

Päivi Aho

DIABETEKSEN VARHAINEN TOTEAMINEN JA HOITO

Tietotesti sairaanhoitajaopiskelijoille diabetesosaamisen lisäämiseksi

Päivi Aho

DIABETEKSEN VARHAINEN TOTEAMINEN JA HOITO

Tietotesti sairaanhoitajaopiskelijoille diabetesosaamisen lisäämiseksi

Päivi Aho
Opinnäytetyö
Kevät 2022
Hoitotyön tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Hoitotyön tutkinto-ohjelma, Sairaanhoitaja, AMK

Tekijä: Päivi Aho

Opinnäytetyön nimi: Diabeteksen varhainen toteaminen ja hoito - Tietotesti sairaanhoitajaopiskelijoille diabetesosaamisen lisäämiseksi

Työn ohjaaja: Kirsi Myllykangas

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2022

Sivumäärä: 42 + 2 liitettä

Diabetes on yksi suomalaisten kansantaudeista ja sitä sairastaa 500 000 suomalaisista, heistä 200 000 on tietämätön sairaudestaan. Diabeteksen varhaisella toteamisella ja hyvän hoidon toteutuksella on suuri merkitys diabetesta sairastavan henkilön elämään ja sen laatuun sekä diabeteksestä aiheutuviin hoitokustannuksiin.

Tämä opinnäytetyö rajattiin koskemaan lähinnä Tyypin 2 diabetesta, sen hoitoa ja hoidon tavoitteita. Opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa Oulun ammattikorkeakoulun sairaanhoitajaopiskelijoille oppimista motivoiva, innostava ja informoiva tietotesti, jonka avulla opiskelijat pääsevät testaamaan ja arvioimaan osaamistaan. Samalla tietotesti toimi innovatiivisena oppimisvälineenä. Tietotesti luotiin Moodle-oppimisalustalle. Kysymykset perustuivat tutkittuun tietoon, joka perustui luotettaviin ja uusimpien käytettävissä oleviin lähteisiin. Tietotestin kysymykset rajattiin kohdentumaan diabetekseen, sen toteamiseen ja hoidon tavoitteisiin. Vastaamisen jälkeen opiskelija sai kysymykseen liittyvää informatiivista tietoa lisäämään ja tukemaan oppimista. Projektin tuotosta pääsivät koekäyttämään hoitotyön opiskelijat. Heti tietotestin tehtyänsä opiskelijalta pyydettiin palautetta Webropol-ohjelman avulla. Palautteen mukaan tietotesti koettiin sekä motivoivaksi, että innostavaksi ja lisäksi suurin osa koki saaneensa uutta tietoa testin avulla. "Mitä tiedät diabeteksestä-" tietotestiä tullaan jatkossa käyttämään hoitotyön opiskelijoiden oppimisen tukena ja myös apuna kehittäessä ja suunniteltaessa tulevaisuuden osaamistarpeita.

Asiasanat: Diabetes, diabeteksen toteaminen, diabeteksen hoidon tavoitteet, tietotesti, verkko-oppinen

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Degree Programme in nursing, Option of nursing

Author(s): Päivi Aho

Title of thesis: Early Detection and Treatment of Diabetes – Knowledge Test for Nursing Students to Increase Diabetes Skills

Supervisor(s): Kirsi Myllykangas

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2022

Number of pages: 42 + 2 appendices

Diabetes is one of the national diseases of the Finnish people, affecting 500 000 Finns, 200 000 of whom are unaware of their illness. Early detection of diabetes and the implementation of good care are of great importance to the life and quality of life of a person with diabetes and to the cost of treatment for diabetes.

This thesis focused mainly on type 2 diabetes, its treatment and the goals of treatment. The aim of this thesis was to produce a motivating, inspiring and informative knowledge test for nursing students at the Oulu University of Applied Sciences, which allowed the students to test and evaluate their competence. At the same time, the knowledge test served as an innovative learning tool. The test was created for the Moodle learning platform. The questions were based on researched data from reliable and current sources, and were focused on diabetes, its detection and the goals of treatment. Nursing students were invited to try out the test. After answering each question, the students received information related to the question, to increase knowledge and support their learning. Once finished taking the knowledge test, the students were asked for feedback through the Webropol program. According to the feedback, the knowledge test was perceived as both motivating and inspiring, and in addition, most of them felt that they had received new information through the test.

The “What do you know about diabetes” knowledge test will be used in the future to support the learning of nursing students and to help develop and plan for future competence needs.

Keywords: Diabetes, diagnosis of diabetes, goals of diabetes treatment, knowledge test. E-learning

SISÄLLYS

SISÄLLYS	5
1 JOHDANTO	6
2 DIABETES	8
2.1 Diabeteksen alamuodot	8
2.1.1 Insuliininpuutos diabetes (Tyypin 1 diabetes)	9
2.1.2 Tyypin 2 diabetes (T2DM)	10
2.1.3 Tyypin 2 diabeteksen toteaminen	11
2.1.4 Raskausdiabetes	12
2.1.5 Muut diabetesmuodot	13
2.2 Tyypin 2 diabeteksen hoidon tavoitteet	13
2.3 Mitä hyötyä on tyypin 2 diabeteksen varhaisella toteamisella	16
2.4 Diabeteksen lisäsairaudet eli myöhäiskomplikaatiot	16
2.5 Diabeteksen hoidon seuranta	18
3 VERKKO-OPPIMINEN	20
4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE	22
5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	23
5.1 Projektin organisaatio	23
5.2 Projektin aikataulu	24
5.3 Projektin kustannusarvio sekä riskien ja muutosten hallinta	24
6 TIETOTESTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS	26
7 PROJEKTIN ARVIOINTI	28
8 POHDINTA	29
LÄHTEET	31
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Diabetes on yksi nopeimmin yleistyvistä kansansairauksista. Kansainvälisen diabetesjärjestön (IDF) julkaisun mukaan diabeteksen esiintyvyyden arviointiin vuonna 2019 olleen 9,3 % maailman aikuisväestöstä, mikä tarkoittaa n. 436 miljoonaa diabetesta sairastavaa. Vuoteen 2045 mennessä diabeetikoiden määrän ennustetaan nousevan n. 700 miljoonaan. (Koski 2021, 10). Suomessa arvioidaan tällä hetkellä olevan yhteensä yli 500 000, joista noin 200 000 sairastaa sitä tietämättään. Heistä suurin osa (75–80 %) sairastaa tyyppin 2 diabetesta. Tyyppin 2-diabeteksen yleistymisen syynä ovat väestön ikääntyminen, painonnousu sekä eliniän pidentyminen. (Niskanen & Ilanne-Parikka 2019a, 11; Ilanne-Parikka 2021a; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022.)

Suomen terveydenhuollon kokonaismenoista noin 15 % menee diabeteksen hoitokustannuksiin. Diabeteksen varhaisella toteamisella ja hyvällä hoidon toteutuksella on suuri merkitys diabetesta sairastavan henkilön elämään ja sen laatuun ja diabeteksesta aiheutuviin hoitokustannuksiin. (Tyyppin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus 2020; Diabetesliitto 2021.) Pitkäaikaissairauksien hoito on haaste sosiaali- ja terveydenhuollolle. Terveydenhuollossa tehtävien siirrolla lääkäreiltä asianmukaisesti koulutetuille sairaanhoitajille voidaan muun muassa kehittää potilasohjausta, vähentää lääkäreiden työkuormaa ja hoidon suorita kustannuksia. (Hoitotyön tutkimussäätiö 2017.)

Sairaaloissa työskentelevistä sairaanhoitajista alle puolella on riittävät tiedot diabeteksen syistä, oireista ja hoidosta. Sen vuoksi hoitotyön opiskelijoiden ja sairaanhoitajien diabeteksen lisäkoulutus on tarpeellista. (Kobos, Jacek, Kryczka & Knoff 2020.) Diabeteksen ehkäisyn ja hoidon kehittämisohjelman (DEHKO 2000- 2010) yksi päätavoitteista oli diabetekseen liittyvän koulutuksen kehittäminen ja sen myötä sairaanhoitajien diabetekseen liittyvän osaamisen lisääminen. Tulevaisuuden sairaanhoitaja on asiantuntijasairaanhoitaja, joka osaa omalta osaltaan vastata terveydenhuollon kasvaviin haasteisiin. (Harjola, Janhunen & Lukkarinen 2016, 132.)

Kokonaisuudessaan sosiaali- ja terveydenhuollon osaamisen muutos on jatkuva ja ajankohtainen prosessi, jossa keinoja osaamisen parantamiseksi ja ajantasaistamiseksi on kehitettävä ja arvioitava koko ajan. Sote-alan peruskoulutus luo rakenteet, joilla voidaan vastata ammattialakohtaisiin perusvalmiuksiin. Tutkintoon johtavan koulutuksen tulee varmistaa jokaisen sote-opiskelijan ammattialakohtainen tieteenaloihin perustuva substanssiosaaminen. (Opetus ja kulttuuriministeriö

2019, 28–29.) Terveystenhooltohenkilöstön osaaminen on hoitotyön laadun turvaamisen keskeinen tekijä (Koski & Dehkon koulutustyöryhmä 2009, 3).

Terveystenhooltolaissa (1326/2010,8 §) edellytetään, että terveystenhoollon toiminta on näyttöön perustuvaa. Potilaan oikeus on saada asianmukaista ja ajan tasalla olevaa, näyttöön perustuvaa tietoa sairaudestaan, hoidostaan ja niihin vaikuttavista tekijöistä (Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992).

2 DIABETES

Diabetes (lat. Diabetes mellitus) on yhteisnimi joukolle sairauksia, joissa plasman glukoosipitoisuuden on todettu olevan koholla. Diabetes johtuu insuliinin puutteesta tai sen heikentyneestä vaikutuksesta tai molemmista. (Diabetes: Käypä hoito 2018; Niskanen & Ilanne-Parikka 2019a, 10.) Tyypin 2 diabetes liittyy usein metaboliseen oireyhtymään (MBO), jolle tyypillistä on keskivartalolihavuus. Tämä tarkoittaa, että rasva on kertynyt vatsaonteloon ja sisäelimiin kuten maksaan ja tämän vuoksi insuliinin vaikutus kudoksissa on heikentynyt. (Mustajoki 2021a.)

Terveen ihmisen elimistö säätelee verensokeria koko ajan insuliinin (laskeva vaikutus) ja glukagonin (nostava vaikutus) avulla. Insuliini on elintärkeä, haiman erittämä hormoni, jonka tehtävänä on laskea verensokeria. Se lisää sokerin pääsyä lihassoluihin ja sokerin palamista energiaksi, edistää sokerin varastoitumista lihaksiin ja maksaan, sekä rasvahappojen varastoitumista rasvakudoksiin. Insuliini on ainoa verensokeria laskeva hormoni. (Ilanne-Parikka 2022.)

Diabetes on yksi nopeimmin yleistyvistä sairauksista niin Suomessa, kuin koko maailmassa. Arviolta jo yli 500 000 suomalaista sairastaa diabetesta. Heistä noin 200 000 sairastaa sitä tietämättään. Maailmanlaajuisesti n. 387 miljoonalla ihmisellä on diabetes. Suomessa diabeteksen hoitokustannusten osuus terveydenhuollon kokonaismenoista on noin 15 %. Vähintään kaksi kolmasosaa niistä koituu vältettävissä olevien ja elämänlaatuun merkittävästi vaikuttavien komplikaatioiden hoidosta. Tyypin 2-diabetekseen sairastuneiden määrä kasvoi nopeasti 2000-luvun alkupuolella, jolloin erityiskorvausoikeudella lääkkeitä käyttäneiden määrä kaksinkertaistui 12 vuodessa. Myös tyypin 1- diabetes yleistyy kolmanneksen 10 vuoden aikana, jos nykytrendi jatkuu. (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoitosuositus 2020.)

