

Venla Kaukonen & Iina Suurnäkki

**DIABETEKSEN INSULIINIHOIDON
TOTEUTUMINEN IKÄÄNTYNEIDEN
PALVELUASUMISESSA**
Opas hoivakodin henkilökunnalle

Opinnäytetyö

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoidajakoulutus

2024



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tutkintonimike	Sairaanhoitaja (AMK)
Tekijät	Venla Kaukonen, Iina Suurnäkki
Työn nimi	Diabeteksen insuliinihoidon toteutuminen ikääntyneiden palveluasumisessa – opas hoivakodin henkilökunnalle
Toimeksiantaja	Attendo Oy
Vuosi	2024
Sivut	42 sivua, liitteitä 8 sivua
Työn ohjaaja	Katja Villikka

TIIVISTELMÄ

Diabetes on suomalaisten kansantauti, joka yleistyy koko ajan väestön ikääntyessä. Suomessa diabetesta sairastaa yhteensä noin 500 000 henkilöä ja vuosittain diabetesdiagnoosin saa noin 22 000 henkilöä. Tässä opinnäytetyössä käsitellään ikääntyneiden diabetesta ja sen insuliinihoitoa. Opinnäytetyö on toteutettu yhteistyössä Attendo Marskin kanssa.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli selvittää hoitajien osaaminen diabeteksen insuliinihoidon toteutuksesta ja laatia insuliinihoidon opas hoivakodin henkilökunnalle. Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää hoitohenkilökunnan osaamista ja antaa valmiudet toteuttaa insuliinihoitoa turvallisesti. Henkilökunta voi käyttää opasta uusien työntekijöiden perehdytykseen ja opiskelijoiden ohjaamiseen. Opinnäytetyössä haettiin vastauksia siihen, miten insuliinihoito toteutuu tällä hetkellä ikääntyneiden hoivakodissa ja mitä kehitettävää hoitohenkilökunnan osaamisessa insuliinihoidon osalta on.

Opinnäytetyö toteutettiin kvantitatiivista tutkimusmenetelmää käyttäen. Uuden tiedon keräämistä varten laadittiin Webropol-kyselylomake. Kyselylomake laadittiin aikaisempien tutkimusten tulosten pohjalta. Kyselylomake sisälsi 29 kysymystä. Kysymykset olivat suljettuja ja avoimia kysymyksiä. Kyselylomakkeen kysymysten teemoja olivat ikääntyneen diabetes, hiilihydraattien laskenta, insuliinihoito sekä äkillisten komplikaatioiden tunnistaminen. Kyselyyn oli mahdollista vastata neljän viikon ajan. Kyselyyn vastasi tässä ajassa 14 henkilöä. Kyselyn tulosten perusteella hoitohenkilökunnan diabetesosaamisessa oli eroja. Johtopäätöksenä kuitenkin todettiin, että hoitohenkilökunta tarvitsee lisäkoulutusta kaikilla eri osa-alueilla. Kyselyn tulokset olivat linjassa aikaisempien tutkimusten kanssa.

Opinnäytetyön tuotoksena laadittiin diabeteksen insuliinihoidon opas hoivakodin käyttöön. Opas sisältää tietoa ikääntyneen diabeteksesta, sen komplikaatioista, insuliinihoidosta sekä ravitsemuksesta ja hiilihydraattien laskemisesta. Opas on laadittu toimeksiantajan toiveiden sekä kyselystä saatujen tulosten pohjalta.

Asiasanat: diabetes, insuliinihoito, ikääntynyt

Degree title	Bachelor of Health Care
Authors	Venla Kaukonen, Iina Suurnäkki
Thesis title	Implementation of insulin therapy for diabetes in older persons' assisted living – A guide for nursing home staff
Commissioned by	Attendo Oy
Time	2024
Pages	42 pages, 8 pages of appendices
Supervisor	Katja Villikka

ABSTRACT

Diabetes is a common disease in Finland that is becoming increasingly common as the population ages. In Finland, approximately 500,000 people have diabetes, and around 22,000 people are diagnosed with it each year. This thesis discusses diabetes in the elderly and its insulin treatment. The thesis was conducted in collaboration with Attendo Marski.

The purpose of this thesis was to assess nurses' competence in implementing insulin treatment for diabetes and to create an insulin treatment guide for nursing home staff. The goal of the thesis was to improve the competence of health care personnel and provide them with the skills to administer insulin treatment safely. Staff can use the guide for onboarding new employees and instructing students. The thesis sought answers to how insulin treatment is currently carried out in nursing homes and what areas of knowledge in insulin treatment require improvement among healthcare personnel.

The thesis was conducted using a quantitative research method. A Webropol survey was created to collect new information. The survey was based on results from previous studies. It included 29 questions, both closed and open-ended. The survey themes included elderly diabetes, carbohydrate calculation, insulin treatment, and identifying sudden complications. The survey was open for responses for four weeks, during which time 14 people responded. The results showed differences in diabetes knowledge among the healthcare staff. However, the conclusion was that healthcare personnel need additional training in all areas. The survey results were consistent with previous studies.

As an outcome of the thesis, an insulin treatment guide for diabetes was created for use in the nursing home. The guide includes information on elderly diabetes, its complications, insulin treatment, as well as nutrition and carbohydrate counting. The guide was created based on the wishes of the client and the results obtained from the survey.

Keywords: diabetes, insulin treatment, aged

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	DIABETES	7
2.1	Tyypin 1 diabetes	7
2.2	Tyypin 2 diabetes	8
2.3	Insuliinihoito.....	9
2.3.1	Pitkävaikutteiset insuliinit	10
2.3.2	Ateriainsuliinit	11
2.3.3	Insuliinin pistospaikat.....	12
2.4	Diabeetikon ravitsemus ja hiilihydraattien laskeminen	13
2.5	Ikääntyneen diabetes	14
2.6	Diabeteksen komplikaatiot.....	15
2.6.1	Hypoglykemia.....	16
2.6.2	Hyperglykemia.....	16
2.6.3	Ketoasidoosi.....	17
3	HOITAJIEN INSULIINIHOIDON OSAAMINEN	18
4	OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET	21
5	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS.....	21
5.1	Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus	21
5.2	Kyselylomakkeen laadinta ja aineistonkeruu	22
5.3	Aineiston analyysi.....	24
6	TULOKSET	24
6.1	Vastaajien taustatiedot	24
6.2	Diabetesosaaminen.....	26
6.3	Avoimet kysymykset	32
7	OPPAAN LAADINTA	32
8	POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	33
8.1	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset	33

8.2	Opinnäytetyön luotettavuus ja eettiset näkökohdat	36
8.3	Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusaiheet.....	38
LÄHTEET		39

LIITTEET

Liite 1. Tutkimustaulukko

Liite 2. Saatekirje

Liite 3. Kyselylomake

Liite 4. Muuttujataulukko

1 JOHDANTO

Diabetes on suomalaisten kansantauti, joka yleistyy koko ajan väestön ikäännyessä (THL 2023). Suomessa diabetesta sairastaa yhteensä noin 500 000 henkilöä ja vuosittain diabetesdiagnoosin saa noin 22 000 henkilöä (Terveystyö 2023d). Tässä opinnäytetyössä käsitellään ikääntyneiden diabetesta ja sen insuliinihoitoa. Aiheesta on rajattu tablettilääkitys, koska sen toteutuminen ei ole olennaista opinnäytetyön kannalta. Ikääntyneellä tarkoitetaan tässä opinnäytetyössä yli 65-vuotiasta henkilöä.

Tämän opinnäytetyön toimeksiantaja on Attendon hoivayksikkö Marski, joka sijaitsee Haminassa. Attendo Marski on ikäihmisten hoivakoti, joka koostuu neljästä 15–16-paikkaisesta pienryhmäkodista. Paikkoja on yhteensä 61 asukkaalle. Marskissa hoidetaan ikääntyneitä, jotka tarvitsevat eritasoista hoivaa ja tukea ympäri vuorokauden. (Attendo Marski s.a.) Jokaisessa ryhmäkodissa on oma sairaanhoitaja, joka vastaa ryhmäkotinsa asukkaiden kokonaisvaltaisesta hoidosta. Sairaanhoitajat tekevät tiivistä yhteistyötä lääkärin kanssa. Hoitohenkilökunta koostuu kuitenkin pääsääntöisesti lähihoitajista. Lähihoitajat huolehtivat asukkaiden perushoidosta ja lääkehoidosta päivittäin.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää hoitajien osaaminen diabeteksen insuliinihoidon toteutuksesta ja laatia insuliinihoidon opas hoivakodin henkilökunnalle. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää hoitohenkilökunnan osaamista ja antaa valmiudet toteuttaa insuliinihoitoa turvallisesti. Henkilökunta voi käyttää opasta uusien työntekijöiden perehdytykseen ja opiskelijoiden ohjaukseen. Opinnäytetyössä haetaan vastauksia siihen, miten insuliinihoito toteutuu tällä hetkellä ikääntyneiden hoivakodissa ja mitä kehitettävää hoitohenkilökunnan osaamisessa insuliinihoidon osalta on.

2 DIABETES

Diabetes on aineenvaihduntasairauksien ryhmä, joita yhdistää haiman insuliinituotannon häiriö ja pitkäaikaisesti kohonnut verensokeri eli veriplasman glukosipitoisuus. Diabetes jaetaan kahteen päätyyppiin, jotka ovat tyypin 1 diabetes ja tyypin 2 diabetes. Diabetes todetaan oireiden perusteella ja varmistetaan verikokeella mitatulla verensokeriarvolla. Yleisimmät diabetekseen liittyvät oireet ovat väsymys, jatkuva janon tunne, elimistön kuivuminen, virtsanerityksen lisääntyminen ja laihtuminen. Laboratoriokokeella mitattu verensokeri viittaa diabetekseen, mikäli se on yli 11 mmol/l eli millimoolia litrassa. Diabeteksen diagnosoimiseen tarvitaan toistuvasti mitattuja kohonneita verensokeriarvoja, mikäli kyseessä on vähäoireinen potilas. (Ilanne-Parikka 2021.) Seuraavissa luvuissa tarkastellaan yksityiskohtaisemmin diabeteksen eri tyyppejä ja niiden hoitoa.

2.1 Tyypin 1 diabetes

Tyypin 1 diabetesta sairastavia on Suomessa noin 50 000. Ilmaantuvuus on Suomessa maailman suurinta ja viime vuosina taudin ilmaantuvuus on suurentunut nuorten lisäksi myös muissa ikäryhmissä. Tyypin 1 diabetekseen sairastuu vuosittain noin 40 uutta potilasta 100 000:ta henkeä kohden. (Vauhkonen & Holmström 2020, 335.)

Tyypin 1 diabetes syntyy, kun haiman insuliinia tuottavien saarekkeiden beetasolut tulehtuvat. Autoimmuunitulehduksen seurauksena insuliinia tuottavien solujen toiminta loppuu asteittain. Tähän hoitona on insuliinin korvaushoito. Diabetes puhkeaa yleensä silloin, kun terveitä soluja on jäljellä noin viidesosa. Autoimmuunitulehdus on vaikuttanut haimassa kuitenkin jo useita kuukausia tai vuosia ennen diabeteksen puhkeamista. (Ilanne-Parikka 2021.) Diabetekseen liittyvät oireet alkavat ilmetä, kun beetasoluja on jäljellä enää 10–12 % (Ilanne-Parikka ym. 2015, 18).

Tyypin 1 diabeteksen oireet alkavat asteittain yleensä muutaman päivän tai viikon aikana. Tyypin 1 diabeteksen toteaminen liian myöhään voi johtaa ketoasidoosiin eli happomyrkytykseen. Sen oireita voivat olla pahoinvointi, oksentelu, vatsakipu, yleisvoimien heikentyminen sekä puuskuttava hengitys. Tila

on hengenvaarallinen ja vaatii aina välitöntä sairaalahoitoa. (Ilanne-Parikka 2021.)

Tyypin 1 diabeteksen hoidossa käytetään pitkävaikutteista perusinsuliinia ja pikavaikutteista ateriansuliinia. Insuliinin tarve on ympärivuorokautista, joten sen saantia ei saa koskaan täysin keskeyttää. Perusinsuliini vaikuttaa ympäri vuorokauden ja sitä pistetään 1–2 kertaa vuorokaudessa. Pikavaikutteista ateriansuliinia pistetään ruokailujen yhteydessä. (Terveyskylä 2023e.)

2.2 Tyypin 2 diabetes

Tyypin 2 diabetes on yleinen ja nopeasti yleistyvä sairaus länsimaissa. Suomessa tyypin 2 diabetesdiagnoosin saaneita on noin 290 000. Lisäksi arvioidaan, että diagnosoimattomia diabeetikoita on noin 200 000. Noin 25 % väestöstä sairastuu tautiin 75 ikävuoteen mennessä. (Vauhkonen & Holmström 2020, 338.)

Tyypin 2 diabetes on sairaus, joka alkaa usein aikuisiässä. Perimä ja ympäristökijät vaikuttavat tyypin 2 diabeteksen kehittymiseen. Sairastumisriskiin vaikuttavat monet psykososiaaliset ja sosioekonomiset kuormitustekijät. Psykososiaalisia kuormitustekijöitä ovat muun muassa pitkäaikainen stressi, masennus ja univaikeudet. Sosioekonomisilla tekijöillä tarkoitetaan esimerkiksi elintapoja. Painonhallinta on keskeisintä tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä. (Tyypin 2 diabetes 2024.) Tyypin 2 diabeteksessa verensokerin kohoamista tapahtuu jo vuosia ennen kuin insuliinin vaikutus kudoksissa heikentyy. Tätä kutsutaan insuliiniresistenssiksi. Usein tyypin 2 diabetekseen liittyy myös metabolinen oireyhtymä, johon liittyy kohonnut verenpaine, veren rasva-arvojen kohoaminen, hyvän kolesterolin eli HDL-kolesterolin aleneminen, vyötärölihavuus ja rasvamaksa. Tyypin 2 diabeteksen oireet alkavat usein asteittain, eivätkä ne yleensä ole voimakkaita. Tyypin 2 diabetes todetaan usein sattumalta muiden verikokeiden ohessa, kehittyneiden lisäsairauksien perusteella tai sydänveritulpan yhteydessä. Oireita voivat olla väsymys etenkin syömisen jälkeen, ärtyneisyys, alakuloisuus, alaraajojen särky tai tuntomuutokset, näön heikentyminen sekä herkkyys erilaisille tulehduksille. (Ilanne-Parikka 2021.)

Tyypin 2 diabetesta hoidetaan yleensä tablettihoidolla, mutta joskus myös insuliinihoito voi olla tarpeellinen (Koistinen 2021). Mikäli insuliinihoidon aloittaminen on tarpeellista, ei sen aloittamista kannata pitkittää (Terveyskylä 2022b). Insuliini aloitetaan heti, mikäli potilaalla on insuliinipuutos jo taudin diagnoosivaiheessa. Usein alkuvaiheen insuliinihoito voidaan kuitenkin myöhemmin purkaa, kun veren glukoosiarvot saadaan tasapainoon. Pitkäkestoisessa 2 tyypin diabeteksessa insuliinineritys saattaa kuitenkin heikentyä niin, että insuliinihoidon aloitus on jälleen aiheellinen. Hoitoa tehostetaan insuliinilla myös silloin, kun potilaalla on hyperglykemia eli kohonnut verensokeri, joka oireilee merkittävästi tai jos potilaalla on jokin väliaikainen insuliiniresistenssiä lisäävä tila kuten vaikea tulehdus, akuutti sairaus, kortisonihoito tai kirurginen toimenpide. (Koistinen 2021.) Kallio (2021) on tutkimuksessaan selvittänyt hoitajien insuliinihoidon osaamista. Tulosten mukaan suurin osa hoitajista ilmoitti osaavansa toteuttaa insuliinihoitoa potilaan sairauspäivänä.

