä lopulta käsiin. Joskus voi esiintyä myös lihasheikkoutta tai jalkojen virheasentoja. Neuropatia saattaa vaikuttaa myös virtsarakon toimintaan, jolloin diabeetikko ei tunne virtsaamistarvetta, vaikka virtsarakko olisi täynnä. Tämä lisää virtsatieinfektioiden riskiä. Neuropatia on yksi syy, minkä takia diabeetikko ei tunnista matalan verensokerin oireita vaurioituneen hermoston vuoksi. Kaikkia diabeteksen liitännäissairauksia voidaan ehkäistä hyvällä hoitotasapainolla, terveellisellä, vähärasvaisella ruokavaliolla ja säännöllisellä liikunnalla. (Rönnemaa 2009, 427-429; Iivanainen ym. 2007, 558.)

3 LAPSEN DIABETEKSEN HOITO

Lasten diabeteksen hoidon kulmakivinä pidetään verensokeriarvon pitämistä tasaisena ja lähellä normaaliarvoja. Diabetesta sairastavan lapsen verensokerin tavoitearvot ovat ennen ateriala 4-7 mmol/l ja 1½ h aterian jälkeen 8-10 mmol/l. Näin pyritään välttämään diabetekseen liittyviä elinmuutoksia ja lisä-sairauksia. Lapsella erityisen tärkeää on turvata normaali kasvu ja kehitys sekä päivittäinen hyvinvointi. (www.diabetes.fi)

3.1 Sairaalassa tapahtuva alkuhoito

Suomessa lapsen diabeteksen alkuhoito tapahtuu sairaalassa erikoissairaanhoidossa. Se kestää tavallisesti noin viikon ja pitää sisällään mahdollisen ketoasidoosin hoidon, insuliinihoidon aloituksen, verensokerin tasapainottamisen sekä lapsen ja perheen ohjauksen. Ketoasidoosin hoidossa ensisijainen tavoite on nestetasapainon ja insuliinin puutteen korjaaminen. Lääkäri määrää yksilöllisen nesteohjelman 24 tunniksi riippuen asidoosin vaikeusasteesta. Insuliini annostellaan aluksi suoraan suoneen perfuusorilla ja myöhemmin ihonalaiskudokseen. Happomyrkytyksen laukaisutekijän, kuten infektion, hoitaminen on toissijainen tehtävä. (Iivanainen ym. 2006, 556; Ruuskanen 2004, 207-208; Keskinen 2009, 334.)

Ketoasidoosissa lapsen veren pH on alle 7,3 ja emäsylimäärä (BE) alle -6. Ketoasidoosiin liittyy aina tuoreella diabeetikolla selvä kuivuma, vähintään 5%. Hyperglykemia aiheuttaa runsasvirtaisuutta, joka aiheuttaa kuivuman. Mikäli virtsamäärät ovat huomattavan suuria, joudutaan niitä korvaamaan nesteetyksen yhteydessä. Virtsamääriä seurataan tyypillisesti hyvin harvoin, ainoastaan silloin, kun erityys on huomattavan runsasta. Mukana on usein myös laihtumista. Nestehoito on diabeettisen ketoasidoosin alkuhoidossa hoidon keskeisin tekijä. Nestehoitoon kuuluu välitön neste-elvytys, kuivuman hoito ja perusnestehoito. Nesteetyksessä voidaan nesteinä käyttää Ringer liuosta, 5% tai 10% glukoosiliuosta. Elektrolyyttivajeen mukaan lisätään nesteisiin elektrolyyttejä. Mitä vahvempi lapsen asidoosi on, sitä suurempi on kaliumin tarve, koska asidoosin korjaaminen ja glykogeenivarastojen täyttyminen ajavat kaliumin ekstrasellulaari tilasta solujen sisään. Ketoasidoosin vaikeudesta ja elektrolyyttihäiriöstä riippuen elektrolyyttejä ja astrupia kontrolloidaan 1-4 tunnin välein lääkärin ohjeen mukaan.(Piia Suursalmi 2011.)

Ketoasidoottiselta lapselta verensokeria seurataan aluksi 1-2 tunnin välein. Verensokeri pyritään pitämään yli 11mmol/l, kunnes asidoosi ja ketoosi on korjattu. Liian nopea verensokerin lasku aiheuttaa veren ja aivojen osmolaliteetin liian nopeita muutoksia, joka altistaa aivoödeemalle ja –herniaatiolle, eli isojen aivojen työntymiselle aivoteltan läpi. Aivoödeeman oireita ovat muun muassa toistuva oksentelu, inkontinenssi, levottomuus, hypertensio, bradykardia, happisaturaation lasku, päänsärky ja tajunnantason lasku. Aivoödeema kehittyy 4-24 tunnissa ja sen vuoksi pulssia, verenpainetta ja hengitystaajuutta seurataan aluksi tunnin välein. Verensokeritason tasaisena pitämiseksi vaihdellaan glukoosiliuoksien ja perusnesteiden välillä verensokeriarvon mukaan. Verensokerin sopiva laskuvauhti on noin 0,5-1 mmol/l.(Piia Suursalmi 2011.)

Insuliinihoito aloitetaan laskimonsisäisellä insuliinilla. Aloitusannos on 0,1 Ky/kg/h. Laskimonsisäinen insuliini on pikainsuliinia. Ihonalaiseen insuliiniin voidaan siirtyä, kun ketoasidoosi on väistynyt ja astrup on normaali. Ketoasidoosin väistyttyä voi myös aloittaa ensin nesteiden ottamisen suun kautta ja pikku hiljaa myös ruokaa. Ruuan on alkuun sisällettävä helposti imeytyviä hiilihydraatteja. Laskimonsisäinen insuliini lopetetaan noin 30 minuuttia ensimmäisen ihon alaisen insuliinipistoksen jälkeen. Mikäli ensimmäinen ihonalainen insuliinipistos on pikainsuliinia, voidaan suonensisäinen insuliini lopettaa jo 15-20 minuutin kuluttua pistoksesta.(Piia Suursalmi 2011.)

3.1.1 Tutkimukset

Seuraavat laboratoriotutkimukset tehdään tuoreelle diabeetikolle hänen tullessaan sairaalaan.

Korkea **plasman glukoosiarvo** (P-Gluk) viittaa diabetekseen. Jonkin verran kohonneita arvoja saattaa esiintyä myös esimerkiksi elimistön stressitilanteissa (mm. sydäninfarkti, leikkaus), akuutissa pankreatiitissa, sepsiksessä ja hypertyreosissa.

Sokerihemoglobiini (GHbA1C) kertoo tutkimusta edeltävien 4-8 viikon aikana vallinnutta sokeritasapainoa. Se ei siis kerro tutkimushetken sokerihemoglobiinia. Hyperglykemia kiihdyttää HbA1c:n muodostumista, jolloin se saattaa kolminkertaistua diabeteksen huonossa hoitotasapainossa.

Korkea **plasman natriumarvo** (P-Na) viittaa yleensä nestehukkaan eli dehydraatioon. Tällöin veden menetys elimistössä on suurempi kuin natriumin. Joskus korkea arvo saattaa viitata myös liialliseen NaCl- liuoksen antoon. Matala natriumarvo puolestaan voi kertoa liiallisesta nesteytyksestä tai poikkeuksellisen runsaasta natriumin menetyksestä esimerkiksi hikoilun, palovamman, ripulin tai oksentelun takia. Joskus myös pitkäaikainen diureettien käyttö voi aiheuttaa hyponatremiaa. Selvä hyperglykemia voi hyperosmolaliiteetin johdosta aiheuttaa hyponatremian.

Plasman kalium (P-K) määrittystä käytetään neste- ja elektrolyytitasapainon sekä happoemästatasapainon seurantaan. Kalium pitoisuus nousee kudonvaurioissa (rabdomyolyysi, hemolyysi), munuaisten vajaatoiminnassa, asidoosissa, jolloin kalium siirtyy solujen sisältä solujen ulkopuoliseen tilaan. Myös insuliinin puute nostaa plasman kaliumarvoa. Mm. ripuli, oksentelu, liian vähän kaliumia sisältävä nestehoito ja liiallinen insuliinin saanti laskevat plasman kaliumpitoisuutta.

Plasman kloridi (P-Cl) tutkimusta käytetään elektrolyytti- ja nestetasapainohäiriöiden osoittamiseen sekä niiden hoidon suunnitteluun ja seurantaan. Voi daan käyttää myös maksa- ja munuaistenvajaatoiminnan tutkimiseen.

Plasman kalsium (P-Ca) tutkimus tehdään kalsiumaineenvaihdunnan häiriöissä, kuten munuaisten vajaatoiminnassa, happoemästatasapainon häiriöissä, postoperatiivisessa seurannassa ja tehohoidossa.

Seerumin ketoaineiden (S-Keto) mittausta käytetään diabeettisen ketoasidoosin vaikeusasteen määrittämiseen. Diabeettisen ketoasidoosin lisäksi positiivisia tuloksia voidaan saada, kun hiilihydraattien saanti on merkittävästi alentunut esimerkiksi paastotilanteissa ja korkeassa kuumeessa.

Plasman kreatiniinimääritys (P-Krea) kuvaa munuaisfunktiota. Kreatiniinipitoisuus saattaa kohota akuutissa tai kroonisessa munuaisinsuffiensienssissa, munuaisten verenkiertovajauksessa tai virtsakivien johdosta.

Lihasatrofia tai hypertyreosi voivat alentaa kreatiniiniarvoa.

Tulehdusarvon eli c reaktiivisen proteiinin (CRP) määrittämisen tärkeimpiä tehtäviä ovat bakteeri- ja virusperäisen infektion erottaminen (CRP nousee yleensä voimakkaammin bakteeri-infektioissa), bakteeri-infektioiden hoito-seuranta, kudostuhon toteaminen ja sen laajuuden arviointi (esim. akuutti sydäninfarkti, pankreatiitti), tulehdussairauksien aktiivisuuden seuranta ja erotusdiagnostiikka.

Astrup tutkimusta käytetään happoemästäsapainon ja kudosten hapetustilan häiriöiden toteamiseen ja hoidon seurantaan.

Täydelliseen verenkuvaan (TVK) kuuluu sarja tutkimuksia: leukosyytit, hemoglobiini, trombosyytit, erytrosyytit ja diffi. Tutkimus voi kertoa esimerkiksi tulehduksesta tai anemiasta.

Seuraavana arkipäivänä tuoreesta diabeetikosta otetaan seuraavat verinäytteet.

Vapaan tyroksiinin (T4V) määrittämistä käytetään kilpirauhasen hormonitasapainon määrittämiseen. Pitoisuus kohoaa hypertyreosissa ja laskee hypotyreoosissa.

Tyreotropiini (TSH) tutkimusta käytetään hyper- ja hypotyreoosin diagnostiikkaan ja hoidon seurantaan. Näyte tulee ottaa klo: 7-10 välillä, koska arvot laskevat jokaisella huomattavasti päivän mittaan. Vaikea yleistauti, esimerkiksi diabetes saattaa aiheuttaa sekä alentuneita että harvemmin kohonneita TSH arvoja.

Tyreoidiperoksidiaasi vasta-aineiden (TPO-Ab) määrittämistä käytetään kilpirauhasautien diagnostiikkaan. Myös muissa endokriinisissa autoimmunisairauksissa, kuten tyypin 1 diabeteksessa, potilailla ja heidän lähiomaisillaan saatetaan löytää vasta-aineita.

Immunoglobuliini A (IgA) tutkimusta käytetään immuunipuutostilojen selvittelyyn. IgA kohoaa erityisesti keuhkojen ja suoliston sairauksissa, kuten keliakiassa. Koska diabetes on autoimmunisairaus, on riskinä sairastua myös muihinkin autoimmunisairauksiin, joihin muun muassa keliakia kuuluu.

Seerumin kudostransglutaminaasi, IgA ja IgG vasta-aineiden määrittämistä (S-TGAbA) käytetään keliakian toteamisessa.

Biopankkinäytteet tutkimustyötä varten, jos on perheen lupa. Tutkimuksia on monia, joissa käytetään samoja näytteitä. Esimerkiksi tutkimus, jossa diabeetikoilta etsitään yhtenevää geeniä. (<http://huslab.fi/ohjekirja/>; Piia Suursalmi; www.khshp.fi/laboratorio-ohjeet/)

3.2 Insuliinihoito

Nuoruustyyppin diabetesta hoidetaan aina insuliinipistoksilla tai insuliinipumpulla. Insuliinin tarve on yksilöllinen ja määräytyy lapsen kasvuvaiheen sekä ravinnon ja liikunnan määrän mukaan. Lapsi tarvitsee insuliinihoitoa koko loppuelämänsä ajan. Puutteellinen insuliini ja/tai sen puutteellinen vaikutus pyritään korvamaan ja täyttämään insuliinihoidolla. (Ruuskanen 2004, 208; Tyypin 1 diabetes ja joustava monipistoshoido 2009, 7-10, 17-20.)