2.1 Diabeteksen alamuodot

Insuliinipuutos diabetes eli tyypin 1 diabetes aiheutuu insuliinin puutteesta. Insuliini on hormoni, jonka tehtävänä on säädellä sokerin ja rasvan käyttöä elimistössä. Autoimmuunitulehduksen seurauksena insuliinia tuottavat haiman beetasolut tuhoutuvat vaihtelevalla nopeudella muutamasta päivästä muutamaan viikkoon. Hoitamattomana tyypin 1 diabetes johtaa happomyrkytykseen eli

ketoasidoosiin, koomaan ja kuolemaan. (Niskanen 2019, 18–19.) Kaikista Suomen diabeetikoista tyypin 1 diabeetikkoja on n. 10–15 %. Siihen sairastuva on useimmiten alle 40-vuotias. T1-diabeteksen puhkeamiseen ei toistaiseksi tiedetä ehkäisykeinoja. (Insuliininpuutosdiabetes: Käypä hoitosuositus 2020.)

LADA, eli Latent autoimmune diabetes in Adults, luokitellaan tyypin 1 diabeteksen alaryhmäksi. LADA muistuttaa alkuvaiheessa tyypin 2- diabetesta, mutta siinä insuliininpuute kehittyy yleensä nopeammin kuin tyypin 2-diabeteksessa. LADA-potilailla on myös metabolisen oireyhtymän tekijöitä lievemmin kuin tyypin 2- diabeetikoilla, mutta vaikeampina kuin tyypin 1- diabeetikoilla. LADA:aan viittaa diabeteksen alkaminen aikuisiällä ilman alkuvaiheen välitöntä insuliinihoidon tarvetta sekä vasta-aineiden (GAD ja/tai ICA) löytymistä verestä. (Niskanen 2019, 20.)

2.1.1 Insuliininpuutos diabetes (Tyypin 1 diabetes)

Insuliininpuutos diabetes eli tyypin 1 diabetes aiheutuu insuliinin puutteesta. Insuliini on hormoni, jonka tehtävänä on säädellä sokerin ja rasvan käyttöä elimistössä. Autoimmuunitulehduksen seurauksena insuliinia tuottavat haiman beetasolut tuhoutuvat vaihtelevalla nopeudella muutamasta päivästä muutamaan viikkoon. Hoitamattomana tyypin 1 diabetes johtaa happomyrkytykseen eli ketoasidoosiin, koomaan ja kuolemaan. (Niskanen 2019, 18–19.) Kaikista Suomen diabeetikoista tyypin 1 diabeetikkoja on n. 10–15 %. Siihen sairastuva on useimmiten alle 40-vuotias. T1-diabeteksen puhkeamiseen ei toistaiseksi tiedetä ehkäisykeinoja. (Insuliininpuutosdiabetes; Käypä hoitosuositus, 2020.)

LADA, eli Latent autoimmune diabetes in Adults, luokitellaan tyypin 1 diabeteksen alaryhmäksi. LADA muistuttaa alkuvaiheessa tyypin 2- diabetesta, mutta siinä insuliininpuute kehittyy yleensä nopeammin kuin tyypin 2-diabeteksessa. LADA-potilailla on myös metabolisen oireyhtymän tekijöitä lievemmin kuin tyypin 2- diabeetikoilla, mutta vaikeampina kuin tyypin 1- diabeetikoilla. LADA:aan viittaa diabeteksen alkaminen aikuisiällä ilman alkuvaiheen välitöntä insuliinihoidon tarvetta sekä vasta-aineiden (GAD ja/tai ICA) löytymistä verestä. (Niskanen 2019, 20.)

2.1.2 Tyypin 2 diabetes (T2DM)

Arviolta n. 80 % suomalaisista diabeetikoista sairastaa tyypin 2 diabetesta. Sairastuessaan he ovat yleensä yli 35-vuotiaita. Kaikista tyypin 2 diabeetikoista yli puolet on iältään yli 65-vuotiaita. (Niskanen 2019, 20.) T2DM liittyy tyypillisesti ylipainoon, etenkin niin sanottuun vyötärö- eli omenalihavuuteen (Diabeteksen hoidon ABC-koulutussarja, 2022). Keskivartalolihavuudessa rasva on kertynyt vatsaonteloon ja sisäelimiin kuten maksaan (Mustajoki, 2019a). FM Titta Salopuron väitöskirjan (2009) mukaan erityisesti keskivartalolihavuus altistaa erilaisille aineenvaihduntahäiriöille, kuten insuliiniresistenssille, jossa haima tuottaa insuliinia, mutta elimistön vaste insuliinille on heikentynyt ja siksi veren sokeripitoisuus suurenee. Yli 90 % tyypin 2 diabeetikoista on ylipainoisia. Tyypin 2 diabeetikoista 85–90 %: lla on ”tavallinen” eli insuliiniresistentti tautimuoto. (Diabeteksen hoidon ABC-koulutussarja 2022.) Maksassa insuliiniresistenssi ilmenee lisääntyneenä glukoosin tuottamisena verenkiertoon. Insuliiniresistenssin syynä on lihavuus, vähäinen liikunta ja uni, sekä perintötekijät. (Honka 2019). Vaikeaan insuliiniresistenssiin liittyy diabeteksen lisäsairauksien ja etenkin suuri munuaissairauden riski (Matikainen, Gordin & Laine 2018).

Tyypin 2 diabetesta (T2DM) sairastavien kokonaiskuolleisuus on sekä naisilla, että miehillä lähes kaksinkertainen vertailuväestöön nähden (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito - suositus 2020). T2DM:n vaikutus elinajanennusteeseen on miinus kuusi vuotta. Jos diabeetikko on sairastanut sydäninfarktin, vähentää se elinajanennustetta 12 vuotta (Tyypin 2 diabetes ja lisäsairaudet: Boehringer Ingelheim 2017.)

Alttius tyypin 2 diabetekseen periytyy vahvasti; jos toisella vanhemmalla on diabetes, sairastumisriski on kaksinkertainen. Jos molemmilla vanhemmilla on T2DM, on sairastumisriski viisinkertainen. (Diabeteksen hoidon ABC-koulutussarja 2022.) Myös ympäristötekijöillä on taudin syntyyn selvä osuus (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoitosuositus 2020).

Käytännön hoitotyössä on jo pitkään nähty, ettei tyypin 2 diabeetikkoja voida asettaa yhteen yhteiseen ryhmään. Sairastuneista osa on nuoria, osa vanhoja, toisilla ylipainoa, kun toiset taas pysyvät hoikkina. Myös diabeteksen hoidossa on eroja elämäntapahoidosta lääkehoitoihin. Ruotsissa tehdyn ANDIS-tutkimuksen mukaan tyypin 2 voidaan tulevaisuudessa jakaa viiteen eri ryhmään, joka mahdollistaa entistä tarkemman diagnoosin. Tarkemman luokittelun lisäksi tutkimuksissa huomattiin, että eri ryhmillä on erilaiset liitännäissairaudet ja komplikaatiot. Tämä tarkoittaa, että tulevaisuudessa voidaan hoitoa ja ennaltaehkäisyä suunnitella jo aiemmin riskin mukaisesti. (Diabetes Wellness 2018; Manneri 2019; Terveyskylä 2022a.)

2.1.3 Tyypin 2 diabeteksen toteaminen

Ennen diabeteksen puhkeamista verensokeri nousee normaalia korkeammalle tasolle, jolloin kyseessä on ns. esidiabetes. Tätä vaihetta kestää tavallisesti useita vuosia. Tila on tärkeä tunnistaa, sillä tässä vaiheessa diabeteksen puhkeaminen on mahdollista kokonaan estää elämäntapamuutoksilla. (Mustajoki 2021b.) Tyypin 2 diabeteksessa plasman glukoosi kohoaa hitaasti ja on salakavalan oireeton. Se tulee usein ilmi sattumalta terveystarkastuksessa tai muun sairauden yhteydessä. (Niskanen 2019, 14.) WHO:n mukaan HbA1C 48 mmol/mol (6,5 %) riittää diabetesdiagnoosin tekemiseen. Diabetesdiagnoosi voidaan tehdä myös, kun paastosokeri (fP-gluk) on 7 mmol/l tai yli tai kun verensokeri on 2 tunnin sokerirasituksen jälkeen yli 11 mmol/mol (Taulukko 1). Oireetomalta potilaalta vaaditaan kaksi diabetesta verensokeriarvoa, jotka on mitattu eri päivinä. Jos potilaalla on korkeaan verensokeriin eli hyperglykemiaan liittyviä oireita ja kertamittauksen tulos on yli 11 mmol/mol ajankohdasta riippumatta, riittää yksi mittaus. (Yki-Järvinen & Tuomi 2021.)

Diabeteksen oireet aiheutuvat tuoreessa tai hoitamattomassa diabeteksessa liian suuresta verensokerista eli hyperglykemiasta. Diabeteksen oireita ovat jano, virtsamäärien lisääntyminen, väsymys ja vetämättömyys etenkin aterian jälkeen, ärtyisyys ja masennus sekä tulehdusherkkyyden lisääntyminen. (Niskanen 2019, 14.) Verensokerin noustessa sokeria erittyy munuaisten kautta virtsaan lisäten virtsamääriä, jolloin elimistö menettää nestettä ja energiaa. Virtsamäärien lisääntyessä elimistö kuivuu ja janontunne lisääntyy. Sokerin menettäminen virtsan kautta laihduttaa. Kuivumisen liittyy usein suola-arvojen poikkeavuutta, mikä voi osaltaan aiheuttaa lihasväsymystä ja kramppeja. Korkea verensokeri voi myös aiheuttaa näöntarkkuuden muuttumista. (Terveyskylä 2022b.)

Taulukko 1. Glukoosiaineenvaihdunnan häiriöiden luokittelu laskimoverestä otetun plasmanäytteen glukoosipitoisuuden perusteella. (Tyypin 2 –diabetes: Käypä hoitosuositus 2020)

Mitattava suure	Normaali	IGT	IFG	Diabetes
Paastoarvo (mmol/l)	≤ 6,0 (WHO) ≤ 5,5 (ADA)		6,1–6,9 (WHO) 5,6–6,9 (ADA)	≥ 7,0
Glukoosirasituskokeen kahden tunnin arvo (mmol/l)	< 7,8	7,8–11,0		> 11,0
Satunnainen arvo oireisella potilaalla (mmol/l)				> 11,0
HbA _{1c} -pitoisuus (mmol/mol, %)	< 42 mmol/mol, 6,0 %			≥ 48 mmol/mol, 6,5 %

2.1.4 Raskausdiabetes

Raskausdiabetes on raskausaikana todettu glukoosiaineenvaihdunnan häiriö, joka todetaan usein jo ensimmäisen raskauden aikana. Raskausdiabetes diagnosoidaan sokerirasituskokeella (glukoosirasituskoe). Raskausajan diabeteksen kehittymisen päätekijät ovat insuliiniresistenssi ja haiman insuliinintuotannon riittämättömyys. Raskausajan insuliiniresistenssi johtuu kehon lisääntyvästä rasvamäärästä ja hormonituotannosta. Suomessa glukoosirasituskoe tehdään raskausviikoilla 24–28 lähes kaikille ja suuremmissa sairastumisriskissä oleville jo raskausviikoilla 12–16. Suurempaan sairastumisriskiin liittyviä tekijöitä ovat lihavuus, aiempi raskausdiabetes, ikä sekä tyypin 2 diabetes lähisuvussa. Seulonnan tarkoituksena on turvata sikiön, vastasyntyneen ja äidin hyvinvointi. (Raskausdiabetes: Käypähoito -suositus 2022.)

Raskausajan diabeetikolla on suurempi riski sairastua myöhemmin tyypin 2 diabetekseen; 20–50 %:lle kehittyy tyypin 2 diabetes. Raskausajan diabeteksen diagnosoinnin raja-arvot ovat tavallista alhaisemmat; paastoverensokerissa ≥ 5,3 mmol/l ja glukoosirasituskokeessa tunnin jälkeen ≥ 10,0 mmol/l sekä kahden tunnin jälkeen ≥ 8,6 mmol/l. Diagnostiikkiin riittää yksikin poikkeava arvo. (Raskausdiabetes: Käypä hoito -suositus 2022; Yki-Järvinen & Tuomi 2021.)

2.1.5 Muut diabetesmuodot

Sekundaarinen diabetes voi kehittyä sairauksien tai tilojen seurauksena, jotka vaikuttavat insuliinin eritykseen tai insuliiniherkkyyteen. Näitä ovat esimerkiksi haimatulehdus tai muut haiman sairaudet, kortisonihoito sekä elinsiirtojen yhteydessä käytettävät hyljinnän estolääkkeet, Cushingin oireyhtymä, hormonitoiminnan häiriö tai hemokromatoosi eli raudanvarastoitumistauti. Kunkin diabetestyyppin sisällä on lisäksi lukuisa joukko erilaisia ilmenemismuotoja liittyen moniin eri tekijöihin, esimerkiksi verensokerin hallintaan ja hoitomuotoihin, lääkeainevasteeseen ja lisäsairauksiin. (Koski 2021, 9.)

