



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Lampi Elina & Sironen Sara

Insuliinipumppuhoidon aloitus ja ohjaus aikuisdiabeetikolle

Opinnäytetyö
Kevät 2024
Sairaanhoitaja (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidaja (AMK)

Tekijät: Elina Lampi ja Sara Sironen

Työn nimi alaotsikoinen: Insuliinipumppuhoidon aloitus ja ohjaus aikuisdiabeetikolle

Ohjaajat: Niina Keskinen ja Tiina Koskela

Vuosi: 2024

Sivumäärä: 43

Liitteiden lukumäärä: 2

Diabetes kuuluu Suomen kansantauteihin, mikä tarkoittaa, että sillä on suuri vaikutus niin kansanterveydelle kuin -taloudellekin. Diabetes on aineenvaihdunnanhäiriö, joka ilmenee kohonneena veren glukoosipitoisuutena. Tyypin 1 diabeetikoiden tulee hoitaa sairautta koko elämän ajan insuliinihoidolla. Diabeteksen huono hoitotasapaino lisää riskiä sairastua diabeteksen liitännäissairauksiin ja johtaa hoitamattomana kuolemaan. Insuliinipumppuhoidon on aiheena hyvin ajankohtainen ja tärkeä, sillä diabeteksen hoidossa sen käyttö yleistyy koko ajan ja potilaiden kiinnostus hoitomuotoa kohtaan on kasvussa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opaslehtinen insuliinipumppuhoidon aloituksesta aikuispotilaille. Opaslehtisessä kuvataan, mitä insuliinipumppuhoidon aloituksessa aikuisella tyypin 1 diabeetikolla tulee ottaa huomioon. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää aikuispotilaan insuliinipumppuhoidon potilasohjausta.

Tutkimusmenetelmänä käytettiin toiminnallista opinnäytetyötä. Opaslehtinen laadittiin tutkitun tiedon pohjalta. Opaslehtisen pohjalta tehtiin sähköinen kyselylomake. Toisen ja kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijat (n=26) tutustuivat opaslehtiseen ja arvioivat opaslehtisen toimivuutta kyselylomakkeen avulla. Kyselyn tulokset ilmoitettiin prosentteina ja frekvensseinä.

Opinnäytetyön tuloksissa tuli ilmi, ettei insuliinipumpun käyttö ollut tuttua 65 % vastaajista. Vastaajista 73 % koki opaslehtisen hyvin helposti ymmärrettäväksi. Opaslehtisen kehittämistä koskevaan avoimeen kysymykseen vastasi 42 % ja näistä vastaajista 27 % olisi toivonut opaslehtiseen enemmän kuvia insuliinipumpuista.

Opinnäytetyössä tuotettua opaslehtistä voi tulevaisuudessa hyödyntää potilasohjauksen tukena insuliinipumppuhoidon aloituksessa, sillä potilas ei kykene muistamaan kerralla kaikkea kuulemaansa. Lisäksi opaslehtinen voisi olla hyödyllinen tapa tutustua insuliinipumppuhoidon aloituksen perusasioihin esimerkiksi sairaanhoitajaopintojen aikana.

¹ Asiasanat: tyypin 1 diabetes, insuliinipumppuhoidon aloitus

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Degree programme: Bachelor of Health Care, Nursing

Author/s: Elina Lampi and Sara Sironen

Title of thesis: Initiation and guidance of insulin pump therapy for adult diabetics

Supervisor(s): Niina Keskinen and Tiina Koskela

Year: 2024

Number of pages: 43

Number of appendices: 2

Diabetes is one of Finland's national diseases, which means it has a major impact on both public health and the economy. Diabetes is a metabolic disorder that manifests itself as an elevated blood glucose concentration. Type 1 diabetics must treat the disease with insulin therapy throughout their lives. Poor treatment balance of diabetes increases the risk of developing diabetes-related diseases and leads to death if left untreated. Insulin pump treatment is a very current and important topic, as its use in the treatment of diabetes is becoming more common all the time and patients' interest in the treatment is growing.

The purpose of the thesis is to produce a guidebook on the initiation of insulin pump therapy for adult patients. The guidebook describes what an adult type 1 diabetic should consider when starting insulin pump treatment. The aim of the thesis is to develop patient guidance for insulin pump treatment in adult patients.

A functional thesis was used as the research method. The guidebook was prepared based on the researched information. Based on the guidebook, an electronic questionnaire was prepared. Second- and third-year nursing students (n=26) familiarize themselves with the guidebook and evaluated the functionality of the guidebook using a questionnaire. The results of the survey were reported as percentages and frequencies.

The results of the thesis revealed that 65 % of the respondents were not familiar with the use of an insulin pump. 73 % of the respondents found the guidebook very easy to understand. 42 % of those who participated in the study answered an open question regarding the development of the guidebook, and 27 % of these would have liked more pictures of insulin pumps in the guidebook.

In the future, the guidebook produced in the thesis can be used as a support for patient guidance when starting insulin pump treatment, because the patient is not able to remember everything he heard at once. In addition, the guidebook could be a useful way to familiarize yourself with the basics of starting insulin pump therapy, e.g. as a nurse during your studies.

¹ Keywords: type 1 diabetes, insulin pump, initiation of treatment

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ	4
Kuva- ja taulukkuuettelo.....	6
1 JOHDANTO	7
2 DIABETES	8
2.1 Diabetes sairautena	8
2.2 Tyypin 1 diabetes	9
3 INSULIINIPUMPPU	11
3.1 Insuliinipumpun toiminta.....	11
3.2 Erilaiset insuliinipumput.....	12
3.3 Insuliinipumppuhoidon perusteet ja potilasvalinnan kriteerit.....	13
3.4 Insuliinipumppuhoidon hyödyt ja haitat.....	14
4 POTILAAN OHJAUSTILANNE	16
4.1 Potilasohjaus.....	16
4.2 Opaslehtinen hoitotyössä	16
5 INSULIINIPUMPPUHOIDON ALOITUKSEN OHJAUS POTILAALLE.....	18
5.1 Ennen pumppuhoidon aloitusta.....	18
5.2 Pumppuhoidon aloitus.....	19
5.3 Pumppuhoidon seuranta ja diabeteksen omaseuranta	21
5.4 Pumppuhoidon varajärjestelmä ja toimivuuden varmistaminen.....	22
5.5 Ravitsemus ja liikunta.....	23
6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	25
7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	26
7.1 Tutkimusmenetelmä.....	26
7.2 Opaslehtisen rakentaminen teoriaan pohjautuen	27
8 OPASLEHTISESTÄ SAATU PALAUTE.....	29
9 POHDINTA.....	34
9.1 Tulosten tarkastelu	34

9.2 Eettisyys ja luotettavuus.....	36
9.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet.....	37
LÄHTEET	39
LIITTEET	43

Kuva- ja taulukkoluetelo

Kuva 1. Insuliinipumpun käytön tunteminen.....	29
Kuva 2. Opaslehtisen ohjeistusten kannustavuus ja omatoimisuuteen ohjaavuus.	30
Taulukko 1. Opaslehtisessä kehitettävät asiat.	31
Taulukko 2. Erityisen hyvät asiat opaslehtisessä.	32

1 JOHDANTO

Diabetes on aineenvaihdunnanhäiriö, joka ilmenee kohonneena veren glukoosipitoisuutena (Ilanne-Parikka, ym., 2019). Tämä johtuu insuliinihormonin heikentyneestä toiminnasta, sen puutteesta tai näistä molemmista. Tyypin 1 diabeetikot joutuvat hoitamaan sairauttaan koko elämän mittaisella insuliinihoidolla, joka voidaan toteuttaa monipistoshoidona tai insuliinipumpun avulla (Ilanne-Parikka, 2021a).

Arviolta koko maailmassa diabetesta sairastavia henkilöitä on noin 425 miljoonaa (Ilanne-Parikka ym., 2019). Suomessa diabetesta sairastaa yhteensä noin 450 000 henkilöä, joista noin 50 000 on tyypin 1 diabetesta ja 400 000 tyypin 2 diabetesta sairastavia (Diabetesliitto, 2021b). Diabeteksen huono hoitotasapaino lisää riskiä sairastua diabeteksen liitännäissairauksiin (Ilanne-Parikka ym., 2019).

Aihe on hyvin ajankohtainen ja tärkeä, sillä insuliinipumppuhoidot yleistyvät koko ajan ja potilaiden kiinnostus hoitomuotoa kohtaan on kasvussa (Saraheimo ym., 2013, s. 1571). Suomeen ensimmäiset insuliinipumput ovat tulleet 1970-luvun jälkeen, ja insuliini-infuusio hoidot on aloitettu Suomessa jo 1970-luvun lopulla. Samaan aikaan aloitettiin myös tyypin 1 diabeteksen seuranta poliklinisesti. Insuliinipumppuhoido alkoi yleistyä Suomessa kuitenkin vasta 1990-luvulla.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opaslehtinen insuliinipumppuhoidon aloituksesta aikuispotilaalle. Opaslehtisessä kuvataan, mitä insuliinipumppuhoidon aloituksessa aikuisella tyypin 1 diabeetikolla tulee ottaa huomioon. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää aikuispotilaan insuliinipumppuhoidon potilasohjausta.

2 DIABETES

2.1 Diabetes sairautena

Cowapin ja Parryn (2015, s.3–4) tutkimus osoittaa, että diabetes aiheuttaa epätavallisen korkeita verensokeriarvoja, koska sokeri ei pääse poistumaan verestä ja sitä kautta kulkeutumaan soluihin, joissa sitä tarvittaisiin energian saamiseksi. Tämän seurauksena se kulkeutuu suoraan munuaisten kautta virtsaan. Näin tapahtuu silloin, kun elimistö ei tuota tarpeeksi insuliinia tai, jos se ei pysty käyttämään insuliinia kunnolla. Molemmissa tapauksissa elimistö ei enää pysty hallitsemaan verensokeritasoja, joten sokeri jää verenkiertoon. Hoitamattomana tai huonossa hoitotasapainossa oleva diabetes voi johtaa vakaviin terveysongelmiin ja pahimmassa tapauksessa kuolemaan.

Diabetesta on useaa eri tyyppiä. Yleisimmät päätyypit ovat tyypin 1 diabetes, tyypin 2 diabetes sekä raskausajan diabetes (Ikuli ym., 2018 s.8; Ilanne-Parikka, 2021a). Tyypin 1 diabeteksessa insuliinia tuottavan haiman saarekkeissa olevien beetasolujen toiminta ja insuliinin tuotanto loppuu asteittain beetasolujen autoimmuunitulehduksen vuoksi. Tämän hoitamiseksi potilas joutuu aloittamaan elinikäisen insuliinikorvaushoidon. Tyypin 2 diabetes kehittyy hiljalleen, kun vuosien saatossa insuliinin vaikutus kudoksissa heikentyy, tätä kutsutaan insuliiniresistenssiksi. Insuliiniresistenssin piirteitä ovat kohonnut verensokeri ja -verenpaine, vyötärölihavuus, rasvamaksa, veren rasva-arvojen kohoaminen sekä hyvän HDL-kolesterolin aleneminen. Insuliiniresistenssistä käytetään myös nimitystä metabolinen oireyhtymä. Tyypin 2 diabetesta pyritään alkuvaiheessa hoitamaan elämäntapamuutoksella, jolla potilaan painoa pyritään laskemaan, liikunnan määrää arjessa lisäämään sekä parantamaan ruokailutottumuksia. Jos näissä ei onnistuta tai haluttua vaikutusta insuliinin imeytyvyydessä ei saavuteta, voidaan jossain vaiheessa joutua turvautumaan insuliinipistoshoitoon. Raskausajan diabeteksessa veren sokeripitoisuus kohoaa raskauden aikana. Raskaushormonien ja painon nousun vuoksi insuliinin tarve lisääntyy. Verensokerin liiallinen nousu voi vaikuttaa haitallisesti niin äitiin kuin lapseenkin. Osa raskausajan diabeetikoista voi tarvita ruokavaliohoidon lisäksi tabletti- tai insuliinihoitoa. Verensokeritasot normalisoituvat yleensä synnytyksen jälkeen.

2.2 Tyypin 1 diabetes

Tyypin 1 diabetes johtuu siitä, että haiman saarekkeissa olevien beetasolujen toiminta sekä insuliinin tuotanto ovat asteittain loppuneet autoimmuunitulehduksen vuoksi (Ilanne-Parikka, 2021a). Autoimmuunitulehdus syntyy, kun tyypin 1 diabetesta sairastavan henkilön diabetekselle altistava perimä sekä ulkoiset tekijät kohtaavat, ja elimistö alkaa vaurioittamaan virheellisesti vieraaksi tunnistamaansa haiman solukkoa (Ilanne-Parikka ym., 2019).

Terveellä henkilöllä insuliinia erittyy maksaan porttilaskimon kautta eniten aamulla muutama tunti ennen heräämistä sekä jonkin aikaa heräämisen jälkeen (Ilanne-Parikka, 2021b, s. 9). Vähiten insuliinia erittyy alkuyön aikana. Tyypin 1 diabetesta sairastavalla vastaavasti verensokeri lähtee aamuyöstä kello kolmen jälkeen nousemaan, kun insuliinia ei erity. Tätä kutsutaan ”aamunkoittoilmiöksi”. Normaalipainoisella diabeetikolla koko vuorokauden insuliinin tarve on yleensä noin 0,5–1,0 yksikköä painokiloa kohden eli esimerkiksi 70 kiloa painavalla henkilöllä vuorokauden insuliinitarve olisi noin 35–70 yksikköä (Ilanne-Parikka ym., 2019). Diabeteksen sairastumisen alkuvuosina insuliinin tarve voi olla hieman vähäisempää, sillä henkilön omaa insuliinin eritystä voi olla vielä hieman jäljellä. Myös runsaasti liikuntaa harrastavilla sekä insuliiniherkillä henkilöillä insuliinin tarve on normaalia vähäisempää.

Verensokerin säätelemisen jäljittelyssä onnistutaan toistaiseksi vain osittain (Ilanne-Parikka ym., 2019). Tähän syitä ovat esimerkiksi insuliinin imeytymisen heikentyminen, pistopaikkojen ongelmat, elimistössä oleva tulehdus, joka lisää insuliinin tarvetta sekä merkittävä ylipaino. Lisäksi insuliinin imeytyminen vaihtelee hieman ihonalaiskudokseen pistettynä pistokerrasta toiseen. Tästä voivat johtua verensokeripitoisuuksien yllättävät vaihtelut. Insuliinipumpulla annosteltava pikainsuliini on tähän mennessä paras normaalia insuliinineritystä jäljittelevä hoitomuoto.

Diabeteksen hoidon kannalta on tärkeää tietää verensokeriarvojen suositukset (Ilanne-Parikka ym., 2019, s.29). Normaalit verensokeriarvot diabetesta sairastavalla henkilöllä on 4–7 mmol/l ennen aterioita ja aterioiden jälkeen alle 10 mmol/l. Insuliinihoidon ja verensokeriseurannan avulla pyritään ehkäisemään hyperglykemiaa eli liian korkeaa verensokeripitoisuutta sekä vastaavasti hypoglykemiaa eli liian matalaa verensokeripitoisuutta (Diabetesliitto, 2021a). Jos verensokeri nousee aivan liian korkeaksi, puhutaan insuliinipuutoksen aiheuttamasta happomyrkytyksestä eli ketoasidoosista, mikä on hengenvaarallinen tila ja vaatii välitöntä sairaalahoitoa. Se ei kuitenkaan normaalisti kehity yllättäen monipistoshoidossa

olevalle diabeetikolle. Insuliinipumpun käyttäjän tulee kuitenkin olla monipistoshoidossa olevaa henkilöä tarkempi ketoasidoosin varalta, sillä pumpun toimintahäiriön johdosta, se voi kehittyä jo muutaman tunnin aikana (Diabetesliitto, 2022a).

