- Jatkuva kudosglukoosinseuranta: käytännön ohjeita lääkärille
- Rekisteritutkimusten vahvuudet ja heikkoudet
- Diabetesta sairastavan kuntoutus

2 | 2022 | huhtikuu
51. vuosikerta
Suomen Diabetesliitto

Diabetes ja lääkäri

Tiedolla johtaminen – voiko rekisteritutkimuksiin luottaa?

diabetes.fi

ÄLÄ SÄRJE SYDÄNTÄ – tunnista tyypin 2 diabeetikon sydän- ja verisuonitautiriskit

Suomessa tyypin 2 diabetesta sairastaa arvioiden mukaan jopa lähes puoli miljoonaa suomalaista ja määrä lisääntyy jatkuvasti. Diabeteksen hoitokustannusten osuus Suomen terveydenhuollon kokonaismenoista on noin 15 %.[1]

On odotettavissa, että vuoteen 2045 mennessä jo joka kymmenes sairastaa diabetesta.[2] Tyypin 2 diabetes on sairauden muodoista yleisin. 90 % kaikista diabetestapauksista voidaankin luokitella tyypin 2 diabetekseksi.[2]

Sydäninfarkti hyvästä sokeritasapainosta huolimatta

Suomessa pari vuotta sitten tehty tutkimus osoittaa, etteivät diabeetikot ole kovin huolissaan liitännäissairauksista, vaikka hoitohenkilökunnan vankasta tietotaidosta ja kehittyneistä hoitomuodoista huolimatta sydän- ja verisuonisairaudet ovat yhä tyypin 2 diabeetikoiden yleisin kuolinsyy.[3]

Diabetespotilaat eivät ole tietoisia tästä riskistä: yli puolet (53 %) tutkimukseen vastanneista diabetespotilaista ajatteli, ettei sydänsairauksilla ja diabeteksella ole yhteyttä, mikäli verensokeriarvot ovat hallinnassa.[3] Samaan aikaan puolella potilaista on kohonnut verenpaine sekä usein myös kohonnut kolesterolitaso.

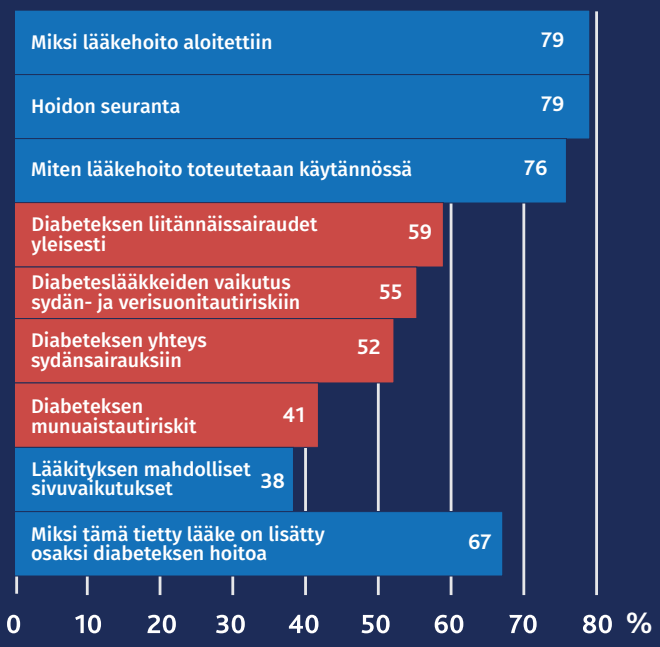
Toisessa, vuonna 2019 tyypin 2 diabeetikoille tehdyssä potilaskyselyssä 59 % vastaajista oli keskustellut lääkärinsä kanssa diabeteslääkkeen aloituksen yhteydessä liitännäissairauksista ja vain 52 % diabeetikon sydän- ja verisuonitautiriskeistä.[4]

Sydän- ja verisuonitautiriskin lisäksi diabetes on johtava syy aikuisten sokeutumiseen, munuaissairauksiin ja alaraaja-amputaatioihin. Diabetes lisää myös riskiä sairastua vanhuusiän muistisairauksiin.[5]

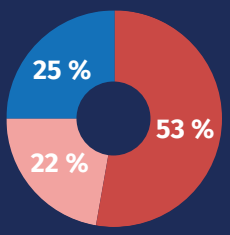
Lisäsairaudet vähintään kaksinkertaistavat diabetespotilaan hoitokulut puhumattakaan potilaan elämänlaadun heikkenemisestä.[6] Liitännäissairaudet huomioivalla diabeteksen hoidolla sekä lisäsairauksien ja niiden ehkäisyn tuntemisella on siis merkittävät vaikutukset niin yksilöille kuin yhteiskunnallekin.

Boehringer Ingelheim tukee diabetespotilaiden sydän- ja verisuonitautiriskin tietoisuuden lisäämistä Älä särje sydäntä -kampanjalla. Voit tutustua siihen osoitteessa www.diabetesjasydan.fi

Mistä aiheista keskustelitte lääkärinne kanssa, kun nykyistä diabeteslääkitystäsi aloitettiin?[4]



Käsitykseni diabeteksesta ja sydänsairaudesta[3]



- Jos verensokeri on kontrollissa, ei ole korkeampaa riskiä sydänsairaudelle kuin mitä on ei-diabeetikoilla
- Diabetes aiheuttaa sydänsairauksia, niiden välillä on luja yhteys
- Ihmiset joilla on diabetes, voivat saada sydänsairauden, mutta sillä ei ole yhteyttä diabetekseen

1. Tyypin 2 diabetes. Käypä hoito -suositus. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 16.1.2020). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi. **2.** International Diabetes Federation. IDF Diabetes Atlas, 8. painos. Bryssel, Belgia: International Diabetes Federation; 2017. **3.** Diabetes patient market research Finland. GfK. December 2016. **4.** Boehringer Ingelheim, data in file. **5.** Terveyden ja hyvinvoinninlaitos. https://thl.fi/web/kansantaudit/diabetes/diabeteksen-lisasairaudet. **6.** https://issuu.com/diabetesjalaakarilehti/docs/diab_ja_laak_2_2018/13.

MPR-FI-100049-JAR-01-2020

diabetesliitto

Diabetes ja lääkäri

Sisältö

4 **Ajankohtaista: Diabetestutkimussäätiö tukee huipputason diabetestutkimusta**

5 **Pääkirjoitus: Tietoaltaiden äärellä**
Jorma Lahtela

6 **Seuraamo**

9 **Kudosglukoosiseurannan optimaalinen käyttö ja insuliinin dynaaminen annostelu trendinuolia hyödyntämällä**
Leena Norvio

15 **Aluevaltuustot: Faktapohjalta – Jouko Saramies**

16 **Rekisterien vahvuudet ja heikkoudet diabetestutkimuksessa – kokemuksia FinDM-aineiston käytöstä**
Olli Kurkela, Klas Winell, Martti Arffman ja Reijo Sund

24 **Kuntoutus kuuluu yhä hoitoon**
Laura Tuominen-Lozić

27 **Väitöksiä**

30 **Diabeteshoitajat: Diabeteshoitajien kokemuksia etävastaanotosta: ”Paras koronan tuoma muutos”**
Anni Virtanen

34 **Uutta Diabetesliitosta: Englanninkielinen raskausdiabetesverkkokurssi kannustaa odottavia äitejä terveellisiin valintoihin**

35 **Koulutusta**

9

Kaikki irti

Ota kaikki hyöty irti viimeisimmästä hoitoteknologiasta.

16

Johda tiedolla

Tiedolla johtamista korostetaan terveydenhuollossa – mutta voiko rekisteritietoon luottaa?

24

Ohjaa potilaasi kuntoutukseen

Kuntoutus tukee diabetesta sairastavien terveyttä ja työkykyä.

Kannen ja sivun 3 kuvat: Shutterstock

Diabetes ja lääkäri -lehti verkossa ▶

Diabetes ja lääkäri -lehden selailtava näköislehti on luettavissa verkossa https://issuu.com/diabetesjalaakarilehti. Verkkojulkaisusta on karsittu reseptilääkeilmoitukset, kuten laki edellyttää. Lehden kaikki numerot julkaistaan myös pdf-muodossa nettiarkistossa www.diabetes.fi/laakarilehdet.

VASTUULLISTA JOURNALISMIA

Tästä Diabetes ja lääkäri -lehden rinnakkaispainoksesta on poistettu lääkemainontaa koskevien säädösten edellyttämällä tavalla reseptilääkemainokset.
Ilmoittajat vastaavat ilmoitusten sisällöstä. Ne eivät ole Diabetesliiton suosituksia.

TIETEELLISET TOIMITTAJAT: professori h.c. Jorma Lahtela, 0400 920 672, jorma.lahtela@iki.fi, LK (väit.), kansainvälinen koordinaattori Carol Forsblom, p. 09 4717 1905, carol.forsblom@hus.fi | DIABETESHOITAJAT RY:N EDUSTAJA: kätilö, TtM Nina Peränen, tiedotus@diabeteshoitajat.fi | TOIMITUS: päätoimittaja Juha Viertola, juha.viertola@diabetes.fi, toimitussihteeri Mervi Lyytinen, p. 050 564 9126, mervi.lyytinen@diabetes.fi | LEHDEN YHTEYSTIEDOT: Diabetes ja lääkäri -lehti, Näsilinnankatu 26, 33200 Tampere, p. 03 2860 111 (ma–pe klo 9–13), sähköinen arkisto ja pdf-lehti: www.diabetes.fi/laakarilehdet, selailtava näköislehti: https://issuu.com/diabetesjalaakarilehti | JULKAISIJA: Suomen Diabetesliitto ry | ILMOITUKSET: markkinointikoordinaattori Keiju Telford, p. 050 310 6621, keiju.telford@diabetes.fi | TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET: jäsensihteeri Anneli Jylhä, p. 050 310 6611, jasenasiat@diabetes.fi | ILMESTYMINEN JA TILAUSHINTA: Lehti ilmestyy helmi-, huhti-, syys- ja joulukuussa Diabetes-lehden liitteenä. Vuosikerta 15 e + Diabetes-lehden tilaushinta 45 e/vuosikerta (6 numeroa), jäsenetuhinta 15 e/vuosikerta | ULKOASU: Aino Myllyluoma | PAINO: UPC Print | 51. vuosikerta | ISSN-L 1455-7827 | ISSN 1455-7827 (Painettu) | ISSN 2242-3036 (PDF)

Diabetestutkimussäätiö tukee huipputason diabetestutkimusta

Kuva: Annika Rauhala

Diabetestutkimussäätiön ensimmäinen puheenjohtaja oli arkkiatri Risto Pelkonen, nykyinen puheenjohtaja on professori (emeritus) Mikael Knip (kuvassa).

Diabetestutkimussäätiö jakaa tänä vuonna apurahoina yhteensä 550 000 euroa. Vuoden 2022 apurahojen hakuaika oli 3.–31. tammikuuta, ja apurahan saajat julkistetaan huhti-toukokuun taitteessa Diabetesliiton sivustolla www.diabetes.fi sekä Diabetestutkimussäätiön sivustolla www.diabetestutkimus.fi.

Miten lahjoitukset käytetään?

Diabetestutkimussäätiö saa vuosittain yleisöltä rahalahjoituksia muun muassa testamenteilla sekä merkkipäivä- ja verkkolahjoituksina. Suomessa toimiva kansainvälinen varainkeruuorganisaatio ja sen lähettämät diabetestutkimusaiheiset suorapostikirjeet sekoitetaan usein Diabetesliittoon tai Diabetestutkimussäätiöön. **Diabetestutkimussäätiö ei lähetä suorapostituksina rahankeräyskirjeitä, kalentereita, kortteja tai muita vastaavia, vaan ohjaa saamansa lahjoitukset lyhentämättöminä diabetestutkijoille.**

Lue Diabetestutkimussäätiön verkkosivuilta, millaista diabetestutkimusta lahjoitusvaroilla tehdään. Samalla voit tutustua Diabetestutkimussäätiön läpinäkyvään toimintaan ja vakuuttua siitä, että Diabetestutkimussäätiö tukee ainoastaan korkeatasoista diabetestutkimusta.

Lue lisää Diabetestutkimussäätiöstä: www.diabetestutkimus.fi

DIABETESTUTKIMUSSÄÄTIÖ
STIFTELSEN FÖR DIABETESFORSKNING

Perusopas – tyypin 2 diabetes • Vägledning – typ 2-diabetes

Suosittu, lämminhenkinen opas kokoaa hoidon keskeiset asiat yhteen. Uudistettu opas nyt myös ruotsiksi!

Kenelle: aikuisille niin sairauden alussa kuin myöhemminkin, sote-alalle perustieto-oppaaksi
B5, 44 sivua, nidottu
Hinta: 4 euroa

Määräalennukset: 5 kpl tai enemmän: 2,50 euroa/kpl • 50 kpl tai enemmän: 1,50 euroa/kpl

Tilaukset: www.diabetes.fi/d-kauppa

Tietoaltaiden äärellä

JORMA LAHTELA

Kuva: Shutterstock

Diabetes on pitkäkestoinen aineenvaihduntasairaus, jonka esiintymisen, diagnostiikan, hoidon, hoidon tulosten, liitännäissairauksien ja kustannusten seurannassa tarvitaan järjestelmällisesti kerättyä ja rekisteröityä tietoa. Diabetesrekistereitä on käytössä muutamissa maissa. Tuoreen katsausartikkelin mukaan 12 maan rekistereistä löytyi julkaistua tietoa (1). Rekisterien perustaminen ajoittuu useimmilla 1990-luvulle. Tietoja kerätään rekisteriin toissijaisesti useista lähteistä, kuten terveydenhoidon yksiköistä, lääkkeiden myynnistä, vakuutustiedoista ja kuolinsyyrekistereistä. Eri rekisterien tiedot yhdistetään tietokannaksi, joka palvelee tutkijoita ja suunnittelijoita.