Insuliinin perustaso korvataan perusinsuliineilla, eli pitkä- tai ylipitkävaikutteisilla insuliineilla. Perusinsuliinin vuorokausitarve vaihtelee yksilöllisesti, mutta pääsääntöisesti se on 0,5- 1,0 yks/painokilo/vrk. Perusinsuliiniin osuus koko vuorokauden insuliinista on n.40- 60%. Aterian aiheuttama lisätarve korvataan ateriainsuliineilla, eli lyhyt- tai pikavaikutteisilla. Ateriainsuliinin osuus vuorokauden insuliinitarpeesta on 40- 60% riippuen perusinsuliinin määrästä. Ateriainsuliini annostellaan jokaisella aterialla ruuan hiilihydraattimäärän mukaan. Tavallisin hiilihydraattien ja pikainsuliinin välinen suhde on 0,5-2 yksikköä insuliinia 10:tä hiilihydraattigrammaa kohti. Yksi yksikkö pikainsuliinia laskee verensokeria keskimäärin 1-4 mmol/l. Pikainsuliinia annosteltaessa on muistettava ottaa huomioon myös muut verensokeriin vaikuttavat tekijät, kuten esimerkiksi liikunta. Lisäksi on sekoiteinsuliineja, jotka sisältävät sekä pitkä- että lyhytvaikutteista insuliinia eri suhteissa. Insuliinipumpulla insuliini annostellaan jatkuvana infuusiona ihon alle asetetun kanyylin avulla. Kanyylin paikkaa vaihdetaan 2-3 vuorokauden välein. Insuliinihoidon tavan valinta on yksilöllinen huomioiden lapsen ja perheen elämäntilanne sekä hoitotasapainon vaatimukset. (Ruuskanen 2004, 208-209; Tyypin 1 diabetes ja joustava monipistoshoido 2009, 11-14.)

Pistosten määrän mukaan puhutaan eri hoitomuodoista: kaksipistos-, kolmipistos- ja monipistoshoidoista. Pistospaikkoina käytetään yleensä vatsan aluetta, pakaroita ja reisien ulkosyrjiä. Insuliini imeytyy hieman eri tavoin eri pistospaikoista, joten se tulee ottaa huomioon pistosopetuksessa. Pistopaikkoja on hyvä vaihdella, koska pistosalueen ihon kunto vaikuttaa myös insuliinin imeytymiseen. Insuliinipumppuhoido on perusteltua, mikäli hoitotasapainoa ei saada hallintaan monipistoshoidolla, hiilihydraattilaskennalla ja diabeteksen omaseurannalla. Myös epäsäännöllinen elämänrytmi ja diabeetikon nuori ikä ovat insuliinipumppuhoidon aloittamisen syitä. Diabeetikon tulee hyväksyä, että pumppu kulkee jatkuvasti mukana ja on näkyvä merkki sairaudesta. Pumppua voidaan kuljettaa erillisessä vyökotelossa tai pienemmille lapsille se voidaan sijoittaa paitaan ommeltuun taskuun. Lapsilla insuliinipumpussa käytetään ainoastaan pikainsuliinia, joten pumppua käyttävä on alttiimpi happomyrkytykselle, koska pumppuun saattaa tulla toimintahäiriö. Toimintahäiriöiden vuoksi pumppua käyttävällä tulee olla valmius siirtyä tilapäisesti pistoshoido. Puolet insuliinista ohjelmoidaan pumpun perusinsuliiniksi ja toinen puoli annostellaan aterioiden yhteydessä ateria-annoksina pumpun painalluksella. (Saraheimo 2009, 304, 308-315; Ruuskanen 2004, 209-210; Tyypin 1 diabetes ja joustava monipistoshoido 2009, 43.)

3.3 Ravitsemus

Diabeetikolle suositeltu ruoka on käytännössä samaa, jota suositellaan koko väestölle. Koko perhe voi siis syödä samaa ruokaa, eikä diabeetikko tarvitse erikoisruokavaliota. Ruokailurytmin on tärkeää olla säännöllinen ja koostua kolmesta pääateriasta ja 1-3 välipalasta. Diabeetikoille ei ole yhtä oikeaa ateriarytmiä, vaan se on yksilöllinen. Tärkeää on syödä suunnilleen yhtä monta ateriaa ja samoihin aikoihin joka päivä. Säännöllinen ateriarytmi tukee tasaita veren glukoosi pitoisuutta ja auttaa sen seuraamisessa sekä painonhallinnassa. Energian tarve on jokaisella yksilöllinen. Hiilihydraatteja tulisi olla kokonaisenergiamäärästä 45-60 %, josta lisättyä sokeria alle 10 %. Rasvojen osuus tulisi olla 25-35 ja proteiinien 10-20 %. Hyvä perusta aterialle on ns. lautasmalli, jossa puolet lautasesta täytetään kasviksilla, neljännes perunalla, riisillä tai makaronilla ja neljännes lihalla, kanalla tai kalalla. Ruokajuomaksi suositellaan rasvatonta maitoa tai piimää. Lisukkeena voi syödä täysjyväleipää ja jälkiruuaksi hedelmiä tai marjoja. (Diabeetikon ruokavaliosuositus 2008; Lapsen diabetes 2008, 37-40.)

Insuliinihoitoisen diabeetikon tulee laskea ateriastaan hiilihydraatit. Noin 10 g hiilihydraatteja on esimerkiksi kananmunan kokoisessa perunassa, lasillisessa maitoa, omenassa, banaanissa ja 1 dl tuoremehua. (Lapsen DM) Lääkäri määrää jokaiselle yksilöllisen ateriainsuliini määrän ja usein sitä joudutaan muokkaamaan useaan kertaan, ennen kuin sopiva annos löytyy. Ateriainsuliinin ”peruskaava” on 0,5-2 yksikkö insuliinia 10:tä hiilihydraatti grammaa kohden. Pistettävän ateriainsuliinin määrään vaikuttaa myös verensokeri ennen ateriaa ja tulevan liikunnan määrä. (Tyypin 1 diabetes ja joustava monipistoshoido 2009, 11-12; Lapsen diabetes 2008, 40-47; Ruuskanen 2004, 209-210.)

3.4 Liikunta

Niin diabeetikoille kuin muullekin väestölle liikunta on erittäin suositeltavaa. Diabeetikoilla liikunta muodoissa sairauden edellyttämiä rajoituksia. Säännöllisellä liikunnalla on positiivisia vaikutuksia glukoosi tasapainoon, mielialaan ja painonhallintaan. Liikunta laskee verensokeria, johon diabeetikon olisi hyvä varautua etukäteen. Liikunnan aiheuttamaan verensokerin laskuun voi varautua nauttimalla ylimääräinen 10- 20 gramman hiilihydraatti annos tai vähentämällä edeltävää insuliiniannosta 10- 20 %. Liikunnan aikana on myös hyvä pitää mukana jotain nopeasti verensokeria nostavaa hiilihydraattipitoista syötävää tai juotavaa. Pienillä lapsilla liikunnan aiheuttamat muutokset verensokeriin, voivat olla vaikea arvioida tai ennakoida, koska he liikkuvat käytännössä koko ajan. Siksi pienellä lapsella verensokerin säännöllinen mittaaminen on ensiarvoisen tärkeää. (Ruuskanen 2008, 70; Lapsen diabetes 2008, 58-61.)

3.5 Diabeetikko erityistilanteissa

Tyypin 1 diabeetikon valmistautuessa verikokeisiin, voi hän tavallisesti pistää perusinsuliinin normaalisti ja nauttia kevyen aamiaisen sekä pistää sitä vastaavan pikainsuliinin. Mikäli verikokeet vaativat ravinnotta oloa kokeisiin mennään heti aamusta ja aamiainen syödään ja insuliinipistos otetaan vasta kokeiden jälkeen. Tällöin edellisenä iltana perusinsuliini pistetään normaalisti. Diabeetikoille voidaan tehdä samoja leikkauksia kuin muillekin, joko päivystyksellisinä tai elektiivisinä leikkauksina. Diabeetikkojen leikkausten ja toimenpiteiden valmistelu vaatii aina huolellista suunnittelua. Suunnittelussa tulee huomioida paaston pituus, mahdollisen suolen tyhjennys ja toimenpiteen kesto sekä ajoittuminen. Mikäli toimenpide vaatii paastoa, pyritään se tekemään diabeetikolle heti aamulla. Suolen tyhjentämistä vaativien toimenpiteiden yhteydessä sovitaan ennalta mahdollisesta insuliinin vähennyksestä. Leikkaukset ovat elimistölle stressitila ja nostavat verensokeria sekä lisäävät insuliinin tarvetta. Myös toimenpiteiden jännittäminen ja stressihormonien vapautuminen vaikuttavat verensokeriin nostavasti. Lisääntyneen insuliinin tarpeen vuoksi leikkausten jälkeen joudutaan pitkiäkin aikoja antamaan normaalia enemmän insuliinia. Leikkaustuloksiin vaikuttaa oleellisesti sokeritasapaino ja mahdolliset elinmuutokset. Huono tasapaino lisää leikkauksen jälkeistä tulehdusriskiä ja elinmuutokset muita komplikaatioita. Hyvässä hoitotasapainossa ja ilman elinmuutoksia diabeetikon komplikaatoriskit eivät poikkea muusta väestöstä, kunhan diabetes on huomioitu leikkaukseen varautuessa. (Rönnemaa 2009, 444- 445; Ilanne-Parikka 2009, 286; Pekkonen & Nikkanen 2007, 436.)

Suunniteltuihin eli elektiivisiin leikkauksiin valmistautuessa olisi diabeteksen hoitotasapainon oltava vähintään tyydyttävä. Sokerihemoglobiiniarvon tulisi olla alle 9,0%, plasman glukoosin paastoarvojen tulisi olla 5,0- 10,0 mmol/l eikä merkkejä happomyrkytyksestä saa olla. Päivystysleikkaukset joudutaan luonnollisestikin tekemään huolimatta diabeteksen hoitotasapainosta. Lievästi korkeat verensokeriarvot eivät ole ongelma, mutta sen sijaan vaikeat hypoglykemiat ovat nukutuksen vuoksi vaarallisia. (Rönnemaa 2009, 444-445.)

Insuliinihoitoisia diabeetikoita voidaan valmistaa leikkaukseen kahdella eri tavalla. Yleisemmin on käytössä tapa, jossa leikkausaamuna insuliinia ei annostella ihonalaisena pistoksena, vaan aloitetaan glukoosin ja insuliinin laskimon sisäinen infuusio lääkärin ohjeen mukaan. Verensokeria tarkkaillaan infuusion aikana tavallisesti tunnin välein. Harvemmin käytettävä tapa on antaa puolet aamun pitkävaikutteisesta insuliinista ja aloittaa rinnalle glukoosi-infuusio. Verensokeriarvoja tarkkaillaan ja tarvittaessa annetaan lyhyt vaikutteista insuliinia pistoksena. (Rönnemaa 2009, 445-446.)

Leikkauksen jälkeen verensokeriarvoja seurataan 1-2 tunnin välein. Kun potilas saa aloittaa ruokailun suun kautta aloitetaan normaali ihon alainen insuliinin annostelu. Tällöinkin verensokeriarvoja on tarkkailtava tavanomaista useammin. Diabeetikot ovat hieman alttiimpia saamaan varjoaineista munuaisten toimintahäiriöitä. Näitä voidaan ehkäistä runsaalla nesteytyksellä, etenkin

diabeettista nefropatiaa, eli diabeteksen aiheuttamaa munuaissairautta, sairastavia potilaita tulee nesteyttää runsaasti ennen varjoainetutkimusta. Tämän vuoksi diabeetikkojen tulisi juoda runsaasti edeltävän iltana ennen varjoainetutkimusta ja tutkimuspäivän heille annetaan keittosuolaliuosta infuusiona. Diabeetikkoa on tärkeä informoida mahdollisista lääkitysmuutoksista sekä hoitavaa lääkärinä tulee informoida potilaan diabeteksestä. (Rönnemaa 2009, 445-446; Pekkonen & Nikkanen 2007, 436.)

4 HOIDONOHJAUS

Koska lapsi kasvaa ja kehittyy jatkuvasti ja on riippuvainen läheisistään, on hänen hoidonohjauksensa sisällettävä monia erityispiirteitä. Valittaessa hoitomuotoa on huomioitava perheen arki, arjen rytmi ja oikeus mahdollisimman normaaliin elämään. Lapsen ja perheen hoidonohjaus järjestetään moniammatillisena ryhmätyönä, jossa pääroolissa ovat vastuulääkäri ja -hoitaja. Lapsen hoidonohjaukseen osallistuvat perhe, isovanhemmat ja tarvittaessa muut lapsen arkeen osallistuvat henkilöt, kuten päivähoidon, koulun ynnä muiden henkilökunta. Hoidonohjauksessa on tärkeä huomioida lapsen ikä, kehitystaso ja persoona. Ohjaajan tulee antaa mahdollisuus onnistumisen kokemuksiin ja tukea lapsen tai nuoren itseluottamusta. Ohjaustilanteen tulee olla rauhallinen ja ohjattavissa asioissa edettävä perheen tarpeet ja elämäntilanne huomioiden. Ohjauksessa tärkeää on yksilöllisyys ja jatkuvuus. Ohjattava asia voidaan konkretisoida lapselle käyttäen apuna leikkiä, johon on sisällytetty diabetes-tietoutta ja hoidon sovelluksia. Lapsen kasvaessa ohjaus voidaan kohdistaa suoraan lapseen. (Ruusu & Vesanto 2008, 126-127; Ruuskanen 2004, 212-213.)