2.3 Insuliinihoito

Terveellä ihmisellä haima erittää insuliinia, joka on elintärkeä hormoni energia-aineenvaihdunnan säätelyssä. Haiman insuliinia erittävät beetasolut reagoivat automaattisesti verensokerin muutoksiin. Elimistö säätelee automaattisesti verensokeria laskevan insuliinin ja verensokeria nostavan glukagonin vaikutusta elimistön tarpeiden mukaisesti. Verensokerin laskiessa insuliinin erityis vähenee ja glukagonin erityis lisääntyy. Verensokerin noustessa tilanne on päinvastoin. Ihminen ei pysty elämään ilman insuliinia, joten jos haima lakkaa tuottamasta insuliinia tai sen erityis vähentyy huomattavasti, tulee puuttuva tai riittämätön insuliini annostella päivittäin insuliinipistosten tai insuliinipumpun avulla. Insuliini laskee verensokeria lisäämällä sokerin pääsyä lihassoluihin ja edistämällä sokerin varastoitumista maksaan ja lihaksiin sekä rasvahappojen varastoitumista rasvakudokseen. (Ilanne-Parikka 2022.)

Diabeetikoiden verensokerin mittaaminen aamuisin on tärkeää. Aamuarvon perusteella saadaan verensokeri pikakorjattua hyvälle lähtötasolle. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 289.) Ikääntyneen diabeetikon paastosokerin tavoitearvo on 5–8 mmol/l (Terveyskylä 2023a). Verensokerin mittaaminen myös illalla on tärkeää, koska parimittauksen avulla saadaan tietää perusinsuliinin sopivuus yön aikana. Perusinsuliinin riittävydestä kertoo myös ennen ateriaa mitattu

verensokeriarvo. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 289.) Kaksi tuntia aterian jälkeen verensokerin tulisi olla 8–10 mmol/l (Tyypin 2 diabetes 2024). Sopiva insuliiniannos on noin 70 kg painavalla henkilöllä 40–50 yksikköä vuorokaudessa. Keskimäärin 10 grammaa hiilihydraattia nostaa verensokeriarvoa noin 2 mmol/l, joka vaatii noin 1 yksikön ateriainsuliinia, jotta verensokeriarvo laskee noin 2 mmol/l. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 394; Ilanne-Parikka 2017.)

Insuliinivalmiste tulee tarkastaa aina silmämääräisesti. Kirkkaassa insuliinissa ei saa olla hiutaleita, verta tai samentumia. Kynän tulee olla ehjä, eikä ampulissa saa olla ilmaa. Kynän voimassaoloaika tulee myös tarkistaa. Kirkasta insuliinia ei tarvitse sekoittaa. Insuliinivalmisteen ollessa samea, tulee kynää käänneellä rauhallisesti vähintään kymmenen kertaa huoneenlämpöisenä niin kauan, että väri on tasainen. Kynän neula tulee vaihtaa jokaisella pistoskeralla. Ennen pistämistä tulee kynään annostella pieni määrä insuliinia ja tarkistaa, että neulan kärkeen muodostuu insuliinipisara. Useimmat insuliinikynät tarvitsevat vähintään 2 yksikköä insuliinia testausta varten. Neula tulee vaihtaa, jos pisaraa ei muodostu valmistajan ohjeiden mukaisen yksikkömäärän toistamisen jälkeen. Kynän päästä kääntämällä valitaan haluttu insuliiniannos. Kun pistoskohta on valittu, nostetaan iho ja sen alainen rasvakudos kevyesti poimulle peukalon ja etusormen väliin. Insuliinikynän neula painetaan ihopoi-muun kohtisuorassa. Insuliinikynän mäntä painetaan rauhallisesti pohjaan ja odotetaan 10 sekuntia ennen kuin sormet irrotetaan ihopoi-musta ja neula nostetaan pois. Pistämisen jälkeen neula irrotetaan kynästä ja laitetaan neuloille tarkoitettuun keräysastiaan. (Terveyskylä 2023c.)

2.3.1 Pitkävaikutteiset insuliinit

Pitkävaikutteisen insuliinin eli perusinsuliinin tavoitteena on saada paastoverensokeri oikealle tasolle, joten insuliinimäärää säädetään mitattujen verensokeriarvojen perusteella. Yön aikana perusaineenvaihduntaa varten on pistettävä riittävästi insuliinia, jotta aamuinen paastoverensokeri olisi normaalilla tasolla. (Saano & Taam-Ukkonen 2018, 394–395.) Perusinsuliinin pistämistä ei keskeytetä lainkaan, vaikka aterioita ei pystyisi syömään. Tyypin 1 diabeetikon happomyrkytyksen yleisin syy on perusinsuliinin käytön lopettaminen esimerkiksi oksentelun ja kuumeen aikana. Pitkävaikutteisen insuliinin käytössä on

huomioitava, että annostusta tulee kuitenkin muuttaa tarpeen mukaan. (Ilanne-Parikka 2015, 244; Ilanne-Parikka 2017.)

Pitkävaikutteisia eli perusinsuliineja ovat esimerkiksi degludekinsuliini eli Tresiba® ja detemirinsuliini eli Levemir® (Ikuli ym. 2018). Detemir- sekä degludekinsuliinikynissä liuos on kirkasta eikä vaadi sekoittamista ennen pistämistä (Ilanne-Parikka 2015, 243). Tresibasta® on saatavilla 100 yksikköä/millilitra ja 200 yksikköä/millilitra valmisteita. Tresiban® vaikutus on tasainen ja kestoltaan yli 42 tuntia. Muutokset annostelussa näkyvät vasta usean päivän viiveellä. Tresibaa® pistetään kerran vuorokaudessa yleensä samaan aikaan vuorokaudesta, mutta joustovaraa on jopa 8 tuntia. Levemirin® vahvuus on 100 yksikköä/millilitra. Sen vaikutus alkaa keskimäärin 1–2 tunnin kuluttua annostelusta. Levemirin® vaikutus on tasainen ja kestoltaan 10–20 tuntia riippuen annoksen koosta. Levemiriä® pistetään yleensä kaksi kertaa vuorokaudessa suunnilleen samoihin aikoihin vuorokaudesta. (Ikuli ym. 2018, 13; Vauhkonen & Holmström 2020, 356–357; Taam-Ukkonen & Saano 2023, 203.)

2.3.2 Ateriainsuliinit

Ateriainsuliineina käytetään pika- tai lyhytvaikutteisia insuliineja. Nykyisin käytössä on kuitenkin pääosin pikainsuliineja perinteisten lyhytvaikutteisten insuliinien sijaan. Pikainsuliineja ovat esimerkiksi aspart eli NovoRapid® ja lispro eli Humalog®, joita pistetään hieman ennen ateriala. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 247.) Pikainsuliinia pistetään ateriala olevan hiilihydraattimäärän ja veren glukoosipitoisuuden eli verensokerin määrän mukaan. (Insuliinihoito ja tyypin 2 diabetes 2018.) Insuliinin vaikutus alkaa 10–20 minuutin kuluttua pistämisestä ja sen vaikutus on voimakkaimmillaan 1–3 tuntia pistämisestä. Insuliinin vaikutus loppuu 3–5 tunnin kuluttua pistämisestä. (Ikuli ym. 2018, 15.) Jos aterian hiilihydraattien määrästä on epävarmuutta, voidaan insuliini annostella heti aterian jälkeen tai kahdessa erässä, eli ennen ja jälkeen aterian. Pikainsuliineja voidaan käyttää myös korjausinsuliinina tilapäisesti kohonneessa verensokerissa muun muassa sairauspäivinä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 247.)

Pikavaikutteiset insuliinianalogit eli pikainsuliinit pyrkivät estämään syödyn aterian aiheuttaman plasman glukoosipitoisuuden suurentumista. Verensokerin mittauksia tehdään ennen ateriaa ja 2 tuntia aterian jälkeen. Hiilihydraattimäärä vaikuttaa ateriainsuliinin annostukseen. Ateriainsuliinia pistetään yleensä 0,5–2 ky/10 g hiilihydraattia kohden. (Insuliinihoito ja tyypin 2 diabetes 2018.) Keskimäärin 1 yksikkö insuliinia laskee verensokeriarvoa 2 mmol/l. Tavoitteena on, että verensokeri olisi ennen ateriaa 7 mmol/l ja 2 tuntia aterian jälkeen alle 10 mmol/l. Näitä tavoitearvoja alhaisempi verensokeri altistaa hypoglykemialle eli matalalle verensokerille, joten säännöllisistä välipaloista tulee huolehtia. Pikainsuliinilla toteutettava hoito on käytännöllinen, koska insuliini annostellaan aterian yhteydessä. (Vauhkonen & Holmström 2020, 361.)

2.3.3 Insuliinin pistospaikat

Pistospaikoilla on suuri vaikutus insuliinin imeytymiseen ja sen vaikutukseen. Yleensä vatsan alueelta insuliini imeytyy nopeimmin. Pakaroista ja reisistä taas hitaammin. (Terveyskylä 2023b.) Pistospaikkana voidaan käyttää koko vatsan aluetta. Jaloissa käytetään pakaroiden yläosaa ja reisien ulkosyrjää. Insuliinien pistospaikka vaihdetaan joka pistokerta. Mikäli pistospaikassa esiintyy lipohypertrofiaa eli rasvakudoksen liikakasvua, ei sille alueelle tule silloin pistää. (Insuliinin pistäminen 2018; Insuliinipistosten pistospaikat 2018.) Pistospaikkoja tulisi käyttää mahdollisimman laajasti. Pistettäessä samalle alueelle toistuvasti, kudokset kuormittuvat ja niiden kunto heikkenee. Tämä saattaa johtaa kovettumien muodostumiseen, joista insuliinin imeytyminen on heikkoa. (Terveyskylä 2023b.)

Vatsan alueelle pistetään yleensä pikainsuliini eli ateriainsuliini, koska verensokerin korjaamiseen tarvitaan nopeaa vaikutusta. Insuliinia voi pistää laajalti vatsan seudulle, mutta navan ympärille tulee jättää kahden sormen levyinen alue, johon insuliinia ei pistetä. Reisien ja pakaroiden alueelle pistetään yleensä pitkävaikutteinen insuliini, koska halutaan pitkäaikainen ja tasainen vaikutus. Pitkävaikutteisen insuliinin voi pistää myös kylkiin tai vatsan sivuun, jos reisissä rasvakudos on niukkaa tai sinne pistäminen on hankalaa. Reisissä pistospaikka on kämmenen kokoinen alue polven yläpuolella. Reiteen pistettäessä on otettava huomioon, että insuliinin imeytyminen voi olla nopeampaa,

koska reisissä verenkierto on vilkkaampaa. Pakaroissa pistosalue on pakaran sivulla yläneljänneksessä tai pakaran kyljessä. (Terveyskylä 2023b.)

2.4 Diabeetikon ravitseminen ja hiilihydraattien laskeminen

Diabeetikoiden ruokavalio ei juuri eroa muusta väestöstä. Ruokavalio koostuu omien mieltymyksiensä ja energiatarpeiden mukaisesti. Diabeetikoilla kuitenkin terveellisen ruokavalion ja säännöllisen ateriarytmin tärkeys korostuu. Ravitsemuksessa huomioidaan diabeetikon aikaisempi ruokailutottumus, ikä, mahdolliset muut sairaudet ja elämäntilanne. Säännöllinen ateriarytmi koostuu aamupalasta, lounaasta, välipalasta, päivällisestä sekä iltapalasta. Sopiva ateriaväli on noin 3–4 tuntia. (Antikainen 2020.)

Hiilihydraattipitoisia ruokia ovat esimerkiksi peruna, viljatuotteet, marjat, hedelmät ja nestemäiset maitotuotteet. Hiilihydraatteja voi syödä oman ruokahalun ja energiatarpeen mukaan. Pikainsuliinin eli ateriainsuliinin annos määräytyy kokonaishiilihydraattimäärän mukaisesti. Hiilihydraattimäärät arvioidaan 10 gramman tarkkuudella. (Hiilihydraattiarviointi 2022.)

Ikääntyneillä vajaaravitseminen ja siitä aiheutuva toimintakyvyn heikentyminen on yleistä. Painon seurannan säännöllisyys on tärkeää, jotta tahattomaan laihutumiseen voidaan puuttua ajoissa. Riittävä ja monipuolinen ruokavalio on tärkeä osa diabeteksen hoitoa. (Antikainen 2020.) Ikääntyneen laihutumista voidaan hidastaa syömällä proteiinipitoista ruokaa jokaisella aterialla. Tehostettua ravitsemushoitoa voidaan tarvita, jos päivittäinen energiansaanti ei ole riittävää. Täydennysravintovalmisteet sisältävät runsaasti energiaa ja proteiinia. Ikääntyneen päivittäinen kokonaiskalorimäärä tulisi olla vähintään 1 600 kcal. Riittävä energiansaanti tukee ja ylläpitää toimintakykyä. (Schwab 2023.)

Järvisen (2017) tutkimuksesta ilmenee, että hoitajat kirjaavan ravitsemuksesta ja sen toteutuksesta melko hyvin. Kirjaamiseen sisältyi hoitajan tekemä arvio potilaan ravitsemuksesta ja potilaan oma ilmaisu terveelliseen ravitsemukseen ja itsekuriin liittyen. Ravitsemuksesta kirjattiin myös tehdyt muutokset sekä ravitsemukseen liittyvä suunnittelu ja sen tukeminen.

2.5 Ikääntyneen diabetes

Ikääntyneen diabetekseen liittyy paljon erityispiirteitä, jotka on otettava huomioon diabeteksen hoidossa. Hoidon tavoitteena on pitää verensokeripitoisuus koko ajan tasaisena. Ikääntyneillä kehon koostumus muuttuu, koska lihasmassa vähentyy ja rasvamassa lisääntyy. Valtimot jäykistyvät ja ateroskleroosi eli valtimotauti yleistyy. Kognitiiviset ja autonomisen hermoston häiriöt yleistyvät sekä kuulo ja näkökyky heikkenevät. Ikääntyneillä hypoglykemian eli alhaisen verensokerin riski lisääntyy ikääntymisen myötä, joten tämä on otettava huomioon turvallista hoitoa suunniteltaessa. Alhaisen verensokerin oireet ovat iäkkäillä vaikeammin tunnistettavissa, koska autonomisen hermoston toiminta on heikentynyt. Insuliinin käyttö, kognitiiviset häiriöt ja munuaisten vajaatoiminta vaikuttavat myös alhaisen verensokerin lisääntyneeseen riskiin. (Satuli-Autere 2023.)