Suomessa FinDM-tietokanta on perustettu vuonna 1997. Se sisältää kaikkiaan yli 800 000 diabetespotilaan tietoja vuodesta 1964 alkaen. Bak ym. (1) analysoivat eri maista julkaistujen rekisteritutkimusten hyötyjä. Niistä saatiin tietoja sairauksien esiintymisestä, hoidosta ja komplikaatioista sekä kuolleisuudesta. Rekisterien kansalliset hyödyt hoidon ohjauksen ja resurssien suuntaamisen kannalta olivat vähemmän selviä.

Rekisterien analysoinnista saatava tieto on yhtä luotettavaa kuin syötetyn tiedon heikoin lenkki. Tietokannan yksittäisten muuttujien tallentaminen ja yhteismitallinen luokittelu ovat hyvin tärkeitä, ja luotettavan kokonaisuuden syntyminen vaatii kaikilta hoitotapahtumiin osallistuvilta huolellisuutta. FinDM-tietokannasta tarkemmin sivulla 16.

THL on käynnistänyt muutama vuosi sitten pilottina ja eduskunnan tuella muutamien sairauksien laaturekisterien suunnittelun. Diabetes on yksi näistä. Projekti on etenemässä toteutusasteelle pilotointien jälkeen (2). Diabeteksen hoidon laatuun liittyvät muuttujat on määritetty, ja niiden poiminta kansallisesta tietoaltaasta alkaa olla mahdollista. Tietoallas sisältää laajemmin muuttujia kuin FinDM-tietokanta. Erityisesti painopiste on hoidon laatuun liittyvissä komponenteissa, esimerkiksi laboratoriotiedoissa. Tutkijoille harmaita hiuksia aiheuttaa pari vuotta sitten säädetty laki sosiaali- ja terveystietojen toissijaisesta käytöstä. Toisiolain on arveltu vaikeuttavan rekisteritiedon käyttöä ja analysointia, lisäävän byrokratiaa ja pakottavan tutkijat pois tietoaltaiden ääreltä (3). Diabeteksen laaturekisteriä on toivottu ja yritetty ainakin kolme vuosikymmentä. Olisiko se nyt kuitenkin syntymässä?

1. Bak JCG, ym. National diabetes registries: do they make a difference? Acta Diabetol 2021; 58:267-278.
2. thl.fi/fi/-/diabetesrekisteri-raivaa-tieta-kanta-tietojen-hyodyntamiselle-tutkimuksessa-ja-tiedolla-johtamisessa
3. Reito A, ym. Toisiolaki - lääketieteellisen tutkimuksen mahdollistaja vai tukahduttaja? Suom lääkäril 2022; 77: 315.

Kuva: Shutterstock

Koronarokotuksen vaikutus glukoositasapainoon

Tätä selvitettiin Itävallassa, jossa tutkimukseen osallistui 58 tyypin 1 ja 16 tyypin 2 diabeetikkoa (1). Kaikilla oli käytössä jatkuva glukoosinseuranta. Yksi tyypin 2 diabeetikko käytti yksinomaan tablettihoitoa, muilla oli insuliinihoito eri muodoissaan. Glukoositiedot analysoitiin kahden päivän ajalta ennen ensimmäistä koronarokotusta, rokotuspäivänä ja kolmena päivänä rokotuksen jälkeen. Potilailta rekisteröitiin myös mahdolliset rokotuksen sivuvaikutukset (päänsärky, pistoskohdan kipu, heikotus, lämpötilan nousu > 37 °C). Rokotuksiin käytettiin BioNTech-Pfizerin (87 %), Astra-Zenecan (7 %) ja Modernan (6 %) rokotteita.

Analyysiin sisältyi 49 200 glukoosiarvoa kuuden päivän ajalta. Keskimääräinen aika, jonka glukoosipitoisuus oli tavoitealueella (*Time In Range*, TIR, 3,9–10,0 mmol/l), oli tyypin 1 diabeetikoilla 61–65 % ja tyypin 2 diabeetikoilla 61–77 % koko tutkimuksen ajan. Tavoitealueen alapuolella (*Time Below Range*, TBR, < 3,9 mmol/l) glukoosipitoisuudet olivat tyypin 1 diabeetikoilla 4–6 % ja tyypin 2 diabeetikoilla 0,1–1 % ajasta. Tavoitealueen yläpuolella (*Time Above Range*, TAR, > 10 mmol/l) tyypin 1 diabeetikot olivat 31–35 % ja tyypin 2 diabeetikot 23–32 % ajasta.

Rokotus ei vaikuttanut merkitsevästi glukoositasapainoon tyypin 2 diabeetikoilla eikä niillä tyypin 1 potilailla, jotka eivät saaneet oireita rokotuksen jälkeen. Jos tyypin 1 diabeetikolle ilmaantui oireita rokotuksen jälkeen, TIR oli oireiden keston ajan noin 10 prosenttiyksikköä pienempi ($p = 0,033$) ja TAR vastaavasti suurempi ($p = 0,043$) kuin täysin oireettomilla. Tämä ei ole yllätys, koska mikä tahansa epämukava reaktio lisää insuliinin vastavaikuttajien, kuten katekoliamiinien, kasvuhormonin ja kortisolin eritystä, ja ne nostavat veren glukoositasoja. Ilmiö kuvastaa normaalia fysiologista reaktiota ja on täysin vaaraton. Oireilla ei ollut vaikutusta TBR-tasoon.

Tämä tutkimus ei viittaa siihen, että rokotuksella olisi merkittävää vaikutusta diabeetikoiden glukoositasapainoon. Hoitohenkilökunnan on kuitenkin hyvä kertoa tyypin 1 diabeetikoille, että jos rokotuksen jälkeen tulee oireita, verensokeri saattaa hiukan nousta.

Tämä tutkimus on myös hyvä esimerkki siitä, miten hyvä työkalu glukoosisensorointi on, kun halutaan selvittää erilaisten tekijöiden vaikutusta glukoositasapainoon.

Veikko Koivisto

1. Aberer F, Moser O, Aziz F ym. Impact of Covid-19 vaccination on glycemia in individuals with type 1 and type 2 diabetes: Substudy of the Covac – DM study. Diabetes Care 2022;45:e24-e26.

Imetys muovaa lapsen immuunipuolustusta

Imetys liittyy vastasyntyneen vähäisempään riskiin sairastua tyypin 1 diabetekseen, joskin tämän yhteyden mekanismit ovat edelleen epäselviä (1). Suomalainen tutkijaryhmä on julkaissut hiljattain laajan DIABIMMUNE-tutkimuksen, jossa verrattiin yli ja alle kuuden kuukauden imetyksen vaikutusta immunologiaan. Vastasyntyneitä oli tutkimuksessa yhteensä 797, ja tutkimus kesti 36 kuukautta. (2). Lapsista 386 syntyi Suomessa, 322 Virossa ja 89 Venäjän Karjalassa. Yksinomainen imetysaika oli Suomessa keskimäärin 1,1 kuukautta, Virossa 1,4 kuukautta ja Venäjän Karjalassa 3,3 kuukautta. Vastasyntyneet oli valittu niin, että heillä oli HLA-DR/DQ-genotyyppi, johon liittyy lisääntynyt riski sairastua tyypin 1 diabetekseen.

Kuva: Shutterstock

Tutkimuksessa mitattiin 14:ää immunologista markkeria kuuden kuukauden välein kahden ensimmäisen elinvuoden ajan. Lapsilla, joita oli imetetty kuusi kuukautta tai pitempään, näiden markkerien mediaaniarvot olivat matalammat yhdessä tai useammassa mittauksessa verrattuna lapsiin, joiden imetysaika oli vähemmän kuin kuusi kuukautta. Kolmen vuoden iässä eroja ei enää todettu. Tutkimuksen aikana yhdeksällä lapsella havaittiin haiman saarekkeiden autoimmuuniserokonversio ja yhdelle lapselle ilmaantui tyypin 1 diabetes.

Näiden tulosten kliininen merkitys on vielä epäselvä. Ne kuitenkin korostavat sitä, että vastasyntyneen imetys on tärkeä immunologisen järjestelmän muovaaja. Tällaiset tiedot luovat pohjaa imetyksen suojavaikutuksen ymmärtämiselle ajan kuluessa ja lisätiedon karttuessa.

Veikko Koivisto

1. Craig ME, Kim KW, Isaacs SR ym. Early-life factors contributing to type 1 diabetes. Diabetologia 2019;62:1823-1834.
2. Miettinen M, Honkanen J, Niinistö S ym. Breastfeeding and circulating immunological markers during the first 3 years of life: the DIABIMMUNE study. Diabetologia 2022;63:329-335.

Diabetes kartalla

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL on julkaissut Lihavuuteen liittyvä sairastavuus -karttapalvelun. Palvelu havainnollistaa, kuinka moni suomalainen sairastuu lihavuuteen liittyviin sairauksiin, kuten tyypin 2 diabetekseen, seuraavan kymmenen vuoden aikana, jos väestö lihoo samaan tahtiin kuin kahdenkymmenen viime vuoden aikana.

Lihavuuden ja tyypin 2 diabeteksen lisäksi palvelussa voi tarkastella sepelvaltimotaudin, polvi- tai lonkkanivelrikon, astman, kihdin ja sappikivitaudin ennusteita kunnittain ja maakunnittain. Saatavissa on myös arviot siitä, miten moni sairastuminen olisi vältettävissä, jos lihavuuden esiintyvyys pysyisi vuoden 2022 tasolla tai pienenisi prosentin vuodessa.

Tiedoista on hyötyä esimerkiksi kuntapäättäjille ja hyvinvointialueiden päättäjille, kun he suunnittelevat toimia asukkaiden terveyden edistämiseksi. Karttapalvelu auttaa myös arvioimaan sairastuvuudesta aiheutuvaa terveydenhoidon lisätarvetta ja kustannuksia.

Karttapalvelun kehittämisessä on hyödynnetty THL:n väestötutkimusaineistoja sekä hoitoilmoitusjärjestelmän ja Kelan lääkerekisterin tietoja.

Kuva: Shutterstock

Karttapalvelun osoite: thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/lihavuus/lihavuuteen-liittyva-sairastuvuus-karttapalvelu.

POTILAAT VOIVAT TEHDÄ SEN

ILMAN LANSETTEJA[1]

Skannaa QR -koodi ja lue lisää FreeStyle Libre 2 -järjestelmästä

Download on the App Store

GET IT ON Google Play

FreeStyle Libre 2 -glukoosinseurantajärjestelmä on sensorointiin perustuva järjestelmä diabetespotilaille, joka antaa glukoosilukemat päivin ja öin enintään 14 vuorokauden ajalta - mukana myös valinnaiset matalan ja korkean glukoosin hälytykset.

TESTAA, TUNNETKO SUOMEN TERVEYDENHUOLLON LUVUT? OIKEAT VASTAUKSET VASEMMASSA ALAKULMASSA.

1

Paljonko hoitopäivä infektio-osastolla lääkkeineen maksaa keskimäärin?[2]

A. 458€

B. 584€

C. 698€

2

Paljonko yhden potilaan pallo-laajennus maksaa keskimäärin?[2]

A. 1160 - 4480€

B. 2780 - 6440€

C. 3550 - 7560€

3

Paljonko on yhden diabetespotilaan sensorointiin perustuvan glukoosinseuranta-järjestelmän vuosikustannus?[3]

A. NOIN 1500€

B. NOIN 2800€

C. NOIN 4900€

FreeStyle Libre 2
FLASH GLUCOSE MONITORING SYSTEM

Lue lisää osoitteesta
www.FreeStyle.Abbott

life. to the fullest.®
Abbott

Tuotekuvia käytetään vain havainnollistamistarkoituksessa, eikä niissä ole todellisia potilaita tai potilastietoja.
FreeStyle Libre 2 -glukoosinseurantajärjestelmä ja FreeStyle LibreLink -sovellus ovat CE -merkattuja lääkinnällisiä laitteita.
1. Sensorin skannaamiseen ja glukoosiarvojen saamiseen ei tarvita lansetteja. **2.** Tiina Vuorimäki, Aamulehti, 11.3.2020; "Taysissa käytettävä kallein lääkeannos maksaa 41 500 euroa – Selvitimme hoitojen, leikkausten ja lääkkeiden hinnat", https://www.aamulehti.fi/uutiset/art-2000007421866.html. **3.** Hinta perustuu Abbottin verkkokaupan tämänhetkisiin todellisiin hintoihin.
© 2021 Abbott. FreeStyle, Libre, ja niihin liittyvät tavaramerkit ovat Abbottin tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta. ADC-44784 v1.0 09/21.
www.FreeStyle.Abbott - 0800 555 500 - Abbott Oy - Karvaamokuja 2A - 00380 Helsinki
Oikeat vastaukset: 1c, 2b, 3a

CE 2797 MD
Abbott Diabetes Care Ltd.
Range Road
Witney, Oxon
OX29 0YL, UK

Kudosglukoosiseurannan optimaalinen käyttö ja insuliinin dynaaminen annostelu trendinuolia hyödyntämällä

LEENA NORVIO

Endokrinologi
Osastonylilääkäri
HUS Hyvinkään sairaala
leena.norvio@hus.fi

Kuvat: Shutterstock

Jatkuvan kudosglukoosin seurannan eli sensoroinnin hyödyntämisessä glukoosikäyrän muutokset ja muutoksen suuntaa osoittavat näytön nuolet ovat keskeisessä asemassa. Miten huomioida ne insuliinin annostelussa?

Jatkuva kudosglukoosin seuranta on ehkä merkittävin edistysaskel diabeteksen hoidossa sitten insuliinin keksimisen. Se on parantanut diabetesta sairastavien hoitotasapainoa ja elämänlaatua ratkaisevasti. Se on myös auttanut meitä ymmärtämään, miksi diabeteksen hoito on niin vaikeaa ja monimutkaista.