Diabeteksen hyvä hoitotasapaino ehkäisee liitännäissairauksilta (Ikuli ym., 2018, s. 63). Vuosien ajan koholla olevat verensokeriarvot altistavat diabeteksen liitännäissairauksille. Diabeetikoilla on muun muassa suurempi riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin. Yksi diabeteksen liitännäissairauksista on retinopatia eli silmänpohjamuutokset (mts. 64). Tämä tarkoittaa muutoksia silmänpohjan verisuonten toiminnassa ja rakenteessa. Muutoksia seurataan säännöllisillä silmänpohjankuvauksilla. Toinen liitännäissairaus on nefropatia eli munuaismuutokset (mts. 65). Tämä tarkoittaa munuaiskerästen ja munuaisten hiusuonten vaurioita. Munuaisten tilannetta on tärkeää seurata laboratoriokokeilla. Kolmas liitännäissairaus on neuropatia eli hermomuutokset. Kaikkia näitä liitännäissairauksia ehkäistään pitämällä verensokeritasot hyvinä sekä välttämällä tupakointia ja liiallista alkoholin käyttöä.

3 INSULIINIPUMPPU

3.1 Insuliinipumpun toiminta

Insuliinipumppu on pieni laite, joka syöttää pikainsuliinia jatkuvana infuusiona ihonalaiseen rasvakudokseen (Diabetestalo, 2022). Insuliini annostellaan rasvakudokseen ohuen muovikatetrin ja -kanyylin kautta. Sitä voi annostella myös suoraan liimasidoksella kiinnitetyn kanyylin kautta etäohjauksella toimivan insuliinipumpun avulla. Pienen kokonsa ansiosta pumppu kulkee mukana, vaikka taskussa, erillisessä kotelossa tai housun vyötärölle kiinnitettynä.

Insuliinipumppuhoidossa insuliinia annostellaan reiden, pakaran, vatsan tai olkavarren ihonalaiskudokseen (Diabetestalo, 2022; Norvio, 2015, s.7; Richardson, 2019, s.2; Saraheimo ym., 2013, s.1571). Insuliinipumppu annostelee automaattisesti tasaisena virtana pikainsuliinia yksilöllisen annossuunnitelman mukaan. Se vastaa monipistoshoidon pitkävaikutteista insuliinia ja sitä kutsutaan perus- eli basaali-insuliiniksi. Perusinsuliini ohjelmoidaan tuntikohtaisesti yksilöllisen tarpeen mukaan. Yleinen annosnopeus aikuisilla on 0,5–1 yksikköä tunnissa. Insuliiniherkillä annosnopeus voi olla pienempi.

Jatkuvalla insuliini-infuusiolla huolehditaan perusinsuliinin saannista ja turvataan tasainen insuliinipitoisuus elimistössä, mikä mahdollistaa glukoosin käytön energiana (Diabetestalo, 2022; Norvio, 2015, s.7; Partridge ym., 2016; Richardson, 2019, s.2; Saraheimo ym., 2013, s.1571). Insuliiniannos säädetään niin, että veren glukoosipitoisuus pysyy tasaisena aterioiden välisissä ja yöpaaston aikana. Insuliinipumpun avulla voidaan säätää jokaiselle potilaalle yksilöllinen perusinsuliinin infuusionopeus. Infuusionopeutta voidaan säädellä vuorokauden aikana insuliinin tarpeen mukaan. Lisäannoksen insuliinia eli boluksen voi ottaa eri vuorokauden aikoina yksilöllisen tarpeen mukaan. Bolus otetaan yleensä aterioiden yhteydessä. Bolus suositellaan ottamaan 10–20 minuuttia ennen ruokailua, ellei verensokeri ole matala.

Insuliinipumppuhoidon avulla pystytään jäljittelemään parhaiten haiman normaalia insuliinineritystä (Diabetestalo, 2022; Ilanne-Parikka ym. 2019; Partridge ym., 2016). Pumppuhoidon avulla pystytään säätämään tarkemmin insuliinin annostelutarkkuutta kuin monipistoshoidossa. Pumpun avulla pystytään mukautumaan myös nopeasti ja joustavasti insuliiniantosten muutoksiin yksilöllisen tarpeen mukaan. Katetrillisen insuliinipumpun voi tarvittaessa

irrottaa enintään tunnin ajaksi liikunnan, intiimin kanssakäymisen, suihkun tai saunomisen vuoksi.

3.2 Erilaiset insuliinipumput

Suomessa on käytössä erilaisia pumppuja useammalta maahantuojalta (Diabetestalo, 2022; Vehkavaara & Ojalampi, 2019d). Kaikissa insuliinipumpuissa käytetään pikainsuliinia ja niissä on mahdollisuus perusinsuliiniannoksen tilapäiseen pienentämiseen tai suurentamiseen (Diabetestalo, 2022; Partridge ym., 2016; Vehkavaara & Ojalampi, 2019d). Pumpuissa käytetään myös tavallisia AA- tai AAA-paristoja ja kaikkien insuliinipumppujen toimiaika on yleensä neljä vuotta. Insuliinipumppuhoidon turvallisuutta parantavat lapsilukko sekä ääni- ja värinäähälytykset. Insuliinipumpuissa käytetään muovisia insuliinisäiliöitä. Potilaan täytyy itse täyttää säiliö, mutta tarvittaessa apteekkihenkilökunta voi maksusta tehdä sen potilaan puolesta. Kanyyli, jonka kautta insuliini menee ihonalaiskudokseen, on teflonia tai metallia ja sen tulee olla iholla 45 asteen kulmassa tai kohtisuorassa.

Pumppumalleissa on myös hieman toiminnallisia eroja (Diabetestalo, 2022; Vehkavaara & Ojalampi, 2019d). Insuliinipumppujen vaihtelevia ominaisuuksia ovat vedenpitävyys, säädettävät turvarajat, etäohjaus, insuliinin annostelutarkkuus, automaattinen turvallisuustarkistus, muistin selailutoiminnot, asetettavien insuliiniprofiilien määrä ja valmiit insuliiniampullit.

Pumppumalleja on neljää erilaista. Peruspumppu on katetrillinen pumppu, jossa katetri menee pumpusta kanyyliin ja tämän kautta insuliini kulkeutuu ihonalaiskudokseen. Letkuttomia pumppumalleja on kahdenlaisia. Toisessa mallissa pumppu on kertakäyttöinen. Pumppuun laitetaan kolmen vuorokauden aikana tarvittava insuliinimäärä ja kanyyli on suoraan kiinni pumpussa. Pumpun täyttämisen jälkeen se voidaan kiinnittää iholle. Tällainen pumppu vaihdetaan kokonaisuudessaan kolmen vuorokauden välein. Toisessa letkuttomassa pumppumallissa pumppuun vaihdetaan kolmen vuorokauden välein vain uusi insuliinisäiliö ja kanyyli, mutta itse pumppu pysyy samana. Näiden letkuttomien pumppujen asetusten säätäminen ja ohjaus tapahtuu kaukosäätimellä.

Kolmas pumppumalli on sensoroiva pumppu (Diabetestalo, 2022; Vehkavaara & Ojalampi, 2019d). Sensoroivan pumpun kanssa toimii langattomasti glukooosisensori. Glukooosisensorin avulla voidaan seurata jatkuvasti veren glukooosiarvoa eli verensokeriarvoja. Pumppuun voi asettaa tietyt verensokerirajat ja pumppu hälyttää, jos verensokeri ylittää tai alittaa asetetut

arvot. Sensorillisessa pumpussa voi olla perusinsuliinin pysäytystoiminto, joka pysäyttää insuliinivirran ennakoivasti, kun verensokeri laskee liikaa. Insuliinin anto täytyy käynnistää tämän jälkeen itse uudelleen tai pumppu käynnistää sen itse kahden tunnin kuluttua. Neljäs pumppumalli on hybridipumppu. Hybridipumpussa on jatkuva glukosisensorointi, jonka avulla se annostelee jatkuvasti pikainsuliinia. Osa hybridipumpuista pystyy annostelevaan itse myös insuliinin korjausannoksia eli boluksia. Hybridipumppua käytetään aluksi 1–2 viikkoa manuaalisesti eli potilaan täytyy määritellä itse insuliiniannokset. Tämän jälkeen insuliinin annostelu perustuu potilaan algoritmeihin ja potilaan henkilökohtaisiin tietoihin insuliinihoidosta. Potilaan täytyy silti itse vielä arvioida aterioiden hiilihydraattimäärät ja syöttää ne pumppuun sekä tehdä päivittäin kalibrointimittauksia sormenpäästä.

3.3 Insuliinipumppuhoidon perusteet ja potilasvalinnan kriteerit

Tärkein insuliinipumppuhoidon aloituksen peruste on tyypin 1 diabetes (Honkasalo ym., 2018, s. 2245–2246; Norvio, 2015, s. 9–11; Saraheimo ym., 2013, s. 1571–1572). Tärkeä peruste pumppuhoidon aloituksessa on myös potilaan oma motivaatio sekä valmius opetella käyttämään insuliinipumppua ja sen eri ominaisuuksia. Motivaatio on tärkeä siksi, että pumppu itsessään ei paranna diabeteksen hoitotasapainoa. Potilaalla on oltava valmiudet hoitaa diabetesta insuliinipumpun avulla itsenäisesti. Pumppuhoito sopii erityisesti sellaisten diabeetikoiden hoitoon, joiden perusinsuliinin tarve vaihtelee selkeästi eri vuorokausina ja vuorokaudenaikoina.

Insuliinipumpun potilasvalinnan kriteereitä on useita (Honkasalo ym., 2018, s. 2246; Norvio, 2015, s. 9–11; Saraheimo ym., 2013, s. 1572–1573). Potilasvalinnan kriteerien avulla voidaan löytää ne diabeetikot, jotka todennäköisesti hyötyvät parhaiten insuliinipumppuhoidosta. Tärkein kriteeri on potilaan oma motivaatio insuliinipumppuhoidon aloitukseen ja valmius glukosiarvojen riittävään seurantaan. Motivaatio on siis suuressa osassa niin pumppuhoidon perusteissa kuin kriteereissään. Potilaan tulee olla myös valmis kantamaan pumppua koko ajan mukanaan sekä varautumaan mahdollisiin laitehäiriöihin.

Toinen kriteeri on vaikea aamunkoittoilmiö (Honkasalo ym., 2018, s. 2246; Norvio, 2015, s. 9–11; Saraheimo ym., 2013, s. 1572–1573). Aamunkoittoilmiöllä tarkoitetaan sitä, kun verensokeri nousee aamuyöllä korkeaksi. Tällöin potilas tarvitsee aamuyöllä selkeän lisäyksen perusinsuliinimäärään. Kolmantena kriteerinä on potilaan herkkyys insuliinille. Insuliinille herkä

potilaat reagoivat yhden yksikön insuliinimäärään tehokkaasti, joten heidän insuliinimääränsä ovat hyvin pienet. Pumpun avulla voidaan määritellä tarpeeksi pienet insuliiniannokset sekä hyödyntää yhden insuliiniyksikön kymmenyksiä. Neljäs kriteeri liittyy diabeteksen liitännäissairauksiin, kuten vaikeaan neuropatiaan ja diabeettiseen gastropareesiin. Neuropatia on ääreishermoston toimintahäiriö. Gastropareesissa mahalaukun tyhjeneminen on hidastunut ja siihen liittyy usein retentio, joka tarkoittaa, että ruoka jumittuu mahalaukkuun ja ruoan sisältämä hiilihydraatti vapautuu vasta tuntien päästä. Tämä aiheuttaa helposti hypoglykemian ennen ateriala otetun pikainsuliinin vuoksi.

Viides kriteeri on epäsäännöllinen elämä esimerkiksi vuorotyö ja epäsäännölliset työajat (Honkasalo ym., 2018, s. 2246; Norvio, 2015, s. 9–11; Saraheimo ym., 2013, s. 1572–1573). Kuudes kriteeri on runsas liikunnan harrastaminen tai aktiiviurheilu. Viidennen ja kuudennen kriteerin kohdalla liikunta ja epäsäännöllinen elämä vaikuttavat perusinsuliinin tarpeeseen. Näiden kriteerien kohdalla perusinsuliinin tarve voi vaihdella nopeasti ja paljon, joten pumppuhoito voi olla ratkaisuna näihin tilanteisiin. Seitsemäs kriteeri on korkea HbA1c-arvo hyvästä omahoidosta huolimatta monipistoshoidon aikana. Stressin, ruoan imeytymisen, liikunnan ja insuliinin vaikutuksia ei pystytä ennustamaan. Joillain potilailla vaihtelu on suurempaa ja pumpun avulla kyetään korjaamaan helposti näitä vaihteluita. Kahdeksas kriteeri on useasti viikossa esiintyvät hypoglykemit ja niiden oireiden tunnistamisen heikentyminen tai puuttuminen. Viimeisenä eli yhdeksäntenä kriteerinä on vaikea pistoskammo tai hypoglykemian pelko.

3.4 Insuliinipumppuhoidon hyödyt ja haitat

Insuliinipumppuhoidosta on sekä hyötyä että haittaa (Norvio, 2015, s. 8). Tärkeimpiä hyötyjä insuliinipumppuhoidolla on neljä: verensokeritasojen tasoittuminen, hypoglykemioiden eli liian matalien verensokerien väheneminen, pitkäaikaisen verensokerin eli HbA1c-tason lasku sekä tietenkin elämänlaadun paraneminen.

Insuliinipumppuhoidossa on myös huomioon otettavia haittoja verrattuna monipistoshoitoon (Norvio, 2015, s. 8; Saraheimo ym., 2013, s. 1573). Pumppuhoidossa esiintyy enemmän ihon arpeutumista ja ihonalaisia infektioita kuin monipistoshoidossa. Joillekin ihmisille myös teipit, jolla kanyyli on ihossa kiinni saattavat aiheuttaa ihoärsytystä. Insuliinipumppuhoidossa happomyrkytyksen eli ketoasidoosin riski on suurempi, sillä ihonalainen insuliinivarasto on

pienempi kuin monipistoshoidossa pitkävaikutteisen insuliinin varasto. Tämän vuoksi insuliinivirran katketessa verensokeri nousee hyvin helposti todella korkeaksi, mikä aiheuttaa tavallista nopeammin ketoasidoosin. Kuitenkin katetrin tukkeutuminen on harvinaista mutta mahdollista insuliinipumppuhoidossa. Tämän vuoksi potilaan on kiinnitettävä huomiota varsinkin hoidon alkuvaiheessa verensokerin mittaamiseen usein ja pumpun toimivuuteen, koska insuliinipumppuhoidossa pumppuun voi tulla myös teknisiä häiriöitä, vaikka ne eivät ole enää kovin yleisiä.

4 POTILAAN OHJAUSTILANNE

4.1 Potilasohjaus

Potilailla on lakisääteinen oikeus riittävään tiedonsaantiin omaan hoitoon liittyvissä asioissa (Terveydenhuoltolaki 581/2022, 3 luku 24§). Potilaan itsemääräämisoikeuden vuoksi hänen on saatava riittävästi tietoa omasta hoidosta, jotta hän voi toteuttaa omaa hoitoaan yhteisymmärryksessä terveydenhuollon ammattilaisten kanssa. Potilaan hyvän ja asianmukaisen hoidon tärkeä osa on terveydenhuollon tuottama potilasohjaus. Mikään palveluprosessi ei ole toimiva ilman potilasohjausta. Onnistuneen potilasohjauksen toimintaedellytyksiä ovat henkilöstön ohjausvalmiudet ja motivaatio sekä riittävä perehtyneisyys ohjattavaan aiheeseen. Tärkeää on huomioida myös ohjaustilanteen olosuhteet eli rauhallinen ympäristö ja riittävä aika käynnille, sekä oheismateriaalit, joilla potilasohjauksen antaja voi vahvistaa kertomaansa ja potilas voi jatkaa aiheeseen perehtymistä kotona. Erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon palveluiden tulee kommunikoida keskenään, jotta potilasohjaus on toimivaa (Duodecim Terveysportti, 2022; Terveydenhuoltolaki 581/2022, 4 luku 33§).