Mody (Maturity-Onset Diabetes of the Young) On monogeeninen sairaus, jossa mutaatio on yhdessä yli kymmenestä mahdollisesta geenistä. Diagnoosi perustuu DNA-testiin. Modylle on tyypillistä, että se ilmenee alle 25 –vuotiaana ja esiintyy useassa peräkkäisessä sukupolvessa. Myös raskausdiabetes on näissä suvuissa yleinen. Geenivirheet vaikuttavat haiman kehitykseen, tuhoutumiseen tai insuliinivasteeseen. Kliinisesti tämä ilmenee vaihtelevan asteisena insuliinipuutoksena. Suomessa Modyn osuus on alle 2 %:lla diabeetikoista. (Ronnemaa & Niskanen 2019, 23–24.)

Mitokondriaalisen diabeteksen (Mitochondrials diabetes with deafness, MIDD) aiheuttaa mutaatio mitokondriaalisessa dna:ssa. MIDD on harvinainen ja periytyy vain äidiltä. Taudin kuva on kirjava. Useimmiten siihen kuuluu kuulon alenema, neurologisia oireita, laktatemia eli veren maitohapon runsaus sekä pienikokoisuus. Taudinkuvan vaikeusaste vaihtelee lievästä tablettihoitoisesta diabeteksestä täydelliseen insuliinin puutokseen. Diagnoosi perustuu DNA-testiin. (Tyypin 2 Diabetes: Käypä hoito –suositus 2020; Yki-Järvinen & Tuomi 2021).

2.2 Tyypin 2 diabeteksen hoidon tavoitteet

Nykyiset diabeteksen hoidot ovat elämää ylläpitäviä ja niiden tarkoitus on pienentää pitkällä aikavälillä koholla olevan verensokerin aiheuttamia komplikaatioita kehon kudoksissa, kuten silmissä, munuaisissa, sydämessä ja verenkierrossa (Diabetes Wellness 2018; Ilanne-Parikka 2021b). Lisäksi hoidon tavoitteena on arjessa pärjääminen, mahdollisimman hyvä ja normaali elämä diabeteksestä huolimatta sekä oireettomuus ja omahoidossa jaksaminen. (Tyypin 2 Diabetes: Käypähoitosuositus 2018; Terveystieteiden tutkimuskeskus 2022c.)

Pitkäaikaisten komplikaatioiden ehkäisemiseksi tarvitaan kokonaisvaltaista riskitekijöiden hoitoa moniammatillisen ohjauksen ja tuen sekä lääkehoidon avulla. Lisäsairauksien ehkäisy on mahdollista diabeteksen hyvällä hoidolla. Hyvän sokeritasapainon lisäksi myös muiden aineenvaihduntahäiriöiden sekä sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöiden kuten dyslipidemian ja verenpaineen hoidon tulee olla tehokasta (Taulukko 2). (Tyypin 2 Diabetes: Käypä hoitosuositus 2020.)

HbA1C: n yleinen hoitotavoite on alle 53 mmol/mol (7 %) ilman vakavia tai elämää haittaavia hypoglykemioita. Verensokerin yleinen tavoite ennen aterioita mitattuna on 5–7 mmol /mol ja kaksi tuntia aterioista mitattuna alle 10 mmol/mol. (Diabeteksen hoidon ABC koulutusarja.) Hoidon tavoitteena on verensokeritason pitäminen mahdollisimman normaalina ilman liiallisia vaihteluja eli liian alhaisten ja liian korkeiden verensokereiden. ns. "vuoristoradan" ilmenemistä (Tyypin 2 Diabetes: Käypä hoitosuositus 2020).

Jos diabeetikon verenpaine ylittää 120/80 tason, kiinnitetään huomio elintapoihin (mm. liikunta, suolan käyttö, ylipaino). Kohonnut verenpaine pyritään hoitamaan tehokkaasti. Lääkehoito aloitetaan yleensä, jos verenpaine ylittää 140/80 mmHg. Liitännäissairauksien, kuten retinopatian, nefropatian tai albumiiniurean yhteydessä, tavoitellaan 130/80 mmHg tai vieläkin alhaisempia verenpaineita (Tyypin 2 Diabetes: Käypä hoito –suositus 2020).

Veren haitallinen LDL-kolesteroliarvo pyritään saamaan tasolle 2,5 mmol/l, tai alemmas elintapojen ja tarvittaessa statiinilääkityksen avulla (Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito –suositus). Alle 1,8 mmol/l LDL-arvoa tavoitellaan suuren riskin diabeetikoilla, joilla diabetes on kestänyt yli 10 vuotta ja joilla on lisäksi merkittävä riskitekijä. Erityisen suuren riskin potilaille, joilla on jo sepelvaltimotauti, aivovaltimotauti tai muu valtimotauti tai/ja diabetekseen liittyvä kohde-elinvaurio, vaikea munuaisten vajaatoiminta tai muu merkittävä riksitekijä, LDL tavoite on alle 1,4 mmol/l. (Dyslipidemat: Käypä hoito -suositus 2021.) Jos diabeetikolla on todettu sepelvaltimotauti tai muu valtimosairaus, hänelle aloitetaan lääkitys veritulppien ehkäisemiseksi (Tyypin 2 Diabetes: Käypä hoito –suositus 2020).

lökkään diabeetikon hoitotavoitteissa on huomioitava hypoglykemiariski, jolloin hoitotavoitteita voidaan keventää (Matikainen, Gordin & Laine 2018;134). Kohtalaisen terveen yli 75-vuotiaan hoito tavoitteissa voidaan noudattaa samoja tavoitteita ja periaatteita kuin nuoremmilakin. Jos hypoglykemiat ovat ongelma, voi HbA1C pitoisuustavoite olla 58–69 mmol/mol/mol (7,5–8,5 %). Useita kroonisia sairauksia kuten sydämen vajaatoimintaa, keuhkohtaumaa tai dementiaa sairastavilla yli 75-vuotiailla keskeiset diabeteksen hoidon tavoitteet ovat omatoimisuuden tukeminen, oireettomuus ja elämänlaadun kohentaminen. Yleisesti ottaen Hba1C:n tavoitetason yläraja on kuitenkin

noin 70 mmol/mol (8,5 %), jos potilaan elinvuosiennustetta on edes jonkin verran jäljellä. (Tyypin 2 Diabetes: Käypä hoito- suositus 2020.)

Diabeteksen hoitoon kuuluu elintapahoito, kuten ruokavalio, painonhallinta, liikunta sekä lääkevalmisteet ja insuliini. Hyvään lääkkeettömään hoitoon kuuluu myös riittävä uni, tupakoimattomuus ja korkeintaan kohtuullinen alkoholin käyttö. Diabeteksen hoidon tavoitteet määritellään aina yksilöllisesti ja keinot niihin pääsemiseksi sovitaan yhdessä potilaan kanssa huomioiden potilaan ikä, voimavarat, muut sairaudet ja kyky suoriutua omahoidossa. Myös hyvä lääkehoito on yksilöllinen ja huomioi potilaan tilanteen kokonaisvaltaisesti. (Tyypin 2 diabetes ja lisäsairaudet: Boeheringer Ingelheim 2017; Jylhä & Salonen 2017). Sairaus on krooninen ja sen omahoito vaativaa. Sen vuoksi asiakaslähtöinen hoidonohjaus ja psykososiaalinen tuki ovat keskeisessä tekijöitä hoito tavoitteiden saavuttamisessa ja hyvän hoidon ylläpitämisessä. (Niskanen & Ilanne-Parikka 2019b, 10–11, 46–48.)

Taulukko 2. Diabeetikon hoidon yleiset tavoitteet glukoositasapainon, lipidien ja verenpaineen osalta. (Tyypin 2- diabetes, Käypähoito suositus 2020)

Mittari	Tavoite	Huomioitavaa
HbA _{1c} -pitoisuus (mmol/mol, %)	Alle 53 (7,0 %)	Ellei vakavia hypoglykemoita (yksilöllinen tavoiteasettelu; ks. kohta Hoidon yleiset tavoitteet)
Glukoosipitoisuuden paastoarvo (mmol/l)	Alle 7	Omamittauksissa pääsääntöinen taso
Aterian jälkeinen glukosipitoisuus (noin 2 tuntia ateriasta) (mmol/l)	Alle 10	Omamittauksissa pääsääntöinen taso
LDL-kolesterolipitoisuus (mmol/l)	Alle 2,5	Kaikilla diabeetikoilla
	Alle 1,8 tai ≥ 50 %:n vähenemä lähtöarvosta	Diabeetikoilla, joilla on valtimosairaus, mikrovaskulaarikomplikaatioita tai muita valtimosairauden riskitekijöitä
Verenpaine (mmHg)	Alle 140/80	

2.3 Mitä hyötyä on tyyppin 2 diabeteksen varhaisella toteamisella

Diabetekseen liittyvien elinmuutoksien kehittymistä voidaan hidastaa ja ehkäistä hyvällä omahoidolla, terveyttä edistävillä elintavoilla ja lääkehoidolla. Diabeteksen hyvä ja pitkäjänteinen hoito sekä moniammatillinen tuki ja ohjaus heti diabeteksen toteamisesta lähtien vähentää lisäsairauksien vaaraa. Mitä varhaisemmassa vaiheessa diabetes diagnosoidaan ja mitä tavoitteellisempaa sen hoito on, sitä parempi ennuste vaikutus saadaan. (Ilanne-Parikka 2019a, 33.)

Vuonna 2021 lähes joka toinen diabetesta sairastavasta aikuisesta ei ollut tietoinen tilastaan. Diabetespotilaille on tärkeää saada diagnoosi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa komplikaatioiden ehkäisemiseksi tai niiden hidastamiseksi, ennenaikaisen kuoleman välttämiseksi ja elämänlaadun parantamiseksi. Vakava ongelma on, että myöhemmin diagnosoidut diabetesta sairastavat ihmiset käyttävät todennäköisesti enemmän terveydenhuollon palveluita diabeteksen komplikaatioiden vuoksi, mikä lisää terveydenhuollon taakkaa entisestään. Tämän vuoksi diabetesta sairastavat tulisi tunnistaa kiireellisesti, jotta he pääsevät ennaltaehkäisevän neuvonnan, diagnoosin ja kliinisen hoidon piiriin. (International diabetes federation 2021.) Riittävän varhaisella ja tehokkaalla hoidolla lisäsairauksia pystyttäisiin ehkäisemään ja vaikuttamaan näin sairastuneen elämänlaatuun sekä terveydenhuollon kuluihin (Manneri 2019). Mitä varhaisemmassa vaiheessa diabetes diagnosoidaan ja mitä tavoitteellisempaa sen hoito on, sitä parempi ennuste vaikutus saadaan. Koskaan ei kuitenkaan ole liian myöhistä tehostaa hoitoa. (Diabeteksen hoidon ABC-koulutusarja 2022).

2.4 Diabeteksen lisäsairaudet eli myöhäiskomplikaatiot

Tyyppin 2 diabeetikon lisäsairaudet saattavat ilmetä jo taudin toteamisen yhteydessä tai ne voivat olla syynä hoitoon hakeutumiseen (Mäkinen 2017). Diabetekseen voi liittyä välittömiä sekä pitkän ajan kuluessa ilmeneviä komplikaatiota, joilla voi olla vaikutusta potilaan ennusteen sekä elämänlaatuun (Niskanen & Ilanne-Parikka 2019, 10). Insuliiniresistenssi, rasva-aineenvaihdunnanhäiriöt, keskivartalolihavuus ja kohonnut verenpaine yhdessä muodostavat sydän- ja verisuonitautien riskitekijöiden kasauman, jota kutsutaan metaboliseksi oireyhtymäksi, eli MBO:ksi (Syväne 2019). Pitkäaikaisten komplikaatioiden ehkäisemiseksi tarvitaan kokonaisvaltaista riskitekijöiden hoitoa. mm. dyslipidemia, koholla oleva verenpaineen, tupakoinnin ja hyperglykemian hoitoa moniammatillisen ohjauksen ja tuen sekä lääkehoidon avulla. (Tyyppin 2 diabetes; Käypä hoito –suositus, 2020).