Ikääntyneiden diabeteksen hoidossa noudatetaan samoja periaatteita kuin nuoremmillekin, mutta yksilölliset hoitotavoitteet korostuvat myös ikäihmisillä. Ikääntyneiden kohdalla on tärkeää pyrkiä hyvän elämänlaadun ylläpitämiseen ja kiinnittää erityistä huomiota hypoglykemioiden välttämiseen. Hoidon tavoitteet olisi hyvä asettaa yhdessä ikääntyneiden kanssa ja ottaa huomioon heidän toiveensa hoidosta. Ikääntyneen diabeteksen hoidossa kiinnitetään erityistä huomiota kognitiiviseen ja fyysiseen toimintakykyyn. Hoidon tavoitteissa kiinnitetään myös huomiota monisairastavuuteen, monilääkityksiin ja elinajan odotteeseen. Odotettu elinaika vaikuttaa etenkin diabeteskomplikaatioiden kehittymisen riskiin. Kun elinajan odote lyhenee ja toimintakyky heikkenee, niin hoidossa siirrytään keskittymään hyvään elämänlaatuun ja samalla hoidon tavoitteita kevennetään. Tällä pyritään mahdollisimman turvalliseen hoitoon ja toimintakyvyn tukemiseen. Diabetesta sairastavien ikääntyneiden määrän yleistyessä on myös hoitoon osallistuvien diabetesosaaminen syytä varmistaa. (Franssila-Kallunki 2008; Satuli-Autere 2023.)

Ikääntyneiden tyyppin 2 diabetesta sairastavien hoito suunnitellaan yksilöllisesti. Hoidossa huomioidaan potilaiden ja heidän omaistensa mielipiteet. Hoitotavoitteita ja hoitokeinoja tulee tarkastella vähintään vuosittain säännöllisesti ja aina silloin, kun terveydentila tai toimintakyky muuttuu. Pitkään kestänyt tyyppin 2 diabetes lisää insuliinipuutoksen mahdollisuutta. Sairauden pitkä kesto

lisää myös komplikaatioiden ilmaantumista ja vaikeutumista. Iäkkäillä komplikaatioiden ehkäisy ei ole samassa roolissa kuin nuoremmilla. Komplikaatiot muun muassa jalkaongelmissa ja näössä voivat kuitenkin heikentää toimintakykyä. (Satuli-Autere 2023.) Diabeetikoiden jalat tulee tutkia vuosittain, koska hermomuutosten seurauksena tunnon alentuminen jaloissa ja jalkojen heikentynyt verenkierto lisäävät riskiä erilaisille jalkahaavoille. Silmänpohjan muutoksia voidaan ehkäistä tehokkaalla verensokerin ja verenpaineen hoidolla, ja näin ollen hidastaa silmänpohjan verkkokalvon hiussuonten vaurioitumista eli retinopatiaa. (Tarnanen ym. 2018.) Lisähaasteita ikääntyneiden diabeteksen hoitoon tuovat myös muistisairaudet. Iäkkäiden huonontunut näkö ja tunto sekä huonontuneet hienomotoriset taidot vaikuttavat potilaan kykyyn käyttää diabeteksen hoitoon kuuluvia hoitovälineitä. Yleensä omaiset ja kotihoito osallistuvat ikääntyneiden diabeteksen hoitoon, joka lisää hoidon turvallisuutta. (Satuli-Autere 2023.)

Ikääntyneiden diabeteksen hoidossa ei suositella laihduttamista. Rasvakudoksen väheneminen vaikuttaa positiivisesti insuliiniherkkyyteen, mutta huonosti liikkuvalla ikääntyneellä se tuo lisää haasteita. Rasvakudoksen lisäksi elimistö ottaa puuttuvan energian myös lihaksista, joten tämä voi heikentää ikääntyneen fyysistä toimintakykyä entisestään. Ikääntyneiden painonhallinnassa keskitytään siis pitämään paino ennallaan. Hoidon tavoitteena on saada potilas mahdollisimman oireettomaksi ja välttää glukosuriaa eli glukoosin kertymistä virtsaan. (Aro 2008.)

2.6 Diabeteksen komplikaatiot

Diabeteksen äkillisiä komplikaatioita ovat hypoglykemia eli matala verensokeri, hyperglykemia eli korkea verensokeri ja ketoasidoosi eli happomyrkytys. Pitkäaikaisia komplikaatioita ovat retinopatia eli diabeettinen silmänsairaus, neuropatia eli hermosairaus ja nefropatia eli munuaissairaus. Diabetes altistaa myös erilaisille valtimosairauksille kuten sydän veritulpalle ja aivoverenkiertohäiriöille. (Ilanne-Parikka 2021.) Seuraavissa luvuissa käsitellään tarkemmin diabeteksen äkillisiä komplikaatioita.

2.6.1 Hypoglykemia

Hypoglykemia eli alhainen verensokeri on yleinen komplikaatio insuliinidiabeetikoilla (Ilanne-Parikka ym. 2015, 309). Sen tyypillisimpiä oireita ovat hikoilu, nälän tunne, sydämentykytys, käsien tärinä, ärtyneisyys, huimaus, väsymys sekä poikkeava tajunnantaso (Ilanne-Parikka ym. 2015, 309; Mustajoki 2022). Alhainen verensokeri kehittyy silloin, kun sokeria poistuu verestä enemmän kuin sitä tulee vereen ruuasta tai maksan varastoista. Syy tähän voi olla elimistön tarpeeseen nähden liiallinen insuliinin määrä, liian vähäinen ravinto tai lisääntynyt fyysinen aktiivisuus. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 309.)

Hypoglykemiasta puhutaan silloin, kun verensokeriarvo on alle 4,0 mmol/l. Ikäihmisillä verensokeriarvo ei saisi olla koskaan alle 3,5 mmol/l. (Hiltunen 2008.) Verensokerin laskiessa liian alhaiseksi, alkaa elimistö käynnistämään erilaisia vastatoimia, joiden tarkoituksena on saada verensokeri nousemaan normaalille tasolle. Tärkeimmät hormonit, jotka osallistuvat verensokerin nostamiseen ovat glukagoni, adrenaliini ja kortisoli. (Mustajoki 2022.) Ikääntyneillä näiden vastavaikuttajahormonien erityis on kuitenkin vähentynyt ja hypoglykemiaoireet ilmenevät heikommin ikääntyneillä kuin nuoremmilla ihmisillä. Tämä vaikeuttaa hypoglykemiaoireiden tunnistamista. Ikääntyneillä hypoglykemia ei välttämättä aiheuta esimerkiksi hikoilua tai sydämentykytyksiä. Ikäihmisten hypoglykemia lisää riskiä esimerkiksi sydänkohtaukselle ja aivohalvaukselle. Hypoglykemia lisää myös ikääntyneiden sairaalahoitajaksoja ja kuolleisuutta. Ikääntyneiden hypoglykemian riskitekijöitä ovat muun muassa insuliinihoito, tiukka sokeritasapaino, korkea ikä, munuaisten tai sydämen vajaatoiminta, puutteellinen ravitsemus ja vähentynyt lihasmassa. (Hiltunen 2008.)

Alhainen verensokeri tulee korjata heti, kun ensimmäiset hypoglykemiaoireet ovat tunnistettavissa. Tällöin verensokeri tulee myös mitata välittömästi. Nopeasti imeytyvä hiilihydraatti, kuten suklaa tai sokeroitu mehu, korjaa verensokerin nopeasti, nostamatta sitä kuitenkaan liian korkeaksi. (Mustajoki 2022.)

2.6.2 Hyperglykemia

Hyperglykemia eli veren tavallista suurempi glukoosipitoisuus johtuu insuliinin puutteesta, insuliinin vaikutuksen heikentymisestä tai molemmista (Taam-Uk-

konen & Saano 2023, 195). Sen tyypillisimpiä oireita ovat väsymys, jano, lisääntynyt virtsaamisentarve, sekavuus sekä poikkeava tajunnantaso (Saltiola-Särkkä 2023). Hyperglykemiaa tulee ehkäistä hyperglykeemisten komplikaatioiden välttämiseksi, joita ovat esimerkiksi hyperosmolaarinen ei-ketoottinen kooma ja ketoasidoosi (Satuli-Autere 2023). Hyperglykemian hoidossa käytetään aina insuliinia kaikissa diabetesmuodoissa, joissa on insuliinintuotannollisia puutoksia, mutta etenkin tyypin 1 diabeteksessa. Glukoositasapainon tavoitteiden saavuttaminen suojaa pidemmän aikaa jatkuneen hyperglykemian kognitiivisilta vaikutuksilta ja väsymykseltä. (Insuliininpuutosdiabetes 2022.)

Hyperosmolaarinen ei-ketoottinen tila on iäkkäämpien, yleensä tyypin 2 diabetesta sairastavien ylipainoisten henkeä uhkaava tila. Sitä esiintyy vain diabetesta sairastavilla. Altistava tekijä on yleensä jokin infektio tai muu akuutti sairaus. Hyvinkin hoidettuna tilaan liittyy jopa 50 %:n kuolleisuus, koska iäkkäät ovat usein monisairaita. Ei-ketoottisessa tilassa verensokeri on yli 25 mmol/l, jopa 80–100 mmol/l ja lisäksi potilaalla voi olla vaikea kuivuma. Ei-ketoottinen tila kehittyy päivien tai viikkojen kuluessa. Kuivuma voi aiheuttaa neurologisia häiriöitä, jotka voivat muistuttaa aivohalvausta. Kuivuman korjaaminen on hyperosmolaarisen ei-ketoottisen tilan ensisijainen hoitomuoto. (Hyperosmolaarinen ei-ketoottinen tila tyypin 2 diabetesta sairastavilla 2024.)

2.6.3 Ketoasidoosi

Ketoasidoosi eli happomyrkytys syntyy, kun elimistössä ei ole riittävästi insuliinia, ja tällöin sokerin pääsy verestä solujen polttoaineeksi estyy. Kehossa oleva rasvakudos vapauttaa vereen rasvahappoja nopeaan tahtiin, joten solujen energiapuutos on jotenkin paikattava. Insuliinin puutostilassa solut eivät pysty polttamaan rasvahappoja täydellisesti ottaessaan niistä energiaa. Vajavaisessa palamisessa vereen jää ketoaineita eli happoja, jotka laskevat veren happamuusastetta. Lopulta insuliininpuutoksesta kehittyy ketoasidoosi eli happomyrkytys, joka on hengenvaarallinen tila. (Ilanne-Parikka 2022.)

Ketoasidoosin oireita ovat virtsanerityksen ja janon lisääntyminen, elimistön kuivuminen ja väsymys. Edellä mainitut oireet muistuttavat alkuun samanlaisia oireita kuin korkeassa verensokerissa. Tilan edetessä ilmenee usein pahoin-

vointia, oksentelua, vatsakipuja ja yleistilan laskua. Uneliasuus, sekavuus, tiheä- tai puuskuttava hengitys, asetonin haju hengityksessä, verenpaineen lasku ja tajunnan aleneminen ovat merkkejä happomyrkytyksen etenemisestä. (Terveyskylä 2022a.)

Ketoasidoosi hoidetaan aina sairaalassa suonensisäisellä nesteytyksellä, insuliinilla ja kaliumkorvaushoidolla. Kaliumkorvaus aloitetaan insuliinihoidon kanssa samanaikaisesti, koska insuliini kuljettaa kaliumia soluihin. Ilman kaliumkorvaushoidon aloitusta seuraa hypokalemia eli veren alhainen kaliumpitoisuus. Hypokalemia pahentaa asidoosiin liittyvää rytmihäiriöriskiä. (Rautiainen ym. 2018.)

3 HOITAJIEN INSULIINIHOIDON OSAAMINEN

Kallion tutkimuksessa (2021) selvitettiin hoitohenkilökunnan osaamista insuliinihoidon toteutuksesta kotihoidossa. Vastaajista suurin osa oli sairaanhoitajia, mutta kyselyyn vastasi myös muutama terveydenhoitaja. Kyselyn pohjalta arvioitiin, kuinka hyvin hoitajat hallitsevat diabeteksen hoidon eri osa-alueet. Toistuvien hypoglykemiaoireiden toteaminen, hoitaminen sekä ennaltaehkäisy olivat toteutuneet kohtalaisesti. Puolet kyselyyn vastanneista hoitajista ei osannut arvioida omaa osaamistaan toistuvasti korkeiden verensokereiden hoitoon liittyen. Hyvin toteutuneen insuliinihoidon perustana on tunnistaa perus- ja ateriainsuliinien vaikutukset sekä hallita niiden käyttö monipistoshoidossa. Vastaajista suurin osa ei osannut arvioida omaa osaamistaan monipistoshoidosta. Juseliuksen (2014) tutkimuksessa selvisi, että pika- ja lyhytvaikutteisen insuliinin välinen ero ei ole kaikille selvää. Tämä saattaa johtua siitä, että ikääntyneillä on harvoin käytössä kolmea pikainsuliinipistosta. Myöskään insuliinien vaikutusmekanismit eivät tietotestin mukaan ole kaikilla hoitajilla hallinnassa.

Ateriainsuliiniannoksen tarve arvioidaan aterioilla syödyn hiilihydraattimäärän mukaisesti. Kallion (2021) tutkimuksen mukaan hoitajien osaaminen oli tyydyttävää. Hiilihydraattien ja ateriainsuliinien yhteensovittamisessa oli kuitenkin jonkin verran hajontaa. Suurin osa vastaajista ei osannut arvioida omaa osaamistaan tai sitten koki sen olevan tyydyttävää.

Verensokerin seuranta ja tulosten tulkinta kuuluu sairaanhoitajan perusosaamiseen. Kallion (2021) tutkimuksessa hoitajien osaaminen tässä asiassa on vaihtelevaa. Juseliuksen (2014) tutkimuksessa todetaan henkilökunnan osaamisessa olevan puutteita verensokerin tavoitearvojen tietämyksessä. Käytännön työssä hoitajat eivät aina ehdi päivittämään osaamistaan tutustumalla uusiin Käypä hoito -suosituksiin, vaan hoitoa toteutetaan vanhan tietoperustan pohjalta.

Kortelaisen (2023) tutkimuksessa selvitettiin kolmen eri terveysaseman sairaanhoitajien ja terveydenhoitajien diabetesosaamista. Tulosten perusteella osaaminen on ollut kohtalaisen hyvää. Ikääntyneiden pitkäaikaissokerin tavoitearvon tietämyksessä oli kuitenkin puutteita. Käypä hoito -suosituksissa on määritelty yleiset tavoitearvot verenglukoosiarvoille. Suositusten mukaiset arvot on kuitenkin tiedetty pääsääntöisesti. Myös hypoglykemian tunnistamisessa osaaminen on ollut hyvää. Ikääntymisen aiheuttamien erityspiirteiden tunnistaminen on ollut vaihtelevaa, mutta pääsääntöisesti kuitenkin hyvällä tasolla. Yleisin konsultaatiotarve ikääntyneiden insuliiniinpuutosdiabeetikoiden hoidon tarpeen arvioinnissa on ollut insuliinihoito ja siihen liittyvät kysymykset. Kysymykset liittyivät muun muassa insuliiniannoksiin ja niiden muutoksiin.

Juseliuksen (2014) tutkimuksessa kerrotaan sairaanhoitajien hallitsevan hyvin insuliinin pistäminen. Sen sijaan lähihoitajien osaamisessa on huomattu olevan puutteita. Tutkimuksessa epäiltiin eron johtuvan siitä, että monissa paikoissa lähihoitajat toteuttavat lääkehoitoa vähemmän kuin sairaanhoitajat. Vastavalmistuneilla lähihoitajilla on kuitenkin uusin diabeteksen teoriatieto paremmin hallussa kuin niillä lähihoitajilla, jotka ovat valmistuneet esimerkiksi 20 vuotta sitten. Myös sairaanhoitajien kohdalla tietotaito ja osaaminen lisääntyvät kokemuksen myötä. Myös Banderin ym. (2023) tutkimuksessa todetaan työvuosilla olevan merkitystä diabeteksen kokonaisvaltaisen hoidon osaamisessa. Kallion (2021) tutkimuksessa ei kuitenkaan todettu vastaajien iällä, ammattinimikkeellä tai työvuosilla olevan merkitystä insuliinihoidon osaamiseen.