Aiemmin insuliiniannokset olivat usein vakioiset ja glukoosivariaatio suurta. Taitavan sensoroinnin ja erityisesti automaattipumppujen ansiosta on nähtävissä päinvastainen ilmiö: mitä vähemmän glukoosipitoisuus vaihtelee, sitä enemmän vaihtelevat insuliiniannokset.

Taitavat sensorinkäyttäjät seuraavat glukoosikäyrää ja nuolia ja korjaavat hoitoa onnistuneesti intuition ja kokemustensa pohjalta.

Tavoitteena glukoosin vaihtelun vähentäminen

Diabeteksen glykeemisen tilanteen kannalta tärkeimmät tavoitteet ovat nykyisin vaihtelun vähentäminen, hypoglykemioiden välttäminen ja glukoosiarvojen pitäminen mahdollisimman paljon tavoitealueella 3,9–10 mmol/l. Hälytyksin varustettu jatkuva reaaliaikainen glukoosinseuranta monipistoshoitoon tai insuliinipumppuun yhdistettynä on elintärkeä laite täydellistä insuliininpuutosta sairastavalle. Vaihtelun vähentämiseksi tarvitaan toki muitakin keinoja kuin sensorointi.

Hoidon perustan muodostavat insuliinin annostelun perusasioiden hallinta ja hiilihydraattien arviointitaito. Näihin tarvitaan hyvä potilasohjaus. Insuliinin sopiva ajoitus tasaa aterioiden glukoosivastetta. Ruokavalion koostumuksella ja ateriarytmillä on oma merkityksensä. Ylenmääräisten hiilihydraattien rajoittaminen rauhoittaa glukoosiprofiilia, ja painonhallinnalla on suuri vaikutus. SGLT2:n estäjät ja GLP-1-analogit vähentävät glukoosinvaihtelua, mutta tyypin 1 diabeteksen hoidossa niillä ei

ole virallista käyttöaihetta. Liikunta korjaa tilannetta tyypin 2 diabeteksessa, mutta insuliininpuutosdiabeteksessa se voi lisätä glukoosinvaihtelua, ja sen estämiseksi tarvitaan erikseen toimenpiteitä.

Uudet insuliinianalogit ja insuliinipumppu annosehdotuksineen vähentävät glukoosinvaihtelua, mutta monipistoshoidolla on mahdollisuus päästä yhtä hyviin tuloksiin kuin pumpulla. Sensoriavusteinen älypumppu on vertaansa vailla, mutta se ei ole vielä kaikkien saatavilla. Taitava insuliininkäyttäjä saattaa päihittää senkin.

Hyvä ohjaus takaa onnistumisen

Sensorointia ei aina käytetä optimaalisesti. Tiedetään, että kaikki eivät seuraa sensorin tuottamaa tietoa kovin tarkkaan (1,2). Tähän voi olla psykologisia ja sosiaalisia esteitä, mutta takana voi olla myös tiedon ja taidon puute sensorointitulosten tulkinnassa ja insuliinin annostelussa. Vaikeudet hoitaa glukoosin vaihtelua ja ymmärtää sen käyttäytymistä voivat johtaa turhautumiseen, ja motivaatio diabeteksen hoitoon herpaantuu. Orastava kiinnostus hoitoon kaatuu helposti pettymyksiin, jos lukemat tuntuvat käyttäytyvän mielivaltaisesti. Opastus laitteen käyttöön on saattanut jäädä vaillinaiseksi. Joskus syy voi olla niukka luottamus sensorin lukemiin, mutta sekin korjautuu ohjauksella. Kaikilla ei ole itseluottamusta muuttaa insuliiniannoksia omin päin, tai he kokevat muutosten tekemisen liian vaikeaksi.

Potilaiden ja myös ammattilaisten kyky tulkita sensorin antamaa tietoa vaihtelee huomattavasti. Puolet potilaista tarkastelee trendinuolia ja glukoosikäyriä useita kertoja päivässä, mutta neljännes potilaista kiinnittää huomioita nuolen suuntaan tai käyrään harvemmin kuin kerran viikossa tai ei koskaan (ATTD-kongressi 2019).

Potilaat eivät aina pidä hälytyksiä toiminnassa suunnitellusti. Hälytystoimintojen läpikäynti vastaanotolla on tärkeää. Potilaan kanssa mietitään yhdessä, ovatko hälytysrajat optimaaliset, ja asetetaan ne yöksi ja päiväksi erikseen. Liian tiukoista rajoista saattaa seurata hälytysväsymys. Toisaalta joku pääsee hyvään tasapainoon napakoiden rajojen ansiosta. Vajaan sadan Libren-käyttäjän otoksesta on tarkasteltu käytössä olevien hälytysrajojen ja hoitotasapainon suhdetta. Optimaalisiksi hälytysrajoiksi arvioitiin matalalle glukoosille 4,2 mmol/l ja korkealle 9,5 mmol/l. Näillä hälytysrajoilla hypoglykemioiden määrä oli alle 1 % ja HbA1c alle 53 mmol/mol (3).

Potilaan innostus hienosta teknologiasta ei yksinään takaa onnistumista. Uuteen laitteeseen kohdistetut odotukset täyttyvät todennäköisemmin, kun potilas saa koulutuksen sensoroinnin käyttöön ja käyrien tulkintaan. Kun käydään systemaattisesti läpi laitteen toiminta ja nuolinäytön merkitys, hyödytään laitteesta enemmän. Ohjauksen ansiosta hoitotasapaino paranee, diabeteksen aiheuttama stressi vähenee, luottamus laitteeseen lisääntyy ja sormenpäämittaukset vähenevät.

Potilaat unohtavat käyttöönoton alussa kerrottuja asioita, ja siksi kontrollikäynneillä kertaus syventää sensorinlukutaitoa. Olisi hyödyllistä rakentaa strukturoitu koulutusohjelma, joka tähtää laitteiden optimaaliseen käyttöön. Viitteenä olevassa artikkelissa on esitelty neljän ryhmäohjauskerran runko, jonka läpikäyminen on Saksassa edellytyksenä laitteen saamiselle (4).

Näin hyödynnät nuolinäyttöä

Hyvin itseään hoitaville ei useinkaan tarvitse antaa tarkkoja ohjeita sensoroinnin tulkintaan ja insuliinin annosteluun. Potilailla on monenlaisia strategioita, joihin he turvautuvat päästäkseen tavoitteisiinsa. Taitavat sensorinkäyttäjät seuraavat glukoosikäyrää ja nuolia ja korjaavat hoitoa onnistuneesti intuition ja kokemustensa pohjalta ilman neuvoja.

Sensoroinnin avulla hyvään tasapainoon päässeitä potilaita haastatellessa havaittiin, että potilaat käyttävät aiempiin suosituksiin verrattuna reilusti rohkeammin pikainsuliinia ja matalan uhatessa tekevät maltillisia vähennyksiä. Lisäksi potilaat vaihtelevat insuliinin ja aterian ajoituksia joustavammin eli ottavat ateriaboluksen reilusti ennen ateriaa tai vasta aterian jälkeen. Heillä pistosten määrä myös lisääntyy. Toisaalta osa pistoksista jää ottamatta, ja siten ylikorjaamisen aiheuttamat hypoglykemiat vähenevät (5,6). Havaintojen pohjalta on haluttu tehdä insuliinin annostelua helpottavia laskukaavoja, joita noudattamalla voitaisiin parantaa niidenkin hoitotasapainoa, jotka eivät yhtä aktiivisesti hoida itseään ja seuraa käyriä ja glukoosin liikkeitä.

Nuolinäyttöön perustuvia korjausohjeita on julkaistu viime vuosina useampia, kaikki samansuuntaisia pienin eroin (7,8,9,10). Tyypin 2 diabeteksessa insuliiniannoksiin lisätään +0,5 yksikköä. Lapsille on omat, hieman tarkemmat ja varovaisemmat ohjeet, joissa muokkausannokset ovat keskimäärin -0,5 yksikköä pienempiä (11, 12).

Tuoreimmissa ohjeissa muokkausannokset on jaoteltu useamman eri herkkyys- ja glukoositason mukaan (12,13). Nuolen edellyttämän lisäkorjauksen suuruus pohjautuu yksilölliseen insuliiniherkkyyteen, glukoosin muuttumisnopeuteen sekä sen hetkiseen glukoositasoon. Hyperglykemiassa insuliinin teho hieman heikkenee, ja siten korjausannos suurenee suhteellisesti nuolen näyttäessä nousevaa muutossuuntaa sen mukaan, mitä suuremmaksi verenglukoosin pitoisuus kasvaa. Vastaavasti vähennys on suhteessa pienempi korkealta alaspäin tultaessa.

Trendinuolialgoritmi on osoittautunut toimivaksi ja turvalliseksi käyttää. Sitä on suunniteltu ja testattu sekä virtuaalimaailmassa *(in silico)* että oikeilla potilailla (13). Algoritmin käyttäminen parantaa glukoositasapainoa, aika tavoitteessa paranee ja hypoglykemiat vähenevät (14).

Kenelle trendinuoliohjeet soveltuvat?

Trendinuoliohjeet on tarkoitettu aikuisille, jotka käyttävät ateriainsuliinin annosteluun insuliini-hiilihydraattisuhdetta (ICR, *insulin carb ratio*) ja herkkyyskerrointa (ISF, *insulin sensitivity factor* tai CF, *correction factor*). Insuliini-hiilihydraattisuhde eli yhden insuliiniyksikön kattama hiilihydraattimäärä saadaan suuntaa-antavasti jakamalla luku 500 vuorokauden kokonaisinsuliinimäärällä. Insuliiniherkkyys eli se teho, jolla pikainsuliini laskee yhden yksikön glukoosia, saadaan jakamalla luku 100 vuorokauden kokonaisinsuliinimäärällä. Perusinsuliinin määrän olisi hyvä olla enintään 50 % vuorokauden kokonaisinsuliinimäärästä.

Korjaus tehdään aterian yhteydessä tai neljä tuntia sen jälkeen. Suurin osa hiilihydraatista on imeytynyt neljän tunnin kuluttua ateriasta, ja aktiivinen insuliini edellisestä pistoksesta ei ole enää merkittävästi vaikuttamassa. Kahden tunnin kuluessa ateriasta ei suositella lisäkorjausta insuliinilla, vaikka nuoli edelleen näyttäisi ylöspäin. Kahden tunnin kohdalla voi korjata varovaisesti puolet pienemmällä korjausinsuliinimäärällä kuin ennen ateriaa.

Näillä ohjeilla ei ole tarkoitus paikata perushoidon puutteita, kuten viivästyviä tai unohtuvia ateriaboluksia, väärin arvioituja hiilihydraattimääriä tai nopeilla hiilihydraateilla aiheutettua hypoglykemian ylikorjauksen aiheuttamaa nousua.

Nuoliohjeet soveltuvat sekä monipistos- että insuliinipumppuhoitoon lukuun ottamatta closed-loop-pumppuja. Kun käytössä on pumppu, jossa on pelkästään matalaa glukoosia ennakoiva pysäytystoiminto, suositellaan korjauksia vain ylöspäin suuntautuville nuolille

Nuolimerkinnät ja glukoosin muuttumisnopeus

Nuoli muodostuu retrospektiivisesti edeltävän 15–20 minuutin aikana kerätyn glukoosidatan pohjalta. Sen perusteella voi kohtalaisen hyvin ennustaa glukoosin suuntaa seuraavan 30–60 minuutin aikana ja modifioida insuliiniannosta nuolen suunnan perusteella. Nuolen merkitystä arvioidessa täytyy tarkastella edeltävän puolen tunnin tilannetta, eli jos edeltävä taso on ollut kovin tasainen ilman muutosta, voi jäädä vielä seuraamaan tilanteen kehitystä.

Eri sensorimallien nuolia vastaavia glukoosin muuttumisnopeuksia ei valitettavasti ole standardoitu. Taulukkoon 1 on koottu nuolia vastaavat muuttumisnopeudet minuutissa ja puolessa tunnissa (13).

Taulukko 1. Nuolimerkinnät ja glukoosin muuttumisnopeus.

Libre	Dexcom	Medtronic	Odotettavissa oleva glukoositason nousu 30 minuutissa	Glukoosin muuttumisnopeus minuutissa
	↑↑	↑↑↑	+ 5 mmol/l	> 0,2 mmol/l /min
↑	↑	↑↑	+ 4 mmol/l	0,1-0,2 mmol/l /min
↗	↗	↑	+ 2,5 mmol/l	0,05-0,1 mmol/l/min
→	→	→	Ei merkittävää muutosta	Ei merkittävää muutosta
↘	↘	↓	- 2,5 mmol/l	> 0,2 mmol/l /min
↓	↓	↓↓	- 4 mmol/l	0,1-0,2 mmol/l /min
	↓↓	↓↓↓	- 5 mmol/l	> 0,2 mmol/l/min

Insuliiniannos aterian yhteydessä tai neljä tuntia aterian jälkeen

Aterian yhteydessä otettu annos koostuu kolmesta osasta: (1) ateria-annos hiilihydraateille, (2) korjausannos glukoositason mukaan tiettyyn tavoitetasoon pääsemiseksi, (3) trendinuolen suunnan mukainen muokkaus.

Yksilöllinen insuliiniherkkyys ja glukoositaso määrittelevät muokkausannoksen suuruuden. Karkea muokkaus ± 1–2 yksikköä on oikean kokoinen vain osalle potilaista. Tarkemmilla algoritmeilla suurempi joukko pääsee parempaan tasapainoon.

Taulukossa 2 on ryhmitelty annokset glukoositason mukaan kaikille sensorimalleille (12). Taulukossa 3 on eritelty annokset herkkyyksien mukaan Libren käyttäjille.