Vastasairastuneen lapsen hoidonohjaus koostuu tietojen antamisesta, taitojen opettamisesta ja tukemisesta sairastumistilanteessa. Alkutilanteessa ohjausta tulee antaa ainoastaan niistä tiedoista ja taidoista joita lapsi ja perhe tarvitsevat heti, kuten insuliinin pistäminen, omaseuranta, hypoglykemia ja ruokavalio. Ohjaavan hoitajan tulee osallistua taitojen harjoitteluun yhdessä perheen kanssa. Säännöllisten seurantakäyntien yhteydessä hoidon ohjaukseen otetaan asteittain perheen tarpeen mukaan uusia asioita. Perheelle ja lapselle ohjataan liikunta, sairauspäivät, jalkojen hoito ja liitännäissairaudet. Lapsen lähestyessä teini-ikää tulee ajankohtaiseksi ohjauksessa tupakointi, alkoholin käyttö, ehkäisyasiat ja ammatin valinta. Ohjattavan iästä riippumatta ohjaajan tulee varmistaa, että ohjattavat ovat ymmärtäneet asian. (Ruusu ym. 2008, 127; Ruuskanen 2004, 213-214.)

4.1 Omahoito ja -seuranta

Diabetes sairautena vaatii säännöllistä ja jatkuvaa seurantaa. Tämän vuoksi diabeetikon tulee alusta asti omaksua omaseurannan tärkeys. Seurannan avulla hän myös oppii tuntemaan sairauden ja sen vaikutuksen eri tilanteissa paremmin. Omaseurannalla tarkoitetaan verensokerin ja ketoaineiden mittaamista sekä yleisoireiden havainnointia. Mittaustulokset olisi hyvä merkitä omaseurantavihkoon josta omahoitaja voi niitä tarkkailla seurantakäynneillä. Erittäin tärkeää omaseuranta on poikkeustilanteissa kuten sairastaessa tai matkoilla. Verensokerin ja ketoaineiden mittaustiheys suunnitellaan yksilöllisesti diabeteshoitajan ja lääkärin kanssa. (Ruuskanen 2008, 71- 72; Tyyppin 1 diabetes 2006, 25-27; Ruuskanen 2004, 211-212.)

4.1.1 Verensokerin ja ketoaineiden mittaus

Diabeetikoiden on suositeltavaa mitata verensokeriaan säännöllisesti. Verensokerin mittauksen tiheys riippuu diabetestyyppistä, hoitomuodosta, elämäntilanteesta ja verensokeritasapainosta. Verensokeria mitataan sairauden toteamisvaiheessa, insuliinihoidon aloitusvaiheessa ja hoitomuotoa vaihtaessa tavallisesti useita kertoja vuorokaudessa. Kun hyvä hoitotasapaino on saavutettu, riittää yleensä harvempikin mittaus. Verensokerin mittauksessa tarvitaan veripisaran ottamista varten näytteenottolaite, eli lansetti, ja verensokerin mittaamiseen tarvittava mittari ja liuskat. Lapsille valitaan näytteenottolaite, jonka pistosyvyyden voi säätää mahdollisimman pieneksi. Lansetit ovat pääsääntöisesti kertakäyttöisiä, mutta kotikäytössä riittävästä hygieniasta huolehtiessa voi sama lapsi käyttää samaa lansettia useamman kerran

Jokaiseen verensokerimittariin käytetään siihen tarkoitettuja liuskoja. Veri imeytyy pisarasta liuskaan kapillaarivaikutuksen johdosta. Liuskojen vaatima verimäärä on keskimäärin 0,3- 5,0 mikrolitraa. Liuskoja säilytetään 2- 30 asteen lämpötilassa ja suojataan auringon valolta sekä kosteudelta. (Leppiniemi 2009, 69; Rönnemaa & Leppiniemi 2009, 61-62; Ruuskanen 2004, 209,212.)

Verensokeri mitataan tavallisesti sormenpäältä otetusta verinäytteestä. Kaikkia sormia voidaan käyttää näytteen ottamiseen, mutta etusormeja ja peukaloa kannattaa säästää, koska ne ovat ns. tarttumasormia. Näyte kannattaa ottaa sormenpään sivuilta, koska siellä verisuonia on runsaasti. Mikäli näytteenotto jostain syystä ei onnistu sormenpäältä käytetään tavallisesti mittausalueena käsivartta tai kämmenen peukalon puoleista reunaa. On kuitenkin huomioitava, että epäiltäessä liian matalaa verensokeria tulisi mittaus tehdä sormenpäältä eikä käsivarresta. Verensokerin laskiessa nopeasti käsivarresta mitattu verensokeri voi olla huomattavasti korkeampi kuin se todellisuudessa on. (Leppiniemi 2009, 70; Rönnemaa 2009, 70-71.)

Varsinkin lapsille, insuliinipumppua käyttäville ja sairauspäivinä ketoaineiden mittaaminen on suositeltavaa. Diabeetikolla tulisi olla itsellään tarvikkeet mitata ketoaineet joko virtsasta tai verestä. Ketoaineiden esiintyminen on merkki

insuliinin puutteesta ja happomyrkytyksen kohonneesta riskistä. Verestä ketoaineet voidaan mitata verensokerimittarilla, jossa on yhdistettynä ketoaineiden mittaustoiminto. Ketoaineiden mittaamista varten on nykyaikaisissa mittareissa omat liuskansa. Veressä kohonnut ketoainetaso ilmenee virtsaa aiemmin. Pääsääntönä voisi pitää, että ketoaineet mitataan verensokerin ollessa yli 15 mmol/l ilman selkeää syytä. Sairaana ollessa raja-arvona pidetään jo 12 mmol/l. Veren ketoainepitoisuuden ollessa alle 0,6 mmol/l ei toimenpiteitä tarvita. Pitoisuuden noustessa 0,6- 1,5 mmol/l hoidetaan kohonnutta verensokeria lisäinsuliinilla. Kontrollimittaus tulee tehdä 2 tunnin kuluttua. Kun ketoainepitoisuus on 1,5- 3,0 mmol/l tulee lisäinsuliinia pistää 30- 50 % enemmän kuin pelkän kohonneen verensokerin korjaamiseksi. Mikäli diabeetikko on huonovointinen tai verensokeri ei insuliinista huolimatta laske, tulee ottaa yhteyttä lääkäriin. Happomyrkytyksen riski on korkea ketoainepitoisuuden noustessa yli 3,0 mmol/l ja sairaalahoitoon tulee hakeutua välittömästi. Tässä tilanteessa happomyrkytys voi edetä vaikeaksi hyvinkin nopeasti. Verestä ketoaineita mitattaessa tekniikka on sama kuin verensokeria mitattaessa. Virtsasta mitattaessa otetaan virtsanäyte näytepurkkiin johon mittaliuska kastetaan ja luetaan tulos ohjeiden määräämän ajan kuluttua. (Ilanne-Parikka & Leppiniemi 2009, 85-86; Tyypin 1 diabetes 2006, 30.)

4.1.2 Insuliinin pistäminen

Insuliini annostellaan pistämällä ihonalaiskudokseen. Pistosalueen puhdistaminen ei ole tarpeen, mikäli normaali hygieniasta huolehditaan ja pistosvälineitä kosketellaan puhtain käsin. Vaatteen läpi ei tulisi pistää, koska tällöin ihopoisuuden kohottaminen on vaikeaa ja pistos saattaa mennä lihakseen. Insuliinien imeytyminen lihaksesta saattaa olla nopeampaa ja epäsäännöllisempää kuin ihonalaiskudoksesta. Pistettäessä vaatteen läpi saattaa neulan mukana mennä vieraita aineita ihon alle lisäten infektio riskiä. Pistosalueena voidaan käyttää vatsaa, reisiä ja pakaroita. (Ruuskanen 2004, 208-210; Tyypin 1 diabetes 2006, 23-25.)

4.1.3 Jalkojen hoitaminen

Diabeetikoilla riski saada jalkahaava on suurentunut. Siksi onkin tärkeää ohjauksessa huomioida jalkojen säännöllisen tutkimisen ja jalkahaavojen ehkäisy merkitys. Kun jalkojen tutkimisen säännöllisyys on osana hoitoa heti sairastuttua, on se helpompi pitää pysyvänä rutiinina koko sairauden ajan. Jalkojen tarkastuksessa tulisi kiinnittää huomiota jalkineiden ja jalkojen asentoon. Lapsilla tulisi erityisesti huomioida kenkien riittävä käyntivara. Tarkastuksen yhteydessä tulisi tutkia myös tuntuu- ja iho-ongelmat, ihon kuivuus, haavat ja infektiot. (Ruuskanen 2008, 76-77.)

Jalkojen puhtaudesta tulee huolehtia päivittäin ja erityisesti varpaanvälit tulisi kuivat pesun jälkeen huolellisesti. Jotta jalkojen iho pysyisi joustavana, tulisi jalkoja rasvat usein. Mikäli jaloissa ilmenee infektiota, tulisi heti ottaa yhte-

yttä omaan diabeteshoitajaan. Mikäli jalkoihin tulee rakkoja niitä ei saa puhkaista. Paljain jaloin kulkemista on syytä välttää. (Ruuskanen 2008, 77.)

4.1.4 Suun hoitaminen

Diabeetikoilla on suurempi riski sairastua erilaisiin suun ja hampaiden sairauksiin, kuten ientulehdukset, sieni-infektiot ja juurikaries. Suussa piilevät infektiot saattavat helposti jäädä ilman hoitoa ja vaikeuttavat näin hoitotasapainon ylläpitoa. Suusta infektio voi levitä muualle elimistöön ja olla haitallinen koko elimistölle. Diabeetikkojen tulisi käydä hammaslääkärin tarkastuksissa säännöllisesti ja erityistä huomiota tulisi kiinnittää ikenien kuntoon, puhkeamassa oleviin hampaisiin sekä purentaan. Suun ja hampaiden hoidossa omahoidon ohjaaminen ja toteutuminen korostuu. Ohjauksessa korostetaan säännöllistä puhdistamista, ruokavaliota ja oikeita puhdistusvälineitä. (Ruuskanen 2008, 77-78.)

4.2 Diabeetikon sairaspäivät

Infektiotaudit heikentävät insuliinin vaikutusta, jolloin verensokeri herkästi nousee ja vereen sekä virtsaan erittyy ketoaineita eli happoja. Tämän vuoksi sairaspäivinä verensokeria tulee seurata tiheämmin, 4-6 kertaa vuorokaudessa. Verensokerin ollessa yli 15 mmol/l, on ketoaineet tutkittava. Infektion aiheuttama insuliinin lisätarve korjataan yleensä ateriainsuliinin lisäannoksilla. Lisäannoksia tarvitaan usein usean päivän ajan vielä infektio oireiden lievittyä. Pitkäaikaisissa sairauksissa joudutaan joskus tekemään lääkärin ohjeella pitempi aikaisia muutoksia insuliinihoitoon. (Diabetesliitto 2008, 67-68.)

Ripuli- ja oksennustautien yhteydessä huonon syömisen vuoksi insuliinin on vähentynyt. Tällöin voi olla tarpeen vähentää, muttei lopettaa, sekä pitkävaikutteisten että ateriainsuliinien annoksia. Tärkeää on mitata verensokeria usein. Kuten tavallisestikin, myös diabeetikko lapsen riittävästä nesteytyksestä on huolehdittava. Koska vatsataudit alkavat usein yllättäen, on niiden varalle hyvä tehdä toimintasuunnitelma jo etukäteen. (Diabetesliitto 2008, 68-69.)