Diabeteksen hoito on yksilöllistä, kokonaisvaltaista ja potilaslähtöistä (Ilanne-Parikka ym., 2019, s.43). Hoidonohjaus on jatkuva prosessi, joka muuttuu henkilön elämäntilanteen mukaan. Potilasohjauksessa huomioidaan potilaan omat tarpeet, tavoitteet ja kokemus. Hoidonohjauksen tarkoituksena on tukea potilaan omaa päätöksentekoa, hyvää omahoitoa, ongelmanratkaisutaitoja omassa hoidossa sekä luotettavaa yhteistyötä oman hoitotiimin kanssa. Hoidonohjauksen tavoitteena on edistää potilaan terveyttä ja elämänlaatua.

4.2 Opaslehtinen hoitotyössä

Potilasohjaus on yksi oleellisista hoitotyön alueista (Eskolin ym., 2021, s. 46). Se koostuu usein suullisesta ohjauksesta hoitajan ja potilaan välillä sekä siinä käytettävästä ohjausmateriaalista (mts. 47; Ahonen ym., 2019, s. 232). Potilaat muistavat kuuloaistiin perustuvasta informaatiosta vain osan, minkä vuoksi ohjausmateriaalin merkityksellisyys kasvaa. Kun potilasohjausmateriaali on laadukasta, myös potilaiden itsehoitokäyttäytyminen parantuu (Eskolin ym., 2021, s. 47).

Eskolin ym. (2021, s. 48–49) ovat tutkineet potilasohjausmateriaaleja useammasta hyödynnettävyyden näkökulmasta. Näitä näkökulmia ovat olleet muun muassa materiaalien ymmärrettävyys, käytettävyys, tiedontaso sekä hoitoon liittyvän päätöksenteon, hoitoon osallistumisen ja itsehoidon lisääntyminen. Tutkimuksessa todettiin ohjausmateriaalien heikentäviksi tekijöiksi tekniset ominaisuudet sekä vaikeasti seurattavat ohjeet. Vastaavasti käytettävyyttä edistäviksi tekijöiksi tutkimuksessa todettiin kielellinen selkeys, kuvitus sekä mahdollisuus käyttää materiaalia myös tietokoneella.

Hyvä potilasohje koostuu erilaisista asioista (Hyvärinen., 2005, s.1769–1772). Potilasohjeessa tieto tulee kertoa loogisesti ja asioiden tulee liittyä toisiinsa luontevasti. Hyvässä potilasohjeessa on pää- ja väliotsikot. Kappaleet ovat lyhyehköjä ja selkeitä, eivät luettelomaisia. Hyvässä potilasohjeessa on asianmukainen ulkoasu, joka edistää ohjeiden ymmärtämistä. Potilasohjeen tieto tulee olla kirjoitettu yleiskielisesti, selkeästi sanastoltaan ja lauserakenteiltaan. Ohjeessa lauseiden ja virkkeiden tulisi olla kertalukemalla ymmärrettäviä. Oikeinkirjoitus täytyy olla ohjeessa kunnossa, sillä se helpottaa tekstin lukemista ja ymmärtämistä. Hyvä potilasohje on sopivan pituinen eikä sisällä liikaa yksityiskohtaista tietoa.

Hyvän potilasohjeen kirjoittaminen alkaa pohdinnalla; kuka ohjetta lukee? kenelle ohje ensisijaisesti kirjoitetaan? (Torkkola ym., 2002, s. 36). Hyvä potilasohje puhuttelee potilasta. Tämä on erityisen tärkeää silloin, kun potilasohjeessa on käytännön toimintaohjeita esimerkiksi insuliinipumpun toiminnasta. Potilasohjetta kirjoitettaessa kannattaa mainita tärkein ensin (mts. 39). Näin potilas saa tietoonsa kaiken olennaisen, jos hän ei lue ohjetta loppuun saakka. Potilasohjeessa on myös hyvä hyödyntää kuvien käyttöä (mts. 40). Potilasohjeen hyvä kuvitus herättää mielenkiintoa lukea opasta ja auttaa potilasta ymmärtämään paremmin ohjeita. Potilasohjeissa kuvia hyödynnetään usein tekstin täydentämisessä ja tukemisessa. Kuvia käytettäessä on hyvä hyödyntää kuvatekstejä, koska ne ohjaavat kuvien luentaa. Yleisesti ottaen potilasohjeen lopussa ovat yhteystiedot ja tiedot potilasohjeen tekijöistä sekä mahdolliset viitteet lisätietoihin (mts. 44). Hyvä potilasohje kertoo, mihin potilas voi tarvittaessa ottaa yhteyttä, jos hän ei ymmärrä ohjetta tai hänellä on jotain kysyttävää. Hyvän potilasohjeen ulkoasu parantaa sisällön ymmärrettävyyttä ja sen lähtökohtana on taitto eli kuvien ja tekstin asettelu paperille (mts. 53). Potilasohjeessa tyhjää tilaa ei tarvitse välttää, sillä ilmava taitto lisää ohjeen ymmärrettävyyttä.

5 INSULIINIPUMPPUHOIDON ALOITUKSEN OHJAUS POTILAALLE

5.1 Ennen pumppuhoidon aloitusta

Ennen insuliinipumppuhoidon aloitusta potilas hakeutuu aina erikoissairaanhoidon konsultaatioon (Diabetestalo, 2022; Norvio, 2015, s. 11–12; Saraheimo ym., 2013, s. 1575; Vehkavaara & Ojalammi, 2019b). Jos pumppuhoitoon päädytään, varataan potilaalle aika diabeteshoitajalle. Ennen insuliinipumppuhoidon aloitusta on tärkeää selvittää, että potilas hallitsee diabeteksen hoitamisen perustaidot. Näihin perustaitoihin kuuluu hiilihydraattien arvioinnin osaaminen sekä perusinsuliinin ja ateriabolusten annosteluperiaatteet. Potilaalla täytyy olla motivaatiota aloittaa insuliinipumppuhoito. Ennen hoidon aloitusta kerrataan vielä ateria- ja perusinsuliinien käyttömäärät sekä perusinsuliinin määrä ja tarve suhteessa ateriainsuliiniin.

Erikoissairaanhoidon konsultaatiossa tarkistetaan myös liikunnan vaikutus insuliinin vaikutukseen sekä kerrataan insuliinin pistospaikat ja hiilihydraattien arviointi (Diabetestalo, 2022; Norvio, 2015, s. 11–12; Saraheimo ym., 2013, s. 1575; Vehkavaara & Ojalammi, 2019b). Käydään läpi verensokerin omamittausten ja glukoosisensoroinnin hyödyntäminen diabeteksen hoidossa. Vastaanoton aikana selvitetään myös sen hetkinen diabeteksen tilanne ja hoitotasapaino sekä monipistoshoidon ongelmakohdat, joihin pumppuhoidon avulla halutaan muutosta. Vastaanotolla asetetaan tavoitteet pumppuhoidolle yhdessä potilaan kanssa, ja samalla valitaan sopiva pumppumalli potilaalle hänen tarpeidensa mukaan.

Pumpun valintaan vaikuttaa alueellinen laitevalmistajien kilpailutus, potilaan työn laatu ja fyysinen rasittavuus, tarvittava insuliinin määrä kolmen päivän aikana ja harrastukset sekä muut sairaudet (Diabetestalo, 2022; Norvio, 2015, s. 11–12; Saraheimo ym., 2013, s. 1575; Vehkavaara & Ojalammi, 2019b). Ennen pumppuhoidon aloitusta tehdään yleensä glukoosisensorointi, millä tarkoitetaan jatkuvaa glukoosiseurantaa ihonalaisen kudoksen soluvälinesteestä. Glukoosisensoroinnin lisäksi kirjataan muutaman vuorokauden insuliiniannokset, hiilihydraattien sekä liikunnan määrät ja muut hoitoon vaikuttavat asiat, jos niitä esiintyy. Näiden tietojen avulla tehdään suunnitelma alustavista insuliinimääristä vuorokaudelle. Insuliinipumppupotilaan kokonaisinsuliinimäärä on yleensä pienempi kuin monipistoshoidoa käyttävällä potilaalla. Pumppuhoidon aloitukseen liittyy usein myös insuliinipumpun kuivaharjoittelua 1–2 viikon ajan riippuen potilaan tarpeista. Kuivaharjoittelussa insuliinipumppu täytetään aluksi keittosuolalla ja näin ollen potilas saa harjoitella pumpun käyttöä monipistoshoidon rinnalla.

1–2 viikon kuluttua kerrataan, miten toimitaan ongelmatilanteissa, lopetetaan monipistoshoido ja aloitetaan diabeteksen hoito insuliinipumpulla. Insuliinipumppuhoidon aloitus voidaan toteuttaa polikliinisesti tai osastolla.

5.2 Pumppuhoidon aloitus

Insuliinipumppu on potilasta hoitavan yksikön omistama laite (Vehkavaara & Ojalampi, 2019b). Potilas saa kuitenkin insuliinipumpun maksutta käyttöönsä, mikäli erikoislääkäri on hyväksynyt potilaan tarpeen insuliinipumppuhoidolle ja pumppuhoidon edellyttämät kriteerit täyttyvät. Sairaalan kirjoittamalla läheteellä potilas saa myös insuliinipumppuhoitoon tarvittavat välineet hoitovälinejakelusta.

Hoidon alkuvaiheessa käydään läpi joko polikliinisesti tai sairaalassa osastolla insuliinipumppuhoidon aloitus (Saraheimo ym., 2013, s. 1576; Vehkavaara & Ojalampi, 2019a). Ohjauksessa käydään läpi insuliinipumpun toiminta ja tekniset ominaisuudet yksityiskohtaisesti sekä kuinka insuliinihoito toteutetaan pumpulla käytännössä. Ohjauksessa harjoitellaan, miten kanyyli pistetään ihon alle ja kuinka kanyyli täytetään sekä kiinnitetään iholle. Kerrotaan, että kanyyli täytyy vaihtaa kolmen päivän välein sekä harjoitellaan, miten insuliinisäiliö täytetään ja asetetaan paikalleen. Riippuen insuliinipumpun mallista harjoitellaan myös katetrin kiinnittäminen insuliinipumppuun ja sen täyttäminen insuliinilla. Potilaalle annetaan mukaan insuliinipumpun ohjekirja pumpun toiminnasta ja käytännön ohjeista.

Insuliinipumppuhoidossa pystytään tarkempaan insuliinin annosteluun kuin monipistoshoidossa (Diabetestalo 2022; Vehkavaara, 2019a). Aloitettaessa insuliinipumppuhoitoa insuliinintarve vuorokaudessa pienenee 15–20 %. Uudesta vuorokauden insuliinimäärästä ohjelmoidaan puolet tasa-annoksin perusinsuliiniksi ja loput tästä käytetään ateriainsuliinina potilaan syömien hiilihydraattien mukaan. Monipistoshoidosta siirryttäessä insuliinipumppuhoitoon, pistetään normaali annos pitkävaikutteisesta insuliinista aloitusta edeltävänä päivänä. Pumppuhoidon aloitus aamuna ei pistetä enää pitkävaikutteisesta insuliinista. Ensimmäisen vuorokauden aikana insuliinin määrää saatetaan joutua laskemaan pitkävaikutteisen insuliinin hiljalleen vähenevän häntävaikutuksen vuoksi. Tämän takia ensimmäisten pumppuhoitopäivien aikana verenglukoosia täytyy seurata tiuhempaan kuin yleensä tai hyödyntää glukoosisensorointia. Tarvittaessa voidaan käyttää boluksia pikainsuliinia, jos veren glukoosipitoisuus nousee liikaa.

Verensokeritasoja seuraamalla saadaan ohjelmoitua potilaan tarpeita vastaava yksilöllinen annostelu perusinsuliinille (Diabetestalo 2022; Partridge ym., 2016; Vehkavaara, 2019a). Yleensä potilailla on 2–4 erilaista perusinsuliininopeutta vuorokaudessa. Perusinsuliinin oikea annostelu aterioiden välillä varmistetaan ennen aterioita tehtävällä verensokerin mittaamisella. Tilapäinen matala verensokeri korjataan lisähiilihydraatilla ja vastaavasti korkea verensokeri korjataan pikainsuliinin lisäannoksella.

Insuliinin annostelu yön aikana selvitetään glukooosisensoroinnin avulla tai tarvittaessa siten, että verensokeri mitataan tiettyihin kellonaikoihin yön aikana (Vehkavaara, 2019a). Verensokeri mitataan muutamana yönä ennen iltapalaa ja kaksi tuntia iltapalan jälkeen. Seuraavan kerran se mitataan klo 24 yöllä. Tässä vaiheessa iltapalasta on ollut hyvä kulu neljä tuntia. Kolmannen kerran verensokeri mitataan aamuyöllä neljä tuntia ennen normaalia heräämisaikaa ja neljännen kerran heti sen jälkeen, kun on herännyt. Verensokeritason täytyy pysyä samalla tasolla tai laskea korkeintaan 2mmol/l koko yöllisen mittausjakson aikana. Jos verensokeritaso nousee aamuyöstä, insuliinin annosnopeutta nostetaan tunti ennen todettua verensokeritason nousua. Insuliinin annosnopeutta on hyvä nostaa asteittain, jotta sopiva lisäys löydetään turvallisesti.

Pumppuhoidossa sopivan perusinsuliiniannostelun löydyttyä sitä voidaan muuttaa erilaisissa tilanteissa yksilöllisen tarpeen mukaan (Partridge ym., 2016; Vehkavaara, 2019a). Insuliinipumpulla voidaan asettaa erilaisia annostelun profiileja eli malleja valmiiksi esimerkiksi työpäivien ajaksi tai viikonlopuksi. Perusinsuliinin määrää saatetaan joutua lisäämään lyhyemmäksi tai pidemmäksi ajaksi esimerkiksi henkisesti stressaavissa tilanteissa, pitkäkestoisessa kuumetaudissa tai edeltävästi ennen kuukautisia.

Ateriainsuliini voidaan annostella kaksiosaisena eli yhdistelmäannoksena, kerta-annoksena tai jatkettuna annoksena eli hitaasti (Vehkavaara, 2019a). Kaksiosaisessa eli yhdistelmäannoksessa insuliini annostellaan kahdessa osassa. Osa insuliinista annostellaan heti ruokailun alettua ja osa jatkettuna hitaalla syötöllä. Tällöin pumppuun säädetään heti annosteltavan osuuden määrä yksikköinä tai prosentteina ja sen jälkeen hitaan annoksen kesto. Yhdistelmäannoksia on hyvä hyödyntää raskaiden aterioiden yhteydessä. Hidasta eli jatkettua annosta kannattaa hyödyntää pitkittyneissä ruokailutilanteissa esimerkiksi ravintolaillallisen yhteydessä tai pitkään jatkuvassa pienten annosten syömisessä esimerkiksi syntymäpäivillä.