Eri sensorimallien nuolia vastaavia glukoosin muuttumisnopeuksia ei valitettavasti ole standardoitu.

Taulukko 2. Trendinuolen mukainen muokkausannos aterian yhteydessä ja 4 tuntia aterian jälkeen tyypin 1 diabetesta sairastavalla aikuisella ateria- ja korjausboluksen lisäksi.

Libre	Dex-com	Medt-ronic	GLUK < 3,9 mmol/l	GLUKOOSI 3,9-6,6 mmol/l					GLUKOOSI 6,7-10 mmol/l				
				Korjauskerroin eli herkkyys (ISF)					Korjauskerroin eli herkkyys (ISF)				
			gHH	< 1,7	1, – 2,2	2,3– 3,3	3,4–5	>5	< 1,7	1,7– 2,2	2,3–3,3	3,4–5	> 5
	↑↑	↑↑↑		+2,5	+2	+1,5	+1	+0,5	+3	+2,5	+2	+1,5	+1
↑	↑	↑↑		+2	+1,5	+1	+0,5	+0,5	+2,5	+2	+1,5	+1	+1
↗	↗	↑		+1	+1	+0,5	+0,5	0	+1,5	+1,5	+1	+1	+0,5
→	→	→	15 g	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
↘	↘	↓	15–20 g	-2	-2	-1,5	-1,5	-1	-1,5	-1,5	-1	-1	-0,5
↓	↓	↓↓	20–25 g	-3	-2,5	-2	-1,5	-1,5	-2,5	-2	-1,5	-1	-1
	↓↓	↓↓↓	30 g	-3,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-3	-2,5	-2	-1,5	-1

Libre	Dex-com	Medt-ronic	GLUKOOSI 10,1-13,9 mmol/l					GLUKOOSI > 13,9 mmol/l				
			Korjauskerroin eli herkkyys (ISF)					Korjauskerroin eli herkkyys (ISF)				
			< 1,7	1,7–2,2	2,3–3,3	3,4–5	>5	< 1,7	1,7–2,2	2,3–3,3	3,4-5	> 5
	↑↑	↑↑↑	+3,5	+3	+2,5	+2	+1,5	+4	+3,5	+3	+2,5	+2
↑	↑	↑↑	+3	+2,5	+2	+1,5	+1,5	+3,5	+3	+2,5	+2	+2
↗	↗	↑	+2	+2	+1,5	+1,5	+1	+2,5	+2,5	+2	+2	+1,5
→	→	→	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
↘	↘	↓	-1	-1	-0,5	-0,5	0	-0,5	-0,5	0	0	0
↓	↓	↓↓	-2	-1,5	-1	-0,5	-0,5	-1,5	-1	-0,5	0	0
	↓↓	↓↓↓	-2,5	-2	-1,5	-1	-0,5	-2	-1,5	-1	-0,5	0

Taulukko 3 (A, B, C, D ja E). Trendinuolen mukainen muokkausannos ennen ateriaa ja 4 tuntia aterian jälkeen Libreä käyttävillä tyypin 1 diabetesta sairastavilla aikuisilla ateria- ja korjausboluksen lisäksi.

A. HERKKYYS **< 1,7**				
Libre	GLUKOOSITASO mmol/l			
	3,9-6,6	6,7-10	10,1-13,9	> 13,9
↑	+2	+2,5	+3	+3,5
↗	+1	+1,5	+2	+2,5
→	0	0	0	0
↘	-2	-1,5	-1	-0,5
↓	-3	-2,5	-2	-1,5

B. HERKKYYS 1,7- 2,2				
Libre	GLUKOOSITASO mmol/l			
	3,9-6,6	6,7-10	10,1-13,9	> 13,9
↑	+1,5	+2	+2,5	+3
↗	+1	+1,5	+2	+2,5
→	0	0	0	0
↘	-2	-1,5	-1	-0,5
↓	-2,5	-2	-1,5	-1

C. HERKKYYS 2,3 - 3,3				
Libre	GLUKOOSITASO mmol/l			
	3,9-6,6	6,7-10	10,1-13,9	> 13,9
↑	+1	+1,5	+2	+2,5
↗	+0,5	+1	+1,5	+2
→	0	0	0	0
↘	-1,5	-1	-0,5	0
↓	-2	-1,5	-1	-0,5

D. HERKKYYS 3,4 - 5				
Libre	GLUKOOSITASO mmol/l			
	3,9-6,6	6,7-10	10,1-13,9	> 13,9
↑	+0,5	+1	+1,5	+2
↗	+0,5	+1	+01,5	+2
→	0	0	0	0
↘	-1,5	-1	-0,5	0
↓	-1,5	-1	-0,5	0

E. HERKKYYS **> 5**				
Libre	GLUKOOSITASO mmol/l			
	3,9-6,6	6,7-10	10,1-13,9	> 13,9
↑	+0,5	+1	+1,5	+2
↗	0	+0,5	+1	+1,5
→	0	0	0	0
↘	-1	-0,5	0	0
↓	-1,5	-1	-1,5	0

Potilasesimerkkejä

Esimerkki 1

45-vuotias mies, jolla tyypin 1 diabetes. Paino on 75 kg ja BMI 24. Käytössä monipistoshoito Tresiba 25 yksikköä ja Fiasp aterioilla, yhteensä noin 25 yks/vrk. Hän syö aterialla 40 g hiilihydraattia. Sen hetkinen glukoositaso Libressä näyttää 10,2 mmol/l ja voimakas nousu ylöspäin ↑. Potilaalla on tavanomainen herkkyys (2) ja ateriainsuliini/HH-suhde 1 yks/10 gHH. Hänellä ei ole aikeita lähteä liikkumaan. Glukoositavoite on 6 mmol/l. Ei hypoglykemiataipumusta, päinvastoin enemmän korkeita, aika tavoitteessa 50 %, korkeita 35 % ja erittäin korkeita 15 %.

Yhteenlaskettu insuliinimäärä on 4+2+2,5 = 8,5 yksikköä, jonka voi pyöristää ylöspäin. Lisäksi kannattaa tarkastella, pitäisikö aterioiden insuliini/HH-suhdetta tai herkkyyttä hieman muuttaa ja onko perusinsuliini sopiva.

TIIVISTELMÄ

Rasittava glukoosin vaihtelu heikentää potilaiden elämänlaatua ja syö hoitomotivaatiota. Kun potilaalle annetaan riittävän yksinkertaisia, keittokirjamaisia ohjeita, onnistuu rennommallakin otteella itseään hoitava parantamaan glukoositasapainoaan. Koulutuksella ja perehtymällä insuliinin täsmällisempään käyttöön on mahdollista monipistoshoidossa kiriä kiinni pumppuhoidon tuomaa joustoa. Upeasta teknologiasta kannattaa ottaa kaikki mahdollinen hyöty irti!

Sensorin glukoosi	Nuoli	Glukoosin tavoitetaso	Hiili-hydraatit	Parametrit	Insuliiniannos	Nuoli-muokkaus	Kokonais-insuliinimäärä
10,2 mmol/l	↑	6 mmol/l	40 g	Ins/HH 1/10 gHH Herkkyys 2	4+2=6 yks	+2,5 yks	6+2,5 = 8,5 yks

Esimerkki 2

25-vuotias nainen, jonka paino 47 kg ja BMI 22. Hoitomuotona on perusinsuliinipumppu ja glukoosin seuranta Librellä. Hän liikkuu runsaasti, on erittäin insuliiniherkkä (herkkyys 5). Aika tavoitteessa 75 %, mutta matalia on 8 %. Kokonaisinsuliinimäärä on keskimäärin 20 yksikköä, perusinsuliinin määrä on noin 8 yksikköä päivässä. Hän laittaa yleensä 0,5 yksikköä insuliinia/10 HHg. Sensori näyttää tasoa 5 ja loivaa laskusuuntaa ↘. Aterialla on 40 g hiilihydraattia. Toiveena on pysyä tasolla 5–6 mmol/l. Hän ei halua käyttää annosehdottajaa, koska sen ehdotukset johtavat usein hypoglykemiaan, ja haluaa siksi arvioida annokset itse.

Aterialla otettava bolus on 0,5 yksikköä (2 + 0-1,5). Pistos kannattaa ottaa vasta aterian lopuksi. Annoslaskurin asetukset pitää tarkistaa ja korjata, jotta sitä voi käyttää. Sen avulla insuliiniannokset olisivat otettavissa vielä tarkemmin. Mikäli hän olisi lähdössä liikkumaan, hän ei pistäisi mitään vaan söisi vielä 10–30 HHg lisää.

Sensorin glukoosi	Nuoli	Glukoosin tavoitetaso	Hiili-hydraatit	Parametrit	Insuliini-annos	Nuoli-muokkaus	Kokonais-insuliinimäärä
5 mmol/l	↘	6 mmol/l	40 g	Ins/HH 0,5/10 gHH Herkkyys 5	2+0 = 2 yks	-1,5 yks	2-1,5 = 0,5 yks

Esimerkki 3

45-vuotias mies, jolla painoa 90 kg (BMI 32). Hänellä on insuliiniresistenssiä, hoitona Toujeo 42 yksikköä ja Humalogia keskimäärin noin 60 yksikköä päivässä. Insuliini-hiilihydraattisuhde on 2 yks/10 HHg ja herkkyys 1. Aterialla on 70 g hiilihydraattia. Sensorissa glukoositaso näyttää 11:tä sekä nopeaa laskua ↓. Tavoitellaan tasoa 6. Liikuntaa ei ole suunnitelmissa.

Kokonaisannos on 14 yksikköä (14 + 2-2 yks). Vaikka laskusuunta on alaspäin, kannattaa insuliini ottaa ennen ateriaa, koska lähtötaso on koholla ja ateria on reilun kokoinen. Mikäli hän lähtisi lenkille, kannattaa tavoitetasoksi asettaa 8 mmol/l ja jättää korjausbolus ottamatta.

Sensorin glukoosi	Nuoli	Glukoosin tavoitetaso	Hiili-hydraatit	Parametrit	Insuliiniannos	Nuoli-muokkaus	Kokonais-insuliinimäärä
11mmol/l	↓	6 mmol/l	70 g	Ins/HH 2/10 gHH Herkkyys 1	14+ 5= 19 yks	-2 yks	16-2 = 14 yks

Kirjallisuus

1. Tanenbaum M, Adams R, Hanes S ym. Optimal use of diabetes devices: clinician perspectives on barriers and adherence to device use. J Diabetes Sci Technol 2017;11(3):484-492.
2. Patton SR. Adherence to glycemic monitoring in diabetes. J Diabetes Sci Technol 2015;9(3):668-675. doi:10.1177/1932296814567709
3. Lin Y, Groat D, Chan O ym. Alarm settings of continuous glucose monitoring systems and associations to glucose outcomes in type 1 diabetes. J Endocr Soc 2020; 4(1). Julkaistu verkossa 19.11.2019.
4. Hermanns R, Ehrmann D, Schipfer M ym. The impact of a structured education and treatment programme (FLASH) for people with diabetes using a flash sensor-based glucose monitoring system: Results of a randomized controlled trial, Diabetes Research and Clinical Practice 2019;150:111-121.
5. Pettus J, Price D, Edelman S. How patients with type 1 diabetes translate continuous glucose monitoring data into diabetes management decisions. Endocrine Practice 2015;21(6):613-620.
6. Pettus J & Edelman SV. Use of glucose rate of change arrows to adjust insulin therapy among individuals with type 1 diabetes who use continuous glucose monitoring. Diabetes Technology & Therapeutics 2016;18(S2):2-34.
7. Kudva Y, Ahmann A, Bergenstal R ym. Approach to using trend arrows in the FreeStyle Libre flash glucose monitoring systems in adults. J Endocr Soc 2018;2(12):1320-1337.
8. Aleppo G, Laffel L, Ahmann A ym. A practical approach to using trend arrows on the Dexcom G5 CGM System for the management of adults with diabetes. J Endocr Soc 2017;1(12): 1445-1460.
9. Pettus J, Edelman SV. Recommendations for using real-time continuous glucose monitoring (rtCGM) data for insulin adjustments in type 1 diabetes. J Diabetes Sci Technol 2017;11(1):138-147.
10. Klonoff D, Kerr D. A simplified approach using rate of change arrows to adjust insulin with real-time continuous glucose monitoring. J Diabetes Sci Technol 2017;11(6):1063-1069.
11. Laffel L ym. A practical approach to using trend arrows on the Dexcom G5 CGM system to manage children and adolescents with diabetes. J Endocr Soc 2017: 1(12):1461-1476.
12. Ziegler R, von Sengbusch S, Kröger J, ym. Therapy adjustments based on trend arrows using continuous glucose monitoring systems. J Diabetes Sci Technol 2019;13(4):763-773.
13. Bruttomesso D, Boscari F, Lepore G, ym. A “slide rule” to adjust insulin dose using trend arrows in adults with type 1 diabetes: test in silico and in real life. Diabetes Ther 2021 May;12(5):1313-1324.
14. Bassi M, Minuto N, Fichera G, ym. Practical approach to using trend arrows on real-time continuous glucose monitoring system in type 1 diabetes adolescents living camp setting treated with multiple daily injection or continuous subcutaneous insulin infusion insulin therapy. J Diabetes Sci Technol 2021;15(5):1098-1103.

Kuva: Shutterstock

Faktapohjalta

Suomalaiset äänestivät aluevaltuustoihin satoja sosiaali- ja terveysalan ammattilaisia. Yksi heistä on pitkän linjan diabetesvaikuttaja, lääkintöneuvos Jouko Saramies Savitaipaleelta, joka valittiin yhtenä ääniharavista Etelä-Karjalan aluevaltuustoon. Diabetestutkijana ja -lääkärinä hän aikoo huolehtia siitä, että diabeteksen hoidosta päätetään hyvinvointialueella tosiasioiden pohjalta.