4.3 Diabeetikko matkalla

Diabeetikon on hyvä suunnitella tarkoin matkansa etukäteen. Sillä matkalla monia asia poikkeaa totutusta, mutta tilanteisiin ja vieraisiin olosuhteisiin varautumalla, diabetes ei aiheuta matkalla turhia huolia. Mitä kauemmaksi ja pidemmäksi aikaa matkustaa, sitä tärkeämpää ja tarkempaa on matkan suunnittelu etukäteen. Matkaa varten hankittavissa rokotuksissa ei ole rajoituksia diabeetikoilla, vaan ne hankitaan yleisten rokotus ohjeiden mukaisesti. Matkalla on hyvä pitää diabetestunnusta ja lääkärin allekirjoittamaa todistusta koko ajan mukana. Matkalle tulee varata mukaan insuliinia ja hoitovälineitä kaksinkertainen määrä siltä varalta, että jotakin menee rikki tai katoaa. Lisäksi mukaan kannattaa varata glukagonia. Lentokoneella matkustaessa, on insulii-

ni ja hoitovälineet pakattava käsimatkatavaroihin useampaan eri laukkuun. Yli kahden tunnin aikaerossa tulee insuliiniannostelua muuttaa. (Diabetesliitto 2008, 69-71)

Matkoilla ruuat, ruokailurytmi ja liikunnan määrä poikkeavat usein normaalista. Tämän vuoksi verensokerin tarkka seuranta on tärkeää hyvän hoitotasapainon säilyttämiseksi. Hyvä on myös muistaa lämpötilan vaikutus insuliinin imeytymiseen, esimerkiksi helle nopeuttaa imeytymistä. Yllättävän verensokerin laskun varalta mukana tulee pitää jotakin hiilihydraattipitoista syötävää tai juotavaa. (Diabetesliitto 2008, 71)

Erityisesti maissa, joissa on huono hygienia, tulee tarkkaan harkita mitä ja missä syö vatsataudin välttämiseksi. Kypsennetty ruoka, itse pestyt ja kuoritut hedelmät ja pulloitettu vesi ovat yleensä turvallista syötävää. Herkimmin vatsatautia aiheuttavat kylmät salaattit, lisäkkeet ja leikkeleet sekä jälkiruuat. (Diabetesliitto 2008, 71)

4.4 Hoidonohjauksen erityispiirteet eri ikäkausina

Alle kouluikäisen hoidonohjaus kohdentuu pääasiallisesti vanhempiin. Lapsen kasvaessa hänen tulisi voida kiinnostuksensa mukaan ottaa osaa hoitoon. Lapselle olisi tärkeä perustella asioiden tekemisen tarkoitus. Leikki on hyvä keino ohjauksen apuvälineenä ja luodessa turvallista suhdetta lapseen. Se on paras lasta tukeva oppimiskeino. Ohjattaessa pientä lasta on ohjaajan oltava määrätietoinen ja johdonmukainen. Lapselle on mahdollisuuksien mukaan annettava valinnanvapaus, mutta tietyt asiat on tehtävä lapsen vastaan paneemisesta huolimatta. (Ruusu ym. 2008, 132-133.)

Kouluikässä ohjaus kohdennetaan yhä enemmän lapseen itseensä. Lapsi pystyy harjoittelemaan mm. pistämistä ja hiilihydraattien arviointia valvotusti. Hoidon päävastuu tulee edelleen olla vanhemmilla. Lapsi voi sovitusti huolehtia yksittäisistä sairauteensa liittyvistä asioista, jolloin itseluottamus kasvaa. Ohjauksen tulee vastata kysymyksiin, mitä diabetes on ja miten sitä hoidetaan. Kouluikäistä tulisi rohkaista puhumaan sairaudestaan avoimesti myös ystäville. (Ruusu ym. 2008, 133-134.)

Murrosikäisen nuoren ohjauksen tavoitteena on, että nuori oppii hallitsemaan ja hoitamaan sairauttaan itsenäisesti. Tarvittaessa nuorelle tulee edelleen antaa tukea sairautensa hoidossa. Ohjauksessa tietoja ja taitoja sairauteen liittyen syvennetään entisestään. Ohjauksen tulee sisältää myös tietoa jalkojen hoidosta, lisäsairauksista, tupakasta, alkoholista, ehkäisystä, raskaudesta ja ammatinvalinnasta. Tässä iässä ikätoverit ja vertaisryhmät auttavat nuorta hyväksymään sairautensa. Nuoren voi olla vaikea nähdä sairauden seuraukset loppuelämää ajatellen. Siksi on tärkeää, että nuori kykenee hyväksymään sairautensa osana omaa itseään. Hoidonohjauksen yksilöllisyys korostuu entisestään. (Ruusu ym. 2008, 134-135.)

4.5 Lapsen sitoutuminen hoitoon

Hoitoon sitoutuminen käsitteen käyttö ja määrittely on varsin kirjavaa. Muita vastaavia käsitteitä ovat hoitomyöntyvyys, hoitomyötäys ja hoitokuuliaisuus. Hoitoon sitoutumisella tarkoitetaan potilaan itsensä aktiivista ja vastuullista hoitamista terveydentilan edellyttämällä tavalla yhteistyössä hoitohenkilökunnan kanssa. Hoitoon sitoutumiseen kuuluu ohjeiden noudattamisen lisäksi potilaan tapa toimia sairauteensa liittyvissä asioissa. Luotettavan tiedon puutteen vuoksi hoitoon sitoutumisen arviointiin liittyy ongelmia. Niin sanotuilla suorilla menetelmillä, kuten virtsa- ja verinäytteillä sekä haastatteluilta ja kyselylomakkeilla saadaan tietoa hoidon laadusta. Kyselylomakkeet ja haastattelut antavat kaikkein todellisimman kuvan siitä kuinka potilas on toiminut ja hoitanut itseään. (Kivelä & Pitkänen 2007.)

Hoidon laiminlyöminen voi johtaa nopeaan lapsen/ nuoren fyysisen kunnon heikkenemiseen. Tämän vuoksi oletetaan diabetesta sairastavien lasten/ nuorten sitoutuvan hyvin lääkehoitoon. Pitkäaikaissairaiden lasten ja nuorten hoito on kuitenkin kaukana ideaalista heidän hoitoon sitoutumisen vaikeuden vuoksi. Koska nuoruusiän kehitystavoitteet ovat ristiriidassa hoidon kanssa, on nuoruusikä diabeetikolle vaikeaa aikaa hoidon suhteen ja hoidon laiminlyönti on tällöin tavallista. Hoidon laiminlyönti ja murrosiän hormonimuutokset ovat syynä nuoruusiän huonoon sokeritasapainoon. Ennen kuin edellytykset omahoitoon sitoutumiselle nuorelle rakentuvat, on hänen läpikäytävä suhdettaan diabetekseen ja sairauden tuomia rajoituksia elämään. Nuori ei aina ymmärrä hoito-ohjeiden noudattamisen merkitystä hänen terveydelleen. (Kivelä & Pitkänen 2007.)

4.6 Perheen ja lähipiirin tukeminen

Lapsen sairastuminen diabetekseen on aina perheelle järkytys ja vaikuttaa koko perheen toimintaan. Vanhempien on muistettava huomioida muutkin perheenjäsenet, vaikka sairastunut lapsi usein vaatiikin erityishuomiota. Molempien vanhempien ja sisarusten tulisi ottaa osaa hoidonohjaukseen. Näin varmistutaan, että kaikki perheenjäsenet ovat saaneet saman tiedon sairaudesta ja ovat saaneet mahdollisuuden keskustella sairastumiseen liittyvistä asioista. Molempien vanhempien tulisi osallistua lapsen hoitoon ja jakaa vastuu hoidosta tasapuolisesti. Sairauden alkuvaiheessa perheelle voidaan järjestää psykologin tapaamisia henkisentuen saamiseksi. Tämä mahdollisuus on olemassa myös myöhemmässä vaiheessa. Perhettä informoidaan paikallisen diabetesyhdistyksen toiminnasta ja mahdollisista muista vertaistukiryhmistä. (Ruusu ym. 2008, 129-130.)

Koska diabetes vaatii jatkuvaa seurantaa ja hoitoa, eikä lapsi välttämättä vietä koko päivää vanhempiensa seurassa, tulee päivähoidon ja koulun henkilökunnan saada riittävä ohjaus liittyen sairauteen. Ohjaus voi sisältää mm. seuraavia asioita: diabetes sairautena, insuliinihoidon merkitys ja toteutus, ruokavalio ja hiilihydraattiarviointi, hypoglykemia ja sen hoito, verensokerin mittaus ja lii-

kunnan vaikutus verensokeriin. Myös hoito- ja koulukavereille olisi sairaudesta ja sen aiheuttamista muutoksista hyvä kertoa. Ohjaustilanteessa tulisi sopia kuka lapsen hoito- tai koulupäivän aikana vastaa lapsen ruokailuun, verensokeriseurantaan ja insuliinin pistämiseen liittyvistä asioista. (Ruusu ym. 2008, 130-131.)

4.7 Sosiaaliset etuudet ja rokotukset

Saadakseen erityiskorvattavuuden lääkkeistään diabeetikon on saatava lääkäriltään B-lääkärintodistus sairaudestaan ja sen vaatimasta lääkehoidosta. Potilaan on itse toimitettava todistus ja siihen liitettävä hakemus Kansaneläkelaitoksen toimistoon. Erityiskorvattavuus astuu voimaan siitä päivästä, jolloin B-lääkärintodistus ja hakemus ovat saapuneet Kelan toimistoon. Päätös erityiskorvattavuudesta ilmoitetaan kirjeellä ja potilas saa myös uuden Kela kortin, johon erityiskorvausoikeus on merkitty. Saadakseen erityiskorvattavuuden, on Kela kortti esitettävä aina asioidessa apteekissa. (www.diabetes.fi)

Diabeetikolla on oikeus tarvitsemiinsa hoitovälineisiin oman kuntansa terveyskeskuksesta kansanterveyslain turvaamana. Hoitovälineet saadakseen on potilaalla oltava hoitavan lääkärin suositus hoitovälinetarpeesta. Korkein hallinto-oikeus on antanut päätöksen, jonka mukaan hoitovälineet ovat diabeetikolle maksuttomia. Hoitovälineitä on mahdollisuus saada yleensä kolmen kuukauden tarve kerrallaan. Laki myös turvaa jokaiselle oman yksilöllisen tarpeensa mukaisen määrän hoitovälineitä. Diabeetikolle jaettavia hoitovälineitä ovat insuliinin pistämiseen tarvittavat ruiskut, insuliinikynät ja niihin käytettävät neulat. Myös verensokerin mittaukseen tarvittavat liuskat ja näytteenottoneulat kuuluvat kunnan jakamiin hoitovälineisiin. Verensokerimittarin diabeetikko saa useimmiten sairauden toteamistilanteessa ko. hoitolaitoksesta. Insuliinipumpun potilas voi saada käyttöönsä vain ollessaan sairaalan potilaana. Tällöin sairaala on vastuussa pumpusta ja sen huollosta. Sen sijaan insuliinipumpussa käytettävät katetrit potilas saa oman terveyskeskuksensa hoitovälinejakelusta. (Diabeetikon sosiaaliturvaopas 2010).

Insuliinit ja muun verensokerin hoidossa käytettävät lääkkeet ovat uusimpia valmisteita lukuun ottamatta yleensä kokonaan korvattavia. Tällöin potilas maksaa jokaisesta lunastamastaan lääkkeestä omavastuu osuuden, joka on kolme euroa. Apteekki saa luovuttaa potilaalle kolmen kuukauden lääkkeet kerrallaan. Saadakseen erityiskorvauksen on potilaan esitettävä Kela kortti. Tyypin 2 diabeetikolta edellytetään vähintään puolen vuoden lääkehoitoa ja sen tuloksen kuvaamista ennen erityiskorvauksen saamista. Erityiskorvauksen edellytyksenä on myös paastoverensokerin glukoosipitoisuuden olevan plasmassa vähintään 7 mmol/l tai koko verestä määritettynä vähintään 6,1 mmol/l (Diabeetikon sosiaaliturva 2010).

Avosairaanhoito on maksutonta alle 18-vuotiaille. Lasten sairaalahoito on maksutonta seitsemän omavastuupäivän jälkeen. Tämä koskee ainoastaan sairaalapäivämaksuja, ei siis poliklinikkamaksuja. Lapsen ollessa hoidettavana

samassa sairaalassa, pitää sairaala huolta omavastuupäivien täyttymisestä, eikä peri maksua ylittäviltä päiviltä. Mikäli sairaala vaihtuu jakson aikana, kannattaa säilyttää kuitit sairaalapäivämaksuista, joista voi osoittaa omavastuupäivien täytyneen (Diabeetikon sosiaaliturva 2010).

Vammaistuen maksajana on Kansaneläkelaitos ja sen tarkoituksena on tukea pitkäaikaisesti sairaiden lasten kotihoitoa. Tukea maksetaan alle 16-vuotiaan huoltajalle lapsen hoidosta aiheutuvan taloudellisen tai muun rasituksen korvaamiseksi. Tuki jaetaan kolmeen eri luokkaan ja tuen suuruus on 85,59€-387,26€ kuukaudessa. Diabetesta sairastava lapsi on oikeutettu vammaistukseen sairauden aiheuttaman rasituksen vuoksi. Diabeteksen vaatima lääkehoito ja ravitsemuksen seuranta vaativat aikaa ja voimia koko perheeltä. Kaikki insuliinihoidossa olevat lapset ovat oikeutettuja ainakin korotettuun vammaistukseen, joka on 199,71€ kuukaudessa. Alle kolmivuotias diabeetikko on oikeutettu tuen ylimpään luokkaan ja samoin myös yli kolme- mutta alle kuusi-vuotias monipistoshoidon alussa. Tuen hakemuksen liitteenä on oltava lääkärin todistus sairaudesta ja sen vaatimasta hoidosta. (Diabeetikon sosiaaliturva-opas 2010).