Diabetes vaikuttaa moneen elimeen suoraan tai välillisesti, jonka vuoksi sairautta hoidetaan kokonaisvaltaisesti (Kuva 2). Diabetes vaikuttaa pieniin ja suuriin verisuoniin; sydämeen, aivoihin, munuaisiin hermostoon, silmiin ja suun terveyteen. Diabetes lisää merkittävästi riskiä sairastua sepelvaltimotautiin, sydän- ja aivoinfarktiin, sydämen vajaatoimintaan sekä eteisvärinäan. Sydän ja verisuonisairaudet ovat diabeetikoiden suurin sairastavuuden ja kuoleman syy. Diabeteksen huono hoitotasapaino altistaa munuaissairaudelle eli nefropatialle, joka on yleinen diabeteksen lisäsairaus sekä neuropatialle, eli hermovaurioille, jota todetaan jopa 30 %:lla diabeetikoista. Myös erektio-ongelmat ovat diabeetikolla yleisiä. Silmänpohjiin diabetes voi aiheuttaa verkkokalvomuutoksia eli retinopatiaa, joka on hyvin yleistä etenkin pitkään diabetesta sairastaneilla. Taudin etenemistä voidaan hidastaa hyvällä verensokeritasapainolla. Hoitamattomana retinopatia johtaa näön heikkeneemiseen, mutta sokeutuminen on nykyään estettävissä ja harvinaista. Huono sokeritasapaino voi altistaa suusairauksille, kuten ientulehduksille, hampaiden reikiintymiselle ja irtoamiselle. Lisäksi suun infektiot voivat huonontaa diabeteksen hoitotasapainoa. (Tyypin 2 diabetes, Lisäsairaudet ja seuranta: Boehringer Ingelheim 2017.)

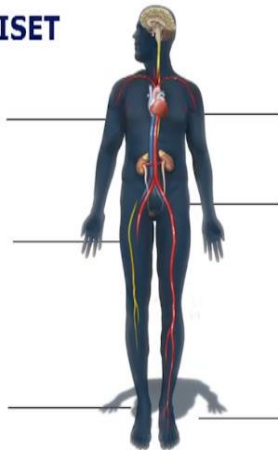
Diabeteksen lisäsairaudet eli myöhäiskomplikaatit

MIKROVASKULAARISET

Silmät
(retinopatia, glaukooma, harmaakaihi)

Munuaiset
(nefropatia, munuaisten vajaatoiminta)

Ääreishermosto
(neuropatia)



MAKROVASKULAARISET

Aivot ja aivovaltimot
(aivoinfarkti, TIA-kohtaus)

Sydän ja sepelvaltimot
(rintakipu, sydäninfarkti, sydämen vajaatoiminta)

Ääreisverenkierto
(klaudikaatio, kuolio, amputaatio)

Muokattu lähteestä *Diabetes Atlas*. 5th ed. International Diabetes Federation. 2012

KUVA 2. Diabeteksen lisäsairaudet eli myöhäiskomplikaatit (Diabeteksen hoidon ABC, NovoNordisk, Hoitajakatemia)

2.5 Diabeteksen hoidon seuranta

Diabeteksen seurantaan kuuluu verensokerin, verenpaineen ja painon omaseurannan lisäksi erilaisia seurantatutkimuksia ja ammattilasten tapaamisia (Terveyskylä 2022c). Parhaimmillaan hoidonohjaus on moniammatillista yhteistyötä yhdessä lääkärin, hoitajan, ravitsemusterapeutin, jalkaterapeutin, fysioterapeutin, sosiaalityöntekijän, psykologin tai muun mielenterveyden ammattilaisen ja suun terveyden ammattilaisen kanssa (Tyypin 2 Diabetes, Käypä hoitosuositus 2020).

Seurantakäyntien tarve arvioidaan aina yksilöllisesti ajankohtaisen tilanteen mukaan. Tavallisesti seurantakäynnit ovat 3–6 kuukauden välein, mutta jos sokeritasapaino on hyvä, tapaamiset voivat riittää 6–12 kk välein (Taulukko 3). Jos hoitotasapainossa on ongelmia, suositellaan seurantakäyntejä tiheämmin yksilöllisen tarpeen mukaisesti. Käyntejä on syytä tihentää myös, jos on merkkejä hoidon ongelmista tai elinmuutoksista. (Sampolahti, 2015.) Seurantakäynneillä pohditaan yhdessä, miten hoito on sujunut, onko hoitotavoitteet tavoitettu ja keskustellaan mahdollisista hoitoon liittyvistä pulmista. Kerran vuodessa tulee tehdä kattavampi tarkastus, jossa arvioidaan diabeetikon tuen ja ohjauksen tarpeita (Kuva 4). (Tyypin 2 Diabetes, Käypä hoito –suositus 2020.)

Taulukko 3. Aikuisen diabeetikon arviokäynnin sisältö. (Tyypin 2- diabetes, Käypähoito suositus, 2020)

6–12 kuukauden välein	Vuosittain	1–3 vuoden välein
Oimahoidon toteutuminen ja haasteet, mieliala, hoidossa jaksaminen	P-Krea, laskennallinen glomerulusten suodatusnopeus (eGFR)	S-ALAT
HbA _{1c} -pitoisuus	Mikroalbuminuria	Lipidit
Hypoglykemiat (glukoosipitoisuus, joka aiheuttaa oireita), ketoasidoosit	Jalkojen kunto	Silmänpohjakuvaus ja näkökyky
Paino, liikunta, ruokailutottumukset, elintavat	Suun ja hampaiston terveys	Aikuisilla EKG ja fyysinen suorituskyky
Verenpaineen taso kotimittauksissa	Verenpaineen mittaus ja sykkeen tunnustelu	
Pistospaikat	PVK	
Jalkojen tutkiminen (riskijalat)	P-K ja Na verenpainelääkitystä käyttäviltä	
	Ajoterveys	
Seuraavat tutkimukset otetaan tarvittaessa: TSH 5 vuoden välein ja potilailta, joilla on hypoglykemioita Keliakiavasta-aineet kaikilta tyypin 1 diabeetikoilta diagnoosivaiheessa ja 5 vuoden välein 20. ikävuoteen asti ja myöhemmin, jos potilaalla on keliakiaan sopivia vatsaoireita tai		

anemia.

S-Korsol tyyppin 1 diabeetikolta, jolla epäillään Addisonin tautia (selittämätön laihtuminen tai hypoglykemia taipumus, hyperpigmentaatio, pahoinvointi, hyperkalemia, hyponatremia, joka ei selity hyperglykemiolla).

Vuosikäynnillä selvitetään tavanomaista vastaanottokäyntiä tarkemmin omahoidon toteutumista sokeritasapainon ja verenpaineen osalta ja lisäksi diabeteksen lisäsairauksien ja valtimosairauksien riskitekijöitä, mahdollisia oireita ja löydöksiä (Niskanen & Ilanne-Parikka 2019, 30). Verensokerin omaseuranta on keskeisessä asemassa diabeteksen hoidossa, koska se auttaa hahmottamaan verensokerin vaihtelua ja tulkitsemaan verensokerituloksia suhteessa lääkitykseen, ravitsemukseen ja liikuntaan. Mittaustiheys ja tavoitearvot ovat yksilöllisiä ja ne sovitaan yhteistyössä potilaan kanssa. (Jylhä & Salonen 2017.) Verensokerin kertamittaus kertoo mittaushetken arvon. Yhdessä pitkäaikaisen sokeritasapainon, eli HbA1c:n kanssa, se on yleensä tyyppin 2 diabeteksen hoidossa riittävä verensokerin tasapainon seurantaan. Verensokerin omaseuranta auttaa hahmottamaan verensokerin vaihtelua ja tulkitsemaan verensokerin vaihteluita suhteessa lääkitykseen, ravitsemukseen ja fyysiseen rasitukseen. (Terveyskylä 2022e).



Kuva 4. Aikuisen diabeteksen hyvän hoidon avaimet, Diabetesliitto 2017.

3 VERKKO-OPPIMINEN

Kaikissa oppimateriaaleissa tavoitteena on oppimisen aikaan saaminen. Hyvää oppimistulosta voidaan pitää yhtenä oppimateriaalin laadun mittarina. Käytännössä on kuitenkin vaikeaa tai mahdotonta todistaa yksittäisen oppimateriaalin osuutta monitekijäisessä ja yksilöllisessä oppimisprosessissa. (Opetushallitus ja tekijät 2006, 14.)

Opetushallituksen asettaman työryhmän määritelmän mukaan verkko-oppimateriaalin laatuksereihin vaikuttavat pohjimmiltaan samat tekijät kuin muihinkin oppimateriaaleihin, esimerkiksi sisällön tarkoituksenmukaisen rajaus ja kohderyhmän tuntemus, pedagoginen laatu, käytettävyys, ja tuotannon laatu. Koska verkko-oppimateriaalit ovat erilaisia muodoltaan, laajuudeltaan ja toiminnoiltaan, eivät laatuksereitit sovellu kaikkien aineistojen arviointiin samalla tavalla tai samassa laajuudessa. Materiaalin tekijä tai sen laadun arvioija voi itse valita materiaalinsa osalta merkitykselliset kriteerit. (Opetushallitus ja tekijät 2006, 14–15.)

Tukeakseen tavoitteellista oppimista tietotestin sisällön tulee kattaa opittava asia. Verkko-oppimateriaalin laatuun vaikuttavat pohjimmiltaan samat tekijät, kuin muihinkin oppimateriaalin laatuksereihin, kuten esimerkiksi kohderyhmän tuntemus ja sisällön tarkoituksenmukainen rajaus. Keskeistä on, että oppimateriaali tukee oppimista oppimisen, opetuksen ja tiedon uusimpien tutkimustulosten mukaisesti. (Opetushallitus ja tekijät 2006, 13–17.) Kysymyksiä suunnitellessa ja laadittaessa on pohdittava, miten tarkkoja vastauksia halutaan saada selville ja toisaalta myös sitä kuinka tarkkoja tietoja on ylipäättänsä mahdollista saada (Heikkilä 2014, 45).

Tietotestit ovat terveydenhuollossa yleisesti käytetty menetelmä, jonka avulla voidaan arvioida eri ammattiryhmien koulutusta ja osaamista ja kerätä tietoa esimerkiksi työntekijän sen hetkisestä tietotasosta ja mahdollisesta koulutuksen tarpeesta. Menetelmänä tietotesti soveltuu parhaiten keräämään jo olemassa olevaa tietoa. Vaikka tietotestejä käytetään paljon arvioimaan työntekijän osaamista, voidaan niiden avulla myös edistää ja vaikuttaa oppimiseen sekä tiedon muistamiseen. Testin vaikutus muistamiseen voi perustua esimerkiksi siihen, että testin aikana oppija käsittelee kyseistä tietoa enemmän. Näin aktiivinen ajattelu testin aikana voi vahvistaa teoretietiedon muistamista. Tietotestiin osallistumista voidaankin pitää aktiivisena oppimisena, sillä testin aikana oppijan on tiedostettava olemassa olevaa tietoa ja jäsennettävä ja käsiteltävä sitä vastatessaan kysymyksiin. Tietotestien avulla on mahdollista edistää oppimista ja ne sopivat kaikenlaiseen oppimiseen. (Murtola, Junnila & Salminen 2011, 82–84, 87.)

Opetuksen tehtävänä on ohjata opittavan materiaalin sisällön käsittelyä siten, että oppija kykenee integroimaan tarvittavaa teoria- ja käytäntötietoa oppimisen prosesseissa. Integroinnin tuloksena saadaan kokemustieto, joka on luonteeltaan hyvin pysyvää verrattuna teoreettista ymmärrystä vailla olevaan tai käytännöstä irrotettuun muistitietoon. teoreettista ymmärrystä vailla oleviin elämyksiin. (Poikela 2003, 80.) Kun vastaaja on tehnyt tietotestin, tulee hänen kokea oma panoksensa vastaajana arvokkaaksi (Heikkilä 2008, 47). Opiskelijalla tulisi olla mahdollisuus oppia ja kehittää toimintaansa annetun palautteen ja arvioinnin perusteella. Opetuksen tehtävänä on ohjata sisältöjen käsittelyä siten, että oppija kykenee integroimaan tarvittavaa teoria- ja käytäntötietoa oppimisen prosesseissa. (Tampereen yliopisto.) Pelitilanteessa syntyvät tunteet tukevat muistamista ja tehostavat oppimista (Lehtonen & Vaarala, 2015).