Veera Konsti/Etelä-Saimaa

1. Miten diabeteksen hoito tulee muuttumaan hyvinvointialueen aloittaessa toimintansa 2023?

Etelä-Karjalan hyvinvointialue rakentuu EKSOTEn raunioille. Rakenteellisia muutoksia ei ole tulossa diabeteksen hoitoon. Samat ihmiset jatkavat diabeetikoiden kanssa. Oma tavoitteeni on saada diabeteksen ja muiden ei-tarttuvien tautien preventiota esille strategiassa.

2. Mikä alueellasi on diabeteksen hoidossa hyvin? Mikä kaipaa korjaamista?

Hyvin toimii laboratoriolähetteen saanti kontrolleihin. Tosin puhelimeen ei vastata mutta soitetaan takaisin. Netistä voi ilman puhelinta pyytää labrakontrollin. Huonoa on, että aikaa yleislääkärin vastaanotolle on vaikea saada, ja yleensäkin on pitkät odotusajat kaikkeen. En toimi klinikassa, joten hyvin tarkkaan en tiedä.

3. Diabetes ja lihavuus lisääntyvät maassamme. Millaisia diabeteksen ehkäisytoimia suunnittelet alueellesi?

Aluevaltuusto ei toimi operatiivisella tasolla. Virkamiehet toteuttavat ja suunnittelevat operatiiviset toimet. Strategian osalta tarttuvien tautien ehkäisyssä on vielä paljon tekemistä, ja tilanne on huonontunut viime vuosikymmenen aikana. Työikäisen väestön yleislääkäripalvelut ovat työterveyshuollossa, ja siellä preventionäkökulma luonnollisesti on työhön liittyvien haittojen ehkäisy. On lääkäristä kiinni, miten muiden tautien preventio kiinnostaa.

Toinen terveydenhuollon laiminlyöty osa-alue on toimintakyvyn parantaminen. Kuntoutuksen on myös oltava osa strategiaa. Kuntien liikuntapaikat ovat avainasemassa. Erityisesti nuorten lihavuus huolestuttaa, samoin vastaukset koululaiskyselyn kysymykseen "oletko tyytyväinen elämääsi?" Tyytymättömien osuus on moninkertaistunut. Ruutuaikaa on keskimäärin vapaa-ajasta 4–5 tuntia, ja se on poissa liikunnasta, unesta ja ystävien tapaamisista.

4. Muuta mitä haluat sanoa liittyen työhösi aluevaltuustossa?

Diabeteksen ilmaantuvuus kasvaa. Aluevaltuuston strategiassa sen on näyttävä. Olen diabetestutkija ja lääkäri, uskon voivani kertoa tosiasioita.

Rekisterien vahvuudet ja heikkoudet diabetestutkimuksessa – kokemuksia FinDM-aineiston käytöstä

OLLI KURKELA

DI, vieraileva tutkija
Terveyden- ja hyvinvoinnin laitos
Tutkija Tampereen yliopisto

KLAS WINELL

LT, erikoislääkäri
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos ja Conmedic

MARTTI ARFFMAN

VTM, tilastotutkija
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos

REIJO SUND

VTT, professori
Itä-Suomen yliopisto

Sote-uudistuksen yhteydessä on puhuttu paljon tiedolla johtamisesta. Laajat rekisteritutkimukset tarjoavat tärkeää tietoa päätöksenteon tueksi. Kirjaamiskäytännöt ratkaisevat osaltaan, miten luotettavaa tuo tieto on.

Rekisterillä viitataan useimmiten hallinnollista tarkoitusta tai tilastointia varten koottuihin yksilötason tietoja sisältäviin tietokantoihin. Rekistereitä voidaan käyttää tutkimukseen, mutta yleensä silloin on kyse toisiokäytöstä, jolloin rekisteritietoja pyritään käyttämään tarkoituksiin, joita varten niitä ei ole välttämättä alun perin kerätty (1).

Diabetestutkimuksessa hyödynnettäviä rekistereihin pohjautuvia tutkimusaineistoja on Suomessa lukuisia (2,3). Parhaillaan valmistellaan kansallista diabeteksen laaturekisteriä, johon kerätään kattavasti tietoa hoidon laadusta ja vaikuttavuudesta tavoitteena mahdollistaa tiedolla johtaminen niin potilaan hoidossa kuin palveluiden järjestämisessä ja tuottamisessa (4).

Tässä artikkelissa käsitellään rekisteritutkimuksen vahvuuksia ja haasteita lähinnä Diabetes Suomessa (FinDM) -aineistosta tehdyn tutkimuksen valossa. Lisäksi artikkelissa pohditaan rekisteritutkimuksesta saavutettavia hyötyjä käytännön diabetestyöhön. FinDM-aineisto on koottu useista hallinnollisista rekistereistä ja kattaa käytännössä kaikki suomalaiset diabetesta sairastaviksi todetut vuodesta 1964 saakka. Aineiston avulla seurataan diabeteksen ja sen lisäsairauksien ilmaantuvuutta ja esiintyvyyttä sekä näihin vaikuttavia tekijöitä. FinDM-hankkeessa on selvitetty myös diabetesta sairastavien sairaanhoitopalveluiden käyttöä, hoidon vaikuttavuutta, terveydenhuoltopalveluiden kustannuksia sekä diabeteksen vaikutuksia työelämään osallistumiseen. (2)

Rekisteritietojen keräys ja validointi

Koko väestön kattavien terveydenhuollon hoitoilmoitusrekisterien – Hilmon ja Avohilmon – tiedot kerätään tuottajaorganisaatioiden potilastietojärjestelmistä. Tiedonkeruu on standardoitu ja tuottajaorganisaatiot ovat vastuussa tietojen kokoamisesta ja siirtämisestä rekisterinpitäjälle (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, THL). Erikoissairaanhoidon käyntien ja vuodeosastohoitojen osalta rekisterien tietosisältö on todettu useissa validointitutkimuksissa varsin hyväksi, mutta puutteita on

havaittu muun muassa sivudiagnoosien kirjaamisessa sekä harvinaisemmissa toimenpiteissä (5).

Perusterveyden avohoidon osalta tarvitaan enemmän varsinaisia validointitutkimuksia, koska niin tietojen kattavuudessa kuin esimerkiksi diagnoosien kirjauksessakin tiedetään olevan puutteita sekä alueellisia eroja.

Tietojärjestelmien runsaslukuisuus sekä mahdollisista ulkoistuksista ja ostopalveluista johtuva tietokantapoimintojen monimutkaisuus asettavat haasteita rekisterien tiedonkeruulle. Myös kirjaamiskäytännöissä esiintyvät organisaatio- ja aluekohtaiset erot näkyvät rekistereissä. Terveydenhuollon ammattilaiset ovat keskeisessä roolissa pää- ja sivudiagnoosien sekä toimenpiteiden kirjaamisessa, joskin organisaation toiminta asettaa luonnollisesti omat vaatimuksensa kirjaamiskäytännöille. Kirjaamiseen pystytään kuitenkin vaikuttamaan varsin yksinkertaisillakin toimenpiteillä (6).

Rekisteripohjainen diabetestutkimus

FinDM-hanketta varten koottu tutkimusaineisto mahdollistaa taulukossa 1 esitettyjen aihepiirien ja näkökulmien tarkastelun (2). Säännöllisesti kertyvä aineisto mahdollistaa muun muassa diabeteksen ilmaantuvuuden ja esiintyvyyden kehityksen tarkastelun väestötasolla. Tärkeimpiä tutkittavia päätetapahtumia ovat kuolleisuus ja diabeteksen komplikaatiot. Lisäksi diabeteksen hoitoa on tutkittu laajasti muun muassa lääkityksen ja terveydenhoidon käyntien osalta. Usein eri aihepiirien yhdistelmät avaavat mahdollisuuksia eri tutkimusaiheiden tarkastelulle.

Rekisterit ovat erityisen hyödyllisiä tilanteissa, joissa perinteisesti todistusvoimaisimpina pidetyt tutkimusasetelmat, kuten satunnaistetut kliiniset kokeet, eivät ole ajallisista, eettisistä tai taloudellisista syistä mahdollisia.

Rekisteriaineistojen avulla voidaan selvittää myös diabeteksen terveydenhuoltojärjestelmälle aiheuttamaa kustannustaakkaa. Näitä tietoja voidaan soveltaa palvelujärjestelmän toiminnan suunnittelussa. Yhdistettäessä vaikuttavuustietoihin kustannustietoa voidaan tutkia hoitojen ja palveluiden järjestämisen kustannusvaikuttavuutta. Lisäksi rekisteriaineistot tarjoavat luotettavan pohjan tutkia diabeteksen taloudellisia vaikutuksia laajemmin, kuten diabeteksen aiheuttamia tuottavuuden menetyksiä. Rekisterit ovat erityisen hyödyllisiä tilanteissa, joissa perinteisesti todistusvoimaisimpina pidetyt tutkimusasetelmat, kuten satunnaistetut kliiniset kokeet, eivät ole ajallisista, eettisistä tai taloudellisista syistä mahdollisia.

Rekistereillä on keskeinen rooli myös viime vuosina lisääntyvää arvostusta saaneissa ”todellisten tilanteiden” tarkasteluissa (*real-world evidence*). Rekistereitä on mahdollista myös yhdistää kyselytutkimusten tai muiden vastaavien tutkimusten

Taulukko 1. Esimerkkejä FinDM-aineiston mahdollistaman rekisteritutkimuksen aihepiireistä.

Aihepiiri	Keskeinen tutkimustulos, missä hyödynnetty FinDM-aineistoa
Diabeteksen epidemiologia	
Ilmaantuvuus (insidenssi) ja vallitsevuus (prevalenssi)	Diabeteksen ilmaantuvuus kääntynyt laskuun vuoden 2010 tienoilla (2).
Elinikä (eliniän odote, menetetyt elinvuodet)	Tyypin 1 diabetesta sairastavien eliniän odote parantunut (julkaisematon tieto).
Ennusteeseen vaikuttavat tekijät	
Riskitekijät	Matala sosioekonominen asema yhteydessä suurempaan komplikaatioriskiin (7).
Elintapatekijät	
Alueelliset tekijät	Vaskulaarikomplikaatioiden ilmaantuvuudessa alueellista vaihtelua (8).
Päätetapahtumat	
Kuolleisuus ja kuolemansyyt	Ylikuolleisuus insuliinihoitoisilla, erityisesti naisilla liittyen syöpään ja kardiovaskulaarisairauksiin (9).
Komplikaatiot (lisäsairaudet)	Diabetesta sairastavien sydänkomplikaatiot ja aivohalvaukset ovat vähentyneet (10).
Muut oheissairaudet	Epäilyksille diabeteslääkkeiden syöpää lisäävistä vaikutuksista ei ole saatu vahvaa näyttöä, vaikka tietyille syöpätyypeille diabetesta sairastavilla on muuta väestöä korkeampi riski (11,12).
Hoito	
Lääkitys	Diabetesdiagnoosin saaminen lisää heti statiinien käyttöä, mutta huonommin alemmissa sosiaaliryhmissä (13).
Terveydenhuolto	Revaskularisaatioiden määrä muuttunut hoitosuositusten suuntaan (14).
Laatu	Diabetesta sairastavien nilkan yläpuoliset amputaatiot vähenevät ja korvautuvat pienemmillä amputaatioilla (15).
Työelämä	
Ennenaikainen eläköityminen	Diabeteksen krooniset komplikaatiot nostavat merkittävästi ennenaikaisen eläköitymisen riskiä (16).
Työelämään osallistuminen	Huolimatta alentuneesta työkyvystä, eroa työelämään osallistumisessa tyypin 1 diabeetikoiden ja väestön välillä ei ole havaittu (17).
Kustannukset	
Terveydenhuollon kustannukset	Diabetesta sairastavien terveydenhuollon kustannusten on arvioitu olevan noin 9 % kaikista Suomen terveydenhuollon menoista (18).
Tuottavuuskustannukset	Diabetesta sairastavien tuottavuuskustannusten on arvioitu olevan vuosittain noin 1,2 miljardia euroa (16).

synnyttämiin aineistoihin, jolloin usein päästään koko maailman mittakaavassa ainutlaatuisiin aineistokokonaisuuksiin.

Rekisterien vahvuudet ja haasteet diabetestutkimuksessa

Rekisteritutkimusta säännellään vuonna 2019 voimaan tulleella niin kutsutulla toisiolailla. Sen tavoitteena oli purkaa lupakäsittelyyn liittyvää hallinnollista työtä, nopeuttaa lupakäsittelyä sekä sujuvoittaa tietojen yhdistelyä eri rekistereistä. Käytännössä sen vaikutukset ovat olleet pääsääntöisesti päinvastaisia: uuden lainsäädännön myötä tutkimuslupien saamisessa on ollut viiveitä, kansainvälinen yhteistyö on vaikeutunut ja tutkimuksen kustannukset ovat kasvaneet (19).

Rekisterien käytöllä diabetestutkimuksessa on useita vahvuuksia, mutta käyttöön liittyy myös monia haasteita (taulukko 2). Lakisääteisesti kerätyt tiedot koko väestöstä pitkältä ajalta ja mahdollisuus yhdistää niitä sekä muita aineistoja henkilötunnuksen avulla ovat Suomen vahvuuksia rekisteritutkimuksessa. Esimerkiksi FinDM-aineistoon on henkilötunnuksen avulla yhdistetty tietoja monien rekisterinpitäjien, kuten THL:n, Kelan, Tilastokeskuksen, Eläketurvakeskuksen sekä Munuais- ja maksaliiton ylläpitämistä rekistereistä ja tietokannoista. Aineistojen yhdistäminen vaatii tietolupaviranomaisen luvat.

Rekisteritutkimukselle on ominaista, että tutkija ei voi itse vaikuttaa toisiokäytettävän aineiston tietosisältöön. Käytännössä rekisteri-

Taulukko 2. Rekisterien käytön vahvuudet ja heikkoudet diabetestutkimuksessa.