Kansaneläkelaitos maksaa korvausta huoltajan ansionmenetyksestä siltä ajalta, jonka hän on joutunut olemaan poissa työstä lapsen ollessa sairaanhoidossa tai kuntoutuksessa ja huoltajan osallistuminen on ollut perusteltua. Erityishoitoraha myönnetään, jos huoltaja on ollut mukana lapsen hoidossa sairaalassa tai poliklinikalla, hoitaa lasta kotona välittömästi sairaalassa tai poliklinikalla annetun hoidon jälkeen tai osallistuu sairauden vaatimaan ja lakiin perustuvaan sopeutumisvalmennukseen. (Diabeetikon sosiaaliturvaopas 2010).

Kela voi jatkaa opintotuen maksamista, vaikka riittäviä opintopistesuorituksia ei tulisikaan, mikäli nuori pystyy osoittamaan perustellun syyn opintojen tilapäiselle viivästykselle. Tällainen syy voi olla esimerkiksi opiskelijan sairastuminen. (Diabeetikon sosiaaliturvaopas 2010).

Diabetesliitto järjestää sopeutumisvalmennuskursseja diabetekseen sairastuneille ja heidän perheilleen. Perhekurssit on tarkoitettu alle 12-vuotiaille diabetesta sairastaville lapsille ja heidän perheelleen. Nuorten kursseja järjestetään 12- 20-vuotiaille. Kurssilla käydään läpi sairauteen liittyviä asioita ja tutustutaan toisiin diabetesta sairastaviin ihmisiin. Kurssille haetaan lomakkeella, jonka liitteeksi tarvitaan lääkärin suositus kurssin tarpeesta ja sairaalan maksusitoumus. Vanhemmilla on mahdollisuus saada perhekurssin ajalta Kansaneläkelaitoksen maksamaa kuntoutus- tai erityishoitorahaa. Kansaneläkelaitos korvaa myös matkakuluja omavastuun ylittävältä osalta. (Diabeetikon sosiaaliturvaopas 2010).

Diabeetikon on tärkeää saada kaikki yleiseen rokotusohjelmaan kuuluvat rokotukset, mikäli niitä ei esimerkiksi allergiat estä. Diabeetikolla on kohonnut infektioriski ja joitakin infektiosairauksia vastaan on kehitetty rokote. Diabeetikot kuuluvat erityisryhmään, jotka saavat joka syksyisen influenssarokotteen maksutta terveyskeskuksesta. Rokotteen saamiseksi maksutta tarvitaan lää-

kärin lähete haettaessa rokotetta ensimmäistä kertaa. Kansanterveyslaitos suosittelee kaikille diabeetikoilla pneumokokkirokotetta. Tämä suositus kuitenkin toteutuu tutkimuksien mukaan melko harvoin. Matkustaessa diabeetikkojen rokotussuositukset eivät poikkea valtaväestön suosituksista. (www.terveyskirjasto.fi).

5 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto ammattikorkeakoulun tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Toiminnallinen opinnäytetyö on käytäntölähtöistä ja sen tavoitteena on opastaa, ohjeistaa tai järjestää käytännön toimintaa. Se voi olla alasta riippuen esimerkiksi ammatilliseen käytäntöön liittyvä ohje, ohjeistus tai opas esimerkiksi perehdyttämisopas. Toiminnallinen opinnäytetyö voidaan toteuttaa kirjana, kansiona, oppaana, kotisivuina tai jonain tapahtumana. On tärkeä sisällyttää toiminnalliseen opinnäytetyöhön sekä käytännön toteutus, että raportointi tutkimusviestinnän keinoin. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9.)

Tyypillisesti toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kahdesta osiosta: työn toiminnallisesta osuudesta jota kutsutaan produktiksi ja opinnäytetyöraportista joka sisältää opinnäytetyöprosessin selostuksen ja johtopäätökset. Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeää löytää työlle toimeksiantaja. Yleensä toimeksiantajana toimii esimerkiksi yritys tai järjestö. Työelämälähtöinen opinnäytetyö lisää vastuun ottoa opinnäytetyöstä ja lisää projektinhallintaa. Projektinhallintaan sisältyy toimintasuunnitelman tekeminen, osallistujien kesken sovitut toimintaehdot ja –tavoitteet ja tarkasti suunniteltu tiimityö. Työelämälähtöinen opinnäytetyö tukee myös vahvasti tekijöidensä ammatillista kasvua. (Vilkkä ym. 2003, 12, 17.)

5.1 Opinnäytetyöpäiväkirja

Opinnäytetyöpäiväkirjassa kuvataan sanallisesti ja/ tai kuvallisesti opinnäytetyöprosessin kulkua. Tyypillisesti prosessi on laaja ja ajallisesti mitattuna pitkä, jonka vuoksi tekijöiden voi olla vaikea muistaa prosessin lopulla alussa tekemiään ratkaisuja. Päiväkirja toimii ikään kuin tekijöiden muistina. Päiväkirjaan kannattaa kirjata kaikki ideoinnit ja aiheeseen liittyvät pohdinnat. Sinne voi myös kirjata löytämänsä kirjallisuuden sekä artikkelit ja lehtileikkeet. Materiaalin kirjaaminen on tärkeää jotta työn edetessä tärkeimpiin teoksiin voi tutustua tarkemmin. (Vilkkä ym. 2003, 19-20.)

5.2 Aiheanalyysi

Toiminnallista opinnäytetyötä aloittaessa työn ensimmäinen vaihe on aiheanalyysi eli aiheen ideointi. Aiheen ideoinnissa olisi hyvä keskittyä asioihin, jotka tekijää erityisesti kiinnostavat alan opinnoissa, syventävissä opinnoissa tai työharjoittelussa. Aiheen valinnassa on tärkeää, että se motivoi tekijää ja hän

voi syventää omaa asiantuntemustaan aiheesta. Aiheen olisi hyvä olla myös ajankohtainen tai tulevaisuuden kannalta merkittävä, jotta aihe kiinnostaisi myös mahdollista työn toimeksiantajaa. (Vilka ym. 2003, 23.)

Monet opiskelijat ottavat yhteyttä alan ihmisiin, kuten entisiin harjoittelu-paikkoihinsa ja ehdottavat yhteistyötä opinnäytetyön tiimoilta. Vilkan & Airaksisen (2003, 23) mukaan työnantajat suhtautuvat opiskelijoiden opinnäytetyöaihe-ehdotuksiin hyvin myönteisesti. Mutta toki työnantajat ovat aktiivisesti mukana oman työnsä kehittämisessä ja ilmoittavat mahdollisia tutkimus- tai kehittämisaiheita oppilaitoksiin. Yhteistyö työelämän kanssa tukee opiskelijan tulevaa työllisyystilannetta ja urakehitystä. (Vilka ym. 2003, 23.)

5.3 Toimintasuunnitelma

Toimintasuunnitelman tarkoituksena on varmistaa, että opinnäytetyön idea sekä tavoitteet ovat tiedostettuja, harkittuja ja perusteltuja. Toimintasuunnitelman tulee vastata kysymyksiin, mitä tehdään, miten tehdään ja miksi tehdään. Toimintasuunnitelman laatiminen osoittaa, että tekijät hallitsevat loogisen ajattelun opinnäytetyön ideassa ja tavoitteissa. Toimintasuunnitelma on lupaus työstä, joka on luvattu tehdä esimerkiksi toimeksiantajalle. (Vilka ym. 2003, 26-27.)

Toimintasuunnitelma on syytä aloittaa lähtötilanteen kartoituksesta, tällöin on hyvä selvittää löytyykö vastaavanlaisia ideoita jo kyseessä olevalta alalta. Hyvää ideaa ei kannata toistaa, vaan toiminnallisessa opinnäytetyössäkin tulisi alalle pyrkiä luomaan jotakin uutta. Taustakartoituksen avulla voidaan myös tarkentaa lopullisen toiminnallisen opinnäytetyön ideaa, tavoitteita ja merkitystä. Toiminnallisessa opinnäytetyössä ei tavallisesti ole tutkimuskysymyksiä tai tutkimusongelmaa, mutta kysymysten asettelu saattaa auttaa tekijöitä opinnäytetyön täsmentämisessä. Alussa on myös kartoitettava idean kohderyhmä, idean tarpeellisuus kohderyhmässä sekä aiheeseen liittyvän lähdekirjallisuuden saatavuus. (Vilka ym. 2003, 27-30.)

Seuraavaksi toimintasuunnitelmassa kannattaa suunnitella opinnäytetyön aikataulu. Näin myös ohjaajalla on mahdollisuus arvioida aikataulun realiteetti-idea ja tavoitteiden näkökulmasta. Toimintasuunnitelmaan kuuluu myös aiheen rajaaminen ja työn toteuttamisen ja etenemisen kuvaus perusteluineen. Suunnitelmaan on hyvä ottaa mukaan myös alustava hahmotelma myös raportin rakenteesta. Sisällysluettelon avulla tekijän on helppo hahmottaa työhön liittyvät asiat. Tällöin myös ohjaajan on helpompi arvioida työn rakenteen johdonmukaisuutta. Myös mahdollisen ohjeistuksen tai oppaan alustava sisällysluettelo auttaa oppaan rakenteen luomisessa. (Vilka ym. 2003, 27-32.)

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata lapsen ja nuoren diabetesta sairautena ja diabeteksen hoidon erityispiirteitä sairauden alkuvaiheessa. Opinnäytetyön tavoitteena on tehdä Kanta-Hämeen keskussairaalan lasten ja nuorten osasto 3A:n hoitohenkilökunnan käyttöön heidän kaipaamansa ohjeistus liittyen lasten diabeteksen sairaalassa tapahtuvaan alkuhoitoon. Erityisesti ohjeistuksessa on keskitytty diabetesta sairastavan lapsen ketoasidoosin hoitoon. Opinnäytetyön tavoite on myös lisätä diabetesta sairastavan lapsen vanhempien tietoutta lapsensa sairaudesta. Tavoitteena on myös lisätä opinnäytetyön tekijöiden tietämystä lasten diabeteksestä ja sen erityispiirteistä.

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

7.1 Opinnäytetyön suunnittelu

Jo opintojen alkuvaiheessa opinnäytetyön tekijöille oli selvää, että he haluavat tehdä opinnäytetyön yhdessä jonkun toisen opiskelijan kanssa. Molemmat olivat myös ajatelleet toiminnallisen opinnäytetyön olevan tutkimuksellista opinnäytetyötä miellyttävämpi vaihtoehto. Huomattuaan ajattelevansa asioista hyvin samankaltaisesti, oli luontevaa ryhtyä opinnäytetyö projektiin yhdessä. Molemmilla opinnäytetyön tekijöistä oli myös valittuina sama sivuaine, lasten ja nuorten hoitotyön asiantuntijuus, sekä valinnainen sivuaine, akuutin hoitotyön sivuaine. Molemmat halusivat opinnäytetyön liittyvän valitsemiinsa syventäviin opintoihin. Lapsen diabeteksen alkuhoito tukee vahvasti molempia sivuaine kokonaisuuksia ja tekijöiden omia mielenkiinnon kohteita.

Miettiessään sopivaa aihetta opinnäytetyölle päädyttiin, että aiheen tulisi olla tarpeellinen ja työelämän tarpeita täyttävä. Tämän vuoksi he päätyivät kysymään aihetta Kanta-Hämeen keskussairaalan lasten ja nuorten osasto 3A:lta. Heidän ehdottamansa aihe liittyen lapsen diabeettisen ketoasidoosin sairaalassa tapahtuvaan alkuhoitoon on tekijöiden mielestä ajankohtainen, koska diabetes on Suomessa lapsilla varsin yleistä ja hoitajat ovat sairauden kanssa yhä enemmän tekemisissä työssään. Opinnäytetyön tarpeellisuuden puolesta puhuu aiheen kumpuaminen työelämästä. Ohjaavan opettajan ehdotuksesta opinnäytetyötä laajennettiin käsittelemään diabetesta sairautena yleensä. Myös lasten osastolta löytyi lisätarpeita, jotka koskettivat vahvasti opinnäytetyön aihetta. Lastenosaston henkilökunta koki tarpeelliseksi vanhemmille suunnatun ohjelehtisen, jossa käsiteltäisiin diabeetikko lapsen sairaspäivien vaikutusta lapsen diabeteksen hoitoon. Henkilökunta kaipasi lisäksi itselleen helppolukuista ohjeistusta diabeetikkolapsen tutkimuksiin ja leikkauksiin valmistelemisesta.