Insuliinipumpun ollessa irrotettuna potilas tarvitsee korvaavaa insuliinihoitoa (Vehkavaara, 2019c). Korvaavaa insuliinihoitoa tarvitaan silloin, kun pumppu irrotetaan väliaikaisesti esimerkiksi saunomisen, uimisen tai rajun liikunnan (kamppailulajit) vuoksi. Mahdollisen korvausinsuliinin määrä määräytyy edeltävän perusinsuliinin annoksen, lähtötilanteen glukoositason, liikunnan rasittavuuden sekä ateriainsuliinin antoajan mukaan. Insuliinipumppuhoidossa on mahdollista nukkua yö ilman pumpppua. Tällöin yötä vasten otettava korvaava insuliiniannos pistetään pitkävaikutteisena insuliinina. Korvaavan insuliinin määrä on 1,2–2 kertaa perusinsuliiniannoksen määrä, minkä pumppu yön aikana antaisi. Jos haluaa nukkua ilman pumpppua, kannattaa ottaa noin kahden tunnin annos pumpusta boluksena, koska pitkävaikutteisen insuliinin vaikutus alkaa vasta noin kahden tunnin päästä sen pistämisestä.

5.3 Pumppuhoidon seuranta ja diabeteksen omaseuranta

Insuliinipumppuhoidon seurantaan aluksi yleensä viikoittain diabeteshoitajan vastaanotolla (Diabetestalo 2022; Saraheimo ym., 2013, s. 1576). Ensimmäisen kerran insuliinipumppuhoidon aloittanut diabeetikko menee lääkärikäynnille 2–3 kuukauden kuluttua hoidon aloituksesta. Kun aikuinen potilas saa lisävarmuutta insuliinipumppuhoidon käyttöön voidaan seurantakäyntien välejä pidentää 3–4 tai 6–12 kuukauteen. Insuliinipumpuille on olemassa pilvipalveluita tai laitekohtaisia purkujärjestelmiä, joiden avulla kerätään tietoa pumpuista. Potilas voi myös itse siirtää tiedot pumpusta pilvipalveluun ja lähettää ne häntä hoitavaan yksikköön. Tämä tulee kysymykseen vasta sitten, kun insuliinipumpppua on käytetty pidemmän aikaa.

Seurantakäynneillä käydään läpi insuliinipumpun tiedoista, mikä on hiilihydraattien ja insuliinin kokonaismäärä vuorokaudessa sekä niiden vaihtelut (Diabetestalo 2022; Saraheimo ym., 2013, s. 1576). Tarkistetaan myös ateriainsuliinin ja perusinsuliinin osuudet sekä korjausinsuliinien määrät. Käynnin aikana selvitetään, kuinka usein potilas on vaihtanut kanyylin ja ovatko annosoppaan ehdotukset olleet osuvia. Seurantakäynneillä kiinnitetään huomiota myös verensokeritasoon ennen ruokailua ja sen jälkeen, onko verensokeritasossa ollut suuria vaihteluja sekä onko potilas uskaltanut käyttää pumpun eri toimintoja. Tietenkin tarkistetaan myös, kuinka verensokeritaso muuttuu yön aikana eli onko yön aikainen insuliinivirta riittävä. Potilaalta kysytään, miten insuliinipumppuhoidon käyttöönotto on vaikuttanut hänen elämänsä ja onko se parantanut elämänlaatua. Potilas saa myös seurantakäynneillä tuoda ilmi niin positiivisia kuin negatiivisiakin asioita pumppuhoidosta ja kysyä mieltä askarruttavia asioita hoidostaan.

Rönnemaa ja Leppiniemen (2019) ja Suomen Lääkäriseura Duodecimin (2022) mukaan diabetes on sairaus, joka vaatii säännöllistä seuranta- ja hoitoa. Kaikkien diabetesta sairastavien potilaiden tulisi itse mitata verensokerinsa. Omaseurannassa kiinnitetään huomiota mittausten yksilölliseen tarpeeseen ja omaseurannan tulosten hyödyntämiseen. Omaseurantaan kuuluu verensokerin mittaaminen, oman yleisvoinnin ja mahdollisten oireiden tarkkailu. Verensokerin omaseurantaa voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla; kapillaariglukoosimittauksin eli sormenpäämittauksin tai sensorin avulla, joka mittaa ihonalaista kudoslukoosia. Sensori vaihdetaan 6–14 päivän välein. Sensorilla tai sormenpäästä otettu verensokeri kertoo juuri sen hetken verenglukoosin tason. Sokerihemoglobiini eli HbA1c mittaus vastaavasti kertoo verensokeripitoisuuden suunnilleen viimeisen kahden kuukauden ajalta. Sokerihemoglobiini kuuluu myös diabeteksen hoitotasapainon seurantaan. Yleensä sokerihemoglobiini mitataan 2–4 kertaa vuodessa. Verenglukoosin omaseurannan ja mittaamisen tiheyden tarve riippuu erilaisista tekijöistä. Näitä tekijöitä ovat hoitomuoto, diabetestyyppi, ajankohtainen diabeteksen tilanne, hoidon tavoitteet sekä glukoositasapaino.

5.4 Pumppuhoidon varajärjestelmä ja toimivuuden varmistaminen

Insuliinipumppuhoidossa potilaalla täytyy olla suunniteltuna varajärjestelmä ongelmatilanteita varten (Diabetestalo, 2022; Saraheimo ym., 2013, s. 1573). Varajärjestelmällä tarkoitetaan monipistoshoidon annosteluvälineitä ja annoksia, jotka voidaan ottaa tarvittaessa käyttöön ongelmatilanteen sattuessa. Potilaalla täytyy siis olla voimassa olevat pistettävät insuliinit ja insuliinien annosohjeet. Potilas tarvitsee varajärjestelmää, jos insuliinipumppuun tai sen annosteluun tulee jokin ongelma. Ongelma voi olla pumpun tekninen häiriö tai insuliinikatetrin tukkeutuminen. Ongelmatilanteissa täytyy olla tarkkana, koska varsinkin pumppuhoidon alkuvaiheessa jatkuvan insuliinivirran keskeytyminen nostaa merkittävästi ketoasidoosin riskiä.

Insuliinipumpun toimivuus on hyvä tarkistaa aina, kun insuliinipumppuun vaihdetaan uusi insuliinisäiliö tai -ruisku (Vehkavaara & Ojalampi, 2019c). Toimivuus on suositeltavaa tarkistaa myös aina, jos verensokeri nousee yllättäen korkealle. Insuliinisäiliötä vaihdettaessa täytyy varmistaa, että se on kunnolla kiinni. Männän toimivuus varmistetaan pumpussa täyttämällä sen katetri katetrintäyttöohjelmalla. Ennen kanyylin kiinnittämistä ihoon täytyy aina varmistaa, että katetrissa ei ole ilmakuplia. Ihoon kiinnittämisen jälkeen kanyyli täytetään ottamalla insuliinipumpusta lisäannos. Kanyyli täytyy esitäyttää, sillä muuten voi mennä pitkäkin aika,

ennen kuin insuliini alkaa virtaamaan pumpusta ihon alle. Sinä aikana verensokeri voi nousta liian korkeaksi.

Hypoglykemia syyt insuliinipumppuhoidossa voivat olla moninaisia (Richardson, 2019, s. 2–3). Hypoglykemia insuliinipumppuhoidossa voi johtua esimerkiksi liian suuresta insuliinianoksesta. Hyperglykemia syyt voivat myös olla moninaisia. Yksi yleisimmistä hyperglykemian syistä on kanyyliin liittyvä vika.

Kanyyli, katetri ja insuliinisäiliö on suositeltavaa vaihtaa kolmen päivän välein (Vehkavaara & Ojalampi, 2019c). Ne suositellaan vaihdettavan päivällä, jotta mahdolliset ongelmat huomataan hereillä olon aikana. Kanyyliin aiheuttamia ongelmia voidaan välttää vaihtamalla kanyyli tarpeeksi usein, 2–3 päivän välein ja noudattamalla hyvää hygieniää kanyyliä vaihdettaessa. Jos potilaalla on herkkä iho, kanyyli tulee vaihtaa useammin. Kanyylin paikkaa iholla tulee myös vaihdella, jotta voidaan turvata insuliinin tasainen imeytyminen. Jos kanyyliä pitää samalla paikalla liian pitkään, tähän kohtaan voi muodostua kovettuma, jonka seurauksena insuliini imeytyy siitä kohdasta huonommin. Insuliinipumppua tulee suojata kylmyydeltä ja kuumuudelta. Kuumuus heikentää insuliinin tehoa, minkä vuoksi se tulee suojata suoralta auriongonpaisteelta ja sitä ei saa ottaa mukaan saunaan. Pumppua täytyy suojella talvella jäätymiseltä pitämällä pumppu ja siinä oleva mahdollinen katetri lähellä ihoa vaatteiden alla. Yllä mainittujen asioiden vuoksi on tärkeää seurata insuliinipumpun toimivuutta ja pitää mukanaan varajärjestelmää mahdollisten ongelmien vuoksi. On myös tärkeää oppia käyttämään pumppua ja sen teknisiä ominaisuuksia sekä oppia tulkitsemaan pumpun erilaisia hälytyksiä. Pumppuhoitoa aloitettaessa potilaalle tulee myös kertoa, mihin hän voi olla tarvittaessa yhteydessä ongelmatilanteen sattuessa.

5.5 Ravitsemus ja liikunta

Oikeanlainen ravitsemus on yksi tärkeä osa diabeteksen hoitoa ja hoitotasapainoa (Diabetesliitto, 2022b). Oikeanlaista ravitsemusta tukee säännöllinen ateriarytmi. Säännöllisellä ateriarhythmällä tarkoitetaan ruokailua 4–5 kertaa vuorokaudessa 3–5 tunnin välein. Kaikille diabetesta sairastaville henkilöille suositellaan muun väestön tavoin monipuolista, terveellistä ja terveyttä edistävää ruokavaliota (Diabetesliitto, 2022b; Schwab & Antikainen, 2019). Diabeteksen ruokavaliohoidon tavoitteena on pitää verensokeritasot hyvinä ja paino hallinnassa. Tavoitteena on myös vaikuttaa sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöihin.

Ruokavalion perustana suositetaan lautasmallia, jossa puolet lautasesta on kasviksia, yksi neljännes perunaa, riisiä tai pastaa ja toinen neljännes lihaa, kanaa tai kalaa (Diabetesliitto, 2022b; Schwab & Antikainen, 2019). Diabeetikoiden kuten muidenkin tulee suosia ruokavali-
ossaan pehmeitä eli tyydyttymättömiä rasvoja. Kuidut ovat tärkeä osa ruokavaliota. Diabeeti-
kolla kuitujen syönti tasoittaa aterianjälkeistä verensokerin nousua. Täysjyväviljavalmisteita
on hyvä suosia, sillä niistä diabeetikko saa tarpeellisia kuituja, vitamiineja ja kivennäisaineita.
Hedelmät, marjat ja kasvikset sisältävät tärkeitä vitamiineja, kivennäis- ja hivenaineita sekä
ovat tärkeä osa ruokavaliota. Suolan määrään on hyvä kiinnittää huomiota, koska diabetes
altistaa valtimotaudeille ja liiallinen suolankäyttö lisää sen riskiä. Suolan olisi hyvä jodioitua ja
sitä tulisi käyttää päivässä 5 g, joka on noin teelusikallinen. Diabeetikko voi käyttää sokeria
ruokavaliossaan, mutta kohtuus huomioiden. Runsassokerisia juomia olisi hyvä korvata soke-
rittomilla juomilla tai käyttää niitä kohtuudella. Paras janojuoma on vesi.

Diabetesta sairastavan tulee harrastaa liikuntaa kuten muunkin väestön (Diabetesliitto, 2022c; Ikuli ym., 2018 s.45; Laaksonen & Niskanen, 2019). Diabeetikolla säännöllisen liikun-
nan harrastaminen parantaa insuliiniherkkyyttä. Diabeetikon on hyvä huomioida, miten lii-
kunta vaikuttaa verensokeritasoon. Kestoltaan ja teholtaan erilainen liikunta vaikuttaa veren-
sokeritasoon yksilöllisesti. Liikunnan vaikutus verensokeriin selviää verensokerimittauksella.
Verensokeri kannattaa mitata ennen liikuntaa, sen aikana ja sen jälkeen. Liikunnan harrasta-
minen usein laskee verensokeritasoa ja tehostaa insuliinin vaikutusta. Noin tunnin kestävä
rasittava liikunta kuten kävely tai jokin kestävyysliikunta laskee verensokeria yleensä liikun-
nan aikana ja useita tunteja sen jälkeen. Tämä vähentää insuliinin tarvetta ja tämän vuoksi
insuliininannosnopeutta kannattaa tilapäisesti laskea urheilun ajaksi. Annosnopeuden vähen-
nyksen määrän ja keston saa selville näistä verensokerimittauksista. Liiallista verensokerin
laskua voi välttää myös nauttimalla hiilihydraattipitoisen aterian tai välipalan ennen liikuntaa
tai tarvittaessa sen aikana ja liikunnan jälkeen.

6 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa opaslehtinen insuliinipumppuhoidon aloituksesta aikuispotilaalle. Opaslehtisessä kuvataan, mitä insuliinipumppuhoidon aloituksessa aikuisella tyypin 1 diabeetikolla tulee ottaa huomioon.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää aikuispotilaan insuliinipumppuhoidon potilasohjausta.

Opinnäytetyön tehtävänä on etsiä vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Miten insuliinipumppu toimii?
- Kuinka ohjata insuliinipumpun toiminta ja pumppuhoidon aloitus potilaalle?

7 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

7.1 Tutkimusmenetelmä

Toiminnallisen opinnäytetyön kautta on tarkoitus tuottaa opaslehtinen aikuisille insuliinipumpuhoidon aloittaville diabeetikoille. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tavoitteena on kehittää ammatillinen tuotos, joka palvelee haluttua kohderyhmää tai toimintaympäristön arjen käytäntöjä (Kostamo ym., 2022). Toiminnallinen opinnäytetyö on ammattikorkeakoulujen opinnäytetyötyyppi ja yksi tutkimuksellinen kehittämisen tapa. Ammatillinen asiantuntijuus näytetään toiminnallisessa opinnäytetyössä tutkimuksellisella ja kehittäväällä työotteella tehdyllä raportilla ja tuotoksella. Opinnäytetyön teoriaosuuden pohjalta tuotettiin opaslehtinen potilasohjauksen tueksi. Tuotos voisi olla myös konkreettinen tapahtuma tai vaikka esine.

Opinnäytetyössä hyödynnetään myös kvantitatiivista eli määrällistä tutkimusta ja sen analyysimenetelmänä on tilastolliset menetelmät. Opinnäytetyössä tuotetusta opaslehtisestä kerättiin palautetta kyselylomakkeen avulla. Kyselylomake rakennettiin opaslehtisen ja teorian pohjalta. Kyselylomakkeessa oli yksi pakollinen kysymys, kolme taustakysymystä, kuusi monivalintakysymystä, joista yhteen oli avoin jatkokysymys sekä kaksi avointa kysymystä (liite 1.). Kyselylomake esitestattiin esitestausryhmällä ennen varsinaisen lomakkeen lähettämistä tiedonkeruun kohderyhmälle. Kyselylomake lähetettiin sähköisenä Forms-kyselynä.

Tutkimusprosessi alkaa sillä, että tutkimusongelma muutetaan tutkimuskysymykseksi (Kananen, 2010, s. 74–76). Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tiedonkeruumenetelmänä voidaan käyttää tutkimus- eli kyselylomaketta. Lomakkeen laatimista varten täytyy olla tietoa tutkittavasta ilmiöstä eli siitä, mitä sisältöä opaslehtiseen tarvitaan, jotta se olisi mahdollisimman toimiva potilasohjaustilanteessa. Tätä tietoa saadaan olemassa olevan teorian pohjalta. Teorian pohjalta rakennettiin opaslehtinen. Tutkimuslomake sisältää erilaisia kysymyksiä, joilla halutaan kerätä numeraalista tietoa tutkittavasta ilmiöstä. Tutkimuslomake tulee testata ennen varsinaista tiedonkeruuvaihetta koeryhmällä, sillä virheellistä lomaketta ei voi enää tiedonkeruuvaiheen jälkeen muuttaa.