Juseliuksen (2014) tutkimuksessa on selvitetty vanhus- ja sairaalapalveluiden henkilökunnan diabetesosaamista sekä kartoitettu osaamisen eroja lähihoitajien ja sairaanhoitajien välillä. Kyselyyn vastasi sairaanhoitajia, terveydenhoitajia sekä lähi- ja perushoitajia. Vuodeosastolla työskentelevillä lähihoitajilla oli

korkeampi pistemäärä tietotestissä kuin niillä lähihoitajilla, jotka työskentelivät vanhuspuolella. Osaamisen erot voisivat johtua siitä, että vastavalmistuneita lähihoitajia työskentelee enemmän vuodeosastoilla ja kotihoidossa. Sen sijaan vanhuspuolen sairaanhoitajat pärjäsivät paremmin tietotestissä kuin vuodeosaston sairaanhoitajat.

Hämäläisen (2018) tutkimuksessa on kartoitettu perusterveydenhuollon vastaanoton sairaanhoitajien osaamista tyyppin 2 diabeteksen hoidon ohjauksessa. Tutkimukseen osallistuvat hoitajat ovat täyttäneet diabeteksen osaamiskartat. Saatujen vastausten perusteella heille on järjestetty koulutusta, joka sisältää erilaisia case tehtäviä. Hoitajien osaaminen on ollut vahvinta diabeteksen ehkäisyyn, diabeetikon tutkimisen ja hoidon sekä vuorovaikutustaitojen osalta. Näissä asioissa hoitajat ovat arvioineet oman osaamisensa sujuvaksi. Vähiten osaamista on ollut lääkehoidon, liikunnan ja insuliinihoidon osalta. Banderin ym. (2023) tutkimukseen osallistuneilla sairaanhoitajilla oli taas eniten tietoa diabeteksen oireista, hoidosta ja komplikaatioista. Myös diabeteksen lääkehoito on ollut melko hyvin hallinnassa. Eniten osaamisessa olevia puutteita on todettu olevan diabeetikon ruokavalioon ja ravitsemukseen liittyen.

Kallion (2021) tutkimuksessa yli puolet vastaajista oli vastannut oikein ateriainsuliinin tiedolliseen osioon. Diabetesosaaminen on ollut vaihtelevaa ja tutkimuksen perusteella lisäkoulutusta tarvitaan. Myös Kortelaisen (2023) tutkimuksessa todetaan insuliinihoidon osaamisessa olevan haasteita, jonka takia lääkäreitä joudutaan usein konsultoimaan. Lähes kaikissa tutkimuksissa tulee ilmi hoitohenkilökunnan toiveet diabeteskoulutuksesta ja sen lisäämisestä. Koulutusten on koettu olevan hyviä ja henkilökunta on saanut niiden kautta lisää tietoa moniammatillisesta yhteistyöstä. Kaikki hoitajat eivät ole tienneet esimerkiksi diabeteshoitajista tai mahdollisuudesta konsultoida diabeteshoitajaa. Hoitajat ovat kokeneet diabeteskoulutuksen aiheelliseksi myös siitä syystä, että diabeteksen hoito ja käytännöt uudistuvat koko ajan. Koulutustarvetta koetaan eniten diabeteksen kokonaisvaltaiseen hoitoon ja lääkehoitoon liittyen. (Ks. Juselius 2014; Hämäläinen 2018; Kallio 2021; Jämsä 2022.)

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS, TAVOITTEET JA TUTKIMUSKYSYMYKSET

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on selvittää hoitajien osaaminen diabeteksen insuliinihoidon toteutuksesta ja laatia insuliinihoidon opas hoivakodin henkilökunnalle. Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää hoitohenkilökunnan osaamista ja antaa valmiudet toteuttaa insuliinihoitoa turvallisesti. Henkilökunta voi käyttää opasta uusien työntekijöiden perehdytykseen ja opiskelijoiden ohjaukseen.

Opinnäytetyössä haetaan vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

1. Miten insuliinihoito toteutuu tällä hetkellä ikääntyneiden hoivakodissa?
2. Mitä kehitettävää hoitohenkilökunnan osaamisessa insuliinihoidon osalta on?

5 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

5.1 Määrällinen eli kvantitatiivinen tutkimus

Hoitotyön kehittämisessä voidaan käyttää kvantitatiivisen tutkimuksen tiedonkeruu- ja analyysimenetelmiä, esimerkiksi kyselytutkimusta, mahdollisten ongelmien kartoittamiseen. Menetelmästä voidaan käyttää myös nimitystä lomakekysely tai survey. Kvantitatiivinen tutkimus tarkoittaa määrällistä tutkimusta. Määrällinen tutkimus perustuu teoriaan ja siinä ratkaistaan esille tulleita tutkimusongelmia. Tutkimusongelmat muutetaan lopulta tutkimuskysymyksiksi. Tutkimuskysymysten avulla haetaan aineistosta vastauksia, joilla saadaan ratkaistua esille tulleet tutkimusongelmat. (Kananen 2012, 121–122.)

Kvantitatiivinen tutkimus edellyttää tutkittavan parametrien, tekijöiden ja muuttujien tuntemista. Jos mittauksia ei tiedetä eikä tiedetä, mitä mitataan, ei voida myöskään suorittaa mittauksia. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla pyritään yleistämiseen. Kyselylomakkeeseen kerätään tutkimustietoa perusjoukon ilmiöön kuuluvilta havaintoyksiköiltä. Pienen joukon eli otoksen vastaajien edellytetään edustavan koko perusjoukkoa. (Kananen 2011, 17.) Perusjoukolla tarkoitetaan sen tutkimuksen kohteena olevaa joukkoa, josta tietoa halutaan (Heikkilä 2004, 14).

Tämän opinnäytetyön toteutukseen valittiin kvantitatiivinen tutkimusmenetelmä, koska se sopii parhaiten uuden tiedon keräämiseen. Tarkoituksena on kerätä tietoa laajalta joukolta, joten kysely soveltuu koko hoivakodin hoitohenkilökunnan vastattavaksi. Opinnäytetyössä aineisto kerätään kyselylomakkeella. Kvantitatiivisella tutkimusmenetelmällä on mahdollista saada tarkkoja ja mitattavissa olevia tuloksia. Opinnäytetyömme aiheesta on paljon aikaisempia tutkimuksia, joten kyselylomake pystyttiin laatimaan aikaisempien tutkimusten pohjalta.

5.2 Kyselylomakkeen laadinta ja aineistonkeruu

Kyselylomake on kvantitatiivisen tutkimuksen yleisin tiedonkeruumenetelmä (Kananen 2011, 12). Kyselylomake on tehokas tapa kerätä tietoa silloin, kun tutkittavia on paljon (Heikkilä 2004, 19). Kyselylomakkeen kysymykset voivat olla avoimia, tai ne voivat sisältää valmiit vastausvaihtoehdot. Mikäli kysymyksissä on valmis vastausvaihtoehto, puhutaan strukturoiduista kysymyksistä. (Kananen 2011, 30–31; Heikkilä 2004, 49–50.) Kysymysten tulee olla selkokielisiä, jotta kaikki vastaajat ymmärtävät ne samalla tavalla. Erikoistermejä tulee välttää. Strukturoitujen kysymysten käsittely on helpompaa, koska vastausvaihtoehdot ovat valmiiksi numerokoodattuja. Avoimet kysymykset ovat joko täysin avoimia tai sitten rajattuja kysymyksiä. Avointen kysymysten käsittely on työläämpää, mutta niiden avulla voidaan saada selville sellaista tietoa, jota strukturoidulla kysymyksellä ei ole mahdollista saada. (Kananen 2011, 30–31.)

Kyselylomake tulee aina testata etukäteen. Esitestaajien olisi suotavaa olla tutkimuksen kohderyhmään kuuluvia, jolloin varmistutaan siitä, että kysymykset ja ohjeet on ymmärretty oikein. Esitestaajat voivat antaa myös palautetta, mikäli jokin kysymys on turha tai jotakin olennaista on jäänyt kysymättä. Esitestaajia ei tarvitse olla montaa, muutamankin palautteen perusteella kyselylomakkeesta saadaan korjattua mahdolliset puutteet ennen varsinaista tiedonkeruuta. (Vehkalahti 2014, 48.)

Kyselylomakkeen mukana lähetetään aina myös saatekirje. Saatekirjeen tarkoituksena on lähestyä kyselyn vastaanottajaa ja pyrkiä motivoimaan kyselyyn

vastaamisessa. (Kananen 2011, 46; Heikkilä 2004, 61.) Saatekirjeessä korostetaan tutkimuksen tärkeyttä ja luottamuksellisuutta (Kananen 2011, 46).

Kyselylomakkeen kysymykset on laadittu opinnäytetyössä käytettyjen aikaisemmissa tutkimuksissa esiin tulleiden puutteiden perusteella. Kyselylomake on esitettävä ennen sen lähettämistä toimeksiantajalle. Esitestaajien palautteen perusteella kyselylomakkeen kysymykset ja vastausvaihtoehdot ovat selkeitä ja ymmärrettäviä. Esitestaajien mielestä kyselylomakkeessa oli käsitelty ikääntyneen diabetesta sekä sen eri osa-alueita laajasti. Tästä syystä kyselylomakkeeseen ei ollut tarvetta tehdä muutoksia.

Kyselylomake sisälsi 29 kysymystä, jossa kartoitettiin eri osa-alueiden pohjalta hoitohenkilökunnan diabetesosaamista. Kyselyn ensimmäiset kuusi kysymystä liittyivät taustamuuttujiin. Kyselylomakkeen kysymysten teemoja olivat ikääntyneen diabetes, hiilihydraattien laskenta, insuliinihoito sekä äkillisten komplikaatioiden tunnistaminen. Kyselylomakkeeseen sisältyi oikein–väärin-väittämiä, monivalintakysymyksiä sekä kysymyksiä, joissa oli vain yksi oikea vastaus. Kyselylomake sisälsi myös kolme avointa kysymystä (liite 3). Kyselylomakkeen kysymysten teemat on määritelty muuttujaluetteloon (liite 4). Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää hoitajien insuliinihoidon osaamista, joten kysymysten avulla selvitettiin hoitohenkilökunnan tämänhetkisessä osaamisessa ilmeneviä puutteita. Esiin tulleiden puutteiden perusteella laadimme insuliinihoidon oppaan, joka vastaa hoivayksikön tarpeita.

Opinnäytetyön aineisto on kerätty sähköisellä kyselylomakkeella, joka on laadittu Webropol-ohjelmalla syksyllä 2024. Kyselyn nettilinkki lähetettiin sähköpostilla toimeksiantajalle. Sähköpostiin liitettiin myös saatekirje (liite 2). Työyksikön tiimiesihenkilö lähetti linkin sähköpostitse hoitohenkilökunnalle. Kyselyyn annettiin vastausaikaa reilu kaksi viikkoa. Kysely lähetettiin toimeksiantajalle 23.9.2024, ja vastausaika loppui 9.10.2024. Tässä ajassa vastauksia saatiin 12. Varsin pienen vastaajamäärän vuoksi päädyttiin yhdessä toimeksiantajan kanssa jatkamaan kyselyn vastausaikaa vielä kahdella päivällä, eli 11.10.2024 asti. Tämän jälkeen vastauksia kertyi yhteensä 14. Koska vastausmäärä oli edelleen niukka, päädyttiin vastausaikaa jatkamaan vielä toiset kaksi viikkoa. Kysely suljettiin 27.10.2024, koska pidemmällä vastausajalla ei saatu enää enempää vastauksia.

5.3 Aineiston analyysi

Kyselylomakkeen suljetut kysymykset on analysoitu prosentti- ja frekvenssijakaumilla. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa yksityiskohtaisin tieto ilmoitetaan aina numeroina. Lukijalle on helpoin esittää numerotiedot taulukon muodossa, joten tästä syystä tulokset havainnollistetaan erilaisina taulukkoina. Taulukot sisältävät yksityiskohtaista ja laajaa numerotietoa esimerkiksi prosenttijakaumia. Frekvenssijakaumilla ilmoitetaan taulukossa oleva tieto havaintojen lukumäärästä esimerkiksi $n = 13$. (Vilkkä 2007, 136–137.)

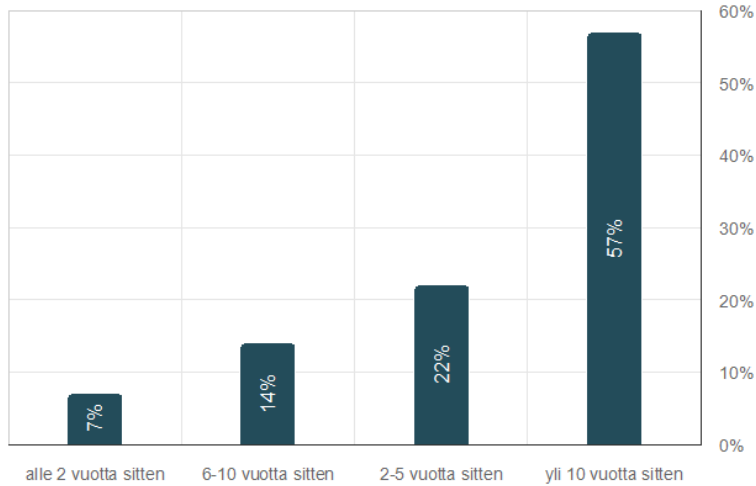
Pelkkien prosenttilukujen luetteleminen on lukijalle pitkästyttävää, joten kaikkia taulukon prosenttilukuja ei tule kirjoittaa auki tekstiin. Sen sijaan tekstissä käytetään kielellisiä keinoja lukujen ilmaisuun, kuten esimerkiksi kolmannes, viidesosa, joka kymmenes tai puolet. Näiden lisäksi sulkumerkkien sisään voidaan kirjoittaa vastaajien tarkka lukumäärä. Tekstissä ei saa esittää sellaisia lukuja, joita ei löydy taulukosta tai liitetiedostosta. (Kananen 2011, 88–89.)

Avoimet kysymykset oli tarkoitus analysoida induktiivisella sisällönanalyysillä. Kyselylomakkeessa vastauksia avoimiin kysymyksiin oli kuitenkin sen verran vähän, että vastauksia ei jaoteltu eri ala- ja yläkategorioihin, vaan avointen kysymysten vastaukset esitellään tuloksissa sellaisenaan.