Diabeteksestä löytyy todella paljon tietoa eri lähteistä. Tämän vuoksi alkuun oli vaikeaa kanavoida tiedonhakua järjestelmällisesti. Tämä toi myös haastetta luotettavan tiedon ja materiaalin keräämiseen. Diabetesta on tutkittu paljon ja

siihen liittyvä tieto on muuttunut sekä lisääntynyt vuosien varrella. Tämän vuoksi opinnäytetyön tekijät kelpuuttivat opinnäytetyönsä lähteiksi ainoastaan 2000-luvulla julkaistut aiheeseen liittyvät materiaalit. Pääasiallisena lähteenä opinnäytetyössä on käytetty aiheeseen liittyvää kirjallisuutta, jota on ollut melko helppo löytää. Lasten ja nuorten osasto 3A:lta tekijät saivat käyttöönsä heidän aiheeseen liittyvän ohjeistuksen. Osaston diabeteshoitaja ja lääkäri ovat myös haastatteluihin antaneet paljon korvaamatonta tietoa osaston toimintatavoista, joita ei kirjallisuudesta löydy. Myös Suomen Diabetesliitosta tekivät saivat runsaasti materiaalia opinnäytetyöhön. Internet tarjoaa myös valtavat määrät tietoa diabeteksestä. Lähteiksi niistä kelpuutettiin ainoastaan Suomen Diabetesliiton ja muutamien sairaanhoitopiirien internet- sivustot. Luotettavana lähteenä tekijät pitivät myös hoitoalan oppikirjoja ja opintojaksojen aihetta käsitteleviä luentomateriaaleja.

Hämeen ammattikorkeakoulussa on aiemmin tehty joitakin diabetekseen liittyviä opinnäytetöitä, joita on myös käytetty lähteenä. Opinnäytetöistä tekijät saivat myös tukea ja materiaalia opinnäytetyö projektiin yleensä. Ohjaava opettaja on myös ollut tärkeänä tukena ja oppaana matkan varrella.

7.2 Opinnäytetyön toteutus

Aiheen saamisen jälkeen opinnäytetyön tekijät ryhtyivät työstämään ideapaperia ja sen esitystä. Ideapaperin tarkoituksena on esitellä opinnäytetyöprosessin suunnitelma. Ideapaperi vaihetta työstäessä tekijöiden ei varsinaisesti tarvinnut vielä koota teoria tietoa opinnäytetyön viitekehystä varten.

Opinnäytetyön tekijät tapasivat lasten ja nuorten osaston apulaisosastonhoitajaa ja osaston diabeteshoitajaa säännöllisesti. Yhteydessä oltiin paljon myös sähköpostilla. Erityisesti diabeteshoitaja toimi tärkeänä linkkinä lasten ja nuorten osaston hoitohenkilökunnan ja opinnäytetyön tekijöiden välillä tuoden esille hoitohenkilökunnan toiveita ja tarpeita. Erityisesti opinnäytetyön toiminnallisen osuuden oppaiden suunnittelussa ja toteutuksessa tärkeänä yhteistyökumppanina toimivat lasten ja nuorten osaston lastenlääkärit. Lastenlääkäri on myös tarkistanut kaikki oppaiden sisältämät ohjeistukset.

Opinnäytetyön edetessä opinnäytetyötä tarkennettiin ja laajennettiin yhteistuumin ohjaavan opettajan kanssa. Tapaamisia ohjaavan opettajan kanssa pyrittiin järjestämään säännöllisesti, jotta hän pystyi ohjaamaan ja arvioimaan opinnäytetyön edistymistä vaihe vaiheelta. Opinnäytetyön teoreettista viitekehystä alettiin kirjoittaa kesällä 2010 ja sitä viimeisteltiin vielä syksyllä 2011. Toiminnallisen osuuden oppaiden suunnittelu ja toteutus tapahtui kesän ja syksyn 2011 aikana.

Pääsääntöisesti opinnäytetyön sekä työn toiminnallinen että teoria osuus on tehty yhdessä ja vain pieniä osia on jaettu tekijöiden kesken. Opinnäytetyön tekijöiden mielestä tämä on helpottanut työn edistymistä ja myös taannut tasapuolisen työnjakautumisen molempien tekijöiden kesken.

Viitekehyksen kirjoittamisen jälkeen opinnäytetyö esiteltiin väliseminaarissa. Väliseminaarissa opinnäytetyön tekijät esittelivät opinnäytetyön sisältöä tarkemmin kuin ideapaperivaiheessa. Lisäksi väliseminaarissa esitellään opinnäytetyöprosessin eteneminen. Väliseminaarin jälkeen haettiin Kanta-Hämeen keskussairaalan konservatiivisen tulosalueen ylihoitajalta opinnäytetyöhön liittyvät asianmukaiset luvat.

7.3 Arviointi

Kun opinnäytetyön tekijät olivat saaneet opinnäytetyön toiminnallisen osuuden oppaat valmiiksi, toimitettiin lasten ja nuorten osastolle palautelomakkeet liittyen oppaisiin. Palautelomakkeissa kysyttiin lasten ja nuorten osaston hoitohenkilökunnan tyytyväisyyttä liittyen oppaiden sisältöön ja ulkoasuun. Lisäksi hoitohenkilökunnalle annettiin mahdollisuus ehdottaa joitakin kehittämissuunnitelmia. Jokaisesta oppaasta pyydettiin palaute erikseen omalla palautelomakkeellaan. Palautelomakkeita palautettiin neljä kappaletta kustakin oppaasta.

Opinnäytetyön tekijöiden saama palaute koskien oppaiden sisältöä oli lähes poikkeuksetta positiivista. Lasten ja nuorten osaston hoitohenkilökunta koki oppaiden helpottavan etenkin uusien hoitajien ja opiskelijoiden työskentelyä. Puolet vastaajista oli sitä mieltä, että oppaiden sisältämä tieto on kokeneille hoitajille tuttua ja toisaalta pitkälti lääkärin määräämää asiaa. Vanhemmille suunnatun oppaan kerrottiin olevan kieleltään helposti ymmärrettävää. Oppaiden ulkoasujen kaikki vastaajat kertoivat olevan selkeää ja helppolukuista.

Palautelomakkeessa kaksi vastaajaa ei tiennyt, mitä odottaa Diabeetikko erityistilanteissa oppaan sisältävän. Samoin yhden vastaajan mukaan hänelle ei ollut aivan selvää, kenelle kyseinen opas oli suunnattu.

8 POHDINTA

8.1 Opinnäytetyön eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön tekijöiden mielestä noudatettiin koko prosessin aikana eettisiä periaatteita moitteettomasti. Toiminnallisessa opinnäytetyössä eettisten kulkuvien määrittäminen on vaikeampaa kuin tutkimuksellisessa opinnäytetyössä. Tekijät käyttivät työn tekemisessä tuoretta ja luotettavaa tietoa. Sairaanhoidajan eettisiä ohjeita lukuun ottamatta kaikki kirjallinen lähdemateriaali oli peräisin 2000-luvulta, ja lähteitä valitessa tekijät olivat todella kriittisiä lähteiden suhteen suuren lähdemateriaalimäärän vuoksi. Tämä lisää työn luotettavuutta. Osa lähdemateriaalista on myös poimittu suoraan Kanta-Hämeen keskussairaalan lasten osaston jo olemassa olevista toimintaohjeista ja niin sanotuista kirjoittamattomista säännöistä, joista keskusteltiin diabeteshoitajan tapaamisilla. Myös lastenlääkärin haastatteluista on saatu runsaasti materiaalia

opinnäytetyön lähteeksi. Opinnäytetyön toiminnallisen osuuden luotettavuutta lisää myös se, että sen sisällön on tarkastanut Kanta-Hämeen keskussairaalan lasten ja nuorten osaston lastenlääkäri.

Tutkimusetiikka perustuu aina tutkittavan täydelliseen vapaaehtoisuuteen ja hänen yksityisyyden suojaansa. Harvoissa tapauksissa on perusteltua esitellä tutkimukseen osallistuneen henkilön henkilötiedot nimineen. Tällaisesta tilanteesta voidaan esimerkkinä pitää asiantuntijan lausuntoja, jolloin hänen nimensä julkaiseminen on perusteltua vedoten lausunnon arvoon. Nimen julkaisusta on aina sovittava tutkittavan kanssa erikseen ja hänellä on oikeus kieltää se. Tutkittavalla on oikeus pidättäytyä tutkimuksen jatkosta missä vaiheessa tutkimusta hyvänsä. Tutkimuksesta pidättäytyminen ei tarkoita, että tutkittavan siihen mennessä antamia tietoja ei voitaisi käyttää tutkimuksessa. Tutkimusetiikka liittyy vahvasti myös tekijänoikeussuoja ja plagiointi. Tutkimuksellisessa julkaisussa on myös tärkeää esittää tulokset niin, että ne vastaavat tutkittavan mielipiteitä tutkittavasta ilmiöstä. (Tampereen yliopisto 2011.)

Etiikan tehtävänä on käytäntöjen arvioiminen, ongelmiin puuttuminen ja arkipäivän toiminnan kehittäminen. Etiikan tärkeimpinä periaatteina voidaan pitää oikeudenmukaisuutta, luotettavuutta, kunnioitusta ja rehellisyyttä. Etiikka myös tukee ammatissa toimivaa henkilöä kehittämään toimintaansa sekä tulemaan paremmaksi ammatissaan. (Airaksinen & Friman. 2008, 28.) Eettisille kysymyksille on luonteenomaista se, että niihin ei ole yhtä oikeaa ja väärää vastausta. Niihin ei voida hakea ratkaisua loogisen ajattelun, havaintojen, koejärjestelyjen tai mittauksen avulla. (Clarkeburn & Mustajoki. 2007, 22.)

Monet eri ammattikunnat ovat julkaisseet omia eettisiä ohjeistoja ja koodistoja. Nämä ohjeistot pitävät sisällään erilaisia eettisiä normeja, joiden avulla ammattikäytäntöjä voidaan paremmin kontrolloida ja pitää oikeassa suunnassa sekä ymmärtää paremmin. (Airaksinen ym. 2008, 28.) Sairaanhoidtajaliiton määrittämien sairaanhoidajan eettisten ohjeiden mukaan sairaanhoidajan tehtävänä on pyrkiä edistämään ja ylläpitämään väestön terveyttä sekä ehkäisemään sairauksia ja vähentämään mahdollista kärsimystä. Sairaanhoitaja on henkilökohtaisesti vastuussa tekemästään hoitotyöstä. Jokaisen ammatissa toimivan sairaanhoidajan velvollisuutena on kehittää ja ylläpitää kokoajan omaa ammattitaitoaan. Sairaanhoitaja työskentelee tiiviissä yhteistyössä potilaan omaisten sekä muiden läheisten kanssa ja pyrkii vahvistamaan heidän osallistumistaan potilaan hoitoon. Hän antaa terveystietoa ja -neuvontaa ja pyrkii näin lisäämään väestön kykyä itsehoitoon sekä itsestä huolehtimiseen. Toisinaan sairaanhoitaja toimii yhteistyössä eri järjestöjen, mm. erilaisen vapaaehtois-, vammais- ja potilasjärjestöjen kanssa. Lisäksi sairaanhoidajan tehtäviin kuuluu myös syventää ammattinsa sisältöä, pyrkiä kehittämään koulutustaan sekä edistämään sen tieteellisyyttä. Sairaanhoitajan asiantuntijuuden kehittyminen sekä kasvu näkyvät lopulta väestön hyvän terveyden edistymisenä. (Sairaanhoitajan eettiset ohjeet 1996.)

Ammattitaito on ammatillisen toiminnan perusta. Ammattitaidolla tarkoitetaan koulutuksella ja kokemuksella saatua yksilöllistä pätevyyttä toimia am-

matissaan. Ammattietikalla tarkoitetaan ammattialan yhteistä ja systemaattista näkemystä siitä, mikä on ammattieettisesti oikein ja väärin. (Juujärvi, Myyry & Pessa. 2007, 9.)