7.2 Opaslehtisen rakentaminen teoriaan pohjautuen

Oppaan teoreettiseksi taustaksi opinnäytetyöntekijät keräsivät tietoa diabeteksestä, insuliinipumpusta ja sen hoidon aloittamisesta, potilasohjauksesta ja toimivasta opaslehddestä. Opinnäytetyön tekijät rakensivat opaslehtisen vahvan teorian pohjalta. Ensin selvitettiin, mitä hyvän potilasoppaan tulisi sisältää. Selvisi, että hyvä potilasohje ei koostu vain yhdestä asiasta, vaan se on erilaisten asioiden kokonaisuus (Hyvärinen., 2005, s.1769–1772). Potilasohjeessa tieto kerrotaan loogisesti ja asiat liittyvät toisiinsa luontevasti. Tämän tiedon pohjalta opinnäytetyöntekijät rakensivat opaslehtistä ja miettivät, missä järjestyksessä asiat lehtisessä kerrottaisiin. Teorian pohjalta päätettiin, että opaslehtisen tiedot kirjoitettaisiin kronologisessa järjestyksessä niin kuin ne insuliinipumppuhoidon aloitettaessa tulisi, sillä opaslehtisen on tarkoitus tukea potilasohjaustilannetta.

Hyvässä potilasohjeessa on pää- ja väliotsikoita (Hyvärinen., 2005, s. 1770). Myös potilasohjeen kappaleet ovat lyhyehköjä ja selkeitä, eivät luettelomaisia. Opaslehtisessä hyödynnettiin sekä pää- että väliotsikoita kertomaan ja selkeyttämään lukemista sekä auttamaan halutun tiedon löytämistä. Tämän vuoksi opaslehtisen alkuun tehtiin myös sisällysluettelo. Opaslehtisen kappaleet pidettiin mahdollisimman lyhyinä ja selkeinä, mutta riittävästi tietoa sisältävinä, jotta niitä olisi helppo ja miellyttävä lukea.

Potilasoppaassa tieto tulee olla kirjoitettu yleiskielillä sekä sanastoltaan ja lauserakenteiltaan selkeästi (Hyvärinen, 2005, s. 1771). Oppaassa lauseiden ja virkkeiden tulisi tulla ymmärrettäviksi kertalukemalla. Opinnäytetyöntekijät kirjoittivat opaslehtisen yleiskielellä, eikä opaslehtisessä käytetty vaikeaa ammattisanastoa. Opaslehtisestä löytyy termejä, joita välttämättä diabetesta sairastamaton ei tunne, mutta niiden tulisi olla tuttuja diabeetikoille. Opaslehtinen on pidetty myös sopivan pituisena, eikä se sisällä liian yksityiskohtaisia tietoja. Opaslehtiseen on kerätty kaikki olennainen ja tärkeä tieto insuliinipumppuhoidon aloituksesta ja siinä on kaiken kaikkiaan kolmetoista sivua. Oppaassa ei kuitenkaan ole kattavaa tietoa erilaisista insuliinipumpuista, koska laitevalmistajilla on omat ohjeensa niiden käyttöön.

Potilasoppaassa on hyvä hyödyntää kuvien käyttöä (Torkkola ym., 2002, s. 40). Potilasoppaassa hyvä kuvitus herättää potilaan mielenkiintoa lukea opasta ja auttaa potilasta ymmärtämään ohjeita paremmin. Potilasoppaassa hyödynnettiin kuvia ja erilaisia värejä. Kuvia laitettiin havainnollistamaan ja visuaalisen ilmeen vuoksi. Kuvat on myös valittu tarkoin

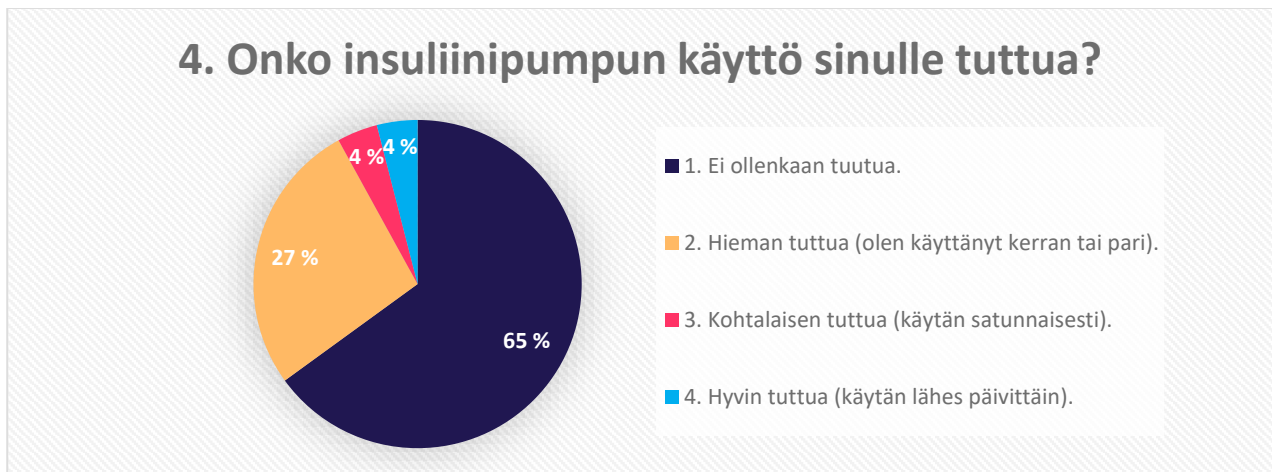
oppaaseen. Värien avulla oppaasta saatiin mielekkäämmän näköinen. Oppaassa käytettiin pastellisävyjä, sillä ne ovat neutraaleja eivätkä vie liikaa huomiota itse oppaan lukemiselta.

Oppaasta kerättiin palautetta sähköisellä Forms-kyselylomakkeella, joka lähetettiin sähköpostilla ensin oman luokan oppilaille, jotka antoivat palautetta, olivatko kysymykset kyselylomakkeessa hyviä. Tämän jälkeen varsinainen kysely lähetettiin SeAMKin kahdelle toisen ja kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijaryhmälle, jotka antoivat palautetta opaslehtisen toimivuudesta.

Tutkimukseen kerätty aineisto eli opaslehtisestä saadut palautteet käsiteltiin tilastollisella analyysimenetelmällä, sillä pelkkä aineisto ei ole tutkimustulos (Kananen, 2010, s. 139). Tässä toiminnallisessa opinnäytetyössä tulokset esiteltiin kvantitatiivisen tutkimuksen tavoin erilaisina taulukoina (mts.103). Taulukoille on asetettu tietyt suositukset ja standardimuodot, joita tieteellisissä esityksissä tulisi noudattaa. Tulokset ilmoitettiin prosentteina ja frekvensseinä (mts. 140).

8 OPASLEHTISESTÄ SAATU PALAUTE

Kyselyyn vastasi yhteensä 26 sairaanhoitajaopiskelijaa. Kaikki 100 % (N=26) vastaajista olivat ymmärtäneet kyselyn olevan osa opinnäytetyöprosessia ja sen että se tehdään anonyymeina. Vastaajista 54 % (n=14) oli toisen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita ja 46 % (n=12) kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita. Diabetespotilaan hoito ei ollut ollenkaan tuttua 4 %:lle (n=1) vastaajista, hoito oli hieman tuttua 38 %:lle (n=10), kohtalaisen tuttua 35 %:lle (n=9) ja hyvin tuttua 23 %:lle (n=6) vastaajista. Insuliinipumpunkäyttö ei ollut ollenkaan tuttua 65 %:lle (n=17) vastaajista, se oli hieman tuttua 27 %:lle (n=7) vastaajista, kohtalaisen tuttua 4 %:lle (n=1) ja hyvin tuttua 4 %:lle (n=1) vastaajista.

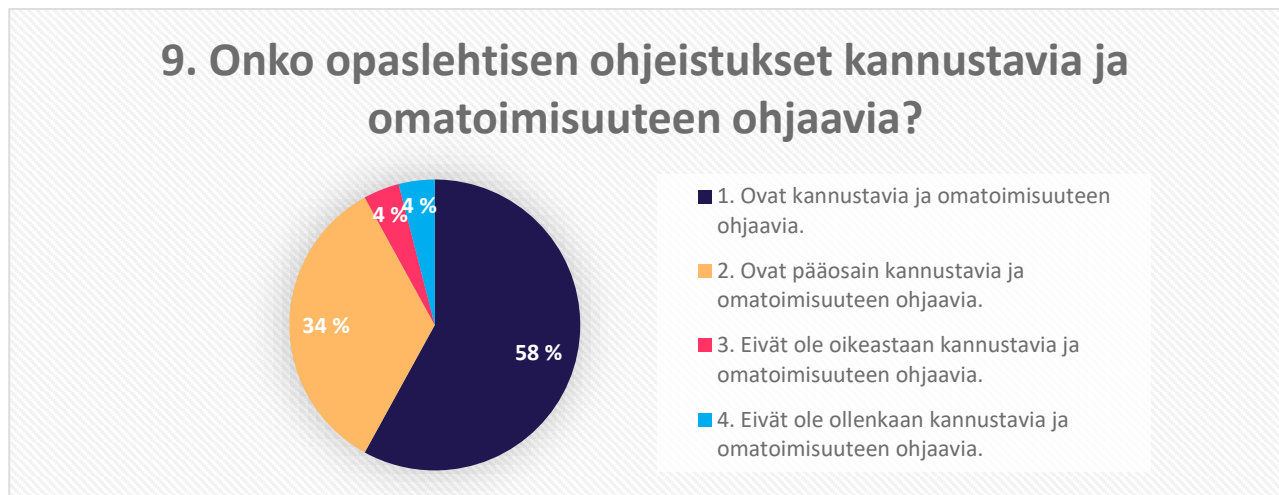


Kuva 1. Insuliinipumpun käytön tunteminen.

Opaslehtisen rakenne eteni hyvin luontevasti ja järkevästi 62 %:n (n=16) mielestä vastaajista ja opaslehtisen rakenne eteni pääosin luontevasti ja järkevästi 38 %:n (n=10) mielestä vastaajista. Kukaan vastaajista ei ollut sitä mieltä, että opaslehtisen rakenteen etenevän hieman kömpelösti tai kokivat, ettei opaslehtisen rakenne edennyt järkevästi ja luontevasti. 77 % (n=20) mielestä vastaajista opaslehtisen sisältö oli kirjoitettu hyvin selkeästi, 19 % (n=5) koki, että sisältö oli kirjoitettu pääosin selkeästi ja 4 % (n=1) mielestä sisältö oli kirjoitettu hieman epäselvästi. Yksikään vastaajista ei kokenut sisällön olleen kirjoitettu hyvin epäselvästi. Oppaan ulkoasun visuaalista siisteyttä (fontti, kuvat, asettelu, taitto) kysyttäessä 88 %:n (n=23) mielestä vastaajista opaslehtisen ulkoasu oli hyvin siisti. 8 %:n (n=2) mielestä ulkoasu oli pääosin siisti, 4 %:n (n=1) mielestä ulkoasu oli hieman epäsiisti.

Opaslehtisen ohjeistukset koettiin 73 %:n (n=19) mielestä hyvin helposti ymmärrettäviksi, 23 %:n (n=6) mielestä pääosin helposti ymmärrettäviksi ja 4 %:n (n=1) mielestä hieman

epäselviksi. 58 % (n=15) vastaajista koki opaslehtisen ohjeistukset kannustaviksi ja omatoimisuuteen ohjaaviksi. 34 % (n=9) koki ohjeistukset pääosin kannustaviksi ja omatoimisuuteen ohjaaviksi. 4 % (n=1) vastaajista koki, etteivät ohjeistukset olleet oikeastaan kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia ja 4 % (n=1) koki, etteivät ohjeistukset olleet ollenkaan kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia.



Kuva 2. Opaslehtisen ohjeistusten kannustavuus ja omatoimisuuteen ohjaavuus.

92 % (n=24) vastaajista koki, että opaslehtinen on hyvin kattava ja siitä löytyy riittävästi apua insuliinipumppuhoidon aloitukseen. 8 % (n=2) oli sitä mieltä, että opaslehtisessä olisi vielä hieman parannettavaa, jotta siitä olisi riittävästi apua insuliinipumppuhoidon aloituksessa. Edeltävään kysymykseen 8 % (n=2) vastasi, että oppaassa olisi vielä parannettavaa ja heille oli avoin jatkokysymys, mitä oppaassa tulisi parantaa, jotta se olisi riittävän kattava. Kummankin vastaajan vastauksissa nousi esiin samoja asioita; opaslehdessä tulisi olla enemmän kuvia, esittelyitä erilaisista pumppumalleista ja tietoa pumpun kiinnityksestä.

Opaslehtisessä kysyttiin avoimena kysymyksenä, mitä kehitettävää siinä vastaajien mielestä vielä olisi (Taulukko 1.). Tähän kysymykseen vastasi 42 % (n=11) kyselyyn osallistuneista. 18 % (n=2) tähän kysymykseen vastanneista ei osannut sanoa, mitä parannettavaa opaslehtisessä vielä olisi. 27 %:n (n=3) mielestä opaslehtisessä tulisi olla enemmän kuvia pumpuista, sillä ne havainnollistaisivat paremmin pumpun käyttöä. 18 %:n (n=2) mielestä tekstiä tulisi tiivistää, jottei opaslehtisessä olisi pitkiä yhtenäisiä tekstipätkiä. Vastaajista 27 %:lla (n=3) nousi esiin potilaan omahoitoon kannustamisen lisääminen. Tähän annettiin esimerkkeinä kuvien lisääminen ja tekstimuodon muuttaminen potilasta puhuttelevammaksi. 9 % (n=1) vastaajista koki Haitat -sanon huonoksi, sillä siitä sai käsityksen, että haittoja esiintyisi kaikilla

insuliinipumpun käyttäjillä. Tähän annettiin vaihtoehtoisiksi sanoiksi riskit tai mahdolliset haitat. 9 % (n=1) vastaajista koki, että kriteereissä käytettyjä termejä tulisi avata, jotta ne olisivat helpommin ymmärrettäviä. 9 %:lle (n=1) vastaajista oli jäänyt epäselväksi opaslehdessä käytetyn tiedon lähde sekä toiselle 9 %:lle (n=1) se, kenelle opaslehtinen oli suunnattu ja näihin toivottiin tarkennusta. Viimeinen 9 % (n=1) koki, että opaslehtisen järjestystä voisi kehittää, esimerkiksi hyödyt ja haitat voisi esitellä myöhemmässä vaiheessa opasta.

Taulukko 1. Opaslehtisessä kehitettävät asiat.