4 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa sairaanhoitajaopiskelijoille tietotesti diabeteksestä, diabeteksen toteamisesta ja hoidosta. Työn tavoitteena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa diabeteksestä, sen toteamisesta, hoidosta ja hoidon tavoitteista, sekä antaa valmiuksia diabeteksen varhaiseen tunnistamiseen. Tavoitteena oli kiinnostava, informoiva ja oppimista edistävä tietotesti, jonka avulla opiskelijat pääsevät testaamaan ja arvioimaan osaamistaan.

Tietotestiä voidaan jatkossa käyttää ammattikorkeakoulujen hoitotyön opiskelijoiden opetuksessa arvioitaessa opiskelijoiden diabetesosaamista ja suunniteltaessa oppimistarpeita.

Toiminnallisena tarkoituksena oli tuottaa tutkittuun, ajankohtaiseen tietoon perustuva informatiivinen tietotesti, jonka avulla hoitotyön opiskelijat pääsevät kehittämään ja lisäämään diabetesosaamistaan. Projektin laatutavoitteena oli sisällöltään tarkoituksenmukaisesti rajattu ja hoitotyön opiskelijoille tarkoituksenmukaisesti kohdennettu tietotesti.

Tietotestiä laadittaessa huomioitiin sen käytettävyys ja helppous. Tavoitteena oli laatia informoiva, kiinnostava ja motivoiva oppimateriaali, jonka avulla sairaanhoitajien tietotaito hoitotyössä lisääntyy ja vahvistuu.

Pitkän aikavälin tavoitteena on, että lisääntynyt ja vahvistunut diabetesosaaminen hoitotyössä edesauttaa diabeteksen varhaista tunnistamista ja tehokkaan hoidon toteutumista komplikaatioiden ehkäisemiseksi. Diabeteksen varhaisella toteamisella ja tehokkaalla hoidolla on suotuisa vaikutus yksilötasolla diabeetikon elämänlaatuun, samoin kansantaloudelliselta näkökannalta hoitokustannusten hallittavuuteen.

5 PROJEKTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tämä projekti toteutettiin toiminnallisena opinnäytetyönä. Oulun ammattikorkeakoulun hoitotyön koulutusohjelman opinnäytetyön prosessi koostuu suunnittelu-, toteutus-, raportointi- ja arviointivaiheesta.

Tärkeänä erona toiminnallisen ja tutkimuksellisen opinnäytetyön välillä voidaan pitää sitä, että toiminnallisessa opinnäytetyössä opiskelija tekee tuotoksen, joka voi olla esimerkiksi prosessikuvaus, perehdytyskansio tai opas, kun taas tutkimuksellisen opinnäytetyön tuloksena syntyy uutta tietoa tutkimusraportin muodossa (Salonen 2013, 5–6).

Projektia voidaan kuvailla mm siten, että sillä on selkeä tavoite, suunnitelma ja se on aikataulutettu. Projekti perustetaan, kun tietty tuote tai suoritesarja tehdään ensimmäistä kertaa (Kettunen 2009, 15; Ruuska 2012, 19, 27.) Projektin organisoinnin lisäksi projektipäällikön tehtävänä on projektisuunnitelman laatiminen. Projektisuunnitelma on tärkeä tehdä projektin hallinnan, onnistumisen ja arvioinnin kannalta. Projektisuunnitelmassa kuvataan, mitä projektilla saadaan aikaan ja missä ajassa, paljonko rahaa, ihmisiä tai muita voimavaroja oli käytettävissä. Myös projektin rajaus on tärkeää. Virheellinen rajaus heijastuu sekä ohjaus, että toteutus prosessiin, jos työmääräarviot ja aikataulut eivät pidä. Rajauksen tulee pitää sisällään kokonaisuus, joka voidaan toteuttaa kohtuullisessa ajassa (Kettunen 2009, 187.)

Tässä projektissa tuote on sairaanhoitajaopiskelijoiden käyttöön suunnattu informatiivinen tietotesti koskien diabetesta, sen toteamista ja hoidon tavoitteita.

5.1 Projektin organisaatio

Toteutin projektin yksin, joten projektiorganisaatio oli näin ollen hyvin selkeä sekä pienimuotinen. Roolien ja vastuunjakokysymysten sekä viestinnän ja vuorovaikutuksen osalta työnjako on yksintyöskentelyssä yksiselitteinen.

Projektipäällikkönä toimi Päivi Aho, joka vastasi projektin suunnittelusta ja toteutuksesta. Projektin yhteistyötahona toimi Oulun ammattikorkeakoulu, Oulaisten yksikkö. Projektin ohjaajana ja asiantuntijaapuna toimi Oulun ammattikorkeakoulun opinnäytetyöpajojen vetäjä ja hoitotyön opettaja Kirsi Myllykangas.

5.2 Projektin aikataulu

Aloitin opinnäytetyön suunnittelun keväällä 2018. Opinnäytetyön teoriaosuus valmistui 2021 vuoden lopulla. Helmikuussa 2022 aloitin projektin suunnittelun. Projektityö edistyi kevään aikana. Tietotesti oli valmis huhtikuussa ja sairaanhoitajat saivat tietotestin testattavaksi toukokuun alussa. Toukokuun lopussa opinnäytetyöni oli valmis raportoitavaksi (Taulukko 4).

TAULUKKO 4. Projektin aikataulu

PROJEKTIN ETENEMINEN		AJANKOHTA
Projektin aloitus	Opinnäytetyön teoriaosuuden valmistuminen	Joulukuu 2021
	Opinnäytetyön aiheen muuttaminen ja projektin aloittaminen	Helmikuu 2022
Projektin suunnittelu	Ohjaajan ja opiskelijan Teams-ohjaustapaamiset	Maaliskuu->
	Suunnitelma valmis	Huhtikuu 2022
Projektin toteutus	Tietotestin työstäminen ja testaaminen sh-opiskelijoiden toimesta	Huhti-Toukokuu 2022
Raportointi	Opinnäytetyön raportointi ja vertaisoppoointi	Toukokuu 2022
	PROJEKTI VALMIS	KESÄKUU 2022

5.3 Projektin kustannusarvio sekä riskien ja muutosten hallinta

Projektin kustannukset koostuivat henkilökuluista sekä matkakustannuksista. Opinnäytetyön suunnittelusta raportointiin on opinnäytetyöstä saatavan opintopistemäärän mukaan laskettu 390 tuntia. Ohjaava opettaja käytti työaikaansa henkilökohtaiseen ohjaamiseen ja arviointiin n. 20 tuntia. Osallistumiseni työpajoihin arviolta viisi tuntia. Matkakustannusten arvio koostui työpajoihin osallistumismatkoista sekä materiaalinhankkimiskäynneistä oppimiskeskukseen Oulaisissa. Kilometrejä yhdellä käynnillä kertyy n. 120 km/kerta. Käyntejä työpajoissa oli neljä ja materiaalin hakukäyntejä kolme, eli yhteensä seitsemän käyntiä. Loput ohjauskerrat toteutettiin Teamsin kautta, joten näistä ei kertynyt matkakustannuksia.

TAULUKKO 2. Projektin kustannusarvio

	Työtunnit (arvio)	Kustannukset (arvio) €
Tekijä 10 €/tunti	360 tuntia	3 600 €
Ojaava opettaja 45 €/tunti	20 tuntia	900 €
Opinnäytetyöpajat 45 €/tunti	5 tuntia	225 €
Matkakulut (0,21 €/km)		176,4 €
YHTEENSÄ	385 tuntia	4 904,1 €

Projektin riskien hallinta on varatumista odottamattomiin tilanteisiin (Ruuska 2012, 248). Projektin riskien hahmottaminen ja kartoittaminen on tärkeää projektin loppuunsaattamisen varmistamiseksi. Mahdollisten riskien tunnistaminen etukäteen mahdollistaa suojautumaan niiltä projektin aikana. (Kettunen 2009, 75). Opinnäytetyöprojektin alkamiseen ja toteutumiseen liittyviä riskejä ja haasteita aiheutti vallitseva koronapandemia, jonka vuoksi työn eteneminen viivästyi. Tähän riskitekijään ei voitu vaikuttaa. Yksi riskitekijä projektin onnistumiselle on omat voimavarat sekä ajanpuute. Tähän riskiin varauduin anomalla osittaista opintovapaata sekä projektin suunnitelmallisella aikatauluttamisella. Toisena riskinä on projektin suuri työmäärä sekä yksin työskentely, johon pyrin vaikuttamaan rajaamalla projekti erittäin tarkasti. Yksin työskentelyyn en voi vaikuttaa. Toisaalta koen yksintyöskentelyn helpottavan myös projektin etenemistä mm. työnjako- ja tiedon kulku ongelmien puuttumisen vuoksi.

6 TIETOTESTIN SUUNNITTELU JA TOTEUTUS

Tietotestin kysymyksiä aloin suunnitella heti projektin alkaessa teoriatieto-osion pohjalta. Hyvin tehty tietopohja helpotti kysymysten tekoa. Kysymykset suunniteltiin huolellisesti, koska huonosti suunnitellut kysymykset ovat suurin virheiden aiheuttajia. Hyvät kysymykset ovat kyselyn onnistumisen perusedellytykset. (Heikkilä 2014, 45–46.)

Vaikka tutkimuksen aihe on tärkein vastaamiseen vaikuttava tekijä, voidaan myös kysymysten tarkalla suunnittelulla tehostaa tutkimuksen onnistumista. Tietotestissä kysyttiin täsmällistä tietoa ja kysymykset esitettiin yksinkertaisina joko avoimina tai monivalintatyyppeinä. Tietotestin kysymysten ja vastauskaavakkeen huolellisella suunnittelulla voidaan tehostaa testin onnistumista. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 1997, 197–199.)

Tietotestissä kysyttiin kerralla vain yhtä asiaa. Kysymyksiä valittaessa lopulliseen tietotestiin tulee jokaisen kysymyksen kohdalla pohtia, onko se tarpeellinen. Kysymyksen asetteluun tulee olla kohdellias, eikä se saa olla tekstiasultaan monimutkainen tai liian pitkä, kieliasun tulee olla moitteeton. Sivistyssanoja, erikoissanastoa ja slangia vältettiin, jotta vastaaja varmasti ymmärtää mitä kysytään. Kysymysten avulla ei myöskään saa johdatella vastaajaa kohti haluttua vastausta. (Heikkilä 2014, 54.)

Tietotestin kysymykset pohjautuivat tekemääni teoreettiseen viitekehykseen. Tietotestissä oli oikein/väärin -vaihtoehtoja, väittämiä sekä kysymyksiä, joihin oli useampi oikea vastaus. Suljetut kysymykset ovat tarkoituksen mukaisia silloin, kun selvästi rajatut vaihtoehdot tiedetään etukäteen. (Heikkilä, 2014, s. 49.) Lisäksi tietotestissä oli yksi tapausesimerkki. Terveystieteiden koulutuksessa case-menetelmän on koettu olevan hyvänä menetelmänä uuden sisällön integroimisessa ja sitä pidetty tehokkaampana kuin perinteistä oppimismenetelmää. Lisäksi opiskelijat ovat kokeneet menetelmän hyväksi ja hauskaksi tavaksi oppia hoitotyön ongelmanratkaisuja. (Hanhilampi, Heikkilä & Salminen 2014.) Oppimista tukemaan saa testin tekijä lisäinformaatiotekstin, joka avautuu kysymykseen vastaamisen jälkeen. Tietotestistä pyrittiin tekemään kompakti, mutta silti kattamaan sisällöltään opinnäytetyön aihepiirin ja tavoitteet.

Tietotesti toteutettiin OAMK:n käytössä olevalla Moodle-alustalla. Testin arvioijina toimivat OAMK:n sairaanhoitaja opiskelijat, joille Moodle -oppimisympäristö oli ennestään tuttu. Tuotteen sisältöä määritettäessä oikean kohderyhmän rajaaminen sekä määrittäminen tuli tehdä huolella.