Hoitotyön perustehtävänä on tukea väestöä heidän terveyden edistämässä ja ylläpitämässä sekä siitä huolehtimisessa. Hoitotyössä on tärkeää arvioida, mitä terveys ihmiselle itselle merkitsee ja millaisena voimavarana elämässä hän terveytensä pitää. Loppujen lopuksi jokainen ihminen itse hoitaa itseään ja vaalii terveyttään. Kaikessa hoitotyön ammatillisessa toiminnassa hoitajalla on kaksi keskeistä vastuualuetta, vastuu ihmisestä ja vastuu tehtävästä. Vastuu ihmisestä tarkoittaa, että hoitoa saava ihminen on aina ainutkertainen, ajatteleva ja omia valintoja tekevä yksilö. Jokaisella on oma näkemys terveydestä ja sen edistämisestä. Vastuu tehtävästä tarkoittaa, että hoitotyötä ohjaavat tietyt ammatilliset periaatteet. Hoitotyön tulee aina olla perusteltua ja luotettavaa. Lisäksi hoitotyöntekijöiden välillä vallitsee aina keskinäinen arvostus. (Leino-Kilpi & Välimäki. 2008, 24-25 & 27-29.) Lasten terveyden edistämisen ja hoidon kohdalla on olennaista kohdistaa ohjaaminen ja terveystkasvatus lapsen lisäksi hänen vanhempiin sekä muihin lapsen elämässä vaikuttaviin aikuisiin. Aikuisella on suuri merkitys lapsen terveyden edistämässä ja terveydestä huolehtimisessa. Lapset oppivat aikuisilta vähitellen terveyden edistämiseen liittyviä asioita ja oppivat iän myötä ottamaan itse vastuuta omasta terveydestä sekä sen edistämisestä.

8.2 Opinnäytetyöprosessin arviointi

Tämän opinnäytetyön tekeminen on lisännyt opinnäytetyön tekijöiden tietoutta lasten diabeteksestä sairautena ja ennen kaikkea sen toteamisesta sekä alkuvaiheen hoidosta. Molemmilla tekijöillä oli kokemusta aikuisten diabeteksestä, mutta koska lasten diabeteksessa on omat erityispiirteensä, niin tämän opinnäytetyön tekeminen on ollut erittäin hyödyllistä ammatillisen osaamisen ja tulevaisuuden kannalta.

Koska tälle opinnäytetyölle oli selkeä tarve ja työn aihe on tullut käytännöstä, on se lisännyt opinnäytetyön tekijöiden motivaatiota opinnäytetyön tekemiseen. Lisäksi koska molempien opinnäytetyön tekijöiden sivuaineet ovat aiheeseen liittyviä, on työn tekeminen ollut todella mielekästä.

Kaiken kaikkiaan opinnäytetyöprosessi on tekijöiden mielestä mennyt oikein hyvin. Tietysti pieniä haasteita on ollut, mutta olisihan tällaisen työn tekeminen ja elämä melko tylsää, jollei mitään haasteita prosessin aikana olisi ollut. Lähinnä haasteena oli yhteisen ajan löytäminen. Koska lähdemateriaalia oli runsaasti, tekijät jakoivat aihetta jonkin verran, jotta tutustuttavan materiaalin määrä ei kummankaan kohdalla kasvanut liian suureksi. Aihe kerrallaan opinnäytetyön tekijät tekivät yhdessä löytämistään tiedoista sopivan kokonaisuuden. Prosessin alkuvaiheessa tuntui, että aihe löytyi hyvissä ajoin ja aikaa on paljon, mutta loppua kohden aika meinasi kuitenkin loppua kesken.

Yhteistyö lasten ja nuorten osaston kanssa sujui oikein hyvin. Tapaamiselle löytyi aina aika, kun sille tarvetta oli. Lisäksi sähköpostin välityksellä opinäytetyön tekijät saivat todella hyvin tarkentaviin kysymyksiinsä vastauksia ja toiveita työtään kohtaan. Todella kiitollisia opinäytetyön tekijät ovat lastenlääkäreille, jotka ovat tehneet yhteistyötä tekijöiden kanssa. Heiltä saatiin hyvin tietoa aiheesta ja nopealla aikataululla he tarkistivat toiminnallisen osuuden asiasisällön.

Myös ohjaavan opettajan kanssa yhteistyö sujui moitteettomasti ja tapaamiset saatiin järjestymään molempien aikatauluihin sopivalla tavalla. Palaute oli aina rakentavaa ja parannusehdotukset perusteltuja.

8.3 Kehittämisehdotukset ja jatkotutkimusaiheet

Oppaiden palautelomakkeista saadun palautteen peruusteella hoitohenkilökunta olisi pystynyt mielestään paremmin arvioimaan oppaiden sisältöä, jos oppaat olisivat heillä olleet jo käytännön työssä käytössä jo jonkin aikaa. Jatkotutkimusaiheena voisi tulevaisuudessa olla lasten ja nuorten osaston hoitohenkilökunnalle suunnattu tutkimus, kuinka he ovat kokeneet diabeteksen alkuhoitoa ja diabeetikon erityistilanteita käsittelevien oppaiden toimivuuden käytännön työssään. Samoin vastaavanlaisen tutkimuksen voisi tulevaisuudessa toteuttaa diabetesta sairastavien lasten vanhemmille, jossa selvitettäisiin heidän mielipiteitään Diabeetikko sairastaa - oppaasta ja sen hyödyistä heidän lapsensa diabeteksen hoidossa.

LÄHTEET

Airaksinen, T. & Friman, M. 2008. Asiantuntija-ammattien etiikka. Saarijärvi: Hämeen ammattikorkeakoulutuksen kuntayhtymä.

Airaksinen, T. 2009. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittaminen. <http://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-opinnytety-tekstin>7.5.2010>.

Clarkeburn, H. & Mustajoki, A. 2007. Tutkijan arkipäivän etiikka. Tampere: Vastapaino.

Diabetesliitto. 2008. Diabeetikon ruokavaliosuositus. Tampere: Suomen diabetesliitto ry. Ohjelehtinen.

Diabetesliitto. 2008. Lapsen diabetes, opas perheelle. 5. tarkennettu painos. Jyväskylä: Suomen diabetesliitto ry.

Diabetesliitto 2009. Tyypin 1 diabetes ja joustava monipistoshoito. 2., muuttamaton painos. Tampere: Suomen diabetesliitto ry.

Diabetesliitto. 2004. Tyypin 1 diabetes, opas nuoruustyypin diabeetikolle. 3. tarkennettu painos. Jyväskylä: Suomen diabetesliitto ry.

Helsingin ja uudenmaan sairaanhoitopiiri. 2011. Tutkimusohjekirja. <http://huslab.fi/ohjekirja/> >21.4.2011

Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 2006. Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. 1.-2. painos. Keuruu: Tammi.

Juujärvi, S., Myyry, L. & Pessa, K. 2007. Eettinen herkkyyden ammatillisessa toiminnassa. Jyväskylä: Tammi.

Kanta-Hämeen sairaanhoitopiiri ky. 2011. Tutkimusten ohjekirja. www.khshp.fi/laboratorio-ohjeet/ > 21.4.2011

Kivelä, S. & Pitkänen, M. 2007. Tyypin 1 diabetesta sairastava lapsi ja nuori perheessä: Hoidonohjauksen haasteet ja insuliinihoidon toteutus. Helsingin ammattikorkeakoulu Stadia. Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Keskinen, P. 2009. Diabetes on yleinen sairaus lapsilla ja nuorilla. Teoksessa Ilanne-Parkkila, P., Rönnelehto, T., Saha, M.-T. & Sinne, T. Diabetes. 6. uudistettu painos. Hämeenlinna: Duodecim. 328.

Keskinen, P. 2009. Miksi lapsi sairastuu diabetekseen. Teoksessa Ilanne-Parkkila, P., Rönneamaan, T., Saha, M-T. & Sinne, T. Diabetes. 6. uudistettu painos. Hämeenlinna: Duodecim. 329.

Knip, M. & Sipilä, I. 2010. Diabetes. Teoksessa Rajantie, J., Mertsola, J. & Heikinheimo, M. (toim.) Lastentaudit. 4. uudistettu painos. Hämeenlinna: Duodecim Oy. 361.

Koistinen, P., Ruuskanen, S. & Surakka, T. (toim.) 2004. Lasten ja nuorten hoitotyön käsikirja. 1.-3. painos. Hämeenlinna: Tammi.

Korppi, M., Kröger, L. & Rantala, H. (toim.) 2009. Lastentautien päivystyskirja. 1. painos. Jyväskylä: Kustannus Oy. Duodecim.

Leino-Kilpi, H. & Välimäki, M. 2008. Etiikka hoitotyössä. Turku: WSOY.

Nikkanen, P. 2007. Diabeettinen ketoasidoosi. Teoksessa Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E. & Rasimus, M. (toim.) 2007. Sairaanhoidajan käsikirja. Hämeenlinna: Duodecim Oy. 417-418.

Nikkanen, P. 2007. Insuliinisokki. Teoksessa Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E. & Rasimus, M. (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. Hämeenlinna: Duodecim Oy. 419.

Nikkanen, P. & Pekkonen, L. 2007. Diabeteksen hoito tutkimus- ja hoitotoimenpiteiden yhteydessä. Teoksessa Mustajoki, M., Alila, A., Matilainen, E. & Rasimus, M. (toim.) Sairaanhoidajan käsikirja. Hämeenlinna: Duodecim Oy. 436.

Ollanketo, R. & Pitkänen, E. 2007. Päivystyspotilaan hoitotyö terveyskeskuksessa. Opas hoitajalla Nurmijärven ja Valkeakosken terveyskeskuksiin. Hämeen ammattikorkeakoulu, Hoitotyön koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Rintala, T-M., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen, R. (toim.) 2008. Diabeetikon hoidonohjaus. Keuruu: Tammi.

Ruuskanen, S. 2008. Hoidonohjauksen sisältö. Teoksessa Rintala, T-M., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen, R. (toim.) Diabeetikon hoidonohjaus. Keuruu: Tammi. 71-78.

Ruus, P. & Vesanto, M. 2008. Diabetesta sairastavien lasten ja nuorten hoidonohjaus. Teoksessa Rintala, T-M., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen, R. (toim.) Diabeetikon hoidonohjaus. Keuruu: Tammi. 126-127, 129-135.

Rönnemaa, T. 2011. Diabetes ja rokotukset. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dia01739>8. 2.2011

Saha, M-T. 2009. Tyypin 2 diabetes ja metabolinen oireyhtymä. Teoksessa Ilanne-Parkkila, P., Rönneamaan, T., Saha, M-T. & Sinne, T. Diabetes. 6. uudistettu painos. Hämeenlinna: Duodecim. 369.

Sairaanhoitajaliitto. 1996. Sairaanhoitajan eettiset ohjeet. http://www.sairaanhoitajaliitto.fi/sairaanhoitajan_ty_ ja_hoitotyon/sairaanhoitajan_ty/sairaanhoitajan_eettiset_ohjeet/> 12.10.2011

Saraheimo, P. 2009. Diabeteksen oireet. Teoksessa Ilanne-Parkkila, P., Rönneamaan, T., Saha, M-T. & Sinne, T. Diabetes. 6. uudistettu painos. Hämeenlinna: Duodecim. 24.

Suursalmi, P. 2011. Osaston lääkäri. Kanta-Hämeen keskussairaala. Haastattelu maaliskuu 2011.

Talvensaari, H. 2010. Lasten ja nuorten hoitotyön asiantuntijuus. Luentomateriaali lokakuu 2010.

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

OPINNÄYTETYÖPÄIVÄKIRJA

Tammikuu 2010 aiheen saaminen Lastenosastolta
Kevät 2010 ideapaperin valmistusta
Toukokuu 2010 ideapaperiesitys
Toukokuu 2010 apulaisosastonhoitajan ja diabeteshoitajan tapaaminen lasten osastolla
Kesä 2010 teorian kirjoittamista
Syksy 2010 aiheen tarkennusta ohjaavan opettajan kanssa
Talvi 2010 tapaaminen lasten osastolla apulaisosastonhoitajan kanssa, aiheen tarkennusta, teorian kirjoittamista
Tammikuu 2011 tapaaminen ohjaavan opettajan kanssa, aiheen tarkempaa rajaamista, viestinnänopettaja tarkistaa sen hetkistä teorian tietoa
Maaliskuu 2011 lastenlääkärin tapaaminen lasten ja nuortenosastolla
Huhtikuu 2011 väliseminaari, diabeteshoitajan tapaaminen lasten ja nuorten osastolla
Kesä 2011 teoria osuuden viimeistelyä, oppaiden kirjoittamista
Syyskuu 2011 palautetta lastenosaston henkilökunnalta ja lastenlääkäriltä, toiminnallisten tuotosten viimeistelyä niiden pohjalta, opinnäytetyö oikolu-kuun äidinkielen opettajalle ja englannin opettajalle

DIABETEKSEN ALKUHOITO

DIABETEKSEN ALKUHOITO

KETOASIDOOSI

ALKUTUTKIMUKSET JA VALMISTELUT

- ota lapselta paino, verensokeri, verenpaine ja pulssi, ketoaineet pikamittarilla
- haastattelu
 - selvitä mahdollinen tiedossa oleva painon lasku
 - selvitä oireet ja niiden kesto
- lääkäri tekee kliinisen tutkimuksen ja arvioi kuivuman asteen
- lapselle laitetaan aluksi 1 kanyyli, josta otetaan alkunäytteet
 - muista emlat
 - huonokuntoisella lapsella ei ehditä odottaa emlan vaikutusta
 - aloitetaan lääkärin määräämä infuusio (Ringer), muista kolmitiehana
- mikäli lapsella todetaan ketoasidoosi, laitetaan myös toinen kanyyli
- hoitaja ottaa kanyylista verinäytteet → katso erillinen ohje
 - lisäksi U-Keto + U-Gluk