Pelkistykset	Suorat lainaukset
En osaa sanoa, mitä parannettavaan opaslehtisessä on.	En osaa sanoa. (3) Kun ei ole kokemusta insuliinipumpun käytöstä ollenkaan, en osaa sanoa missä kohdassa olisi kehitettävää. (6)
Enemmän havainnollistavia kuvia pumpuista.	Kuvia voisi olla pumpusta enemmän tai isompia. (2) Lisää kuvia, jotka havainnollistavat pumpun käyttöä. (7) Mielestäni olisi ollut hyvä, että niitä eri pumpppu malleja olisi hieman esitely. Kuvia enemmän ja tietoa eri mahdollisuuksista. (9)
Tekstin tiivistäminen.	Paikoin oli paljon tekstiä, tätä jos saisi tiivistettyä. (5) Selkeys, ei pötköön kirjoitettua tekstiä. (7)
Potilaan omahoitoon kannustamisen lisääminen.	Enemmän kannustamista omahoitoon ja tukea siihen onnistumisessa. (1) Kuvia enemmän ja tietoa eri mahdollisuuksista, näin saisitte myös enemmän kannustusta ja omahoitoon ohjausta mielestäni paremmaksi. (9) Voisiko tekstiä kirjoittaa enemmän "sinä" muotoon, eli ikään kuin puhua potilaalle suoraan? Selkeyttäisi ehkä sitä, mitä asioita potilaan itse tulee hoitaa vs. mitä ammattilainen tekee. Tämä voisi kannustaa potilasta enemmän. (10)
Haitat -sanan vaihtaminen.	Haitat kuulostaa siltä, että ne kaikki haitat ilmenee kaikilla pumpun käyttäjillä, voisiko sana olla vaikka riskit tai mahdolliset haitat? (2)
Käsitteiden avaaminen.	Sivulla 3 kriteerit kohdassa mietin, että onko siinä kaikki asiat kerrottu niin että potilas ne ymmärtää ennalta mm. aamunkoittoilmiö ja diabeettinen gastropareesi. (4)
Lähdeluettelon lisääminen.	Jäin miettimään lähteitä mistä nämä tiedot on otettu. Niistä ei ole missään mainintaa. (8)
Kenelle suunnattu?	Mille ikäryhmälle lehtinen on suunnattu? (9)
Järjestyksen muuttaminen.	Voisiko järjestystä hieman vielä miettiä. Esim. Onko hyötyjen ja haittojen tarvetta olla alussa. (11)

Toisessa kaikille kyselyyn osallistuneille suunnatussa kysymyksessä haluttiin selvittää, mikä opaslehtisessä oli erityisen hyvää (Taulukko 2.). Tähän vastasi 88 % (n=23) kyselyyn osallistuneista. Näistä vastaajista 83 % (n=19) kertoi ulkoasun olevan erityisen hyvä. Ulkoasussa oli onnistuttu muun muassa herättämään lukijan mielenkiintoa. Väri- ja fonttivalinnoissa oli onnistuttu ja ne olivat yhtenäisiä läpi opaslehtisen. 48 % (n=11) vastaajista koki oppaan selkeäksi ja helppolukuiseksi kokonaisuudeksi, tekstiä oli sopivasti ja se oli helposti ymmärrettävää. 26 %:n (n=6) mielestä asiat oli ryhmitelty opaslehtisessä erityisen hyvin. Selkeä sisällysluettelo opaslehtisen alussa oli 9 %:n (n=2) mielestä erityisen hyvää. Kuvat toivat mielekkyyttä ja hyvää lisätietoa opaslehtiseen 13 %:n (n=3) mielestä.

Taulukko 2. Erityisen hyvät asiat opaslehtisessä.

Pelkistykset	Suorat lainaukset
Hyvä/kaunis ulkoasu.	Ulkoasu. (1) Helppolukuisuus ja visuaalisesti hieno. (2) Ulkoasu ja selkeys. Hyvältä näyttää! (4) Oppaan selkeys ja ulkonäkö. (5) Visuaalisesti yhdenmukainen kokonaisuus. Toisaalta värit ja "rento" ulkoasu voi vaikuttaa jonkun mielestä ei niin ammattimaiselta. Toisaalta ehkä juuri edellä mainitut asiat voivat olla maallikoista hyviä asioita. (7) Visuaalisesti hienosti tehty, ei ole "tylsä" valkoinen ohjelehtinen. (8) Erilaiset kuvat ja värit toivat estetiikkaa työhön! (9) Ulko-asu oli mielestäni upea! (10) Kiinnostusta herättävä ulkoasu ei liikaa tekstiä ja kuvat oli hyvät niin aihe konkretisoitui vielä paremmin. Myös opaslehtisen värit olivat ihanaat, vaikka värejä oli käytetty niin se ei ollut liikaa. (11) Ulkoasu oli todella fiksua ja selkeä. Fontit ja värit oli miellyttäviä. (12) Ulkoasu oli suorastaan suloinen ja herätti mukavia tunteita, ja sen vuoksi aiheen lukeminen oli mukavaa. (13) Visuaalisuus, selkeys ja rakenne. (14) Ulkoasu oli tosi kiva ja värikkyys auttaa sisäistämään asioita ja myös jaottelee niitä. (15) Miellyttävä ulkonäkö. (16) Mukavat värit ja fontti. (17) Canvalla tehty pohja oli todella kaunis ja asettelut muutenkin miellyttävän näköisiä. (20) Oikein siisti ja selkeä, visuaalisesti miellyttävä opas, joka pitää mielenkiinnon yllä eikä ole "tylsää luettavaa", joka jää herkästi käyttämättä. (21) Ulkoasu todella kaunis. (22)

	Ulkoasu on loistava! (23)
Selkeä ja helppolukuinen kokonaisuus.	Helppolukuisuus. (2) Johdonmukainen ja hyvin tiivistetty. (3) Ulkoasu ja selkeys. Sopivasti tekstiä sivuilla :) hyvältä näyttää! (4) Oppaan selkeys. (5) Tekstit oli hyvin eritelty toisistaan, fontit hyviä ja opas oli selkolukuinen! (6) Opaslehtistä oli tosi mukava lukea, kun eri asiat oli jaoteltu omiin osiin tosi hyvin! (9) Tämä opaslehtinen oli hyvin kattava ja selkeä. (11) Lehtinen oli mielenkiintoa herättävästi kirjoitettu, sisältö oli selkeää ja helposti ymmärrettävää. (12) Mielestäni opaslehti oli erittäin miellyttävää luettavaa. (13) Visuaalisuus, selkeys ja rakenne. (14) Tekstiä miellyttävä lukea. (22)
Asioiden ryhmittely.	Tekstit oli hyvin eritelty toisistaan. (6) Opaslehtistä oli tosi mukava lukea, kun eri asiat oli jaoteltu omiin osiin tosi hyvin! (9) Ulkoasu oli tosi kiva ja värikkyys auttaa sisäistämään asioita ja myös jaottelee niitä. (15) Tykkäsin että asioita oli lokeroitu omiin kohtiin. (16) Asiat oli todella hyvin jäsennelty ja eroteltu toisistaan. (18) Selkeät ryhmittelyt ja asian eteneminen. (19)
Sisällysluettelo.	Sisällysluettelo selkeä. (12) Sisällysluettelo auttaa löytämään tarvittavan asian helposti myös, jos oppaan pariin palaa myöhemmin. (21)
Kuvat.	Erilaiset kuvat ja värit toivat estetiikkaa työhön! (9) Kiinnostusta herättävä ulkoasu ei liikaa tekstiä ja kuvat oli hyvät niin aihe konkretisoitui vielä paremmin. (11) Loistava lisä oli kuvat ja muodot, jotka sisältävät tietoa. (18)

9 POHDINTA

9.1 Tulosten tarkastelu

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kasata toimiva opaslehtinen insuliinipumppuhoidon aloituksen ohjauksesta aikuispotilaalle potilasohjauksen tueksi. Suurin osa vastaajista oli sitä mieltä, että opaslehtinen eteni luontevasti ja järkevästi. Myös Hyvärinen (2005, s.1769–1772) toteaa teoksessaan, että hyvässä potilasohjeessa tieto kerrotaan loogisesti ja asiat liittyvät toisiinsa luontevasti. Opaslehtisestä saadussa palautteessa kävi ilmi, että opaslehtinen oli kirjoitettu selkeästi. Potilasohjeen kappaleiden tulee olla lyhyehköjä ja selkeitä eikä luettelomaisia. Opaslehtisessä tieto jaettiin otsikoiden alle ja kappaleet kirjoitettiin mahdollisimman selkeästi.

Palautteesta kävi ilmi, että opaslehtinen oli visuaalisesti kaunis. Opaslehtisessä hyödynnettiin monipuolisesti erilaisia tapoja asetella tekstiä. Opaslehtisessä käytettiin myös havainnollistavia kuvia. Potilasoppaassa on hyvä hyödyntää kuvien käyttöä, sillä hyvä kuvitus herättää potilaan mielenkiintoa lukea opasta ja auttaa potilasta ymmärtämään ohjeita paremmin (Torkkola ym., 2002, s. 40). Opaslehtisen ohjeet ja teksti oli palautteen antajien mielestä kirjoitettu ymmärrettävästi. Myös Hyvärinen (2005, s. 1771) toteaa teoksessaan, että potilasoppaassa tieto tulee olla kirjoitettu yleiskielisesti ja sekä sanastoltaan että lauserakenteiltaan selkeästi. Oppaassa lauseiden ja virkkeiden tulisi tulla ymmärretyiksi kertalukemalla. Oppaan rakentamisessa myös opinnäytetyön tekijät kokivat ohjeiden ymmärrettävyyden tärkeäksi. Ymmärrettävyyden avulla oppaasta tulee miellyttävämpi lukea ja näin ollen ohjeet kannustavat omahoitoon.

Palautteesta kävi ilmi, että suurin osa palautteen antajista piti ohjeita kannustavina ja omatoimisuuteen ohjaavina. Osa kuitenkin oli sitä mieltä, että ohjeet olivat pääosin kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia. Opinnäytetyön tekijät kokivat opaslehtisen olevan tarpeeksi kannustava ja omatoimisuuteen ohjaava siihen tarkoitukseen, missä sitä käytetään eli ohjauksen tukena. Kun potilasohjausmateriaali on laadukasta, myös potilaiden itsehoitokäyttäytyminen parantuu (Eskolin ym., 2021, s. 47). Opaslehtisessä käytettiin laadukasta tutkittua tietoa. Suurin osa palautteen antajista oli sitä mieltä, että opinnäytetyön pohjalta tuotettu opaslehtinen oli kattava ja siinä oli riittävästi apua insuliinipumppuhoidon aloitukseen.

Opinnäytetyön tekijät kokosivat oppaan laajan teorian pohjalta. Hyvän potilasohjeen kirjoittaminen alkaa pohdinnalla, kuka ohjetta lukee ja kenelle ohje ensisijaisesti kirjoitetaan (Torkkola ym., 2002, s. 36). Tämän asian pohjalta opaslehtiseen koottiin tärkeimmät asiat insuliinipumppuhoidon aloituksesta. Pääasiassa monivalintakysymyksiin tulleet vastaukset olivat positiivisia. Harva vastaajista oli täysin eri mieltä. Negatiivinen palaute koski lähinnä sitä, että opaslehtisessä ei ollut riittävästi tietoa insuliinipumpun toiminnasta, minkä vuoksi sitä ei koettu tarpeeksi kannustavana ja omatoimisuuteen ohjaavana.

Opaslehtisestä saatiin myös avointa palautetta siitä, mitä opaslehtisessä pidettiin erityisen hyvänä ja mitä kehitettävää siinä vielä olisi. Vastauksia näihin avoimiin kysymyksiin saatiin useita. Palautteissa oli paljon hyvää ja myös joitain kehitysideoita opaslehtiseen liittyen. Opinnäytetyön tekijöiden mielestä saatujen palautteiden ja teorian pohjalta opaslehtisestä saatiin koottua hyvä potilasohjauksen tueksi käytettävä materiaali.

Tutkimuksen tulosten pohjalta tehtiin opaslehtiseen muutoksia, joiden avulla muovautui opaslehtisen lopullinen muoto (liite 2.). Tuloksista tuli selvästi ilmi, että opaslehtiseen haluttaisiin enemmän kuvia ja tietoa erilaisista pumpuista. Tämän opaslehtisen tarkoitus on kuitenkin toimia ohjauksen tukimateriaalina, eikä esitellä erilaisia pumppuja. Näiden vastausten pohjalta opinnäytetyöntekijät muokkasivat opaslehtistä niin, että siinä tulee selkeämmin ilmi, että tarkemmat tiedot pumpuista, niiden toiminnoista ja käyttöohjeista saa laitevalmistajilta. Pumpun valintaan kuitenkin vaikuttaa hyvin paljon myös, millä hyvinvointialueella potilas asuu ja millälainen valikoima heillä on tarjolla.

Tiettyjä tuloksissa esiin nousseita epäkohtia opinnäytetyöntekijät eivät muuttaneet, sillä ne olivat perusteltuja ja valinnat niistä on kerrottu jo opaslehtisen rakennusvaiheessa. Näitä oli esimerkiksi kirjoitusasun muuttaminen, käsitteiden avaaminen sekä opaslehtisen asiasjärjestys. Opinnäytetyöntekijät kokivat, että suurin osa kehittämis ehdotuksista liittyi siihen, ettei oppaassa ole tarpeeksi selkeästi kerrottu, ettei sen tarkoitus ole ohjata pumpun käyttöä. Tämän selventämiseksi tehtiin suurimmat muutokset opaslehtiseen. Lähteitä ei opaslehtisessä olla erikseen mainittu, sillä se on rakennettu opinnäytetyön teorian pohjalta ja opaslehtisen loppusivulla on näkyvissä, että se on osa opinnäytetyötä, joten tarkemmat lähteet löytyvät tämän opinnäytetiedon lähdeluettelosta. Opaslehtisen kannen otsikkoon lisättiin saadun palautteen perusteella, että se on suunnattu aikuisdiabeetikoiden käyttöön. Opinnäytetyöntekijät pitivät opaslehtisen tekstimäärää sopivana. Tätä tuki myös se, että merkittävästi suurempi osa vastaajista piti opaslehtistä ennemmin selkeänä ja helppolukuisena kuin liian pitkänä ja

epäselkeänä. Opaslehtisen pidemmät tekstikappaleet sisälsivät paljon tärkeää tietoa tiivistetynä selkeään muotoon.

9.2 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyö on käytäntö- ja työelämäläheinen, itsenäinen tutkimustyö opinnäytetyöntekijöiden omalta koulutusalan osa-alueelta (Ravio & Lempinen, 2020, s.16–17). Opinnäytetyöntekijät olivat opinnoissaan riittävän pitkällä opinnäytetyössä vaadittavaa tietotaitoymmärrystä varten. Tutkinto-ohjelman opetussuunnitelmaan oli edeltävästi kuulunut opinnäytetyöprosessia tukevia opintoja. Opinnäytetyön aihe valittiin alueelta, jolle opinnäytetyön tekijöiden ammattiopinnot olivat painottuneet. Ammattikorkeakoulun opinnäytetyöprosessia ohjaavat opettajat huolehtivat siitä, että opinnäytetyö vastasi ammattikorkeakoulun opinnäytetyön kriteereitä. Opinnäytetyön aiheen valinnan yhteydessä sen tekijät selvittivät esteettömyytensä tehdä opinnäytetyö kyseisestä aiheesta ammattikorkeakoululain 21§ 1 momentin mukaisesti (Ammattikorkeakoululaki 932/2014). Opinnäytetyö eteni suunnitelmallisesti aikataulun mukaisesti ja siitä raportoitii asianmukaisesti (Ravio & Lempinen, 2020, s.17). Opinnäytetyöhön vaadittavat resurssit kartoitettiin etukäteen ja tultiin tulokseen, että rahoitusta tai muuta tukea ei ollut tarpeen hakea, sillä opinnäytetyön teorian pohjalta tuotettu potilasopas toteutettiin sähköisenä PDF-versiona.

Opinnäytetyössä käytetty teorian tieto kerättiin aiemmin tutkitun tiedon pohjalta (Ravio & Lempinen, 2020, s.19). Opinnäytetyössä kunnioitettiin Tutkimuseettisen neuvottelutoimikunnan julkaisemia hyvän tieteellisen käytännön peruseriaatteita (TENK, 2023). Työ tehtiin avoimesti, rehellisesti sekä huolellisesti ja siinä käytetyissä aiemmissa tutkimuksissa kunnioitettiin kyseisten tutkijoiden töitä muun muassa merkitsemällä lähdeviitteet asianmukaisesti (mts. 13–14). Tämän johdosta muutkin tutkijat tulevaisuudessa pystyvät tutustumaan tutkimuksessa käytettyihin aineistoihin. Tämä on tärkeää, jotta voidaan sanoa tutkimuksen perustan olevan kestävä ja sen tulokset toistettavissa. Opinnäytetyössä huomioitiin tutkimuksen reliabiliteetti ja validiteetti, jotka vaikuttavat merkittävästi sen luotettavuuteen (Avoin tiede, 2018). Reliabiliteetti eli luotettavuus ilmaisee, kuinka luotettavasti ja toistettavasti tutkimuksessa käytetty tutkimusmenetelmä mittaa haluttua ilmiötä. Validiteetilla eli oikeellisuudella puolestaan ilmaistaan, kuinka hyvin tutkimusmenetelmä mittaa halutun ilmiön ominaisuutta.