	Vahvuudet	Heikkoudet
Aineisto	• Aineistoon voidaan sisällyttää kaikki diabetes-diagnoosin saaneet. • Tietoja voidaan yhdistellä monista rekistereistä ja tietokannoista henkilötunnuksen avulla.	• Rekisterit koottu hoidollisiin tai hallinnollisiin tarkoituksiin, jolloin tieto ei välttämättä ole optimaalista tutkimuskysymyksiin vastaamiseksi.
Aineiston saatavuus ja ajantasaisuus	• Rekisterien tiedonkeruu on usein säännöllistä ja jatkuvaa ja mahdollistaa myös tutkimusaineistojen säännöllisen ja jatkuvan päivittämisen. • Aineistonkeruun kustannukset ovat usein maltilliset. • Rekisteritutkimus tehostaa julkisesti kerättyjen aineistojen käyttöä.	• Tutkijat eivät pääse vaikuttamaan kerättävään tietoon. Rekisterinpitäjän tavoitteet voivat muuttua, jolloin jatkuvuus katkeaa. • Parhaimmillaan rekisteritieto on lähes ajantasaista, mutta usein rekisterin valmistumista joudutaan odottamaan vuodenkin verran.
Tutkimuskysymykset ja -asetelmat	• Rekisterit mahdollistavat useiden eri päätetapahtumien ja altisteiden tutkimisen. • Diabeteksen ilmaantuvuutta ja esiintyvyyttä voidaan tarkastella pitkälläkin aikavälillä. • Hoitojen vaikuttavuutta ja taloudellisuutta voidaan arvioida. • Rekisterit soveltuvat erityisen hyvin tilanteisiin, joissa todistusvoimaisemmat tutkimusasetelmat eivät ole mahdollisia. • Rutiinisti kerättyä tietoa voidaan yhdistää myös ad hoc -tutkimuksiin. • Mahdollistaa tarkastelut monilla eri tasoilla: yksilö, yksikkö, organisaatio, alue, kansallinen.	• Syy-seuraussuhteiden osoittaminen voi olla vaikeaa. • Vaatii tutkijalta erityistä rekisteritutkimuksen osaamista. • Vaatii myös tutkijan perehtyneisyyttä aineistoon, jotta tutkimuskysymykset saadaan muotoiltua niin, että aineisto soveltuu niihin vastaamiseen.
Tietojen luotettavuus ja kattavuus	• Standardoidut aineistonkeruumenetelmät parantavat laatua. • Tietoa on usein pitkältä ajanjaksolta.	• Tutkijalla usein puutteellinen tietämys siitä, miten aineisto on kerätty. • Diagnosointikäytännöt saattavat vaihdella yksilöittäin, osastoittain, alueellisesti ja ajallisesti. • Puuttuvan tiedon merkitys ei usein ole selvä. • Meta-aineisto, kuten muuttujien kuvaukset, tieto keräysmenetelmästä ja tiedonkeruussa tapahtuneista muutoksista, voi olla vaikeasti saatavilla tai sitä ei löydy lainkaan.

aineisto ei ole sellaisenaan käyttökelpoista, vaan sitä tulee rikastaa taustatietämyksellä. Tämä vaatii käytännössä aineiston runsasta esikäsittelyä, jotta se saadaan muunnettua sopivaan muotoon tutkimuskysymykseen vastaamiseksi. Joka tapauksessa on löydettävä kompromissi aineiston ja tutkimustavoitteiden väliltä (1,20,21).

Diabeteksen hoidon laadun arviointi rekisteritietojen avulla

Hoidon laadun seurannassa ja kehittämisessä on olennaista, että mitataan asioita, joita hoidolla tavoitellaan (taulukko 3). Laatuindikaattoreita ei saa olla liian monia, ja niihin täytyy liittyä ajallinen vertailu ja vertailu muihin toimijoihin. Perusterveydenhuollossa tarvittaisiin tietoa prosessiindikaattoreista kolmen kuukauden välein. Erikoissairaanhoidossa tarvittaisiin liukuvia 12 kuukauden raportteja. FinDM-aineisto toimii nyt tutkimusrekisterinä, jolloin raportointiajat ovat pitkiä ajatellen jatkuvaa laadun kehittämistä.

Tarkastelimme tätä katsausta varten rekisteritietojen ja erityisesti kirjaamisen laatua käyttäen FinDM-aineistoa (2). Tutkimme henkilöitä, jotka olivat saaneet B-lausuntoon perustuvan erityiskorvausoikeuden tyypin 1 diabetekseen viittaavalla diagnoosilla E10 (ICD-10). Näin saatua tietoa diabetestyypistä voidaan pitää validina.

Tarkastelimme näiden potilaiden perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon avokäyntejä sekä vuodeosastohoitojaksoja Hoitoilmoitusrekisteristä (Hilmo) ja Perusterveydenhuollon

Taulukko 3. Esimerkkejä diabeteksen hoidon onnistumiseen liittyvistä indikaattoreista.

	Tieto saadaan FinDM aineistosta	Kommentti
Perusterveydenhuolto		
HbA1c mitattu > 15 kk	Ei	Riskitekijätietoa ei saada.
Osuus potilaista, joilla HbA1c < 53 mmol/mol	Ei	
U-AlbKrea mitattu > 15 kk	Ei	
Osuus potilaista, joilla U-AlbKrea < 3 mg/mmol	Ei	
Tupakointi merkitty terveyskertomukseen 3:n viime vuoden aikana	Ei	
Osuus potilaista, jotka päivittäistupakoivat	Ei	Riskitekijätietoa ei voida myöskään hyödyntää diabetesta sairastavien seulonnassa.
Osuus potilaista, joilla samanaikainen valtimotauti	Kyllä	Sydäninfarktit ja aivohalvaukset saadaan, mutta perifeerinen valtimotauti huonosti. Amputaatiot saadaan.
Vakava hypoglykemia	Kyllä, jos joutuu sairaalaan	Ensihoitoyksikön hoitamat tapaukset eivät tule esiin.
Diabetesspesifinen PROM tehty – esimerkiksi Problem Areas in Diabetes Questionnaire (PAID)	Ei	Potilaskokemuksiin tai -tyytyväisyyteen liittyvät kyselyt eivät muutenkaan vielä käytössä Suomessa.
Erikoissairaanhoito		
3 kk eloonjääminen sydäninfarktin jälkeen	Kyllä	Vertailtavuuden takia tarkastellaan ensimmäistä tapahtumaa.
3 kk eloonjääminen aivohalvauksen jälkeen	Kyllä	Vertailtavuuden takia tarkastellaan ensimmäistä tapahtumaa.
Nilkan yläpuolisten amputaatioiden osuus kaikista amputaatioista	Kyllä	Monimutkainen seurattava, mutta jos seurataan ensimmäisiä tapahtumia, onnistuu.
Sairaalahoidon aikana annettu tupakasta vieroitus	Ei	Prosessitietoa ei ole.
Koko palvelujärjestelmä		
Ikävakioitu kuolleisuus	Kyllä	
Ensimmäisen sydäninfarktin ilmaantuvuus	Kyllä	
Ensimmäisen aivohalvauksen ilmaantuvuus	Kyllä	

avohoidon hoitoilmoitusrekisteristä (Avohilmo) vuosina 2015-2017. Selvitimme avokäynneistä ja hoitojaksoista löytyvien diabetesdiagnoosien (ICD-10 ja ICPC2) määriä ja osuuksia sekä diabetesdiagnoosin merkitsemistä kyseisillä avokäynneillä ja hoitojaksoilla.

Tarkasteltavia henkilöitä oli 23 738, joille löytyi Hilmosta 415 801 ja Avohilmosta 585 425 vuosina 2015–2017 alkanutta hoitojaksoa. Tyypin 1 diabetekseen liittyvä diagnoosi oli merkitty kattavimmin (55,1 %) erikoissairaanhoidon poliklinikkakäynneillä, missä myös virheelliset tyypin 2 diabetekseen liittyvät diagnoosit olivat harvinaisia. Muilla

Tyypin 1 diabetekseen liittyvä diagnoosi oli merkitty kattavimmin (55,1 %) erikoissairaanhoidon poliklinikkakäynneillä.

Taulukko 4. Kirjattujen diabetesdiagnoosien osuudet (%) erikoissairaanhoidon (ESH) ja perusterveydenhuollon (PTH) hoitojaksoilla tyypin 1 diabetesta sairastavilla vuosina 2015–2017.

	ESH osastohoito	ESH poliklinikka-käynnit	PTH laitoshoito	PTH avohoito	PTH avohoito (lääkäri)	PTH avohoito (hoitaja)
ICD-10	n=18 019	n=395 359	n=2 423	n=61 229	n=41 045	n=8 930
E10 Nuoruustyypin diabetes	41,2	55,1	16,1	38,3	31,8	63,4
E11 Aikuistyypin diabetes	4,6	1,9	12,7	5,5	5,0	8,7
E12 Aliravitsemukseen liittyvä diabetes	< 0,1	0	0	0	0	0
E13 Muu diabetes	0,8	0,3	1,5	0,9	0,8	0,9
E14 Määrittämätön diabetes	0,5	0,3	1,3	0,3	0,3	0,3
O24,4 Raskausdiabetes	0,2	< 0,1	0	0	0	0
O24,9 Määrittämätön raskauden aikainen diabetes	0	< 0,1	0	0	0	0
R73,0 Poikkeava glukoosirasituskoe	< 0,1	< 0,1	< 0,1	0	0	0
ICPC-2				n=90 007	n=7 010	n=68 130
T89 Diabetes, tyyppi 1				42,3	29,3	43,5
T90 Diabetes, tyyppi 2				6,6	3,6	6,9

Taulukko 5. FinDM-aineiston tuottaman tiedon käyttökohteet diabeteksen hoidossa sekä keskeiset tiedon hyödyntäjät.

Käyttökohde	Mahdollista FinDM-aineiston avulla	Keskeiset tiedon hyödyntäjät
Diabeteksen hoidon laadun parantaminen	Kyllä	Potilasjärjestöt, terveydenhuollon ammattilaiset sekä hoidonjärjestämisen vastuuhenkilöt
Korkean komplikaatioriskin omaavien tunnistaminen	Kyllä	Potilasjärjestöt, terveydenhuollon ammattilaiset sekä hoidonjärjestämisen vastuuhenkilöt
Diabeteshoidon vaikuttavuuden seuraaminen	Kyllä	Terveydenhuollon ammattilaiset, hoidon järjestämisen vastuuhenkilöt
Diabeteksen hoitoon liittyvien teknologioiden tosielämän vaikuttavuuden sekä kustannus-vaikuttavuuden seuraaminen	Kyllä	Terveydenhuollon ammattilaiset, hoidon järjestämisen vastuuhenkilöt, tuotteiden kehittäjät

käynneillä tyypin 1 diabetekseen liittyvien diagnoosien kattavuus oli 40 %:n luokkaa ja tyypin 2 diabetekseen liittyviä diagnooseja esiintyi noin 5 %:lla. Avohilmossa hoitajat kirjasivat diabetesdiagnooseja lääkäreitä yleisemmin (taulukko 4).

Esimerkillä pyrittiin osoittamaan, kuinka merkittävätkin pitkäaikaissairaudet jäävät kirjaamatta ja toisaalta kuinka diagnoosi voidaan kirjata virheellisesti. Molemmat hankaloittavat paitsi potilaan hoitoa myös rekisteritutkimusta. Toivottavasti esimerkkimme kannustaa huolellisuuteen diabetestyypin kirjaamisessa ja samalla aktiivisempaan diabetesdiagnoosin kirjaamiseen erityisesti sairaalahoitojaksojen yhteydessä, vaikkei hoitojakson pääsyy olekaan diabetes.

Rekisteritutkimuksen hyödyt diabeteksen hoidossa

Rekisteritutkimuksen tuloksena syntyvä tieto voi näkyä käytännön diabetestyössä monella tavalla, joista viime kädessä suurin hyötyjä on potilas (taulukko 5). Tutkimustuloksista hyötyvät monet diabetekseen hoitoon ja sen suunnitteluun osallistuvat kaikilla palvelujärjestelmän tasoilla.

Hoidon laadun ja vaikuttavuuden seuraamisella ja vertailulla voidaan tukea hoidon kehittämistä sekä löytää potilasryhmiä, joiden hoitoon tulisi erityisesti kiinnittää huomiota vakavien komplikaatioiden ehkäisemiseksi. Tieto hoitokäytäntöjen sekä teknologioiden vaikuttavuudesta sekä kustannusvaikuttavuudesta kliinisten koeasetelmien ulkopuolella on tärkeää taloudellisesti järkevimpien vaihtoehtojen löytämisessä, mistä hyötyvät kaikki käyttäjäryhmät sekä myös veronmaksajat. Joissain tapauksissa rekisterien tietoja voidaan saada myös kansainvälisesti vertailukelpoisiksi, mikä mahdollistaa jossain määrin myös maiden välisten hoitokäytäntöjen sekä palvelujärjestelmän vertailut (22).

Laadukkaan ja luotettavan tiedon tuottaminen voi kuitenkin käytännössä olla haasteellista (vertaa taulukko 4). Täsmällisten kirjausten tekeminen voi arkityössä olla haastavaa, ja tulevaisuudessa olisikin tärkeää helpottaa kirjausten tekemistä käyttäjäystävällisillä tietojärjestelmillä. Niiden tulisi tehdä kirjaaminen terveydenhuollon ammattilaiselle mahdollisimman helpoksi ja tuottaa helposti käytettävää rakenteellista tietoa. Käytännön työtä tekevien terveydenhuollon ammattilaisten näkemysten huomioiminen ohjelmistoja suunniteltaessa on tärkeää.