6 TULOKSET

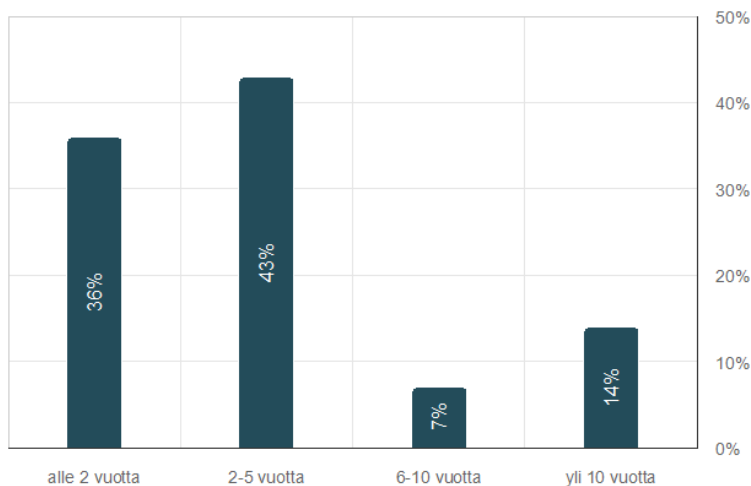
6.1 Vastaajien taustatiedot

Kysely lähetettiin 25 henkilölle. Määräajassa kyselyyn vastasi 14 henkilöä, joten vastausprosentti on 56 %. Kyselyyn vastaajista suurin osa oli lähihoitajia ($n = 12$) ja loput vastanneista sairaanhoitajia ($n = 2$). Yli puolet vastaajista oli valmistunut nykyiseen ammattiinsa yli kymmenen vuotta sitten. Loput vastaajista oli valmistunut alle kymmenen vuotta sitten (kuva 1).



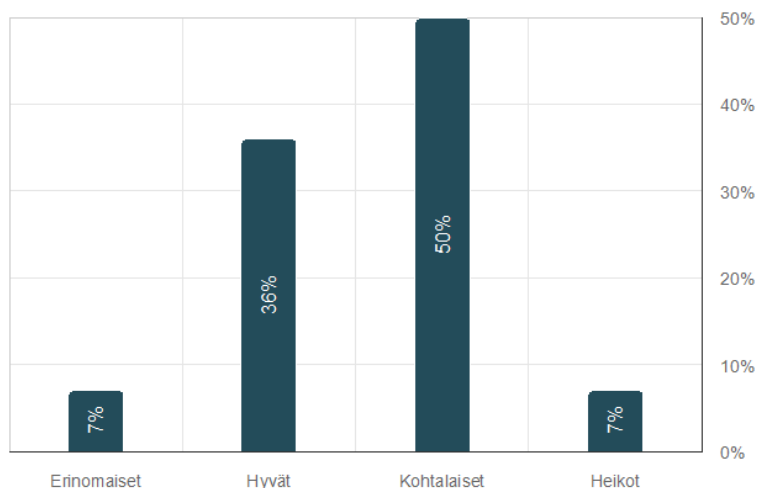
Kuva 1. Vastaajien ammattiin valmistuminen prosenttijakaumana

Seuraavaksi vastaajilta kysyttiin, kuinka kauan he ovat työskennelleet nykyisessä työpaikassaan. Lähes puolet vastaajista ($n = 6$) oli työskennellyt nykyisessä työpaikassaan 2–5 vuotta. Noin kolmasosa vastaajista oli työskennellyt nykyisessä työpaikassaan alle 2 vuotta (kuva 2). Lähes kaikki vastaajista olivat vakituksessa työsuhteessa ($n = 13$). Yksi kyselyyn vastanneista ilmoitti olevansa sijainen.



Kuva 2. Vastaajien työskentely nykyisessä työyksikössä prosenttijakaumana

Seuraavaksi kyselyssä pyydettiin vastaajaa arvioimaan, millaiset valmiudet hän arvioi saaneensa ammattikoulutuksen aikana. Vastaajista puolet koki saaneensa koulusta kohtalaiset valmiudet ikääntyneen diabeetikon insuliinihoitoon liittyen. Reilu kolmasosa vastaajista koki saaneensa hyvät valmiudet insuliinihoitoon liittyen (kuva 3).



Kuva 3. Vastaajien arvio koulutuksen aikana saaduista valmiuksista ikääntyneen diabeetikon insuliinihoitoon liittyen prosenttijakaumana

Viimeisenä taustakysymyksenä kyselyssä selvitettiin, ovatko työntekijät laske-
neet diabeetikon aterian sisältämiä hiilihydraatteja kyseisessä työyksikössä.
Vain yksi vastaajista oli laskenut diabeetikon aterian sisältämiä hiilihydraatteja,
muut ilmoittivat, etteivät olleet laskeneet aterian sisältämiä hiilihydraatteja
tässä työpaikassa.

6.2 Diabetesosaaminen

Taustatietojen jälkeen kyselyssä selvitettiin hoitohenkilökunnan diabetesosaamisesta erilaisilla väittämillä ja kysymyksillä. Kysely sisälsi kuusi oikein–väärinväittämää. Ensimmäiseen väittämään kaikki vastaajat vastasivat oikein ja tiesivät, että diabetes voi vaikuttaa ikääntyneen muistiin. Toisessa väittämässä kysyttiin, onko ikääntyneiden hypoglykemia vaikeasti tunnistettavissa. Lähes kaikki vastaajat ($n = 13$) tiesivät sen olevan vaikeasti tunnistettavissa. Kolmannessa väittämässä kysyttiin, ovatko ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvot samat kuin muilla diabeetikoilla. Puolet vastaajista tiesi väittämän olevan väärin. Neljännessä väittämässä kysyttiin, tulisiko ikääntyneen diabeetikon ateriainsuliini annostella aterian sisältämien hiilihydraattien mukaan. Yli puolet vastaajista ($n = 9$) tiesi, että ateriainsuliini tulisi annostella aterian sisältämien hiilihydraattien mukaan. Seuraavassa väittämässä kysyttiin, vaikuttaako ruoan sisältämä rasva hiilihydraattiaineenvaihduntaan. Suurin osa vastaajista ($n = 11$) tiesi rasvan vaikuttavan hiilihydraattiaineenvaihduntaan. Viimeisessä väittämässä kysyttiin vaikuttavatko kaikki pitkävaikutteiset insuliinit samalla tavalla. Lähes kaikki vastaajat ($n = 11$) tiesivät, että kaikki pitkävaikutteiset insuliinit eivät vaikuta samalla tavalla (taulukko 1).

Taulukko 1. Vastaajien vastaukset diabetesosaamisen oikein–väärin-väittämiin prosentti- ja frekvenssijakaumina

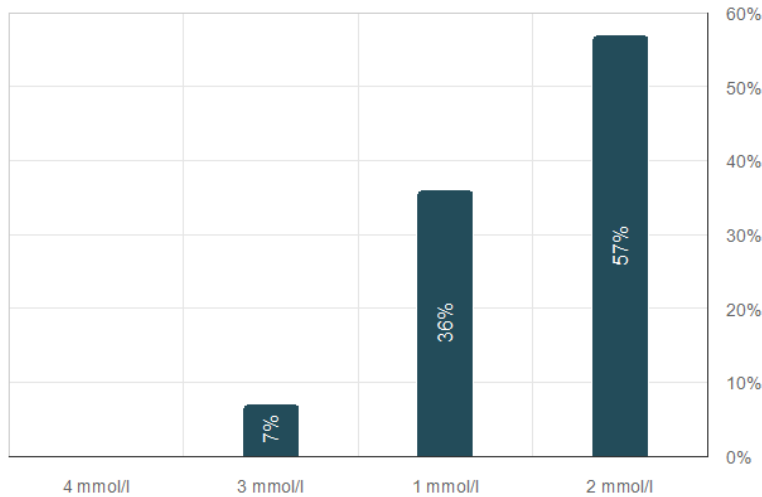
Väittäjä	oikein	väärin
Diabetes voi vaikuttaa ikääntyneen muistiin	100 % n = 14	0 % n = 0
Ikääntyneiden hypoglykemia on vaikeasti tunnistettavissa	93 % n = 13	7 % n = 1
Ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvot ovat samat kuin muilla diabeetikoilla	50 % n = 7	50 % n = 7
Ikääntyneen diabeetikon ateriansuliini tulisi annostella aterian sisältämien hiilihydraattien mukaan	64 % n = 9	36 % n = 5
Ruoan sisältämä rasva vaikuttaa hiilihydraattiaineenvaihduntaan	79 % n = 11	21 % n = 3
Kaikki pitkävaikutteiset insuliinit vaikuttavat samalla tavalla	21 % n = 3	79 % n = 11

Seuraavaksi kyselyssä selvitettiin eri ruokien sisältämiä hiilihydraattimääriä. Ensimmäisenä kysyttiin, kuinka paljon hiilihydraattia yksi pala (n. 30 g) vaaleaa leipää sisältää. Noin kaksi viidesosaa (n = 6) vastasi yhden leipäpalan sisältävän 10 g hiilihydraattia ja myös noin kaksi viidesosaa (n = 6) vastasi sen sisältävän 15 g hiilihydraattia. Seuraavaksi kysyttiin, kuinka paljon hiilihydraattia yksi (n. 20 g) pullapitkon pala sisältää. Yli puolet vastaajista (n = 8) vastasi sen sisältävän 20 g hiilihydraattia. Kolmannessa kysymyksessä vastaajilta kysyttiin, kuinka paljon lasi maitoa sisältää hiilihydraattia. Kolme viidesosaa (n = 8) vastasi lasillisen maitoa sisältävän 10 g hiilihydraattia. Viimeisessä kysymyksessä kysyttiin, kuinka paljon yksi keskikokoinen peruna sisältää hiilihydraattia. Puolet vastaajista vastasi perunan sisältävän 10 g hiilihydraattia ja noin yksi kolmasosa vastasi sen sisältävän 15 g hiilihydraattia (taulukko 2).

Taulukko 2. Vastaajien arvio ruoka-aineiden sisältämistä hiilihydraattimääristä prosentti- ja frekvenssijakaumina

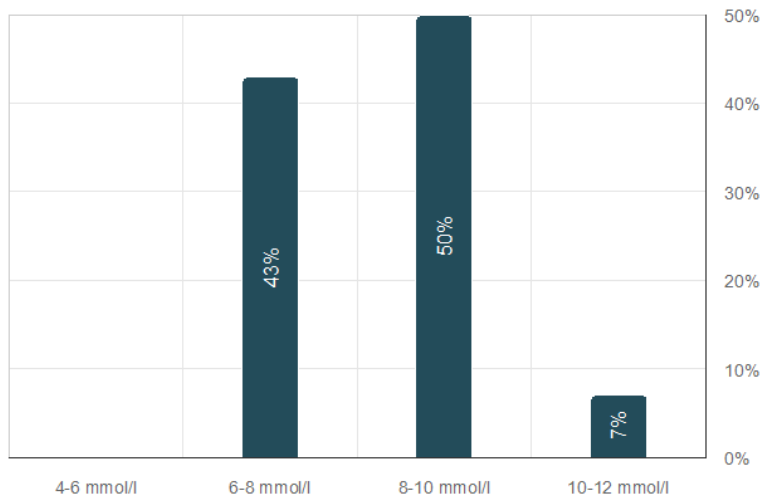
Kysymys	5 g	10 g	15 g	20 g
Kuinka paljon hiilihydraattia yksi pala (n. 30 g) vaaleaa leipää sisältää?	0 % n = 0	43 % n = 6	43 % n = 6	14 % n = 6
Kuinka paljon hiilihydraattia yksi (n. 20 g) pullapitkon pala sisältää?	0 % n = 0	22 % n = 3	21 % n = 3	57 % n = 8
Kuinka paljon lasi maitoa sisältää hiilihydraattia?	15 % n = 2	61 % n = 8	15 % n = 2	8 % n = 1
Kuinka paljon yksi keskikokoinen peruna sisältää hiilihydraattia?	0 % n = 0	50 % n = 7	36 % n = 5	14 % n = 2

Seuraavaksi kyselyssä kartoitettiin työntekijöiden osaamista verensokerin tavoitearvoista ja insuliinihoidosta. Kyselyyn vastaajilta kysyttiin, kuinka paljon keskimäärin 10 g hiilihydraattia nostaa verensokeria. Yli puolet vastaajista ($n = 8$) vastasi verensokerin nousevan 2 mmol/l. Noin yksi kolmasosa ($n = 5$) vastasi verensokerin nousevan 1 mmol/l. Yksi vastaajista vastasi verensokerin nousevan 3 mmol/l (kuva 4).



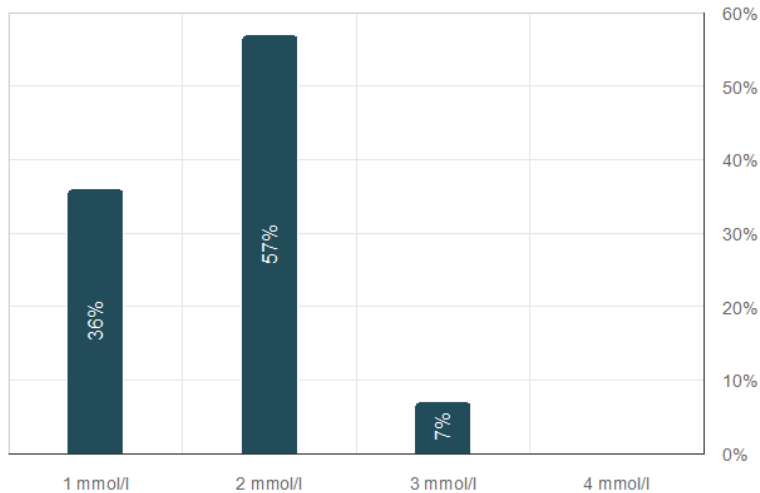
Kuva 4. Vastaajien arvio 10 g hiilihydraattimäärän vaikutuksesta verensokeriarvoon prosenttijakaumana

Sen jälkeen vastaajilta kysyttiin, mikä on ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvo 2 tuntia aterian jälkeen. Puolet vastaajista vastasi tavoitearvon olevan 8–10 mmol/l. Kaksi viidesosaa vastasi tavoitearvon olevan 6–8 mmol/l. Yksi vastaajista vastasi tavoitearvon olevan 10–12 mmol/l (kuva 5).



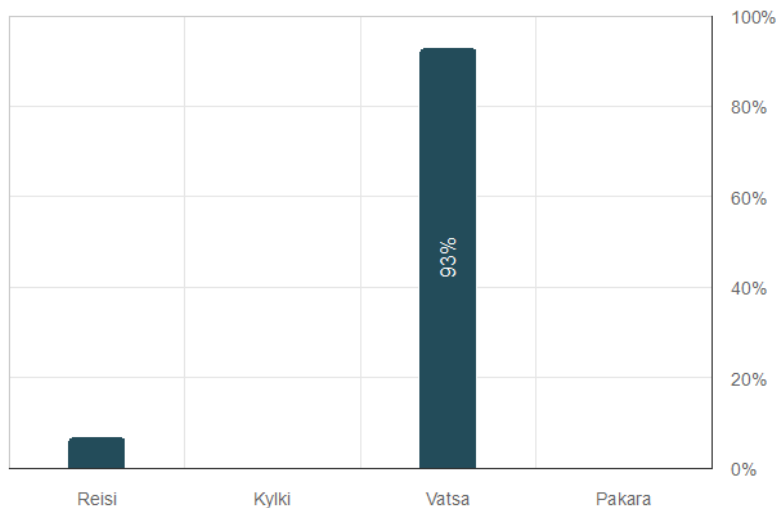
Kuva 5. Vastaajien arvio verensokerin tavoitearvosta kaksi tuntia aterian jälkeen prosenttijakaumana

Insuliinihoitoon liittyen kysyttiin, kuinka paljon 1 yksikkö insuliinia laskee verensokeria. Yli puolet vastaajista (n = 8) vastasi 1 yksikön insuliinia laskevan verensokeria 2 mmol/l. Noin kaksi viidesosaa (n = 5) vastasi verensokerin laskevan 1 mmol/l. Yksi vastaajista vastasi verensokerin laskevan 3 mmol/l (kuva 6).