Mikäli kohderyhmää ei olisi määritetty tarkoin olisi projektia eli opinnäytetyötä ollut hankala toteuttaa. Rajatessani opinnäytetyön sisältöä tähän vaikutti kohderyhmä, koska kohderyhmällä on merkittävä osuus opinnäytetyön kokonaisarvioinnissa. Kohderyhmältä pyydettiin palautetta koskien testin informaatiota, kiinnostavuutta innostavuutta ja motivoivuutta Webropol- ohjemaan tehdyn kyselyn avulla.

Toteutetun tietotestin avulla sairaanhoitajaopiskelijat saivat ajantasaista perustietoa diabeteksestä, diabeteksen hoidosta ja hoidon tavoitteista. Samalla opiskelijat saivat tietoa myös omasta diabetesosaamisestaan. Jatkossa projektista hyötyvät myös Oulun ammattikorkeakoulun hoitotyön lehtorit. He saivat käyttöönsä innovatiivisen ja laadukkaan opetusmateriaalin, jota jatkossa voi kehittää tietotestistä saatujen tulosten viitoittamien opetustarpeiden mukaisesti.

7 PROJEKTIN ARVIOINTI

Tietotestin arviointia pyydettiin OAMK:n sairaanhoitajaopiskelijoita, jotka olivat edeltävästi tehneet tietotestin Moodle-alustalla. Palautekysely toteutettiin Webropol-ohjelmalla, jonka avulla opiskelijat pääsivät arvioimaan, kuinka paljon he kokivat saavansa tietoa diabeteksestä, diabeteksen toteamisesta, -hoidosta ja hoidon tavoitteista. Samoin he saattoivat arvioida kuinka paljon tietotesti lisäsi ja kehitti heidän taitojaan tunnistaa diabetespotilas. Lisäksi opiskelijoilta pyydettiin arvioita, kuinka kiinnostava ja motivoiva tietotesti on. Lopuksi opiskelijat saivat antaa avointa palautetta. Palautetta pyydettiin 243 opiskelijalta. Tietotestin teki 35 opiskelijaa, palautetta antoi 25 opiskelijaa.

Palautekysely koostui seitsemästä kysymyksestä (liite 2). Vastauksia pyydettiin jana-asteikolla, 0–10. Arvioinnissa numero 0 tarkoittaa ei yhtään ja 10 erittäin paljon. Palautekyselyn lopussa opiskelijat saivat antaa tietotestistä avointa palautetta.

Kysymyksissä 1–5 kysyttiin, miten paljon tietotestin koettiin lisäävän tietoa koskien diabetesta, sen hoitoa ja hoidon tavoitteita ja kuinka paljon tietotestin koettiin parantavan taitoja tunnistaa diabetespotilas. Näihin saadut vastaukset olivat kaikki samansuuntaisia. Hajonta oli kaikissa viidessä kysymyksessä suurta, eli vastaukset olivat asteikolla 1–10 välillä. Tästä saattoi arvioida, että osa koki saaneensa lisätietoa ja taitoja vain vähän ja osa taas erittäin paljon. Keskiarvoksi vastauksista saatiin kuitenkin 5,5 (keskihajonta 4,8–5,5), josta voidaan päätellä, että uusia tietoja ja taitoja koettiin saadun hyvin tai ainakin kohtalaisesti.

Kysymyksissä 6–7 pyydettiin arvioita, kuinka kiinnostava ja motivoiva tietotestin koettiin olevan. Tietotestin kiinnostavuuden ja motivoinnin osalta saatiin keskiarvoksi 7,3 (mediaani 7). Tästä voitaneen arvioida, että tietotestiä pidettiin sekä kiinnostavana, että motivoivana.

Kyselyn lopussa oli mahdollista antaa avointa palautetta. Annettu palaute oli pääasiassa positiivista. Sen koettiin olevan mm hyvä, selkeä ja kattava. Lisäksi hyvää palautetta sai vastuksen jälkeen avautuva informaatiokenttä kysytystä asiasta. Muutama korjattava kohta oli huomattu ja ne korjaukset tehtiin. Huomio oli kiinnitetty myös pitkiin kysymyksiin ja mietitty, voiko näitä tiivistää. Myös lääkehoidon puuttuminen tietotestissä oli huomattu. Tietotestin aihepiiriä rajatessa ei lääkehoitoa otettu mukaan lähinnä työn laajuuden vuoksi.

8 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön ja projektin tarkoituksena oli lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden diabetesosaamista ja tätä kautta kehittää ja lisätä valmiuksia tunnistamaan diabetes sekä ohjaamaan asiakas oikea-aikaisesti hoidon arviointiin.

Tietotestin kysymykset tehtiin siten, että ne kohdentuivat juuri asetettuihin tavoitteisiin eli lisäämään sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa diabeteksestä, sen toteamisesta, hoidosta ja hoidon tavoitteista, sekä antamaan valmiuksia diabeteksen varhaiseen tunnistamiseen. Palautteen mukaan tietotesti lisäsi opiskelijoiden tietoja ja taitoja näiltä osin hyvin tai ainakin kohtalaisesti. Avoimissa palautteissa tietotestistä mainittiin mm ” erittäin hyvä käytettäväksi testinä perusopetuksen aikana” sekä ”sen aikana pystyi hyvin kertaamaan asioita”. Lisäksi kysymyksen jälkeen avautuva ”tietopaketti” sai positiivista palautetta, kuten ” Hyvin avattu vastauksissa laajemmin miksi juuri se on oikein ja tärkeää” sekä ”oikein /väärin vastausten perustelut oli tehty mielestäni huolella”.

Olen työskennellyt diabeteksen parissa yli 20 vuotta, joista viimeiset 12 vuotta diabeteshoitajana. Miettiessäni aihetta päättötyölleni oli alusta asti varsin selvää, että se liittyisi diabetekseen. Huomioni on toistuvasti kiinnittynyt siihen, että suuren sairastumisriskin ryhmään kuuluva henkilö jää havaitsematta. Samoin usein käy niin, että poikkeavat sokeriarvot verikoevastauksia katsottaessa ja arvioitaessa jäävät vaille riittävää ja tarpeellista huomiota. Oikea-aikainen ohjaaminen hoidon tarpeen arviointiin jää toteutumatta. Työurani aikana diabeteksen hoito on kehittynyt erittäin paljon. Eniten muutos näkyy mielestäni diabeteksen hoidossa käytettävien lääkkeine huimana kehityksenä. Myös hoitotavoissa ja hoitokäytännöissä on tapahtunut paljon. Nykyään lääkehoito aloitetaan heti diagnoosin toteamisen jälkeen elämäntapaohjannan rinnalle ja sitä tehostetaan myös herkästi, jos tavoitteisiin ei päästä esimerkiksi tehostamalla ei lääkkeellistä hoitoa. Tehokkaammat hoitokäytännöt näkyvät mm. alaraaja-amputaatioiden vähenemisenä. (Ikonen, 2011.) Vaikka hoitokäytännöt ovatkin kehittyneet, edelleen riittää kehitettävää. Tutkimusten mukaan arvioidaan, että maassamme on n. 200 000 ihmistä, jotka sairastavat diabetesta tietämättään. T2DM on hitaasti kehittyvä tauti ja usein yllätys diagnoosin saaneelle sen huomaamattomien oireiden vuoksi. Vaikka oireet olisivat lieviä tai niitä ei olisi todettavissa, sairauden varhainen toteaminen on erittäin tärkeää. Tästä syystä on välttämätöntä keksiä keinoja kehittää tietotaitoja diabeteksen varhaiseen tunnistamiseen.

Aloittaessani päättötyöni suunnittelun oli aihepiirin rajausta erittäin tärkeää, koska kyseessä on varsin laaja kokonaisuus. Hyvin toteutettu rajattu tietopohja auttoi varsinaisen projektin, eli tietotestin suunnittelussa ja laatimisessa. tekemisessä. Koska tein opinnäytetyöni yksin, oli ohjaani tuki ja ohjaus todella tärkeää ja arvokasta koko prosessin ajan. Opinnäytetyöprosessini koen olleen voimaa ja aikaa vaativa, pitkäjänteinen projekti, joka samalla on opettava ja ammatillisesti kasvattava. Opinnäytetyö antoi minulle valmiuksia kehittää ja arvioida ammatillista osaamistani. Teoreettisen viitekehyksen kokoaminen on kehittänyt tutkimuksellisia valmiuksia.

Tietotestin suunnittelussa ja laatimisessa koin haastavana saada se selkeäksi ja kompaktiksi ja samalla saada siihen sisällytettyä kaikki, mitä tavoitteiksi oli tälle projektille asetettu. Diabetesosaaminen on varsin laaja kokonaisuus. Tämän vuoksi aihepiirin rajaaminen myös kysymyksiä laadittaessa kohdennettiin niihin perusasioihin, mitkä ovat avainasemassa diabeteksen. Tietotesti kehitettiin lisäämään ja vahvistamaan diabetesosaamista ja tulosten perusteella tässä myös onnistuttiin.

Webropol ohjelman kautta palautelomake oli mielestäni helppo tehdä. Tietotestin arviointia pyysin jana-asteikolla. Analysointivaiheessa koin tämän suurena haittana, koska annettua palautetta en tällä tavoin pystynyt purkamaan tarkemmin, esim. % -vastauksiin. Olisi ollut mielenkiintoista saada tarkempaa tietoa vastaamiskäyttäytymisestä. Nyt saaduissa vastauksissa hajonta oli erittäin suurta. Osalla vastaajista oli erittäin hyvät tiedot diabeteksestä mm. oman kokemuksensa kautta. Osa taas koki saaneensa tietoa erittäin paljon. Annetuissa avoimissa palautteissa tietotestiä pidettiin hyvänä ja selkeänä. Lisäksi positiivista palautetta oli saanut vastauksen jälkeen avautuva informaatio kysytystä asiasta. Olen tyytyväinen saamaani hyvään palautteeseen ja samalla koin arvokkaaksi annetut parannus – ja korjausehdotukset. Jatkossa onkin mietittävä, miten ison kokonaisuuden saisi puristettua tarpeeksi pieniin osiin.

Mielestäni projektin kokoaminen onnistui kiitettävästi. Onnistuin tekemään käyttökelpoisen, kiinnostavan, motivoivan ja informoivan oppimismateriaalin, jota jatkossa voi käyttää lisäämään ja vahvistamaan opiskelijoiden diabetesosaamista.

LÄHTEET

Diabeteksen hoidon ABC- koulutussarja 2022. Hoitaja Akatemia. NovoNordisk. Vaatii käyttöoikeuden. <https://pro.novonordisk.fi/tallenteet-hoitajaakatemia.html?currentPage=1>

Diabetes 2018. Käypähoito. Käyvän hoidon tiivistelmät. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen sisätautilääkäreiden yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkarineuvoston asettama työryhmä. Hakupäivä 3.4.2022. <https://www.kaypahoito.fi/kht00063>

Diabetesliitto 2017. Metabolinen oireyhtymä. Hakupäivä 25.3.2022. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_2_diabetes/metabolinen_oireyhtyma_mbo

Diabetesliitto2019. Onko minulla diabetes? Hakupäivä 1.3.2022. https://www.diabetes.fi/diabetes/onko_minulla_diabetes

Diabetesliitto, 2021. Mitä tarkoittaa Diabetes Suomessa? Hakupäivä 3.4.2022. https://www.diabetes.fi/yhteiso/medialle/perustietoa_diabeteksesta_suomessa#0ba6813c

Diabetesliitto 2022. Yleistä diabeteksestä. Hakupäivä 3.4.2022. https://www.diabetes.fi/diabetes/yleista_diabeteksesta#68f7f03b

Diabetes Wellness Suomi 2018. Tutkija ehdottaa viittä uutta diabetesryhmää. Artikkel. Hakupäivä 21.3.2022. <https://www.diabeteswellness.fi/nyheter-event/nyheter/tutkija-ehdottaa-viitta-uutta-diabetesryhmaa>

Dyslipidemia. Käypähoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Sisätautilääkäreiden Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: suomalainen lääkariseura Duodecim. 2021. Hakupäivä 30.3.2022. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50025#K1>

Hanhilampi, N., Heikkilä, K. & Salminen, L 2014. Case-oppijakeskeinen menetelmä terveysalalla. Teoksessa Näyttöön perustuva opettaminen ja ohjaaminen VOL.2. Toim. Kauhanen, L., Heikkilä, K., Koskeniemi, J., Salminen, L. Turun yliopisto, Hoitotieteen laitoksen julkaisuja, Tutkimuksia ja raportteja. Sarja A69.