Huolimatta pitkäjänteisestä työstä rekisterien laadun kehittämiseksi on rekisteritutkimuksen tulevaisuuden yllä kuitenkin pilviä. Sosiaali- ja terveydenhuoltouudistukseen keskeisesti liittyvien tietojärjestelmäinvestointien onnistuminen on tärkeässä roolissa, kun haetaan ratkaisuja edellä mainittuihin ongelmiin. Lisäksi uuden lainsäädännön tuomien uusien käytäntöjen myötä tutkimuslupien saamisessa on ollut viiveitä, tutkimuksien kokonaiskustannukset ovat kasvaneet ja tutkimuksen edellytysten on arvioitu heikentyneen, mikä heijastuu potilaiden hoidon laatuun sekä hoidon tasavertaisuuteen, kun useat tutkimukset ovat edellä mainituista syistä jääneet tekemättä. (19,23)

Kirjallisuus

1. Sund R, Gissler M, Hakulinen T, ym. Use of health registers. Handbook of epidemiology. Springer 2014;707-30.
2. Arffman M, Ilanne-Parikka P, Keskimäki I, ym. FinDM database on diabetes in Finland. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020. Saatavilla: https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-492-9.
3. Tutkimusprojektit: Diabetesrekisteri [Internet]. Saatavilla: https://www2.helsinki.fi/fi/tutkimusryhmat/pediatric-diabetes-research-group/tutkimusprojektit#section-70310. Noudettu 7.3.2020.
4. Diabetes-pilottirekisterin loppuraportti. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos 2020.
5. Sund R. Quality of the Finnish hospital discharge register: a systematic review. Scand J Public Health 2012;40:505-15.
6. Lehtovuori T, Kauppila T, Kallio J, ym. Improving the recording of diagnoses in primary care with team incentives : a controlled longitudinal follow-up study. Biomed Res Int 2018.
7. Forssas EH, Keskimäki IT, Reunanen AR, ym. Coronary heart disease among diabetic and nondiabetic people—socioeconomic differences in incidence, prognosis and mortality. J Diabetes Complications 2008;22(1):10–7.
8. Winell K, Arffman M, Salomaa V. Diabeetikoiden akuuttien sydäntapahtumien ja aivoinfarktien ilmaantumisessa suuria alueellisia eroja. Duodecim 2020;136(5):561-8.
9. Forssas E, Sund R, Manderbacka K, ym. Increased cancer mortality in diabetic people treated with insulin: a register-based follow-up study. BMC Health Serv Res. 2013;13(1):1-9.
10. Arffman M, Ilanne-Parikka P, Keskimäki I, ym. Tyypin 1 ja 2 diabeteksen ja niiden lisäsairauksien ilmaantuvuus ja esiintyvyys Suomessa vuosina 2000-2017. Tutkimuksesta tiiviisti 8/2020. 2020. Saatavilla: https://urn.fi/URN:ISBN:978-952-343-501-8.
11. Levin D, Bell S, Sund R, ym. Pioglitazone and bladder cancer risk: a multipopulation pooled, cumulative exposure analysis. Diabetologia 2015;58(3):493-504.
12. Carstensen B, Read SH, Friis S, ym. Cancer incidence in persons with type 1 diabetes: a five-country study of 9,000 cancers in type 1 diabetic individuals. Diabetologia 2016;59(5):980-8.
13. Vehko T, Sund R, Arffman M, ym. Monitoring the use of lipid-lowering medication among persons with newly diagnosed diabetes: a nationwide register-based study. BMJ Open 2013;3(11):e003414.
14. Vehko T, Manderbacka K, Arffman M, ym. Increasing resources effected equity in access to revascularizations for patients with diabetes. Scand Cardiovasc J. 2010;44(4):237-44.
15. Winell K, Venermo M, Ikonen T, ym. Indicators for comparing the incidence of diabetic amputations: a nationwide population-based register study. Eur J Vasc Endovasc Surg 2013;46(5):569-74.
16. Kurkela O, Forma L, Ilanne-Parikka P, ym. Association of diabetes type and chronic diabetes complications with early exit from the labour force: register-based study of people with diabetes in Finland. Diabetologia 2021;64(4):795-804.
17. Hakkarainen P, Sund R, Arffman M, ym. Working people with type 1 diabetes in the Finnish population. BMC Public Health 2017;17(1):1-11.
18. Koski S, Ilanne-Parikka P, Kurkela O, ym. Diabeteksen kustannukset: lisäsairauksien ilmaantumisen puolittaminen toisi satojen miljoonien säästöt vuodessa. Diabetes ja lääkäri 2018;47(2).
19. Reito A, Sanmark E, Tuovinen T, ym. Toisiolaki – lääketieteellisen tutkimuksen mahdollistaja vai tukahduttaja? Suom Lääkäril [Internet] 2022. Saatavilla: https://www.laakarilehti.fi/tieteessa/alkuperaistutkimukset/toisiolaki-laaketieteellisen-tutkimuksen-mahdollistaja-vai-tukahduttaja/
20. Sund R. Utilisation of administrative registers using scientific knowledge discovery. Intell Data Anal 2003;7(6):501-19.
21. Sund R, Nylander O, Palonen T. Raa'asta rekisteriaineistosta terveys- poliittisesti relevanttiin informaatioon. Yhteiskuntapolitiikka 2004;69(4).
22. Kiivet R, Sund R, Linna M, ym. Methodological challenges in international performance measurement using patient-level administrative data. Health Policy (New York) 2013;112(1–2):110-21.
23. Bützow A. Selvitys tutkimusta koskevien sosiaali- ja terveydenhuollon säädösten vaikutuksesta tutkimuksen vapauteen ja tutkimus-, kehittämis-, ja innovaatiotoimintaan. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2021;42.

FI21OB00060_06_2021

Edistetään yhdessä tervettä arkea. Tutustu palveluun:

APUA PYSYVÄÄN ELÄMÄNMUUTOKSEEN!

Uusi verkkopalvelumme tarjoaa lihavuuden hoitoon tutkittua tietoa ja käytännön työkaluja: Pieni suuri opas on maksuton, yli 70-sivuinen tukesi pysyviin ajattelutapojen, syömisen ja elämänhallinnan muutoksiin.

Saat oppaan sivuiltamme – tutustu jo tänään!

lihavuudesta.com

PUHUTAAN LIHAVUUDESTA™
TIETOA LIHAVUUDESTA JA SEN HOIDOSTA

novo nordisk®

Kuntoutus kuuluu yhä hoitoon

LAURA TUOMINEN-LOZIĆ

Sosiaali- ja terveyspoliittinen asiantuntija
Diabetesliitto
laura.tuominen-lozic@diabetes.fi

Kun ihminen sairastuu pitkäaikaisesti, hoitoon tulisi heti liittää kuntoutuksen näkökulma. Diabetesta sairastavat voivat hyötyä kuntoutuksesta niin terveyden kuin työkyvynkin näkökulmasta.

Kuntoutusta kehitetään vauhdilla. Kehittämiselle on suuri tarve, sillä kuntoutusjärjestelmämme on hyvin hajanainen. Vuonna 2020 julkaistua kuntoutuksen uudistamisen toimintasuunnitelmaa (1) viedään parhaillaan käytäntöön osana valtakunnallisia muutosohjelmia, kuten Tulevaisuuden sote-keskus -ohjelma ja Työkykyohjelma. Uudistaminen perustuu vuonna 2017 julkaistuihin kuntoutuksen uudistamiskomitean ehdotuksiin (2).

Sosiaali- ja terveysministeriössä valmistellaan työ- ja toimintakyvyn arviointiin perustuvaa valtakunnallista ohjeistusta lääkinnällisiin kuntoutuspalveluihin ohjaamiseen. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos kehittää kuntoutuksen yhtenäistä tietopohjaa (KUTI). Hankkeen tavoitteena on parantaa toimintakykyyn liittyvän tiedon kulkua. Osana sote-uudistusta on perattu myös monikanavarahoituksen purkua parlamentaarisessa työryhmässä. Nivoutuupa kuntoutus parhaillaan käynnissä olevaan sosiaaliturvauudistukseenkin, jota luotsaa parlamentaarinen komitea vuoteen 2027 saakka.

Koronan myötä syntyneestä hoitovelasta puhutaan paljon, mutta erityisesti riskiryhmiin kuuluville ikääntyneille on arvioitu kehittyneen myös kuntoutusvelkaa. Kuntoutuspalvelujen saaminen väheni 70 vuotta täyttäneillä ja sitä vanhemmilla epidemian myötä (3). Kuntoutukseen hakeutumisessa ja kuntoutuksen saamisessa on myös alueellisia eroja. Kelassa on meneillään tutkimushanke, jossa tarkastellaan Kelan kuntoutukseen johtavien asiakasprosessien vaiheita alueellisten erojen ja niiden syiden näkökulmasta (4).

Kelassa tehtiin 1 045 kuntoutuspalvelupäätöstä diabeteksen perusteella vuonna 2020, näistä 81,6 % oli myönteisiä. Vertailun vuoksi vuonna 2000 päätöksiä tehtiin 1 320, joista 90,2 % myönteisiä. Kelan järjestämän kuntoutuksen kustannukset olivat diabeteksen perusteella 1 903 000 euroa vuonna 2020 (5).

Koronan myötä syntyneestä hoitovelasta puhutaan paljon, mutta erityisesti riskiryhmiin kuuluville ikääntyneille on arvioitu kehittyneen myös kuntoutusvelkaa.

Oikeus kuntoutukseen perustuu lakiin

Kuntoutuksen tarkoituksena on edistää kuntoutujan toimintakykyä, itsenäistä selviytymistä, hyvinvointia, osallistumismahdollisuuksia ja työkykyä. Kuntoutustoiminta jakautuu lääkinnälliseen ja ammatilliseen kuntoutukseen.

Kuntoutusta säädellään eri laeissa. Terveydenhuoltolain perusteella kunnan tulee järjestää asukkailleen tarpeelliset lääkinnällisen kuntoutuksen palvelut. Jatkossa hyvinvointialue vastaa sote-palvelujen kokonaisuudesta, myös kuntoutuksesta. Lääkinnällistä kuntoutusta ovat esimerkiksi terveyskeskusten ja sairaaloiden toteuttama kuntoutusohjaus, sopeutumisvalmennus ja erilaiset toimintakykyä parantavat ja ylläpitävät terapiat, kuten fysio- ja toimintaterapia sekä apuvälineet. Kela täydentää lääkinnällisen kuntoutuksen tarjontaa vaativan kuntoutuksen palveluilla ja harkinnanvaraisella kuntoutuksella (6).

Jos sairaus aiheuttaa uhan työkyvyn heikentymisestä tai menettämisestä, kuntoutusta voi saada ammatillisena kuntoutuksena työeläkelaitosten tai Kelan järjestämänä. Oikeus ammatilliseen kuntoutukseen perustuu työeläke-

Kuva: Shutterstock

Ota kuntoutus puheeksi potilaan kanssa! Tutustu Diabetesliiton kurssitarjontaan: www.diabetes.fi/kurssit.

lakeihin. Ammatillisesta kuntoutuksesta löytyy keinoja myös silloin, kun henkilö ei terveydentilansa vuoksi voi jatkaa entisessä työssään. Työkyvyn ylläpitämiseen ja parantamiseen pyritään esimerkiksi koulutuksella, työkokeilulla ja työtehtävien ja työajan järjestelyillä.

Kuntoutukseen hakeutumisessa olennaista on asiakkaan tarve, joka on aina yksilöllinen. On yksinkertaista lähettää diabetesta sairastava kuntoutuskurssille, mutta entä kun diabeteksen lisäksi terveyttä haastavat lisäsairaudet, mielenterveysongelmat tai työssä jaksaminen? Kuntoutus, jos mikä, kokoaa useat palvelutarpeet yhteen. Monitoimijaisuus voi tehdä kuntoutusjärjestelmästä myös vaikeaselkoisen – niin asiakkaalle kuin ammattilaisellekin.

Eri hallinnonalojen viranomaiset ovat velvollisia tekemään yhteistyötä ja ohjaamaan kuntoutujaa löytämään oikeat palvelut. Kun kuntoutujalla on diabetes, yhteistyö työterveyshuollon ja diabeteksen hoitopaikan välillä on usein tarpeen.

Sopeutumisvalmennus tukee omahoitoa

Sopeutumisvalmennus on lääkinnällistä kuntoutusta, jonka tarkoitus on auttaa sopeutumaan sairauden tai vamman tuomiin muutoksiin, parantaa kuntoutujan ja hänen perheensä edellytyksiä täysipainoiseen elämään ja arjen hyvinvointiin ja tukea omahoidon tavoitteissa.

Olisiko kuntoutuksesta apua? Esimerkkinä sopeutumisvalmennus:

Pohdi ja arvioi yhdessä asiakkaasi kanssa hänen arjessa pärjäämistään sairauden kanssa, omahoitotaitojaan ja sopivia kuntoutuskeinoja.

Suosita kuntoutusta ja kirjoita kuntoutuksen hakemista varten B-lausunto, josta käyvät ilmi kuntoutuksen perusteena oleva sairaus tai vamma, henkilön toimintakyky ja kuntoutuksen tavoitteet.

Asiakas täyttää Kelan kuntoutuskurssihakemuksen (harkinnanvarainen kuntoutus KU132) käyttäen apunaan Kelan kuntoutuskurssihakua sopivan kurssin löytämiseksi ja toimittaa hakemuksen liitteineen Kelaan. Mikäli kurssin järjestää kunta tai sairaala, ei hakemusta välttämättä tarvita, vaan lääkärin lähete voi riittää.

Kelan kursseista asiakas saa postitse ja Kelan asiointipalveluun päätöksen. Myönteinen päätös toimitetaan myös palvelun tuottajalle, jolloin se toimii maksusitoumuksena ja paikkavarauksena. Samalla Kela antaa ohjeet kuntoutusrahan hakemiseen. Kela tavoittelee kuntoutusratkaisun antamista viiden viikon kuluessa hakemuksesta.