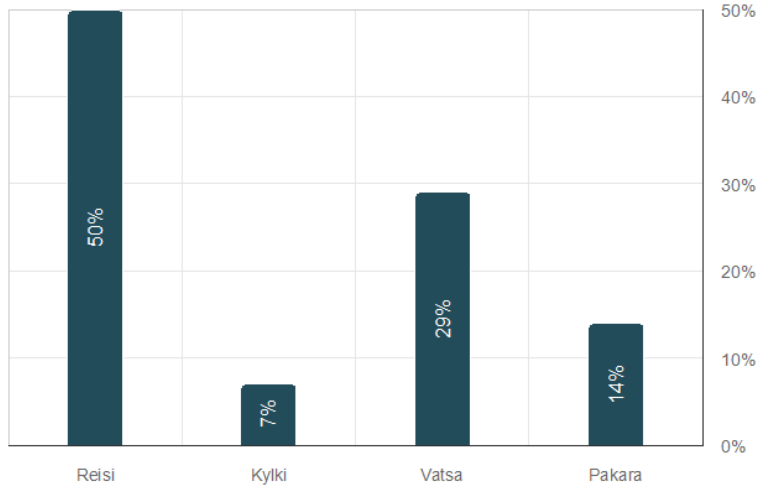
Kuva 6. Vastaajien arvio yhden insuliiniyksikön vaikutuksesta verensokeriin prosenttijaumana

Seuraavassa insuliinihoitoon liittyvässä kysymyksessä kysyttiin, mikä on lyhytvaikutteisen insuliinin ensisijainen pistopaikka. Lähes kaikki vastaajista (n = 13) vastasivat lyhytvaikutteisen insuliinin ensisijaisen pistopaikan olevan vatsa. Yksi vastaajista vastasi ensisijaisen pistopaikan olevan reisi (kuva 7).



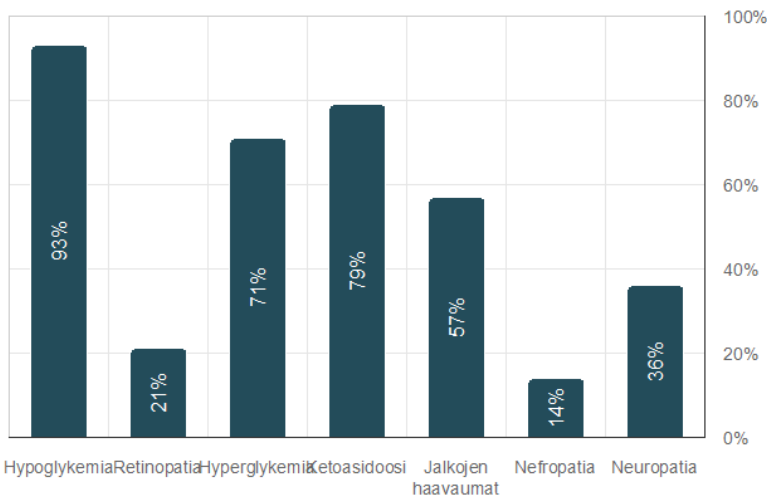
Kuva 7. Vastaajien arvio lyhytvaikutteisen insuliinin ensisijaisesta pistopaikasta prosenttijaumana

Tämän jälkeen kysyttiin, mikä on pitkävaikutteisen insuliinin ensisijainen pistopaikka. Puolet vastaajista vastasi pitkävaikutteisen insuliinin ensisijaisen pistopaikan olevan reisi (kuva 8).



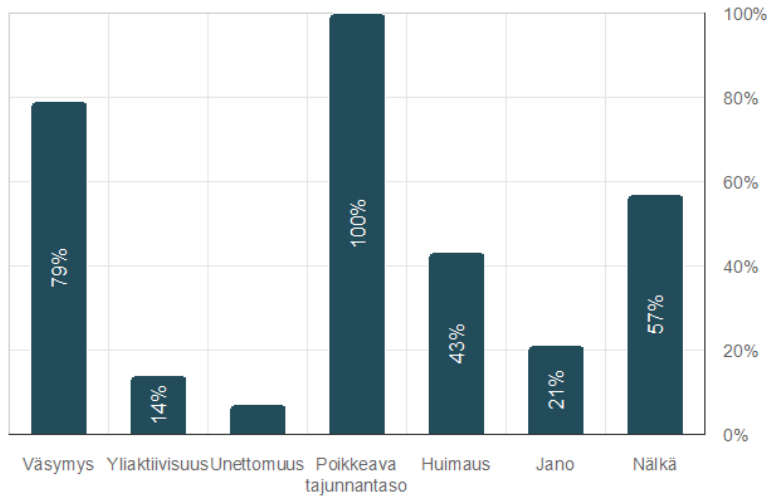
Kuva 8. Vastaajien näkemys pitkävaikutteisen insuliinin ensisijaisesta pistopaikasta prosenttijakaumina

Seuraavaksi kyselyssä oli useampia monivalintakysymyksiä, jotka sisälsivät oikeita ja väärä vastauksia. Ensimmäisenä kysyttiin, mitkä ovat diabeteksen äkilliset komplikaatiot. Lähes kaikki vastaajista vastasivat hypoglykemian (n = 13), hyperglykemian (n = 10) sekä ketoasidoosin (n = 11) olevan diabeteksen äkillisiä komplikaatioita (kuva 9).



Kuva 9. Vastaajien näkemys diabeteksen äkillisistä komplikaatiosta prosenttijakaumana

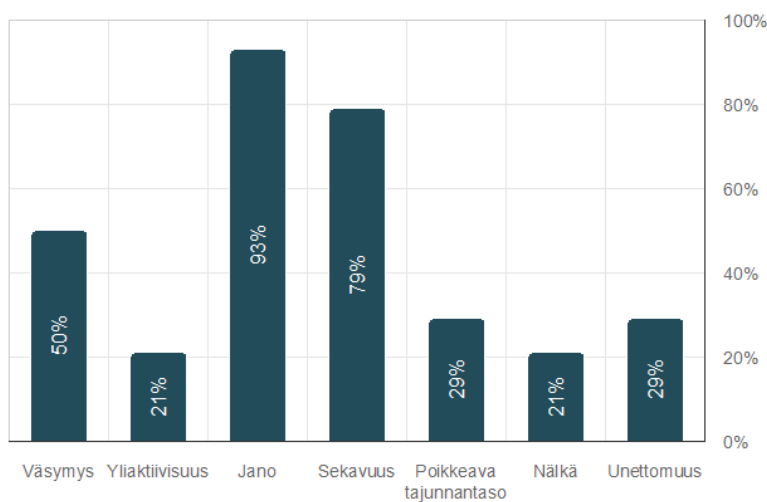
Toisena kysymyksenä kysyttiin, mitkä ovat hypoglykemian tavallisimmat oireet. Kaikki vastaajista vastasi poikkeavan tajunnantason olevan hypoglykemian oire. Seuraavaksi eniten vastattiin väsymyksen (n = 11) ja nälän (n = 8) olevan hypoglykemian tavallisimpia oireita (kuva 10).



Kuva 10. Vastaajien näkemys hypoglykemian tavallisimmista oireista prosenttijakaumana

Seuraavassa kysymyksessä selvitettiin hoitohenkilökunnan osaamista matalan verensokerin hoidossa. Vastaajilta kysyttiin, miten he toimivat, jos asukkaan verensokeri on 3,9 mmol/l. Lähes kaikki vastaajista (n = 12) vastasi antavansa asukkaalle sokeripitoista juomaa. Kaksi vastaajaa vastasi, että verensokeri on normaali.

Tämän jälkeen kysyttiin, mitkä ovat hyperglykemian tavallisimmat oireet. Lähes kaikki vastaajista (n = 13) vastasi janon olevan hyperglykemian oire. Seuraavaksi eniten vastattiin sekavuuden (n = 11) sekä väsymyksen (n = 7) olevan hyperglykemian tavallisimpia oireita (kuva 11).



Kuva 11. Vastaajien näkemys hyperglykemian tavallisimmista oireista prosenttijakaumana

Vastaajilta kysyttiin myös, että miten he toimivat, jos asukkaan verensokeri on 15,6 mmol/l. Lähes kaikki vastaajista (n = 13) vastasi pistävänsä asukkaalle

lyhytvaikutteista insuliinia. Yksi vastaajista vastasi, että verensokeri on normaali.

6.3 Avoimet kysymykset

Ensimmäisessä avoimessa kysymyksessä vastaajia pyydettiin kertomaan, mitkä asiat he kokevat osaavansa parhaiten ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa. Vastaajat kertoivat osaavansa parhaiten verensokerin mittauksen, insuliinin pistämisen sekä säännöllisestä ateriarytmistä huolehtimisen. Vastauksissa tuli kuitenkin myös ilmi, että osaaminen ikääntyneen diabeteksen hoidossa ei ole ajan tasalla. Osaamisen tarvetta eräs vastaaja kuvaa näin:

Tiedot todellakin tarvitsisi päivitystä!

Toisessa avoimessa kysymyksessä pyydettiin vastaajia kertomaan, mitkä asiat he kokevat vaikeaksi ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa. Vastaajat pitivät vaikeimpina asioina verensokeriarvojen tulkitsemista, ravitsemusta ja siihen liittyvää aterian hiilihydraattimäärän arviointia sekä ateriainsuliinin annostelua. Ikääntyneen diabeteksen hoidossa vaikeita asioita vastaajat kuvasivat muun muassa näin:

Ravitsemus diabeetikon hoidossa.

Ravitsemus ainakin.

Viimeisessä avoimessa kysymyksessä vastaajilta kysyttiin, mihin asioihin he tarvitsisivat lisäkoulutusta. Vastaajat toivat koulutustarpeina esille erityisesti oikean ateriainsuliinimäärän antamisen, mutta esille tulivat myös erilaiset insuliinihoidossa käytettävät tuotteet sekä muiden sairauksien vaikutukset diabeteksen hoitoon. Lisäkoulutuksen tarvetta avoimissa kysymyksissä kuvattiin seuraavasti:

Kaipaam lisäkoulutusta ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa

Hiilihydraattien laskeminen ja arviointi

7 OPPAAN LAADINTA

Aloitimme diabeteksen insuliinihoidon oppaan suunnittelun yhdessä toimeksi-antajan kanssa keväällä 2024. Tällöin kävimme keskustelua siitä, mitä asioita

hoitohenkilökunta toivoi oppaan sisältävän. Hoitajat toivoivat erityisesti tietoa ateriainsuliinin annosteluun sekä insuliinin pistospaikkoihin liittyen. Myös ravitsemukseen ja hiilihydraattien laskentaan toivottiin opastusta. Opas on suunniteltu vastaamaan toimeksiantajan esittämiä toiveita.

Oppaan sisältämä teoria perustuu opinnäytetyön teoreettiseen viitekehykseen. Teoriaosuus on pyritty pitämään tiiviinä, jotta opas olisi mahdollisimman selkeä ja helppolukuinen. Insuliinihoidon teoriassa olemme ottaneet huomioon Attendo Marskissa käytettävät insuliinit. Muita insuliineja oppaassa ei käsitellä. Hiilihydraattitaulukot on laadittu vastaamaan Marskin ruokalistaa.

Opas sisältää tietoa ikääntyneen diabeteksestä, sen komplikaatioista, insuliinihoidosta sekä ravitsemuksesta ja hiilihydraattien laskemisesta. Insuliinihoidon oppaan laadinnassa on otettu huomioon hoitohenkilökunnan osaamistarpeet kyselylomakkeen tuloksia hyödyntäen. Oppaan sisältö perustuu diabeteksen ajankohtaisiin hoitosuosituksiin sekä tutkittuun tietoon. Oppaan laadinnassa on käytetty luotettavia lähteitä, kuten kansallisia hoitosuosituksia. Insuliinihoidon oppaan on tarkoitus toimia hoitohenkilökunnan työkaluna turvallisen insuliinihoidon toteutuksessa. Oppaan tavoitteena on hoitohenkilökunnan osaamisen parantaminen, potilasturvallisuuden lisääminen sekä hoidon laadun varmistaminen.

8 POHDINTA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä luvussa tarkastellaan saatuja tuloksia ja esitetään niiden perusteella johtopäätöksiä. Lisäksi tässä luvussa pohditaan opinnäytetyön luotettavuutta ja eettisiä näkökulmia. Lopuksi esitellään mahdolliset jatkotutkimusaiheet.

8.1 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Ensimmäisenä tässä opinnäytetyössä haettiin vastauksia siihen, miten insuliinihoito toteutuu tällä hetkellä ikääntyneiden hoivakodissa. Tuloksista käy ilmi, että insuliinihoidon osaamisessa on eroja. Kyselyyn vastanneista suurin osa on kokenut saaneensa koulusta hyvät tai kohtalaiset valmiudet ikääntyneen insuliinihoidossa. Vastaajista yli puolet oli valmistunut ammattiinsa 6–10 vuotta sitten tai yli 10 vuotta sitten. Tästä voidaan päätellä, että työelämässä osaamista ei välttämättä ylläpidetä aktiivisesti, jolloin uusin tieto jää saamatta.

Kyselyn oikein–väärin-väittämissä, suurin osa vastaajista oli vastannut väittämiin oikein. Parhaiten oli tiedetty, että diabetes voi vaikuttaa ikääntyneen muistiin ja että ikääntyneen diabeetikon hypoglykemia on vaikeasti tunnistettavissa. Hyvin oli tiedetty myös, että ruoan sisältämä rasva vaikuttaa hiilihydraattiaineenvaihduntaan ja että kaikki pitkävaikutteiset insuliinit eivät vaikuta samalla tavalla. Eniten haasteita tuotti väittämä, jossa kysyttiin, onko ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvot samat kuin muilla diabeetikoilla. Hajontaa oli myös väittämässä, jossa kysyttiin, tulisiko ikääntyneen diabeetikon ateriainsuliini annostella aterian sisältämän hiilihydraattimäärän mukaan. Kyselyyn vastanneista vain yksi kertoi laskeneensa diabeetikon aterian sisältämiä hiilihydraatteja työyksikössään. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että hoitohenkilökunnalla ei ole riittävää osaamista aterian sisältämien hiilihydraattimäärien laskemiseen.

Kysymykset, jotka käsittelivät eri elintarvikkeiden sisältämiä hiilihydraattimääriä, olivat paremmin vastaajien tiedossa, kuin ne kysymykset, jotka käsittelivät hiilihydraatin sekä insuliinin vaikutusta verensokeriarvoon. Lyhytvaikutteisen insuliinin ensisijainen pistopaikka eli vatsa, oli hyvin vastaajien tiedossa. Sen sijaan pitkävaikutteisen insuliinin ensisijainen pistopaikka tuotti enemmän haasteita vastaajille.

Seuraavaksi kyselyssä selvitettiin, tunteeko vastaaja diabeteksen äkilliset komplikaatiot. Eniten vastauksia oli oikeissa vaihtoehdoissa eli hypoglykemia, hyperglykemia ja ketoasidoosi. Noin puolet vastaajista oli kuitenkin vastannut myös jalkojen haavaumien ja neuropatian olevan diabeteksen äkillisiä komplikaatioita. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että hoitohenkilökunnalla ei ole riittävästi tietoa diabeteksen äkillisten ja pitkäaikaisten komplikaatioiden eroavaisuuksista.