Harjola, V-P, Janhunen, H & Lukkarinen, T 2016;132(24):2399–403. Nykyaikainen päivystys. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Hakupäivä 25.3.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13468>

Heikkilä, T 2014. Tilastollinen tutkimus.9., uudistettu painos. Helsinki. Edita Publishing Oy.

Hirsijärvi, S., Remes, P & Sajavaara, P 1997 Tutki ja kirjoita. Porvoo. Tekijät ja Kirjayhtymä Oy.

Honka, M 2019 Uusia keinoja insuliiniresistenssin tunnistamiseen ja torjuntaan (Väitös; sisätautioppi). Hakupäivä 21.4.2022. <https://www.utu.fi/fi/ajankohtaista/vaitos/uusia-keinoja-insuliiniresistenssin-tunnistamiseen-ja-torjuntaan>)

Hoitotyön tutkimussäätiö 2017. Näyttövinkki 5/2017. Hakupäivä 25.3.2022. <https://www.hoitus.fi/wp-content/uploads/2019/03/nayttovinkki-2017-5.pdf>

Ikonen, S 2011;127(15):1519–20. Alaraaja-amputaatioiden määrä vähenee - mutta ei riittävästi. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Hakupäivä 19.5.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/duo99704>

Ilanne-Parikka, P 2019a. Diabeteksen hoitosuosituksset. Teoksessa Diabetes. (Toim. Ilanne-Parikka,P., Niskanen, L., Rönnemaa, T., Saha, M-L).1.painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. Otavan kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka, P 2019b. Diabeteksen omahoidossa jaksamisen tukeminen. Teoksessa Diabetes. (Toim. Ilanne-Parikka,P., Niskanen, L., Rönnemaa, T., Saha, M-L).1.painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. Otavan kirjapaino Oy.

Ilanne-Parikka, P 2021a. Diabetes (“sokeritauti”). Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Hakupäivä 11.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00011>

Ilanne-Parikka, P 2021b. Tyypin 2 Diabeteksen hoito. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Hakupäivä 11.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00775>

Ilanne- Parikka, P 2022. Mihin insuliinia tarvitaan? Diabetesliitto. Hakupäivä 25.3.2022. https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_1_diabetes/insuliini_mihin_sita_tarvitaan

Insuliininpuutosdiabetes. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärien yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020. Hakupäivä 25.3.2022. www.kaypahoito.fi

International diabetes federation, 2021, IDF Diabetes Atlas. [https://diabetesatlas.org/idfawp/re-source-files/2021/07/IDF Atlas 10th Edition 2021.pdf](https://diabetesatlas.org/idfawp/re-source-files/2021/07/IDF_Atlas_10th_Edition_2021.pdf)

Jylhä, A. & Salonen, K 2017. Diabeteksen hoidon tavoitteet ja seuranta. Sairaanhoitajan käsikirja. Duodecim. Terveysportti. Hakupäivä 27.4.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk02320/search/diabeteksen%20hoito?db=24>

Kauhanen, L., Heikkilä, K., Koskenniemi, J. & Salminen, L 2014. Näyttöön perustuva opettaminen ja ohjaaminen VOL. 2. Turun Yliopisto.

Kettunen, S 2009. Onnistu projektissa. 2. uudistettu painos. Juva: WS Bookwell Oy.

Kobos, E., Jacek, I., Kryczka, T., Szewczyk, A. & Knoff, B 2020. Actual and perceived knowledge of type 1 diabetes mellitus among school nurses. Hakupäivä 25.3.2022. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0260691719305118#!>

Koski, S 2021. Diabetesbarometri 2021. Suomen Diabetesliitto ry. Hakupäivä 2.3.2022. Pdf-julkaisu verkossa diabetes.fi/diabetesbarometri.

Koski, S. ja Dehkon koulutustyöryhmä. Diabetes terveydenhuoltoalan koulutuksessa. Diabetesliitto. Dehko-raportti 2009:1 Selvitykset ja suositukset. Hakupäivä 3.4.2022. https://www.diabetes.fi/files/1041/Diabetes_terveydenhuoltoalan_koulutuksessa.pdf?

Laki potilaan asemasta ja oikeuksista 785/1992. Hakupäivä 15.4.2022. <https://finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1992/19920785>

Lehtonen, T & Vaarala, H 2015. Pelisilmää - pelaaminen osana kielenopetusta.. Hakupäivä 15.4.2022. <https://www.kieliverkosto.fi/fi/journals/kieli-koulutus-ja-yhteiskunta-lokakuu-2015/pelisilmaa-pelaaminen-osana-kielenopetusta>

Manneri, T 2019. Diabetestyyppit tarkentuvat – Kohti täsmähoitoa. Diabetes- verkkolehti 8.2.2019. Hakupäivä 23.4.2022. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2019/02/08/diabetestyyppit-tarkentuvat-kohti-tasmahoitoa/>

Matikainen, N., Gordin, D. & Laine, M 2018;134(22):2263 .Kohti Tyypin 2 diabeteksen yksilöllistä hyperglykemian hoitoa .Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. Artikkel. Hakupäivä 25.3.2022. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2018/22/duo14620>

Murtola, L-M., Junnila, R. & Salminen, L 2011. Tietotesti terveystieteen koulutuksessa ja hoitotyössä. Teoksessa R. Junnila, S. Koskinen, M. Stolt & L. Salminen (toim.) Näyttöön perustuva opettaminen ja ohjaaminen. Turku: Turun yliopisto.

Mustajoki, P 2019a. Vyötärölihavuus (keskivartaloliavuus, omenaliavuus) Lääkärikirja Duodecim. Haettu 1.4.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00890>

Mustajoki, P 2021b. Metabolinen oireyhtymä (MBO). Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 5.5.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00045>

Mustajoki, P 2021b. Verensokeri koholla (esidiabetes). Lääkärikirja Duodecim. Hakupäivä 24.4.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01134>

Mäkinen, H 2017. Diabetekseen liittyvät lisäsairaudet. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim. Terveysportti. https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk02329?toc=4094_bc

Niskanen, L 2019. Tyypin 1 Diabetes. Teoksessa Diabetes. (Toim. Ilanne-Parikka, P., Niskanen, L., Rönnemaa, T., Saha, M-L).1.painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. Otavan kirjapaino Oy.

Niskanen, L. & Ilanne-Parikka, P 2019a. Mitä diabetes on? Teoksessa Diabetes. (Toim. Ilanne-Parikka, P., Niskanen, L., Rönnemaa, T., Saha, M-L).1.painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. Otavan kirjapaino Oy.

Niskanen, L. & Ilanne-Parikka, P 2019b. Diabeteksen hoidon seuranta. Teoksessa Diabetes. (Toim. Ilanne-Parikka, P., Niskanen, L., Rönnemaa, T., Saha, M-L).1.painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. Otavan kirjapaino Oy.

Opetushallitus, 2012, Laatusuhteita e-oppimateriaaleihin. Oppaat ja käsikirjat. Hakupäivä 1.4.2022. <https://www.oph.fi/tilastot-ja-julkaisut/julkaisut/laatusuhteita-e-oppimateriaaleihin-e-oppimateriaalit-ope-tuksessa-ja>

Opetushallitus ja tekijät 2006. Verkko-oppimateriaalin laatuvaatimukset. Työryhmän raportti. Moniste 1/2006. Helsinki. Hakupäivä 8.3.2022. <http://www.mit.jyu.fi/ope/kurssit/TIES462/Materiaalit/laatu-kriteerit.pdf>

Opetus- ja kulttuuriministeriö 2019;24. Tutkintoon johtavan koulutuksen kehittäminen tukemaan sosiaali- ja terveyspalvelujen uudistamista. Hakupäivä 25.3.2022. https://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161661/OKM_24_2019_Tutkintoonjohtavakoulutus.pdf

Poikela, E 2003. Opetustyö tieto- ja osaamisympäristönä - oppimisen ja osaamisen arviointi. Hakupäivä 2.3.2022. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:uta-201309101352>

Raskausdiabetes. Käypähoito- suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Diabetesliiton ja Suomen Gynekologiyhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 2022. Hakupäivä 30.4.2022. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50068#K1>

Ruuska, K 2012. Pidä projekti hallinnassa; Suunnittelu, menetelmät, vuorovaikutus. Helsinki: Talentum.

Rönnemaa, T. & Niskanen, L 2019. MODY-diabetes. Teoksessa Diabetes. (Toim. Ilanne-Parikka, P., Niskanen, L., Rönnemaa, T., Saha, M-L).1.painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. Otavan kirjapaino Oy.

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Hakupäivä 26.3.2022. <https://julkaisut.turkuamk.fi/isbn9789522163738.pdf>

Salopuro, T. 2009. Uutta tietoa geenien ja ympäristötekijöiden vaikutuksista lihavuuteen ja tyyppiin 2 diabetekseen. Väitöskirjat. Duodecim. Terveystietä. Hakupäivä 27.3.2022. https://terveysportti.mobi/tyoterveyskirjasto/uutismaailma.duodecimapi.uutisarkisto?p_akisto=1&p_palsta=24&p_artikkeli=uux13286

Sampolahti, E 2015. Hoidon seuranta -mitä, miksi, milloin? Diabetes-verkkolehti. Diabetesliitto. Hakupäivä 23.4.2022. <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2015/03/02/hoidon-seuranta-mita-miksi-ja-milloin/>

Suomen Diabetesliitto ry 2021. Diabetesbarometri. Hakupäivä 15.3.2022. https://www.diabetes.fi/files/11454/Diabetesbarometri_2019_web.pdf

Syvänne, M 2019. Metabolinen oireyhtymä. Lääkärin käsikirja. Duodecim. Terveysportti. Hakupäivä 5.4.2022. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00565>

Tampereen yliopisto, Tampereen ammattikorkeakoulu. Opetuksen suunnittelu ja toteutus. Arviointi verkkototeutuksessa. Hakupäivä 1.4.2022. <https://www.tuni.fi/tlc/suunnittelu/digipedagogiikka/arviointi-osaamisen-osoittaminen/>

Tarnanen, K., Tuomi, T. & Meinader, T 2018. Diabetes – sairastatko diabetesta tietämättäsi? Käyvän hoidon potilasversiot. Käypä hoito. Duodecim. <https://www.kaypahoito.fi/khp00066>

Terveydenhuoltolaki (1326/2010,8 §) Haettu 15.3.2022. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326>

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2022. Diabeteksen yleisyys. Hakupäivä 15.5.2022. <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-yleisyys>

Terveyskylä, 2022a. Mikä Diabetestyyppi? Diabetestalo. Hakupäivä 11.5.2022. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabetes/diabetes-sairautena/mik%C3%A4-diabetestyyppi>

Terveyskylä, 2022b. Diabeteksen oireet. Diabetestalo. Hakupäivä 25.3.2022 <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabetes/diabetes-sairautena/diabeteksen-oireet>

Terveyskylä 2022c. Verensokerin seuranta. Diabetestalo. Hakupäivä 25.3.2022. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabetes/diabeteksen-seuranta/mist%C3%A4-diabeteksen-seuranta-koostuu>

Terveyskylä 2022d. Diabeteksen hoidon tavoitteet. Diabetestalo. Hakupäivä 1.4.2022. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabetes/diabetes-sairautena/diabeteksen-hoidon-tavoitteet>

Terveyskylä 2022e. Verensokerin tehoseuranta. Diabetestalo. Hakupäivä 4.5.2022. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabeteksen-omahoito/verensokerin-omaseuranta/verensokerin-omamittaustulosten-hy%C3%B6dynt%C3%A4minen/verensokerin-tehoseuranta>

Tyypin 2 Diabetes: Käypä hoito –suositus (2020). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton Lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Hakupäivä 8.4.2022. www.kaypahoito.fi

Tyypin 2 diabetes ja lisäsairaudet: Boehringer Ingelheim 2016. Potilasohjauskansio.
Yki-Järvinen, H., & Tuomi, T., 2021. Diabeteksen määritelmä, erotusdiagnoosi ja luokitus. Lääkäriin käsikirja. Terveysportti. Duodecim. Hakupäivä 25.3.2022. Vaatii käyttöoikeuden. <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00552>

Onko seuraava väittämä oikein /väärin?