Opinnäytetyölle haettiin Seinäjoen ammattikorkeakoulun tutkimuslupa, sillä opinnäytetyön pohjalta laaditun opaslehden toimivuutta haluttiin arvioida kyselylomakkeen avulla Seinäjoen ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoilta. Kyselylomakkeen laatimiseen hyödynnettiin opinnäytetyön teoretietoa. Kyselylomakkeeseen vastattiin anonymyminä ja tutkimuksen tulokset julkaistiin siten, ettei tutkimukseen osallistuneita pystynyt tunnistamaan vastausten perusteella.

Jokainen Suomen ammattikorkeakoulu on sitoutunut ARENE ry:n Open Access -lausumaan, jonka mukaan kaikkien ammattikorkeakoulujen opinnäytetyöt tallennetaan ja julkaistaan avoimesti Theseus-julkaisuarkistossa (Ravio & Lempinen, 2020, s. 24). Opinnäytetyö on julkisuuslain mukaan viranomaisen asiakirja, jolloin se on julkinen, ellei toisin olla erikseen säädetty (Julkisuuslaki 1§; Ravio & Lempinen, 2020, s. 24; Suomen perustuslaki 12§). Myös opinnäytetyöseminaari on julkinen tapahtuma, jonne on vapaa pääsy (Ravio & Lempinen, 2020, s. 24). Opinnäytetyöhön ei sisällytetty salassa pidettävää tietoa ja se julkaistaan heti ammattikorkeakoulun hyväksynnän jälkeen (Opetusministeriön kirje ammattikorkeakouluille 28.1.2004; Ravio & Lempinen, 2020, s.24). Opinnäytetyö tehtiin ammattikorkeakoulun ohjeiden mukaisesti, joten sen tekijät saivat tekijänoikeudet työhönsä (Ravio & Lempinen, 2020, s. 21–22; Tekijänoikeuslaki 3§ 1 mom.).

9.3 Johtopäätökset ja jatkotutkimusaiheet

Diabetekseen sairastuu yhä enemmän ihmisiä ja moni potilaista on kiinnostunut insuliinipumppuhoidon aloittamisesta, minkä vuoksi opinnäytetyön aihe on todella tärkeä. Insuliinipumppuhoidon aloittamisessa on paljon läpikäytäviä asioita ja tietoa, mitä potilaan täytyy muistaa ja opetella, vaikka monipistoshoitoa olisi ollut vuosikymmeniä taustalla. Uusien asioiden sisäistämistä ja opettelua helpottaa, kun verbaalisen ohjeistuksen tukena on visuaalinen ohje. Opaslehtisestä voisi olla suuri hyöty insuliinipumppuhoidon aloituksessa, kun potilas saa kerralla paljon tietoa. Opaslehtisen avulla hän voisi kotona kerrata hoitajan kanssa läpikäytyjä asioita.

Opinnäytetyön tulosten pohjalta kävi ilmi, ettei insuliinipumppuhoidon ollut tuttua kovinkaan monelle sairaanhoitajaopiskelijalle. Tämänkin vuoksi tietoisuuden lisääminen aiheesta on tärkeää. Opaslehtinen voisi tuoda tukea potilaan lisäksi myös hoitajalle ohjauskeskustelun runkoa miettiessä. Palautteiden perusteella opaslehtinen oli hyödyllinen, kattava ja tukee

insuliinipumppuhoidon aloittamista. Opaslehtisestä olisi apua käytännön työssä ohjauksen tukena ja sairaanhoitajaopiskelijat voisivat silmäillä sitä opiskeluaikana, sillä siinä on paljon hyödyllistä perustietoa insuliinipumppuhoidon aloituksesta myös tuleville sosiaali- ja terveysalan ammattilaisille, joille aihe ei ole ollenkaan tuttu.

Jatkotutkimusaiheita voisi olla laajempi kirjanen insuliinipumppuhoidosta aiheesta kiinnostuneille potilaille ja kansalaisille, hoitoalan opiskelijalle tai ammattilaiselle sekä apteekin henkilökunnalle. Palautteen pohjalta saadun tiedon mukaan moni kaipaisi myös enemmän tietoa insuliinipumpuista, niiden käytöstä ja kiinnittämisestä sekä glukoosisensorin kiinnityksestä.

LÄHTEET

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V., & Anttila, S. (2019). *Klininen hoitotyö: Sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito* (8., uudistettu painos.). Sanoma Pro Oy.
- Ammattikorkeakoululaki 932/2014. [Ammattikorkeakoululaki 932/2014 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX®](#)
- Avoin tiede. (1.2.2018). *Todennettavuus ja toistettavuus*.
<https://avointiede.fi/fi/ajankohtaista/todennettavuus-ja-toistettavuus>
- Cowap, N., & Parry, N. M. (2015). *Diabetes*. Mercury Learning and Information.
- Diabetesliitto. (14.1.2021a). *Diabeetikon ensiapu on sokeri*.
<https://www.diabetes.fi/diabetes/ensiapu#364086b2>
- Diabetesliitto. (9.11.2021b). *Tilastotietoa*.
https://www.diabetes.fi/diabetes/yleista_diabeteksesta/tilastotietoa#904c9b82
- Diabetesliitto. (1.2.2022a). *Ketoasidoosi, happomyrkytys*.
https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/ketoasidoosi_happomyrkytys#364086b2
- Diabetesliitto. (7.6.2022b). *Ruokavalioista terveyttä ja hyvinvointia*.
https://www.diabetes.fi/terveydeksi/syominen/diabetes_ja_ruokavalio?_gl=1*4xa2xe*_up*_MQ..&gclid=CjwKCAjw586hBhBrEiwAQYEnHeX1ulReY3eDKQDBIMmiWLu71OhAL16JnQ7GLqSy1VPVCzwnPAZ-VhoCbM4QAvD_BwE#904c9b82
- Diabetesliitto. (13.12.2022c). *Liikunta*.
- Diabetestalo. (17.05.2022). *Mikä on insuliinipumppu?*.
<https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabeteksen-omahoito/pumppuhoito-diabeteksessa/mik%C3%A4-on-insuliinipumppu>
- Duodecim Terveysportti. (22.3.2022). *Onnistunut potilasohjaus vaatii tietoja ja taitoja*.
- Eskolin, S., Inkeroinen, S., Riutaskorpi, M., & Virtanen, H. (2021). *Terveyttä edistävä ohjaus*. Turun yliopisto.
- Honkasalo, M., Miettinen, M., & Saraheimo, M. (2018). Diabetesteknologian käyttö perusterveydenhuollossa. *Duodecim*, 134(22), 2245–2251.
- Hyvärinen, R. (2005). Millainen on toimiva potilasohje?: hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. *Kustannus Oy Duodecim: lääketieteellinen aikakauskirja*, 121(16), 1769–1773.

- Ikuli, K., Ruuskanen, E., Salonen, K., & Härmä-Rodriguez, S. (2018). *Tyypin 1 diabetes ja joustava insuliinihoito: Pistoksin tai pumpulla*. Suomen diabetesliitto.
- Ilanne-Parikka, P. (2021a). Diabetes ("sokeritauti"). *Duodecim Terveyskirjasto*.
<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00011>
- Ilanne-Parikka, P. (2021b). Aikuisen insuliinipuutosdiabeteksen monipistoshoido. *Diabetes ja lääkäri*, 50(2), 9–14.
- Ilanne-Parikka, P., Niskanen, L., Rönnemaa, T., Saha, M., & Antikainen, A. (2019). Diabetes. *Kustannus Oy Duodecim*. <https://www.oppiportti.fi/op/dbs01303/do>
- Kananen, J. (2010). *Opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas*. Jyväskylän ammattikorkeakoulu, liiketoiminta ja palvelut -yksikkö.
- Kostamo, P., Airaksinen, T., & Vilka, H. (2022). *Kirjoita itsesi asiantuntijaksi: Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön*. Art House Oy.
<https://www.elibslibrary.com/reader/9789518849110>
- Laaksonen, D., & Niskanen, L. (23.5.2019). Liikunnan vaikutus tyypin 1 diabeteksessä. *Duodecim Oppiportti*. <https://www.oppiportti.fi/op/dbs00803/do>
- Laki viranomaisen toiminnan julkisuudesta 621/1999. [Laki viranomaisten toiminnan julkisuudesta 621/1999 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX®](#)
- Norvio, L. (2015). Aikuisen pumppupotilaan valinta: Insuliinipumppu sopii motivoituneelle oman hoidon osajalle. *Suomen diabetesliitto: Diabetes ja lääkäri*, 44(4), 7–14.
- Opetusministeriön kirje yliopistoille ja ammattikorkeakouluille. (28.1.2004). *Opetusministeriö*. Dnro 3/500/2004.
- Partridge, H., Perkins, B., Mathieu, S., Nicholls, A., & Adeniji, K. (2016). Clinical recommendations in the management of the patient with type 1 diabetes on insulin pump therapy in the perioperative period: a primer for the anaesthetist. *British Journal of Anaesthesia*, 116(1), 18–26. <https://doi.org/10.1093/bja/aev347>
- Ravio, P., & Lempinen, P. (2020). *Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset*. Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto Arene ry.
[AMMATTIKORKEAKOULUJEN OPINNÄYTETÖIDEN EETTISET SUOSITUKSET 2020.pdf](#)
- Richardson, E. (2019). Insulin pump therapy: A guide for non-specialist staff. *Journal of Diabetes Nursing Volume*, 23(1), 1–8.
- Rönnemaa, T., & Leppiniemi, E. (23.5.2019). Verensokerin omaseuranta. *Duodecim Oppiportti*. <https://www.oppiportti.fi/op/dbs00401/do>

- Saraheimo, M., Honkasalo, M., & Miettinen, M. (2013). Insuliinipumppuhoito: kenelle ja miksi?. *Duodecim*, 129(15), 1571–1578. <https://www-terveysportti-fi.libts.seamk.fi/xmedia/duo/duo11128.pdf>
- Schwab, U., & Antikainen, A. (23.5.2019). Diabetesta sairastavalle suositeltavat ruokavalinnat. *Duodecim Oppiportti*. <https://www.oppoportti.fi/op/db502256/do>
- Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. (06.09.2022). *Insuliininpuutosdiabetes* (Käypä hoito - suositus). <https://www.kaypahoito.fi/hoi50116>
- Suomen perustuslaki 731/1999. [Suomen perustuslaki 731/1999 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX®](#)
- Tekijänoikeuslaki 404/1961. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404>
- Terveystenhuoltolaki 581/2022. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>
- Torkkola, S., Heikkinen, H., & Tiainen, S. (2002). *Potilasohjeet ymmärrettäväksi: Opas potilasohjeiden tekijöille*. Tammi: [Kirjayhtymä].
- Tutkimuseettinen neuvottelutoimikunta (TENK). (2023). *Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa 2023*. Tutkimuseettisen neuvottelutoimikunnan julkaisuja.
- Vehkavaara, S. (23.5.2019a). *Insuliinin annostelu pumppuhoidossa*. Duodecim Oppiportti. https://www.oppoportti.fi/op/db502041/do?p_haku=insuliinipumppu#q=insuliinipumppu
- Vehkavaara, S. (23.5.2019c). *Korvaava insuliinihoito pumpun ollessa irrotettuna*. Duodecim Oppiportti. https://www.oppoportti.fi/op/db502043/do?p_haku=insuliinipumppuhoito#q=insuliinipumppuhoito
- Vehkavaara, S., & Ojalampi, A. (23.5.2019a). *Insuliinipumppuhoidon oppiminen*. Duodecim Oppiportti. https://www.oppoportti.fi/op/db502040/do?p_haku=insuliinipumppuhoito#q=insuliinipumppuhoito
- Vehkavaara, S., & Ojalampi, A. (23.5.2019b). *Insuliinipumppuhoidon periaatteet*. Duodecim Oppiportti. https://www.oppoportti.fi/op/db502037/do?p_haku=insuliinipumppuhoito#q=insuliinipumppuhoito
- Vehkavaara, S., & Ojalampi, A. (23.5.2019c). *Insuliinipumpun toimivuudesta huolehtiminen*. Duodecim Oppiportti. https://www.oppoportti.fi/op/db502042/do?p_haku=insuliinipumppu#q=insuliinipumppu

Vehkavaara, S., & Ojalammi, A. (23.5.2019d). *Suomessa käytössä olevat pumppumallit*. Duodecim Oppiportti.

https://www.oppoportti.fi/op/dbs02145/do?p_haku=insuliinipumppu%20mallit#q=insuliinipumppu%20mallit

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake opaslehtisen toimivuudesta

Liite 2. Opaslehtinen: Insuliinipumppuhoidon aloitus aikuisella

Liite 1. Kyselylomake opaslehtisen toimivuudesta

Kysely potilaille suunnatun opaslehtisen toimivuudesta insuliinipumppuhoidon aloituksessa

Olemme Sara Sironen ja Elina Lampi, kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijoita. Teemme opinnäytetyötä insuliinipumppuhoidon aloituksesta ja ohjauksesta aikuispotilaalla. Tuotamme opinnäytetyön pohjalta potilasopaslehtisen aiheeseen liittyen ja tämän kyselyn tarkoitus on selvittää, onko opaslehtisen rakenne ja ulkomuoto selkeitä, onko siinä riittävästi tietoa ja mitä kehitettävää siinä vielä voisi olla. Kyselyyn osallistuminen on vapaaehtoista, se ei sido mihinkään ja se tehdään anonymyminä, mikä tarkoittaa, että kyselyyn osallistuneiden henkilötiedot pysyvät salassa. Kyselyssä on alussa muutama taustakysymys, jotka liittyvät vastaajaan. Kyselyssä on yksi pakollinen kysymys, jossa hyväksyt, että olet ymmärtänyt kyselyn olevan osa opinnäytetyöprosessia ja tiedostat kyselyn anonymiteetin.