NESTEHOITO (ketoasidoosi tilanteessa)

- Lääkäri määrää yksilöllisen nesteohjelman
 - lääkäri määrää käytettävän infuusionesteen verensokeri arvon perusteella → Ringer, G5% tai G10%
 - **katso lääkärin laatima henkilökohtainen diabeettisen ketoasidoosin hoitokaavake**
 - Infuusionesteeseen lisätään tarvittavat elektrolyyttilisät (Na, K)

- ensimmäisen 12 tunnin aikana korjataan nestevajaus ja seuraavan 12 tunnin aikana pidetään yllä perustarve

INSULIINIHOITO

- Lääkäri määrää lapselle yksilöllisen suonensisäisen insuliinin
 - **katso lääkärin laatima henkilökohtainen diabeettisen ketoasidoosin hoitokaavake**
 - aloitus annos on 0,1KY/kg/h
 - sekoitus:
 - Actrapid 25KY/50ml 0,9% NaCl
 - alle 20kg: 10KY/20ml 0,9% NaCl
 - uusi insuliini seos vaihdetaan, kun edellinen ruisku tyhjenee

SEURANTA

- verensokeri pyritään pitämään >11mmol/l, kunnes asidoosi ja ketoosi on korjattu
 - verensokerin mittaus aluksi 1-2 tunnin välein
- laboratorionkontrollit
 - K ja Na n. 4 tunnin välein, tarvittaessa useammin
 - mitä vahvempi asidoosi, sitä suurempi kaliumin tarve
 - tarvittaessa seuranta voi olla jopa 1-2 tunnin välein
 - B-Gluk ja S-Keto 2 tunnin välein, kunnes S-Keto on 0
 - Astrup 4 tunnin välein
- ihonalaiseen insuliiniin voidaan siirtyä, kun ketoasidoosi on väistynyt ja astrup normaali
 - suonensisäinen insuliini lopetetaan vasta n. 30 minuuttia ensimmäisen ihonalaispistoksen jälkeen, pikainsuliinia käytettäessä 15-20 minuuttia ensimmäisestä pistoksesta

- Ihonalaisesti annostellun insuliinin tarve on alkuun yleensä n. 1 KY/kg/vrk

EI KETOASIDOOSIA

- hyväkuntonen potilas, ei kuivumaa tai lievä kuivuma:
 - samat alkututkimukset ja verikokeet
 - nesteytys Osmosalilla (kts. ohje pakkauksesta)
 - voidaan aloittaa heti ihonalainen insuliinihoito
 - lääkäri määrää aloitusannoksen
 - insuliinin tarve 0,1-0,4 KY/kg/vrk
 - suonensisäistä nesteytystä ei yleensä tarvita
 - alkuun tulisi juoda vähintään 1dl/10kg/h

NÄYTEPUTKET JA OTTOJÄRJESTYS

–

1. PICO-HEPARIINIRUISKU

- VENA-astrup 1544
 - verta max 0,5ml
- kapillaari astrup (1542), jos laboratoriohoitaja ottaa

2. VAALEAN VIHREÄ GEELIPUTKI

–

–



- Na 3622
- K 1999
- Cl 2080
- Ca 2013
- Krea 2143
- CRP 1216

3. VIOLETTI EDTA-putki



- TVK 2475
- GHbA1C 1560

4. HARMAA fluoridiputki



(sekoita x 15)

- B-Gluk 1471

5. RUSKEA kuivaputki



-
- S-Keto 1121

SEURAAVANA ARKIPÄIVÄNÄ OTETTAVAT NÄYTTEET

1. PUNAINEN geeliputki



-
- T4V 2836
- TSH 2832
- TPO-Ab 4028
- S-TGAbA 1885

—

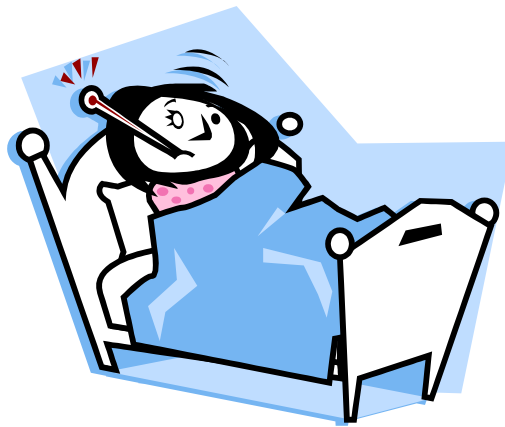
2. VAALEAN VIHREÄ geeliputki



- IgA 1666
3. S-ICA
4. Biopankkinäytteet
- biopankkinäytteisiin tulee olla vanhempien suostumus
 - biopankkinäytteitä ei oteta perjantaisin, koska hepariiniputkenon seistävä vuorokausi ja lauantaisin ei kuljetusta
 - lähetelappu diabetes-kansiossa

DIABEETIKKO SAIRASTAA

DIABEETIKKO SAIRASTAA
ohjeita vanhemmille



Kuume ja tulehdustaudit lisäävät jokaisen ihmisen insuliinin tarvetta. Terveellä ihmisellä insuliinin erityös lisääntyy automaattisesti ja verensokeriarvot pysyvät normaaleina. Diabetesta sairastavan verensokeri sen sijaan kohoaa ja myös ketoaineita saattaa ilmaantua vereen ja virtsaan. Kuume- ja tulehdustautien aikana diabeetikon insuliinin tarve voikin jopa kaksinkertaistua. Vatsataudeissa hiilihydraattien normaali imeytyminen häiriintyy, jonka vuoksi ennen ateriaa pistettävän lyhytvaikutteisen insuliinin määrää voi olla tarpeen vähentää.

HOIDON YLEISPERIAATTEET

- mittaa verensokeria tavallista useammin, noin 2 tunnin välein
- nauti tarvittaessa ohjeen mukainen annos kipu- ja kuumelääkettä
- ÄLÄ jätä pitkävaikutteista insuliinia pois
- jos verensokeriarvot ovat koholla, annostelee tarvittaessa lisää pikainsuliinia
- Muista nauttia riittävä määrä hiilihydraatteja
 - jos ruoka ei maistu, voi hiilihydraatit ottaa myös nesteenä
 - täysmehun tai mehukeiton voi laimentaa puoleksi vedellä
 - juo tai syö pieniä määriä usein
- mikäli ruoka ei maistu, voi pikainsuliinia vähentää tai jättää pois kokonaan verensokeri arvoista riippuen
- muista nauttia riittävä määrä nestettä
- verensokerien ollessa koholla useammalla mittauskerralla (yli 15 mmol/l), tarkista ketoaineet
 - stixaamalla virtsasta (katso ohjeet pakkauksesta)
 - ketoainemittarilla
 - ketoaineiden ollessa koholla, ota yhteyttä hoitopaikkaasi
- ketoasidoosi on tila, jossa elimistöön kertyy rasvahappoja eli ketoaineita (ketoosi) ja näistä aiheutuva elimistön ja veren happamuus (asidoosi)
 - ketoasidoosi aiheutuu esimerkiksi pitkään koholla olleesta verensokerista
 - ketoasidoosi voi olla seurausta myös pistämättä jääneestä tai epäsiinänsäntöllisesti pistetystä insuliinista
 - ketoasidoosin voi aiheuttaa diabeetikolla tulehdussairaudet ja huono hoitotasapaino

- tulehdussairauksien yhteydessä tarkkaile ketoasidoosin oireita:
 - pahoinvointi, oksentelu, vatsakipu
 - lisääntynyt virtsaaminen
 - suun kuivuminen, jatkuva jano
 - kasvojen punoitus ja kuumotus
 - asetonin haju hengityksessä (pistävä haju)
 - väsymys, sekavuus, yleistilan lasku
 - hengenahdistus
 - päänsärky
- kaikilla ketoasidoosin oireet eivät tule selvästi näkyviin → ketoaineiden mittausta tärkeää!
- on hyvä muistaa, että mitä pienempi lapsi on kyseessä, sitä nopeammin ketoasidoosi kehittyy

MILLOIN LÄÄKÄRIIN?

- jos verensokeri on selkeästi noussut, eikä laske lisäinsuliinista huolimatta
- jos lapsen vointi huononee tai mikään ruoka tai juoma ei pysy sisällä, on hoitoon hakeuduttava mahdollisimman pian
- stixaten otettu ketoainemittaus virtsasta on positiivinen → yhteys lääkäriin
- ketoainemittarilla verestä mittattu mittaustulos yli 0,6mmol/l → yhteys lääkäriin
- **ota yhteys lääkäriin AINA, kun olet epävarma kuinka tulisi toimia**
- Diabeetikolasten hoito on keskitetty erikoissairaanhoidon Kanta-Hämeen keskussairaalaan
 - virka-aikana yhteys diabetes-poliklinikalle puh:03-629 2326
 - päivystysaikana Kanta-Hämeen keskussairaalan päivystyspoliklinikalle puh:03-629 4500 tai Kanta-Hämeen keskussairaalan lastenosastolle puh:03-629 2324 tai 03-629 2314

DIABEETIKKO ERITYISTILANTEISSA

DIABEETIKKO ERITYISTILANTEISSA

VERIKOKEET

- yleensä perusinsuliini normaalisti, kevyt aamiainen ja sitä vastaava pikainsuliini
- mikäli vaatii ravinnotta oloa
 - tutkimus heti aamulla
 - aamiainen vasta tutkimuksen jälkeen
 - aamu insuliinin (esim. Levemir) voi pistää ennen näytteenottoa
 - edellisenä iltana perusinsuliini normaalisti

LEIKKAUS

- samoja leikkauksia kuin muillekin
- vaatii huolellisen suunnittelun
 - huomioi paaston pituus → jos paasto, toimenpide aamusta
 - suolen tyhjennys → sovi lääkärin kanssa insuliinin vähennyksestä
 - toimenpiteen ajoitus
 - toimenpiteen kesto

- elektiivisessä eli suunnitellussa leikkauksessa, hoitotasapaino vähintään tyydyttävä
 - GHbA1C eli sokerihemoglobiini < 9%
 - paastoverensokeri 5,0- 10,0 mmol/l
 - ei merkkejä happomyrkytyksestä
 - lääkäri päättää leikkaukelpoisuuden
- huono hoitotasapaino → altistaa tulehduksille
- elinmuutokset → komplikaatoriski nousee
- aiheuttaa elimistölle stressitilan
 - verensokeri nousee
 - insuliinin tarve lisääntyy
 - lisäinsuliinit leikkauksen jälkeen → lääkäri määrää
- insuliinihoito
 - lääkäri määrää
 - aamu insuliini, eli perusinsuliini, (esim. Levemir) normaalisti
 - ateriainsuliinia (esim. Novorapid) ei pistetä aamulla
 - jos verensokeri laskee → tarv. glukoosi infuusio
 - verensokeri mitataan 2 tunnin välein, tarvittaessa useammin
- verensokerin mittaus leikkauksen jälkeen 1-2 tunnin välein
- kun lupa ottaa suun kautta juotavaa/ syötävää → insuliinihoitoon siirtyminen → verensokerin seuranta

PALAUTELOMAKE 1

PALAUTELOMAKE/DIABEETIKKO SAIRASTAA OHJELEHTISESTÄ

1. Mitä mieltä olet ohjelehtisen sisällöstä? Vastasiko se odotuksiasi?

—

2. Mitä mieltä olet ohjelehtisen ulkoasusta?

3. Muuta palautetta, esim. kehitysehdotuksia...

Kiitos yhteistyöstä ja palautteesta!

Terv. Tuija Sukki-Kommio ja Kaisa Rönni-Salminen SHHTNU08B

PALAUTELOMAKE 2

PALAUTELOMAKE/DIABEETIKKO
OHJELEHTISESTÄ

ERITYISTILANTEISSA

1. Mitä mieltä olet ohjelehtisen sisällöstä? Vastasiko se odotuksiasi?

—

2. Mitä mieltä olet ohjelehtisen ulkoasusta?

3. Muuta palautetta, esim. kehitysehdotuksia...

Kiitos yhteistyöstä ja palautteesta!

Terv. Tuija Sukki-Kommio ja Kaisa Rönni-Salminen SHHTNU08B

PALAUTELOMAKE 3

PALAUTELOMAKE/DIABEETIKON ALKUHOITO OHJEISTUKSESTA

1. Mitä mieltä olet ohjeistuksen sisällöstä? Vastasiko se odotuksiasi?

—

2. Mitä mieltä olet ohjeistuksen ulkoasusta?

3. Muuta palautetta, esim. kehitysehdotuksia...

Kiitos yhteistyöstä ja palautteesta!

Terv. Tuija Sukki-Kommio ja Kaisa Rönni-Salminen SHHTNU08B