Hypoglykemian tavallisimmat oireet oli tiedetty hyvin. Hypoglykemian hoito oli myös pääsääntöisesti hyvin hallussa. Hyperglykemian tavallisimmat oireet tuottivat enemmän haasteita vastaajille, ja vastauksissa oli reilusti hajontaa ja myös vääriä vastausvaihtoehtoja oli valittu. Hyperglykemian hoito oli kuitenkin hyvin vastaajien hallussa. Kallion tutkimuksessa (2021) todettiin, että hypogly-

kemian oireiden toteaminen, hoitaminen sekä ennaltaehkäisy olivat toteutuneet kohtalaisesti. Korkean verensokerin hoito on sen sijaan tuottanut enemmän haasteita. Kortelaisen tutkimuksessa (2023) hoitajien osaaminen hypoglykemian tunnistamisessa on ollut hyvää.

Avoimessa kysymyksessä haluttiin selvittää, mitkä asiat vastaajat kokevat osaavansa hyvin ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa. Vastaajat kokivat osaavansa hyvin esimerkiksi verensokerin mittaamisen, insuliinin pistämisen ja ateriarytmin säännöllisyydestä huolehtimisen. Tästä voidaan päätellä, että asiat, jotka ovat osa asukkaiden päivittäistä hoitoa, ylläpitävät hyvin vastaajien osaamista.

Opinnäytetyössä haettiin vastauksia siihen, mitä kehitettävää hoitohenkilökunnan osaamisessa insuliinihoidon osalta on. Tuloksista voidaan päätellä, että kehitettävää on lähes kaikilla diabeteksen insuliinihoidon osa-alueella. Suurimmat haasteet hoitohenkilökunnan osaamisessa liittyivät normaalin ja poikkeavan verensokeriarvon tietämykseen, insuliinihoitoon sekä hiilihydraattimäärien laskemiseen. Vastaajille oli epäselvää, tuleeko ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvojen olla samat kuin muilla diabeetikoilla. Kaikilla vastaajilla ei myöskään ollut tietoa, mikä ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvo on aterian jälkeen. Kallion tutkimuksessa (2021) hoitajien osaaminen on ollut vaihtelevaa verensokerin seurannan ja tulosten tulkinnan osalta. Myös Juseliuksen tutkimuksessa (2014) henkilökunnan osaamisessa ilmeni puutteita verensokerin tavoitearvojen tietämyksessä. Kortelaisen tutkimuksessa (2023) todettiin ikääntyneiden pitkäaikaissokerin tavoitearvon tietämyksessä olevan epäselvyyttä. Tästä voidaan päätellä, että hoitohenkilökunta tarvitsee lisäkoulutusta ikääntyneen diabeetikon hoitoon liittyen ja erityisesti ikääntyneen verensokerin tavoitearvojen tunnistamiseen ja tulkitsemiseen tarvitaan lisäkoulutusta.

Insuliinihoidossa eniten haasteita tuottivat kysymykset ateriainsuliinin annostelusta. Hiilihydraattimäärien tietämisessä ja laskemisessa oli myös haasteita. Kyselyyn vastanneista lähes kukaan ei ollut laskenut aterian sisältämiä hiilihydraatteja, josta voidaan päätellä, että riittävää osaamista tähän ei ole. Myös hypo- ja hyperglykemian oireet sekä niiden hoito olisi hyvä kerrata työyksikössä. Kallion tutkimuksessa (2021) todetaan, että hoitajien osaaminen oli

vaihtelevaa hiilihydraattien ja ateriainsuliinien yhteensovittamisessa. Kortelaisen tutkimuksessa (2023) selvisi, että eniten haasteita tuotti insuliinin annostelu sekä insuliiniannosten muutokset.

Avoimessa kysymyksessä vastaajilta kysyttiin, mitkä asiat he kokevat vaikeaksi ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa, sekä missä asioissa he kokevat tarvitsevansa lisäkoulutusta. Vastaajat kokivat haasteita olevan eniten verensokeriarvojen tulkitsemiseen, ravitsemukseen, hiilihydraattien laskemiseen ja ateriainsuliinin annosteluun liittyen. Lisäkoulutusta toivottiin jokaiseen osaluokkaan liittyen. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että kyselyn tulokset vastaavat hyvin vastaajien omia näkemyksiä, siitä mitä asioita he osaavat ja mitä asioita heidän tulisi kehittää.

Myös Juseliuksen (2014), Kallion (2021), Hämäläisen (2018) ja Jämsän (2022) tutkimuksissa tulee ilmi, että hoitohenkilökunta toivoisi lisäkoulutusta diabeteksen hoidosta. Koulutuksia toivotaan, koska diabeteksen hoito ja käytännöt uudistuvat koko ajan. Koulutustarvetta on koettu eniten diabeteksen kokonaisvaltaiseen hoitoon ja lääkehoitoon liittyen.

8.2 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettiset näkökohdat

Kyselytutkimuksessa on oltava varma, että kysymys merkitsee kaikille vastaajille samaa ja sillä mitataan samaa tarkoitettavaa asiaa (Karjalainen 2010, 23). Tutkimuksen tarkoitus on kerätä mahdollisimman luotettavaa ja totuudenmukaista tietoa (Kananen 2011, 118–121). Luotettavuuden arviointiin käytetään validiteetti- ja reliabiliteettikäsitteitä. Validiteetti tarkoittaa sitä, että tutkimusongelman kannalta mitataan ja tutkitaan oikeita asioita. Mittari on validi, mikäli se mittaa sitä, mitä sen pitääkin mitata. Validiteetti varmistetaan mittaamalla oikeita asioita sekä käyttämällä oikeaa tutkimusmenetelmää ja oikeaa mittaria. Reliabiliteetti tarkoittaa tutkimustulosten pysyvyyttä. (Kananen 2011, 118–121; Karjalainen 2010, 16, 23; Heikkilä 2004, 29–30.) Käytännössä se tarkoittaa sitä, että tutkimusta toistettaessa saadaan samat tulokset. Kvantitatiivisessa opinnäytetyössä tulee arvioida aina työn luotettavuutta. Tutkimuksen luotettavuutta lisää validiteetin ja reliabiliteetin huomiointi. Luotettavuutta tulisi tarkastella jo opinnäytetyön suunnitteluvaiheessa. Opinnäytetyön luotettavuus on

heikko, mikäli tutkimusmenetelmät, mittarit ja otos on tehty ilman, että validiteettia ja reliabiliteettia on huomioitu. (Kananen 2011, 118–121.)

Opinnäytetyön aineisto on kerätty kyselylomakkeella, joka on laadittu tutkitun ja ajankohtaisen tiedon pohjalta. Tämä lisää kyselyn luotettavuutta. Opinnäytetyössä käytetyn kyselylomakkeen laadinnassa on käytetty tutkimuksia, jotka ovat pääosin 10 vuoden sisällä julkaistuja. Mukaan valikoitui yksi vanhempi aineisto vuodelta 2008, koska sen sisältö käsitteli kattavasti ikääntyneen diabetesta. Myös löytämämme menetelmäkirjallisuus oli vanhempaa aineistoa. Aineiston sisältämä tieto on kuitenkin edelleen luotettavaa ja ajankohtaista, koska tutkimusmenetelmät eivät ole muuttuneet vuosien saatossa.

Kyselylomakkeen validiteetti pyrittiin varmistamaan huolehtimalla siitä, että kysymykset mittaavat juuri niitä asioita, joita tutkimuksessa halutaan selvittää. Ennen kyselylomakkeen lähettämistä kyselylomake esiteltiin kolmen henkilön toimesta, joka lisää validiteettia. Reliabiliteetti varmistettiin esittämällä kysymykset ja vastausvaihtoehdot selkeällä ja yhdenmukaisella tavalla. Tämä varmistaa sen, että vastaajat ymmärtävät kysymykset samalla tavalla. Emme voi kuitenkaan olla varmoja siitä, ovatko vastaajat vastanneet kysymyksiin todenmukaisesti ja oman tietotasonsa mukaan. Sähköisellä kyselylomakkeella pystyimme varmistamaan, että satunnaisvirheitä ei tule. Kyselyn vastaajien vähäinen määrä voi selittyä sillä, että kyselyyn on mahdollisesti vastanneet vain ne henkilöt, jotka ovat kokeneet osaavansa vastata kysymyksiin oikein. Mikäli kyselyn vastauksien määrä olisi ollut huomattavasti suurempi, voisivat saamamme tulokset olla erilaisia.

Kyselytutkimuksen eettisissä näkökohdissa tulee ottaa huomioon erityisesti vastaajien yksityisyydensuoja, vastaamisen vapaaehtoisuus ja se, että vastaaja tietää ennen vastaamista, mihin on vastaamassa ja miten tuloksia hyödynnetään. Ennen aineiston keräämistä, opinnäytetyölle haettiin tutkimuslupa. Kyselyn mukana lähetettiin saatekirje, jotta kyselyn vastaajat olivat tietoisia, mihin osallistuvat. Kyselyyn vastaaminen oli vapaaehtoista ja siihen vastattiin anonymisti. Kyselylomakkeen linkki on lähetetty sähköpostitse yksikön tiimiesihenkilölle, joka välitti kyselylomakkeen linkin hoitohenkilökunnalle. Opinnäytetyön tekijät eivät ole tietoisia ketkä ovat kyselyyn vastanneet. Opinnäyte-

työn julkaisun jälkeen Webropol-ohjelman aineisto tullaan hävittämään. Opinnäytetyö sekä sen tulokset julkaistaan Theseuksessa. Ketään kyselyyn vastaajaa ei ole mahdollista tunnistaa opinnäytetyön tuloksista.

8.3 Tulosten hyödyntäminen ja jatkotutkimusaiheet

Opinnäytetyön tuloksia voidaan hyödyntää eri hoivakodeissa sekä Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulun oppimismateriaalina. Kyselyn tulosten perusteella tiedetään paremmin, missä asioissa hoivakodin henkilökunta tarvitsee lisäkoulutusta.

Jatkotutkimusaiheena voisi kyseiseen hoivakotiin teettää uuden kyselyn, jolla kartoitettaisiin sitä, onko laatimamme opas otettu käyttöön ja onko siitä koettu olevan hyötyä. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, onko hoitohenkilökunnan osaamisessa tapahtunut kehitystä oppaan käytön ja mahdollisten lisäkoulutusten jälkeen.

LÄHTEET

Antikainen, A. 2020. Diabeteksen hoidon ja ruokavalion yhteensovittaminen. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 29.9.2020. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01273> [viitattu 1.3.2024].

Aro, A. 2008. Ikäihmisten aliravitsemus on yleistä. *Diabetes ja lääkäri* 37, 10. Verkkolehti. Julkaistu 5.2008. Saatavissa: https://www.diabetes.fi/files/39/Diabetes_ja_laakari_-lehti_5_2008.pdf [viitattu 30.4.2024].

Attendo Marski s.a. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.attendo.fi/palvelumme/palvelut-ikaihmisille/hoivakodit/hamina/attendo-marski/> [viitattu 18.5].

Bander, A., Sameer, A. & Rashad, A. 2023. Levels and predictors of nurses' knowledge about diabetes care and management: disparity between perceived and actual knowledge. *BMC Nursing* 22, 342. Verkkolehti. Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s12912-023-01504-5> [viitattu 3.5.2024].

Diabetesliitto. 2022. Hiilihydraattiarviointi. WWW-dokumentti. Päivitetty 7.4.2022. Saatavissa: https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/hiilihydraattiarviointi#31409ae5etesliitto [viitattu 3.5.2024].

Franssila-Kallunki, A. 2008. Iäkkään diabeetikon sokeritasapainon hoito. *Diabetes ja lääkäri* 37, 17. Verkkolehti. Julkaistu 5.2008. Saatavissa: https://www.diabetes.fi/files/39/Diabetes_ja_laakari_-lehti_5_2008.pdf [viitattu 2.5.2024].

Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Hiltunen, L. 2008. Ikäihmisen diabeteksen erityispiirteet. *Diabetes ja lääkäri* 37, 15. Verkkolehti. Saatavissa: https://www.diabetes.fi/files/39/Diabetes_ja_laakari_-lehti_5_2008.pdf [viitattu 2.5.2024].

Hyperosmolaarinen ei-ketoottinen tila tyypin 2 diabetesta sairastavilla. 2024. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Käypä hoito -työryhmä Tyypin 2 diabetes. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 16.1.2024. Saatavissa: <https://www.kaypa-hoito.fi/nix03316> [viitattu 2.5.2024].

Hämäläinen, A. 2018. Pieksämäen perusterveydenhuollon vastaanoton sairaanhoitajien osaamisen kehittäminen tyypin 2 diabetespotilaan omahoidon tukemisessa. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Kliinisen asiantuntijan koulutusohjelma. Ylempi amk -opinnäyte. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2018110216585> [viitattu 3.5.2024].

Ikuli, K., Ruuskanen, E. & Salonen, K. 2018. Tyypin 1 diabetes ja joustava insuliinihoito – pistoksin tai pumpulla. 1. painos. Tampere: Hämeen kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka, P. 2017. Tyypin 1 diabetes: insuliinihoito. PDF-dokumentti. Saatavissa: https://www.diabetes.fi/files/9035/Ilanne-Parikka_T1D_insuliinihoito_Duodecim_2017.pdf [viitattu 5.5.2024].

Ilanne-Parikka, P. 2021. Diabetes ("sokeritauti"). Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 30.8.2021. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00011> [viitattu 1.3.2024].

Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M.-T. & Sane, T. (toim.) 2015. Diabetes. 8. painos. Helsinki: Duodecim.

Ilanne-Parikka, P. 2022. Mihin insuliinia tarvitaan. Diabetesliitto. WWW-dokumentti. Päivitetty 8.3.2022. Saatavissa: https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan#89c0a47b [viitattu 15.4.2024].

Insuliinihoito ja tyypin 2 diabetes. 2024. Käypä hoito -suositus. Käypä hoito -työryhmät Insuliinipuutosdiabetes ja Tyypin 2 diabetes. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 18.3.2024. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix02507> [viitattu 20.3.2024].

Insuliinin pistäminen. 2018. Käypä hoito -suositus. Käypä hoito -työryhmä Insuliinipuutosdiabetes. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 7.2.2018. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix02508> [viitattu 27.3.2024].

Insuliinipuutosdiabetes. 2022. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. WWW-dokumentti. Julkaistu 6.9.2022. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50116> [viitattu 15.5.2024].

Juselius, P. 2014. Diabetes hoitajan silmin. Metropolian ammattikorkeakoulu. Terveys- ja hoitoala. Ylempi amk -opinnäyte. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201405229196> [viitattu 3.5.2024].

Jämsä, H. 2022. Diabeteshoitajien osaamisen ja konsultaatio- ja koulutustarpeen kartoitus Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueella. Lapin ammattikorkeakoulu. Terveyspalvelujen johtaminen ja kehittäminen. Ylempi amk -opinnäyte. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022101021032> [viitattu 3.5.2024].

Järvinen, S. 2017. Ohjauksen kirjaaminen. Tyypin 2 diabetespotilaiden omahoito ja osaaminen potilasasiakirjoissa. Jyväskylän yliopisto. Liikuntatieteellinen tiedekunta. Väitöskirja. Studies in sport, physical education and health 257. PDF-dokumentti. Saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-39-7079-6> [viitattu 3.5.2024].

Kallio, L. 2021. Ateriainsuliinihoidon osaaminen kotihoidossa. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Vanhustyön tutkinto-ohjelma. Ylempi amk -opinnäyte. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202104195079> [viitattu 3.5.2024].