1. Olen ymmärtänyt kyselyn olevan osa opinnäytetyöprosessia ja tiedostan kyselyn anonymiteetin. *

Kyllä olen

2. Monennenko vuoden opiskelija olet?

Olen toisen vuoden opiskelija

Olen kolmannen vuoden opiskelija

3. Kuinka tuttua diabetespotilaan hoito on sinulle?

Ei ollenkaan tuttua

Hieman tuttua (Olen hoitanut muutaman kerran)

Kohtalaisen tuttua (Hoidan satunnaisesti)

Hyvin tuttua (Hoidan lähes päivittäin)

4. Onko insuliinipumpun käyttö sinulle tuttua?

Ei ollenkaan tuttua Hieman tuttua (Olen käyttänyt kerran tai kaksi)

Kohtalaisen tuttua (Käytän satunnaisesti)

Hyvin tuttua (Käytän lähes päivittäin)

5. Eteneekö opaslehtisen rakenne luontevasti ja järkevästi?

Etenee hyvin luontevasti ja järkevästi

Etenee pääosin hyvin luontevasti ja järkevästi

Etenee hieman kömpelösti

Oppaan rakenne ei etene järkevästi

6. Onko opaslehtisen sisältö kirjoitettu selkeästi?

Sisältö on hyvin selkeä

Sisältö on pääosin selkeä

Sisältö on hieman epäselvää

Sisältö on hyvin epäselvää

7. Miten siisti oppaan ulkoasu on visuaalisesti? (Fontti, kuvat, asettelu, taitto)

Ulkoasu on hyvin siisti

Ulkoasu on pääosin siisti

Ulkoasu on hieman epäsiisti

Ulkoasu on hyvin epäsiisti

8. Miten helposti ymmärrettävät opaslehtisen ohjeistukset ovat?

Hyvin helposti ymmärrettävät ohjeistukset

Pääosin helposti ymmärrettävät ohjeistukset

Hieman epäselkeät ohjeistukset

Hyvin epäselkeät ohjeistukset

9. Onko opaslehtisen ohjeistukset kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia?

Ovat kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia

Ovat pääosin kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia

Eivät ole oikeastaan kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia

Eivät ole ollenkaan kannustavia ja omatoimisuuteen ohjaavia

10. Koetko, että opaslehtisestä löytyy riittävästi apua insuliinipumppuhoidon aloitukseen liittyen?

Opas on mielestäni hyvin kattava

Opaslehtisessä on vielä hieman parannettavaa

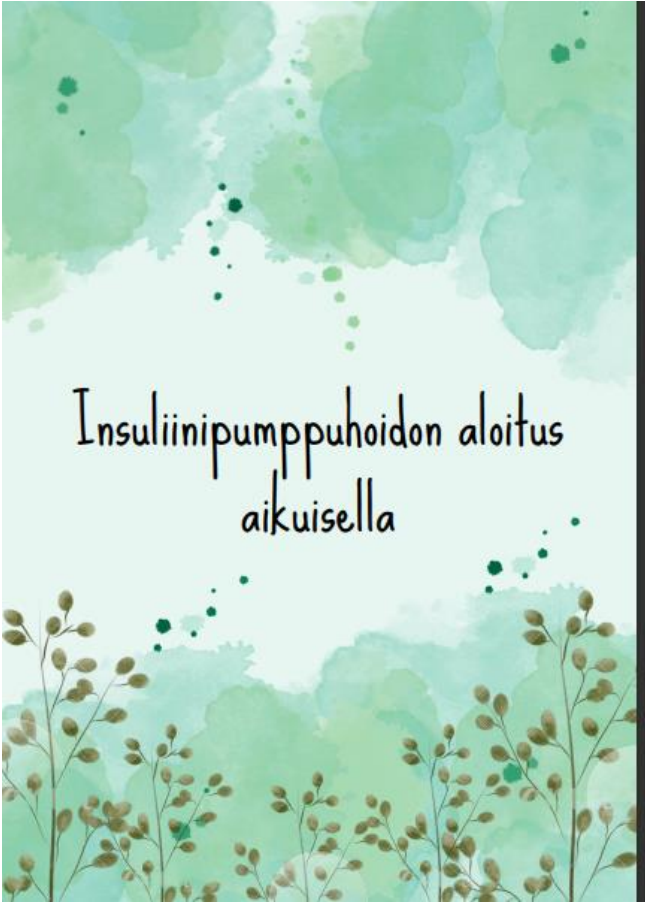
Opaslehtinen ei ole mielestäni riittävän kattava potilasohjaukseen

11. Jos vastasit edelliseen kysymykseen, että parannettavaa vielä olisi, miksi koet ettei opaslehtisestä ole riittävästi apua insuliinipumppuhoidon aloitukseen liittyen?

12. Mitä kehitettävää opaslehtisessä mielestäsi vielä on?

13. Mikä oli erityisen hyvää?

Liite 2. Opaslehtinen: Insuliinipumppuhoidon aloitus aikuisella

		
Sisällysluettelo		
Pumppuhoidon perusteet ja potilasvalinnan kriteerit.....	3	
Insuliinipumppuhoidon hyödyt ja haitat.....	4	
Ennen pumppuhoidon aloitusta.....	4	
Insuliinipumput.....	5	
Insuliinin annostus pumpulla.....	6	
Pumppuhoidon aloitus.....	7	
Pumppuhoidon varajärjestelmä.....	8	
Insuliinipumpun toimivuuden varmistaminen.....	9	
Insuliinipumppuhoidon seuranta.....	10	
Diabeteksen omaseuranta.....	12	

Pumppuhoidon perusteet ja potilasvalinnan kriteerit

Perusteet:

- Tyypin 1 diabetes
- Oma motivaatio
- Valmius opetella käyttämään insuliinipumpua ja sen eri toimintoja

Pumppuhoito sopii erityisesti diabeetikolle, jonka perusinsuliinin tarve vaihtelee eri vuorokausina ja vuorokauden aikoina.

Kriteerit:

- Tärkein kriteeri on oma motivaatio ja valmius glukoosiarvojen riittävään seurantaan.
- Vaikea aamunkoittoilmiö.
- Vaikea neuropatia.
- Diabeettinen gastropareesi.
- Epäsäännöllinen elämä esim. vuorotyö.
- Runsas liikunnan harrastaminen tai aktiiviurheilu.
- Korkea HbA1c-arvo hyvästä omahoidosta huolimatta monipistoshoidon aikana.
- Useasti viikossa esiintyvät hypoglykemiat.
- Pistoskammo tai hypoglykemian pelko.

3

Insuliinipumppuhoidon hyödyt ja haitat

Hyödyt:

- Verensokeritasojen tasoittuminen.
- Hypoglykemioiden vähentyminen.
- Pitkäaikaisen verensokerin eli HbA1c-tason lasku.
- Elämänlaadun paraneminen.

Haitat:

- Pumppuhoidossa esiintyy enemmän ihon arpeutumista ja ihonalaisinfektioita kuin monipistoshoidossa.
- Teippi jolla kanyyli kiinnitetään saattaa aiheuttaa ihoärsytystä.
- Ketoasidoosin riski on suurempi.

Ennen pumppuhoidon aloitusta

Konsultaatio erikoissairaanhoidoon

- Jos käynnillä päädytään pumppuhoidon aloitukseen, varataan aika diabeteshoitajalle.

Diabeteshoitajan kanssa kartoitetaan kokonaisvaltaisesti senhetkinen tilanne diabeteksen kanssa

- Hoitotilanne, mahdolliset ongelmakohdat diabeteksen hoidossa ja hoitotasapainossa, taidot laskea hiilihydraatteja, sekä oikein pistäminen ja tavoitteet pumppuhoidolle.

Kun kaikki taustatekijät ja diabeteksen hoitotilanne on kartoitettu, valitaan sopiva pumppumalli

- Valitaan vaikuttavat potilaan tarpeet pumpulle sekä pumppujen saatavuus.

4

Insuliinipumput

Insuliinipumppuja on Suomen markkinoilla neljää erilaista mallia. Eri valmistajien pumput eroavat ominaisuuksiltaan hieman toisistaan. Tässä opaslehdessä ei käydä yksityiskohtaisesti läpi erilaisten pumppujen toimintoja tai kiinnitystapoja. Laittevalmistajilla on tarkemmat ohjeet omien pumppumallien toiminnoista ja käyttöohjeista.

Yhteistä:

- Kaikissa pumpuissa käytetään pikainsuliinia ja niissä on mahdollisuus tilapäiseen perusinsuliiniannoksen muutokseen.
- Pumpuissa käytetään yleisesti AA- tai AAA-paristoja.
- Yhden pumpun toiminta-ikä merkitä riippumatta on yleensä neljä vuotta.
- Lapsilukko sekä ääni- ja värinäilytykset.
- Itse täytettävä insuliinisäiliö.
- Kanyyli, joka menee ihonalaiskudokseen.



Erot ominaisuuksissa:

- Vedenpitävyys
- Säädettävät turvarajat
- Etäohjaus
- Insuliinin annostelutarkkuus
- Automaattinen turvallisuustarkastus
- Muistin selaustoiminnot
- Asetettavien insuliiniprofiilien määrä
- Valmiit insuliinipullit

5

Insuliinin annostelu pumpulla

Insuliinipumppu syöttää annossuunnitelman mukaan pikainsuliinia jatkuvana infuusiona reiden, pakarän, vatsan tai olkavarren ihonalaiseen rasvakudokseen. Tämä perusinsuliini ohjelmoidaan tuntikohtaisesti yksilöllisen tarpeen mukaan. Yleinen annosnopeus aikuisilla on 0,5–1 yksikköä tunnissa. Insuliinierkillä annosnopeus voi olla hieman pienempi. Insuliiniannos säädetään niin, että veren glukoosipitoisuus pysyy tasaisena aterioiden välisissä sekä yöpaaston aikana.

Infuusionopeutta voidaan säädellä vuorokauden aikana insuliinin tarpeen mukaan. Aterian yhteydessä potilas ottaa usein lisäannoksen eli boluksen insuliinia. Bolus suositellaan ottamaan 10–20 minuuttia ennen ruokailua, ellei verensokeri ole matala. Normaali verenglukoosiarvot diabetesta sairastavalla on ennen aterioita 4–7 mmol/l ja aterioiden jälkeen alle 10 mmol/l.

Insuliinipumppu, jossa on katetri voidaan irrottaa korkeintaan tunniksi liikunnan, intiimin kanssakäymisen, suihkun tai saunan ajaksi. Verensokeri kannattaa mitata ennen liikuntaa, sen aikana ja jälkeen, sillä se laskee usein liikunnan aikana sekä tehostaa myös insuliinin toimintaa. Tämän vuoksi myös insuliiniansnosnopeutta kannattaa tilapäisesti laskea urheilun ajaksi.



Normaalipainoisella diabeetikolla koko vuorokauden insuliinitarve on yleensä noin 0,5–1,0 yksikköä painokiloa kohden.

6

Pumppuhoidon aloitus

Insuliinipumpun saa maksutta käyttöön, kun erikoislääkäri on hyväksynyt tarpeen pumppuhoidon aloitukselle. Sairaalaista kirjoitetaan lähete myös hoitovälinejakeluun, josta voi noutaa pumppuhoidon tarvittavat välineet.

Siirryttäessä monipistoshoidosta insuliinipumppuhoitoon, pistetään normaali annos pitkävaikutteista insuliinia aloitusta edeltävänä päivänä. Pumppuhoidon aloitusaamuna ei pistetä enää pitkävaikutteista insuliinia.

Aloitettaessa insuliinipumppuhoitoa insuliinintarve vuorokaudessa pienenee 15–20 %. Uudesta vuorokauden insuliinimäärästä ohjelmoidaan puolet tasa-annoksin perusinsuliiniksi ja loput tästä käytetään ateriansuliinina syömiesi hiilihydraattien mukaan.

Potilasohjauksessa käydään läpi:

- Insuliinipumpun toiminta ja tekniset ominaisuudet yksityiskohtaisesti.
- Kuinka insuliinihoito toteutetaan pumpulla käytännössä.



Pumppuhoidon varajärjestelmä

Insuliinipumppuhoitoa käyttävällä diabeetikolla tulee olla varajärjestelmä ongelmatilanteita varten.

Varajärjestelmällä tarkoitetaan monipistoshoidon annosteluvälineitä ja annoksia, jotka voidaan ottaa tarvittaessa käyttöön ongelmatilanteen sattuessa. Potilaalla täytyy siis olla voimassa olevat pistettävät insuliinit ja insuliinien annosohjeet.

Varajärjestelmää tarvitaan silloin, jos insuliinipumppuun tulee jokin ongelma. Ongelmia voi olla: jokin pumpun tekninen häiriö tai insuliinikatetrin tukkeutuminen.



8

Insuliinipumpun toimivuuden varmistaminen

- Insuliinipumpun toimivuus on tarkistettava aina, kun insuliinipumppuun vaihdetaan uusi insuliinisäiliö tai -ruisku.
- Insuliinisäiliötä vaihdettaessa täytyy varmistaa, että se on kunnolla kiinni.
- Männän toimivuus pumpussa varmistetaan täyttämällä sen katetri katetrinäyttöohjelmalla.
- Ennen kanyylin kiinnittämistä ihoon täytyy aina varmistaa, että katetrissa ei ole ilmakuplia.
- Kanyylin paikkaa iholla tulee myös vaihdella, että voidaan turvata insuliinin tasainen imeytyminen.
- Ihoon kiinnittämisen jälkeen kanyyli täytetään ottamalla insuliinipumpusta lisäannos.
- Kanyyli, katetri ja insuliinisäiliö on suositeltavaa vaihtaa kolmen päivän välein.

Insuliinipumpua tulee suojata kylmyydeltä ja kuumuudelta sekä suoralta auringonpaisteelta eikä sitä saa ottaa mukaan saunaan, sillä kuumuus heikentää insuliinin tehoa. Talvella tulee muistaa suojata pumppu jäätymiseltä ja pitää katetri lähellä ihoa vaatteiden alla.

Insuliinipumpun toimivuuden kannalta on tärkeää oppia käyttämään pumpua ja sen erilaisia teknisiä ominaisuuksia. Tähän lukeutuu myös pumpun erilaisten hälytyksien tulkitseminen.

Yllä mainittujen asioiden vuoksi on tärkeää seurata insuliinipumpun toimivuutta ja pitää mukanaan varajärjestelmää mahdollisten ongelmien vuoksi.

9

Insuliinipumppuhoidon seuranta

Insuliinipumppuhoitoa seurataan aluksi yleensä viikoittain diabeteshoitajan vastaanotolla.

Ensimmäisen kerran insuliinipumppuhoidon aloittanut diabeetikko menee lääkärikäynnille 2-3 kuukauden kuluttua hoidon aloituksesta.

Kun diabeetikko saa varmuutta pumpun käyttöön voidaan seuratakäyntien välejä pidentää 3-4 tai 6-12 kuukauteen.



10

Seurantakäynneillä käydään läpi:

- Insuliinipumpun tiedoista, mikä on hiilihydraattien ja insuliinin kokonaismäärä vuorokaudessa sekä niiden vaihtelut.
- Tarkistetaan myös ateriainsuliinin ja perusinsuliinin osuudet sekä korjausinsuliinin määrät.
- Selvitetään, kuinka usein potilas on vaihtanut kanyylin ja onko annosoppaan ehdotukset olleet osuvia.

Seurantakäynneillä seurataan:

- Minkälainen verensokeritaso on ennen ruokailua ja sen jälkeen
- Onko verensokeritasossa ollut suuria vaihteluja, sekä onko potilas uskaltanut käyttää pumpun eri toimintoja.
- Tarkistetaan, kuinka verensokeritaso muuttuu yön aikana eli onko yön aikainen insuliinivirta riittävä.
- Potilaalta kysytään, miten insuliinipumppuhoidon käyttöönotto on vaikuttanut hänen elämäänsä ja onko se parantanut elämänlaatua.

Seurantakäynneillä voi tuoda ilmi positiivisia, sekä negatiivisia asioita pumppuhoitoon liittyen ja kysyä mieltä askarruttavia asioita hoitoon liittyen.

11

Diabeteksen omaseuranta

Omaseurantaan kuuluu:

- Verensokerin mittaaminen
- Oman yleisvoinnin ja mahdollisten oireiden tarkkailu



Verensokerin omaseuranta voidaan toteuttaa kahdella eri tavalla; sormenpäämittauksin tai sensorin avulla, joka mittaa ihonalaista kudosglukoosia.

Sensori vaihdetaan 6-14 päivän välein. Sensorilla tai sormenpäästä otettu verensokeri kertoo juuri sen hetken verenglukoosin tason.

Sokerihemoglobiini eli HbA1c mittaus vastaavasti kertoo verensokeripitoisuuden suunnilleen viimeisen kahden kuukauden ajalta. Sokerihemoglobiini kuuluu myös diabeteksen hoitotasapainon seurantaan. Yleensä sokerihemoglobiini mitataan 2-4 kertaa vuodessa.

Diabeteshoitajan yhteystiedot:

12

Opinnäytetyö

Kevät 2024

Elina Lampi & Sara Sironen
Seinäjoen Ammattikorkeakoulu
SeAMK

Kuvat: Canva