1. Yleisimmät diabetesmuodot ovat Tyypin 1 (insuliininpuutosdiabetes) ja tyypin 2 – diabetes.

- oikein

Yleisimmät diabetesmuodot ovat Tyypin 1 -diabetes eli insuliininpuutosdiabetes ja tyypin 2 diabetes. Kaikista suomalaisista diabeetikoista Tyypin 1-diabeetikkoja on 10–15 %, tyypin 2 diabetesta sairastaa n. 75–80 %.

2. Insuliini on elintärkeä hormoni. Insuliinin puutos voi aiheuttaa happomyrkytyksen, kooman ja lopulta kuoleman.

- oikein

Ihminen ei pysty elämään ilman insuliinia. Insuliini on ainoa verensokeria laskeva, haiman erittämä hormoni, joka säätelee energia-aineenvaihduntaa. Insuliinin puuttuessa kokonaan happomyrkytys voi kehittyä jo muutamassa tunnissa ja tila voi johtaa koomaan jopa vuorokaudessa.

3. Paastosokerin on normaali, jos se on 6 mmol/mol tai alle.

- oikein

Vähintään 8 tunnin syömättömyyden jälkeen mitattu aamupaastosokerin normaali yläraja on 6 mmol/mol.

4. Paastosokerin on diabeettinen, jos se on yli 6,1 mmol/mol.

- väärin

Paastosokeri on normaali, kun se 6 mmol/mol tai alle. Paastosokerin ollessa 6,1–6,9 kyseessä on heikentynyt sokerinsieto eli esidiabetes (prediabetes), jolloin henkilö tulisi ohjata ennaltaehkäisevän hoidon piiriin. (Esidiabeteksen hoitopolku / diabeteksen ennaltaehkäisy organisaatiossa käytössä olevan mallin mukaisesti).

5. Diabetesdiagnoosin tekemiseen riittää yksi diabeettinen paastoarvo (7 mmol/mol tai yli)

- väärin

Kun paastosokeri (fP gluk) on 7,0 mmol/mol tai yli, on se diabeettinen. Diabetesdiagnoosiin tarvitaan kaksi, eri päivinä todettua diabeettista verensokeri arvoa. HbA1C 48 mmol/mol tai yli riittää yksin diabetesdiagnoosin tekemiseen, vaikka paasto tai 2 t tunnin arvo sokerirasituksessa olisivat normaalit.

6. Tyypin 2 –diabetes diagnoosiin tarvitaan aina 2 tunnin sokerirasituskoe.

- väärin

Diabetes diagnoosi voidaan tehdä, kun paastosokeri on vähintään 7,0 mmol/mol mitattuna ja sokerirasituksessa kahden tunnin arvo on vähintään 11,1 mmol/mol. Poikkeava tulos tarkistetaan eri päivänä, jos diagnoosi perustuu yksin paastoarvoon tai sokerirasituksen 2 tunnin arvoon ja henkilöllä ei ole diabetekseen liittyviä muita oireita.

TAI

Pitkäsokeri (HbA1C) on vähintään 48 mmol/mol (6,5 %)

TAI

Jos satunnaisen diabeettisen verensokerin (yli 11,1 mmol/) lisäksi potilaalla on selkeät diabeettiset oireet (jano, suuret virtsamäärät, selittämätön laihtuminen) voidaan diabetes diagnoosi tehdä.

7. Tyypin 1 diabeetikko on yleensä iäkkäämpi, ylipainoinen henkilö.

- väärin

T 1 diabetes todetaan yleensä alle 40-vuotiaana. Sen syytä ja ehkäisykeinoja ei vielä tunneta.

8. Insuliiniresistenssi tarkoittaa, että verensokeri on noussut yli normaalirajojen (paasto 6 tai yli ja/tai 2 tunnin arvo yli 7,8), mutta ei ole vielä diabeettisella tasolla (paasto 7 tai yli ja 2 tunnin arvo yli 11).

- väärin.

Insuliiniresistenssillä tarkoitetaan, että insuliinin vaikutus kudoksissa ja kyky ottaa vastaan glukoosia verenkierrosta on heikentynyt. Maksassa insuliiniresistenssi esiintyy lisääntyneenä glukoosin tuottamisena verenkiertoon.

9. Suurimmalla osalla Tyypin 2 diabeetikoista insuliinin vaikutus on heikentynyt (insuliiniresistenssi) ylipainon vuoksi.

- oikein

Tyypin 2 diabeetikoista 85–90 %: lla on “tavallinen” eli insuliiniresistenssi tautimuoto. Tyypin 2 diabeetikoista yli 80 % on ylipainoisia.

10 Tyypin 2 diabeteksen hoitoon kuuluu aina insuliinihoito.

- väärin

Diabetesta hoidetaan elintapahoidoilla sekä lääkkeillä ja myös insuliinilla. Hoito on yksilöllistä.

11. Miten tyypin 1 ja tyypin 2 diabetes eroavat toisistaan? (valitse oikea vaihtoehto)

- Tyypin 1 diabeteksessa insuliinia erittyy normaalisti tai normaalia enemmän, mutta insuliiniresistenssin vuoksi se ei pääse vaikuttamaan kudoksiin. Tyypin 2 diabeteksessa insuliinia ei erity normaalisti sillä sitä tuottavat haiman saarekesolut eivät toimi. (väärin)

-Tyypin 1 diabeteksessa insuliinia ei erity normaalisti, sillä sitä tuottavat haiman saarekesolut eivät toimi. Tyypin 2 diabeteksessa insuliinia erittyy normaalisti tai normaalia enemmän, mutta insuliiniresistenssin vuoksi insuliini ei pääse vaikuttamaan kudokseen. (oikein)

12. Mitä HbA1C tarkoittaa?

(valitse oikea vaihtoehto)

-HbA1C eli sokerihemoglobiini osoittaa veren sokeritasoa. Siitä käytetään myös nimitystä pitkäsookeri. HbA1C kertoo veren keskimääräisen glukoosiarvon edeltävältä 2 kuukauden ajalta eli sitä käytetään veren yleisen, pitkän aikavälin sokeritasapainon mittarina. (oikein)

-HbA1c tarkoittaa veren sokeripitoisuutta 2 tunnin sokerirasituksessa. Se kuuluu diabetesdiagnoosiin ja otetaan aina 2 tunnin sokerirasituksen yhteydessä. (väärin)

13. Potilastapaus:

(valitse oikea menetelmätapa)

Vastaanotollasi on asiakas, jolla on viime aikoina ollut lisääntyttä väsymystä, janon tunnetta ja virtsamäärät ovat lisääntyneet. Epäilet näiden syyksi korkeita verensokereita. Asiakas kertoo syöneensä viimeksi aamupalan reilut kaksi tuntia aikaisemmin. Mittaat asiakkaalta sormenpäästä verensokerin, joka nyt 12,4 mmol/mol.

- Asiakkaallani verensokeri on koholla siksi, koska ateriasta on vain pari tuntia. Mittaus-tulos ei aiheuta jatkoselvittelyjä. (väärin)

- Epäilen, että asiakkaan oireet johtuvat koholla olevista verensokereista. Teen laboratoriolähetteen, HbA1C + sokerirasitus tai fP-gluk, (tai pyydän lähetettä) ja ohjaan asiakasta varaamaan ajan lab.kokeisiin. Jatkojen suunnittelu lab.tulosten perusteella. (oikein)

- En tiedä, miten asiassa tulisi toimia, joten toimitan asiakkaan kotiin. (väärin)

14 Diabeteksen diagnoosi perustuu diabeettisiin verensokeriarvoihin. Miksi diabeetikoiden "löytyminen" on tärkeää mahdollisimman varhaisessa taudin vaiheessa?

Valitse oikeat vaihtoehdot.

- Mahdollisimman varhainen diabeteksen toteaminen ja hoidon toteuttamisella voidaan hidastaa tai ehkäistä diabeteksen aiheuttamia komplikaatioita. (oikein).

- Mitä aikaisemmin diabetes diagnosoidaan, sitä parempi ennustevaikutus taudin kulkuun saadaan. (oikein).

- Diagnoosin tekeminen on tärkeää, mutta sen toteamisajankohdalla ei ole vaikutusta diabeteskomplikaatioiden syntyyn ja kehitykseen. (väärin).

- Diabetespotilaalle on tärkeää saada diagnoosi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa komplikaatioiden ehkäisemiseksi tai niiden hidastamiseksi. Riittävän varhaisella ja tehokkaalla hoidolla pystytään vaikuttamaan sairastuneen elämänlaatuun sekä terveydenhuollon kuluihin. Mitä varhaisemmin diabetes diagnoosi saadaan ja mitä tavoitteellisemmin sitä hoidetaan, sitä parempi ennustevaikutus saadaan. Koskaan ei ole liian myöhäistä tehostaa hoitoa! (oikein)

15. Diabeteksen hoitoon kuuluu verensokerin alentaminen mahdollisimman lähelle normaalia. Mitä muuta diabeteksen hyvään hoitoon kuuluu?

Valitse oikea /oikeat vaihtoehdot

Diabeteksen hoitoon kuuluu:

- verenpaineen hoito
 - veren rasva-arvojen hoito
 - elintapahoito (ruokavalio, painonhallinta, liikunta, tupakoimattomuus, riittävä uni sekä alkoholin käytön pitäminen kohtuullisena
 - jalkojen kunnon tarkastus
 - silmänpohjien kuvaus
- (kaikki oikein)

16. Diabeteksen hoidon tavoitteena on sydän- ja verisuonisairauksien ehkäisy.

- oikein

Diabeetikolla on merkittävästi suurempi riski sairastua esimerkiksi sepelvaltimotautiin, sydäninfarktiin, aivoinfarktiin, sydämen vajaatoimintaan sekä eteisvärinä.

17. Diabetes voi aiheuttaa munuaissairautta eli nefropatiaa sekä hermovaurioita eli neuropatiaa.

- oikein

Nefropatia ja neuropatia ovat diabeteksen liitännäissairauksia eli myöhäiskomplikaatioita.

Tyyppin 2 diabeetikoista jopa 20 %:lla todetaan virtsassa olevan valkuaista jo taudin toteamisen yhteydessä, jopa 50 % diabeetikosta sairastuu munuaissairauteen. Diabetes on edelleen yleisin syy sairastua loppuvaiheen munuaistautiin, joka vaatii dialyysihoitoa tai munuaisensiirron. Diabeteksen huono hoitotasapaino voi vaurioittaa hermostoa ja johtaa hermomuutoksiin eli neuropatiaan. Jopa 30 %:lla diabeetikoista havaitaan neuropatiaa.

18. Diabeteksen hoidon tavoitteet ovat samat diabeetikon iästä riippumatta.

Väärin

Kohtalaisen terveen yli 75-vuotiaan hoito tavoitteissa voidaan noudattaa samoja tavoitteita ja periaatteita kuin nuoremmillakin. Jos hypoglykemat ovat ongelma, voi HbA1C pitoisuustavoite olla 58–69 mmol/mol/mol (7,5–8,5 %). Useita kroonisia sairauksia kuten sydämen vajaatoimintaa, keuhkohtaumaa tai dementiaa sairastavilla yli 75-vuotiailla keskeiset diabeteksen hoidon tavoitteet ovat omatoimisuuden tukeminen, oireettomuus ja elämänlaadun kohentaminen. Yleisesti ottaen HbA1C:n tavoitetason yläraja on kuitenkin noin 70 mmol/mol (8,5 %), jos potilaan elinvuosiennustetta on edes jonkin verran.

Arvioi asteikolla 0 = en yhtään 10 = erittäin paljon

- 1. Kuinka paljon koit tietotestin lisäävän tietojasi diabeteksestä sairautena?**
- 2. Kuinka paljon sait lisätietoa diabeteksen toteamisesta?**
- 3. Kuinka paljon sait lisätietoa diabeteksen hoidosta?**
- 4. Kuinka paljon sait lisätietoa diabeteksen hoidon tavoitteista?**
- 5. Kuinka hyvin tietotesti kehitti osaamistasi tunnistaa diabetespotilas?**
- 6. Kuinka paljon sait lisätietoa diabeteksen toteamisesta?**
- 7. Kuinka kiinnostava tietotesti oli?**
- 8. Kuinka motivoiva tietotesti oli?**
- 9. Avoin palaute**