Kananen, J. 2011. Kvantti: Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. 1. painos. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

- Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä – Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. 1. painos. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Karjalainen, L. 2010. Tilastotieteen perusteet. 1. painos. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy.
- Koistinen, H. 2021. Tyypin 2 diabeteksen insuliinihoito. *Lääkärilehti* 42, 240–243. Verkkolehti. Julkaistu 22.10.2021. Saatavissa: <https://www-laakarilehti-fi.ezproxy.xamk.fi/tieteessa/katsausartikkeli/tyypin-2-diabeteksen-insuliinihoito-3387/> [viitattu 30.4.2024].
- Kortelainen, S. 2023. Ikääntyneen insuliinipuutosdiabeetikon hoidontarpeen arviointi. Karelia-ammattikorkeakoulu. Ikäosaamisen kehittäminen ja johtaminen. Ylempi amk -opinnäyte. PDF-dokumentti. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-202303244083> [viitattu 3.5.2024].
- Mustajoki, P. 2022. Alhainen verensokeri (hypoglykemia) diabetesta sairastavalla. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 13.6.2022. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00757> [viitattu 24.4.2024].
- Rautavirta, M. & Härmä-Rodriguez, S. 2018. Insuliinipistosten pistospaikat. Duodecimin käypä hoito. WWW-dokumentti. Julkaistu 7.2.2018. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix02509> [viitattu 27.3.2024].
- Rautiainen, P. & Tuomi, T. 2018. Aikuisen ketoasidoosin hoito. Duodecimin käypä hoito. WWW-dokumentti. Julkaistu 7.2.2018. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/nix02510> [viitattu 11.5.2024].
- Saano, S. & Taam-Ukkonen, M. 2018. Lääkehoidon käsikirja. 7., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Saltiola-Särkkä, L. 2023. Korkea verensokeri eli hyperglykemia. Hoitotyön toiminnot. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. WWW-dokumentti. Saatavissa: <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/hnt00001/search/hyperglykemia> [viitattu 6.11.2024]
- Satuli-Autere, S., Hägg-Holmberg, S. & Thorn, L. 2023. Iäkkään henkilön tyypin 2 diabeteksen kokonaisvaltainen hoito. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 21, 1744–1750. Verkkolehti. Saatavissa: <https://www.duodecimlehti.fi/duo17915> [viitattu 24.4.2024].
- Schwab, U. 2023. Ikääntyneiden ravitsemus. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Päivitetty 25.5.2023. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01086> [viitattu 1.3.2024].
- Taam-Ukkonen, M. & Saano, S. 2023. Turvallisen lääkehoidon perusteet. 17., uudistettu painos. Helsinki: Sanoma Pro Oy.
- Tarnanen, K., Tuomi, T., Ilanne-Parikka, P., Tuomaala, A-K. & Meinander, T. 2018. Insuliinipuutosdiabetes. Lääkärikirja Duodecim. WWW-dokumentti. Julkaistu 22.5.2018. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/khp00125> [viitattu 22.4.2024].

Tutkimustaulukko

Julkaisutiedot	Tutkimuksen tarkoitus ja tavoite	Tutkimusmenetelmä ja kohde-ryhmä	Tulokset
Bander, A., Sameer, A. & Rashad, A. 2023. Levels and predictors of nurses' knowledge about diabetes care and management: disparity between perceived and actual knowledge. Tutkimusartikkeli.	Tarkoituksena selvittää sairaanhoitajien teoretietoa diabeteksestä.	Kvantitatiivinen tutkimus. Kyselyyn osallistuneita 500 = 325.	Sairaanhoitajilla ei ollut riittävästi tietoa diabeteksestä.
Hämäläinen, A. 2018. Pieksämäen perusterveydenhuollon vastaanoton sairaanhoitajien osaamisen kehittäminen tyypin 2 diabetespotilaan omahoidon tukemisessa. Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Ylempi amk -opinnäytetyö.	Tarkoituksena vahvistaa perusterveydenhuollon vastaanoton sairaanhoitajien osaamista tyypin 2 diabeetikoiden hoidon ohjauksessa.	Kehittämishanke. Kvantitatiivinen tutkimus. Kyselyyn osallistuneita 9.	Vahvinta osaaminen oli diabeteksen ehkäisyyn, diabeetikon tutkimisen ja hoidon, asiakaslähtöisen työskentelyn ja vuorovaikutustaitojen osalta. Osaaminen oli heikointa lääkeshoidon, liikunnan, psykologisen, sosi-aali- ja lainsäädäntö osaamisen ja insuliinihoidon osaamisen asioissa.
Juselius, P. 2014. Diabetes hoitajan silmin. Metropolian ammattikorkeakoulu. Ylempi amk -opinnäytetyö.	Tarkoituksena kartoittaa Lohjan vanhus- ja sairaalapa-lveluiden hoitohenkilökunnan diabetesosaamisesta.	Kvantitatiivinen tutkimus. Webropol -kysely. Kyselyyn osallistuneita 440 = 144.	Diabetesosaaminen ollut melko hyvää. Sairaanhoitajien ja lähihoitajien osaamisessa ei ollut juurikaan eroja.
Jämsä, H. 2022. Diabeteshoitajien osaamisen ja konsultaatio- ja koulutustarpeen kartoitus Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueella. Lapin ammattikorkeakoulu. Ylempi amk-opinnäytetyö.	Tarkoituksena kartoittaa Pohjois-Pohjanmaan hyvinvointialueen diabeteshoitajien osaamisen koulutus- ja konsultaatiotarvetta.	Kvantitatiivinen tutkimus. Webropol -kysely. Kyselyyn osallistuneita 60 = 32.	Diabetesosaaminen tasolla 3. Osaamista arvioitu asteikolla 0–5.
Järvinen, S. 2017. Ohjauksen kirjaaminen. Tyypin 2 diabetespotilaiden omahoito ja osaaminen potilasasiakirjoissa. Jyväskylän yliopisto. Väitöskirja.	Tarkoituksena kuvata hoitajien toteuttamaa 2 tyypin diabetespotilaan omahoidon ohjauksen ja osaamisen kirjaimista perusterveydenhuollossa.	Kvalitatiivinen tutkimus. Tutkimusaineisto muodostettu 60 diabetespotilaan kirjauksista.	Omahoidon kirjaamisen pääpaino perustunut ravitsemukseen ja lääkehoidon. Vähiten kirjattu päihdekäyttäytymiseen, jalkahoidonohjaukseen ja mieli-alan liittyviä asioita.

<p>Kallio, L. 2021. Ateriainsuliinihoidon osaaminen kotihoidossa. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Ylempi amk-opinnäytetyö.</p>	<p>Tarkoituksena selvittää sairaanhoitajien ateriainsuliinihoidon osaamista kotihoidossa.</p>	<p>Kvantitatiivinen tutkimus. Sähköinen kyselylomake. Kyselyyn osallistuneita 15.</p>	<p>Sairaanhoitajien ateriainsuliinihoidon osaaminen oli vaihtelevaa.</p>
<p>Kortelainen, S. 2023. Ikääntyneen insuliinipuutosdiabeetikon hoidontarpeen arviointi. Karelia-ammattikorkeakoulu. Ylempi amk-opinnäytetyö.</p>	<p>Tarkoituksena tuottaa ohje ikääntyneen insuliinipuutosdiabeetikon hoidontarpeen arviointiin perusterveydenhuollon avosuolelle, sekä kartoittaa sairaan- ja terveydenhoitajien diabetesosaamista.</p>	<p>Kvantitatiivinen tutkimus. Webropol -kysely. Kyselyyn osallistuneita 17.</p>	<p>Diabetesosaaminen ikääntyneiden pitkäaikaissokerin tavoitearvon tietämyksessä oli puutteellista. Kyselyyn vastanneilla hoitajilla ei ollut osaamista ikääntyneen insuliinipuutosdiabeetikon hoidontarpeen arviointiin.</p>

SAATEKIRJE

Hei! Olemme kolmannen vuoden sairaanhoitajaopiskelijat Iina ja Venla. Opiskelemme Kaakkois-Suomen ammattikorkeakoulussa. Opinnäytetyömme aiheena on diabeteksen insuliinihoidon toteutuminen ikääntyneiden palveluasumisessa ja tarkoituksenamme on kartoittaa Attendo Marskin hoitohenkilökunnan diabetesosaamista. Kyselyn vastausten perusteella tuotamme hoivakodin käyttöön insuliinihoidon oppaan.

Osallistuminen vaatii sähköisen kyselylomakkeen täyttämisen sekä palauttamisen merkittävään päivämäärään mennessä. Toivomme, että jokainen teistä vastaisi kyselyyn, jotta saamme tuotettua teidän tarpeitanne vastaavan oppaan.

Tutkimukseen on hankittu asianmukainen lupa. Kaikki vastaukset käsitellään nimettömänä ja luottamuksellisesti.

Yhteistyöterveisin

Iina Suurnäkki

ciisu002@edu.xamk.fi

Venla Kaukonen

dveka015@edu.xamk.fi

Opinnäytetyön ohjaava opettaja

Katja Villikka

katja.villikka@xamk.fi

Kyselylomakkeen kysymykset

1. Mikä on ammattinimikkeesi?
 - a) lähihoitaja
 - b) sairaanhoitaja
 - c) jokin muu, mikä? _____

2. Milloin olet valmistunut nykyiseen ammattiisi?
 - a) alle 2 vuotta sitten
 - b) 2–5 vuotta sitten
 - c) 6–10 vuotta sitten
 - d) yli 10 vuotta sitten

3. Kuinka kauan olet työskennellyt nykyisessä työpaikassasi?
 - a) alle 2 vuotta
 - b) 2–5 vuotta
 - c) 6–10 vuotta
 - d) yli 10 vuotta

4. Työsuhteesi on?
 - a) vakituinen
 - b) sijainen
 - c) jokin muu, mikä? _____

5. Millaiset valmiudet koet saaneesi koulusta ikääntyneen diabeetikon insuliinihoitoon liittyen?
 - a) erinomaiset
 - b) hyvät
 - c) kohtalaiset
 - d) heikot

6. Oletko laskenut diabeetikon aterian sisältämiä hiilihydraatteja työyksikössäsi?
 - a) kyllä
 - b) en

Ikääntyneen diabetes. Vastaa seuraaviin väittämiin oman tietotasosi mukaan.

7. Diabetes voi vaikuttaa ikääntyneen muistiin?
 - a) oikein
 - b) väärin

8. Ikääntyneiden hypoglykemia on vaikeasti tunnistettavissa?
 - a) oikein
 - b) väärin

9. Ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvot ovat samat kuin muilla diabeetikoilla?
a) oikein
b) väärin

Diabeetikon aterian sisältämien hiilihydraattien laskeminen. Vastaa seuraaviin kysymyksiin ja väittämiin oman tietotasosi mukaan.

10. Ikääntyneen diabeetikon ateriainsuliini tulisi annostella aterian sisältämien hiilihydraattien mukaan?
a) oikein
b) väärin
11. Kuinka paljon hiilihydraattia yksi pala (n. 30 g) vaaleaa leipää sisältää?
a) 5 g
b) 10 g
c) 15 g
d) 20 g
12. Kuinka paljon hiilihydraattia yksi (n. 20 g) pullapitkon pala sisältää?
a) 5 g
b) 10 g
c) 15 g
d) 20 g
13. Kuinka paljon lasi maitoa sisältää hiilihydraattia?
a) 5 g
b) 10 g
c) 15 g
d) 20 g
14. Kuinka paljon yksi keskikokoinen peruna sisältää hiilihydraattia?
a) 5 g
b) 10 g
c) 15 g
d) 20 g
15. Ruoan sisältämä rasva vaikuttaa hiilihydraattiaineenvaihduntaan?
a) oikein
b) väärin
16. Kuinka paljon keskimäärin 10 g hiilihydraattia nostaa verensokeria?
a) 1 mmol/l
b) 2 mmol/l
c) 3 mmol/l
d) 4 mmol/l

17. Mikä on ikääntyneen diabeetikon verensokerin tavoitearvo 2 tuntia aterian jälkeen?
- a) 4–6 mmol/l
 - b) 6–8 mmol/l
 - c) 8–10 mmol/l
 - d) 10–12 mmol/l

Insuliinihoito. Vastaa seuraaviin kysymyksiin ja väittämiin oman tietotasosi mukaan.

18. Kuinka paljon keskimäärin 1 yksikkö insuliinia laskee verensokeria?
- a) 1 mmol/l
 - b) 2 mmol/l
 - c) 3 mmol/l
 - d) 4 mmol/l
19. Kaikki pitkävaikutteiset insuliinit vaikuttavat samalla tavalla?
- a) oikein
 - b) väärin
20. Lyhytvaikutteisen insuliinin ensisijainen pistopaikka on?
- a) reisi
 - b) kylki
 - c) vatsa
 - d) pakara
21. Pitkävaikutteisen insuliinin ensisijainen pistopaikka on?
- a) reisi
 - b) kylki
 - c) vatsa
 - d) pakara

Diabeteksen komplikaatioiden tunnistaminen. Voit valita useamman vaihtoehdon. Vastaa seuraaviin kysymyksiin oman tietotasosi mukaan.

22. Mitkä ovat diabeteksen äkilliset komplikaatiot?
- a) hypoglykemia
 - b) retinopatia
 - c) hyperglykemia
 - d) ketoasidoosi
 - e) jalkojen haavaumat
 - f) nefropatia
 - g) neuropatia

23. Mitkä ovat tavallisimmat hypoglykemian oireet?
- a) väsymys
 - b) yliaktiivisuus
 - c) unettomuus
 - d) poikkeava tajunnantaso
 - e) huimaus
 - f) jano
 - g) nälkä
24. Asukkaan verensokeri on 3,9 mmol/l. Mitä teet?
- a) annan sokeripitoista juomaa
 - b) pistän pitkävaikutteista insuliinia
 - c) pistän lyhytvaikutteista insuliinia
 - d) verensokeri on mielestäni normaali, joten en tee mitään
25. Mitkä ovat tavallisimmat hyperglykemian oireet?
- a) väsymys
 - b) yliaktiivisuus
 - c) jano
 - d) sekavuus
 - e) poikkeava tajunnantaso
 - f) nälkä
 - g) unettomuus
26. Asukkaan verensokeri on 15,6 mmol/l. Mitä teet?
- a) annan sokeripitoista juomaa
 - b) pistän pitkävaikutteista insuliinia
 - c) pistän lyhytvaikutteista insuliinia
 - d) verensokeri on mielestäni normaali, joten en tee mitään
27. Mitkä asiat koet osaavasi hyvin ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa?
28. Mitkä asiat koet vaikeaksi ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa?
29. Missä asioissa koet tarvitsevasi lisäkoulutusta/lisätietoa ikääntyneen diabeetikon insuliinihoidossa?

Muuttujataulukko

Teema	Kysymys	Kirjallisuus
taustamuuttajat	1–6	
ikäntyneen diabetes	7–9	Ikäntyneen diabetes, 14–15 Kortelainen (2023)
hiilihydraattien las- kenta	10–17	Bander (2023) Juselius (2014) Kallio (2021)
insuliinihoito	18–21	Hämäläinen (2018) Insuliinin pistospaikat, 12–13 Juselius (2014) Kallio (2021) Kortelainen (2023)
äkillisten komplikaati- oiden tunnistaminen	22–26	Bander (2023) Kallio (2021) Kortelainen (2023)
avoimet kysymykset	27–29	