Kela järjestää diabetesta sairastavien sopeutumisvalmennuskursseja eduskunnan vuosittain myöntämän harkinnanvaraisen lääkinnällisen kuntoutuksen määrärahan turvin. Tyypin 1 diabetesta sairastaville Kelalla on kolme eri kurssia: aikuisten sopeutumisvalmennuskurssi yli 20-vuotiaille, nuorten sopeutumisvalmennuskurssi yläkoululaisille ja peruskoulunsa päättäneille alle 20-vuotiaille nuorille sekä lasten perhekurssi alle kouluikäisille ja alakouluikäisille lapsille ja heidän perheilleen. Metabolista oireyhtymää ja tyypin 2 diabetesta sairastaville yli 18-vuotiaille on oma kurssinsa. Kelan verkkosivujen kuntoutuskurssihaku auttaa löytämään sopivan kurssin eri palveluntuottajien tarjonnasta.

Myös terveydenhuolto voi järjestää sopeutumisvalmennusta omana toimintanaan. Lisäksi Diabetesliitto järjestää sopeutumisvalmennusta perheille ja nuorille terveydenhuollon tai sosiaalitoimen maksusitoumuksella.

Diabetesta sairastavalle kuntoutuskurssi voi olla perusteltu:

- hoitotasapainon ongelmissa tai toistuvien hypoglykemioiden vuoksi
- kun hoidon soveltamisessa käytännön tilanteissa on vaikeuksia
- kun elintapamuutosten toteuttaminen vaatii erityistä tukea
- lisäsairauksien ilmaantuessa
- diabetekseen liittyvien pelkojen, motivaatio-ongelmien ja hoitoväsymyksen hallitsemiseksi.

Samansisältöiselle kurssille ei yleensä pääse toistuvasti. Kurssi voidaan kuitenkin myöntää lyhyenkin ajan sisällä uudelleen, jos kuntoutujan työ-, toimintakyky tai elämäntilanne on sairauden tai muun syyn vuoksi muuttunut (7).

Diabetesliitolla on laaja kattaus lyhyitä ja jaksottaisia diabeteskursseja eri-ikäisille tyypin 1 ja tyypin 2 diabetesta sairastaville, läheisille, perheille ja nuorille sekä erityisryhmille. Diabetesliiton kurssit ovat ammatillisesti ohjattuja ja vahvistavat osallisuutta, jaksamista ja omahoitotaitoja. Kursseja on sekä lähi- että etätoteutuksena, lisäksi kokonaan verkossa toteutettavat kurssit tukevat arjessa joustavasti. Kurssien omavastuu osallistujalle on pienimmillään nollasta muutamaan kymmeneen euroon, koska kursseja tuetaan sosiaali- ja terveysministeriön avustuksella.

Tutustu Diabetesliiton kurssitarjontaan osoitteessa www.diabetes.fi/kurssit.

Ota kuntoutus puheeksi

Terveydenhuollon ammattilaisen tehtävänä on pitää kuntoutuksen mahdollisuus mielessä ja havainnoida kuntoutustarvetta. Hyvä ohje pitkäaikaissairauden tai vamman vaikuttaessa arjessa pärjäämiseen on edelleen, että ”kuntoutus on jossakin muodossa aina mahdollista” (8). Kuntoutukseen ohjaaminen kuuluu sille osapuolelle, joka on vastuussa henkilön hoidosta.

Kuntoutukseen hakeutumisen prosessi käynnistyy, kun kuntoutustarve otetaan puheeksi diabetesta sairastavan kanssa. Kuntoutustarvetta ja sopivia kuntoutuskeinoja arvioidaan yhdessä. Jos kuntoutustarve liittyy enemmän työkykyyn ja tarvitaan ensisijaisesti ammatillista kuntoutusta, työterveyshuolto on keskeinen toimija ja kuntoutusta haetaan useimmiten työeläkelaitoksesta.

Kuntoutusajan toimeentulo järjestyy yleensä kuntoutusrahan turvin, ellei kuntoutusajalta saa palkkaa. Kuntoutusrahaa haetaan Kelasta, ja se perustuu henkilön vuosituloon. Kuntoutusraha voidaan maksaa myös työnantajalle.

Toistaiseksi kuntoutuksen kehittämistoimet ovat näkyneet vain vähän palvelujen käyttäjille tai terveydenhuollon ammattilaisille. Suuri muutos on palveluvastuun siirtyminen hyvinvointialueille ja tulevaisuuden sote-keskusten tavoiteltu integraatio eli perus- ja erikoissairaanhoidon sekä sosiaalipalvelujen saumaton kokonaisuus. Tässä kokonaisuudessa asiakkaan tarvitsema kuntoutus on mahdollista toteuttaa moniammatillisesti ja kokonaisvaltaisesti. On tärkeää huolehtia siitä, että kuntoutusta ei muutoksessa hukata.

Diabetesliitto selvittää kevään 2022 aikana diabetesta sairastavien kuntoutustarpeita ja -kokemuksia yhdessä muiden potilasjärjestöjen kanssa toteutettavalla kyselyllä. Kyselyn tuloksista kerrotaan Diabetes ja lääkäri -lehdessä myöhemmin.

Kirjallisuus

1. Kuntoutuksen uudistamisen toimintasuunnitelma vuosille 2020-2022. STM julkaisuja 2020:39.
2. Kuntoutuksen uudistamiskomitean ehdotukset kuntoutusjärjestelmän uudistamiseksi. STM Raportteja ja muistioita 2017:41.
3. Ahlgren T ym. Kelan kuntoutuspalvelujen saajamäärät kasvoivat vuonna 2020 – riskiryhmiin kuuluville kertyi kuitenkin todennäköisesti kuntoutusvelkaa. Kelan tutkimusblogi 29.3.2021.
4. Miettinen S ym. Kuntoutuksen alueellisista eroista tarvitaan lisää ja syvällisempää tietoa. Kelan tutkimusblogi 27.11.2020.
5. Kelan kuntoutustilastot 2000 ja 2020. Kela, Helsinki. Suomen virallinen tilasto.
6. Kelan etuusohje: Harkinnanvarainen kuntoutus, 9.2.2022.
7. Laki Kansaneläkelaitoksen kuntoutusetuuksista ja kuntoutusrahaetuuksista KKRL 566/2005 9-10 §, 12 §.
8. Vilkkumaa I: Kuntoutuksen koko kuva. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 1994;110(15).

Lääketieteen lisensiaatti **Jarno Kettusen** väitöskirja *The FINN-MODY study: clinical characterization of maturity-onset diabetes of the young (MODY) in Finland* tarkastettiin Helsingin yliopistossa lokakuussa.

Yleensä diabeteksen taustalla on yksittäisen syyn sijaan monen perintö- ja ympäristötekijän ryväs, mutta monogeeninen diabetes vaatii kehittyäkseen vain yksittäisen geenimuutoksen. Monogeenisen diabeteksen yleisin muoto on MODY (*Maturity-Onset Diabetes of the Young*), joka kattaa noin 1–3 % diabetestapauksista.

Alkujaan MODY viittasi harvinaiseen perheittäin esiintyvään diabetekseen, joka kehittyi hoikille nuorille ja periytyi vallitsevasti puolelle jälkeläisistä. Insuliinihoitoa ei tarvittu. Viime vuosikymmenten geenitutkimukset ovat kuitenkin paljastaneet, että yhä useamman MODY-potilaan oirekuva ja ilmiasu ovat huomattavasti alkuperäistä määritelmää monenkirjavampia. Kahdella perheenjäsenellä voi olla hyvin erilainen ilmiasu, vaikka molemmat kantavat samaa geenimuutosta.

Tutkija löysi uuden MODY-geenimuutoksen

Väitöskirjan ensimmäiseen osatyöhön osallistui 14 potilasta, jotka kantavat muutosta HNF1B-geenissä. MODY-diabeteksen lisäksi HNF1B-potilailla esiintyy useamman elinjärjestelmän muutoksia. Potilaiden sappiteitä kartoitettiin magneettikuvauksella, ja puolella tutkimukseen osallistuneista todettiin sappiteiden kystia. Sappitiekystojen on uskottu vaativan leikkaushoitoa.

Toisessa osatyössä etsittiin uusien geenien yhteyttä MODY-diabetekseen. Osallistujien diabetes oli MODY-tyyppinen, mutta geeniseulonta ei paljastanut muutoksia tunnetuissa MODY-geeneissä. Poikkeuksellisen monella osallistujalla todettiin harvinainen RFX6-geenimuutos. Kansainvälisen yhteistyön tuloksena RFX6-muutokset voitiin yhdistää MODY-diabetekseen, joka kehittyi vain osalle kantajista. Kantajilla todettiin myös alhainen GIP-suolistohormonin taso.

Käsitys monimuotoisuudesta vahvistui

Kolmannessa osatyössä jatkettiin 1990-luvulla käynnistynyttä monisukupolvista tutkimusta perheissä, joissa MODY-diabetesta aiheuttaa yleisin MODY-geenimuutos HNF1A p.(Gly292fs). Perheisiin kuului 145 geenimuutoksen kantajaa ja heidän 139 perheenjäsentään, joilla ei ole muutosta. Tulokset paljastivat kantajien olevan perheenjäseniään hoikempia. Lipolyysi eli kehon rasvan hajoaminen oli kantajilla aktiivisempaa. Vaikka kantajien diabetes alkoi usein nuorena, heistä kolmanneksella ei ollut diabetesta vielä 33-vuotiaana. Tyypin 2 diabeteksen riski vaikutti MODY-diabeteksen alkamisikään.

Väitöskirjan tutkimukset vahvistavat aiempia havaintoja MODY-diabeteksen monimuotoisuudesta. Vaikka MODY-diabeteksen tunnistaminen onkin haastavaa, yksittäisen potilaan diagnoosi saattaa mullistaa diabeteksen hoidon. Joskus insuliinipistokset voidaan esimerkiksi korvata tablettilääkkein. MODY-tutkimus on tärkeää myös kansallisella tasolla, jotta Suomessakin yhä useampi saa oikean diagnoosin ja pääsee siten yksilöllisen hoidon piiriin.

Lääketieteen lisensiaatti **Aapo Tahkolan** *väitöskirja Check and support – Enhancing the treatment of hypertension in primary care (*Tarkista ja tue – kohonneen verenpaineen hoidon kehittäminen perusterveydenhuollossa) tarkastettiin Itä-Suomen yliopistossa joulukuussa.

Väitöskirjatutkimuksessa osoitettiin, että hoidon aloituksen tarkistuslistan avulla voidaan parantaa uusien verenpainepotilaiden hoitoon liittyvää tietotaitoa ensimmäisen hoitovuoden aikana. Erityisen merkittävä havainto oli, että tutkimusryhmään kuuluneille potilaille oli asetettu oikea hoitotavoite ja he olivat tietoisia tästä tavoitteesta useammin kuin vertailuryhmään kuuluneet. Hoitotavoitteensa tuntevien määrä oli noin kaksinkertainen tutkimusryhmässä verrattuna vertailuryhmään, ja yhtä paljon lisääntyi hoitotavoitteen asettaminen. Tarkistuslistan käyttäminen lisäsi myös hoitotuloksen seurannasta sopimista.

Verenpainetasot paranivat ja sydän- ja verisuonisairauksien kokonaisriski pieneni sekä tutkimusryhmässä että vertailuryhmässä merkitsevästi ensimmäisen lääkehoitovuoden aikana. Huomionarvoista kuitenkin oli, että alle puolet kaikista potilaista saavutti hyvän verenpaineen hoitotasapainon. Samaan aikaan koettu elämänlaatu heikkeni hieman.

Tekstiviestit tukivat hoidonaloitusta

Tarkistuslistan käyttö ja hoidon tueksi aloitettu tekstiviestituki eivät parantaneet verenpaineen hoitotavoitteisiin pääsyä vertailuryhmään nähden, mutta tutkimuspotilaat kokivat välineet hyödyllisiksi ja niiden jatkokehittäminen vaikuttaa Tahkolan mukaan perustellulta.

Väitöskirjatutkimus toteutettiin terveydenhuollon arkiympäristössä vuosina 2015–2018. Tutkimukseen osallistui yhteensä 118 tutkimuspotilasta kahdeksasta terveyskeskuksesta ja työterveyshuollon yksiköstä Keski-Suomessa. Puolet tutkimuskeskuksista satunnaistettiin toteuttamaan uudenlaista verenpaineen hoidon aloitusta ja puolet tavanomaista hoitoa. Seuranta-aika oli 12 kuukautta.

Tutkimuksen tuomaa lisääntynyttä ymmärrystä verenpaineen hoidon haasteista on voitu suoraan hyödyntää Keski-Suomen perusterveydenhuollon hoitokäytäntöjen kehittämisessä. Esimerkiksi tutkimushankkeessa luotu verenpaineen kotiseurantakäytäntö on otettu laajaan käyttöön Keski-Suomen terveysasemilla.

MBBS, MSc **Nzechukwu Michael Isiozorin** väitöskirja *Cardiovascular health metrics and risk of cardiovascular events and all-cause mortality among the Finnish populace* (Sydän- ja verisuoniterveys, riskitekijät ja kuolleisuus itäsuomalaissa väestössä) tarkastettiin Itä-Suomen yliopistossa joulukuussa.

Tutkimuksessa selvitettiin Yhdysvaltojen sydänyhdistyksen AHA:n kehittämän sydänterveyden kokonaismittarin yhteyttä sydän- ja verisuonitautien ja kuolleisuuden vaaraan itäsuomalaisilla miehillä. ***Life's Simple Seven*** (LS7) -mittari arvioi sydänterveyttä tupakoinnin, ruokavalion, liikunnan, painoindeksin, verenpaineen, veren paastosokerin ja kokonaiskolesterolin perusteella. Menetelmän soveltuvuutta riskinarviointiin pohjoiseurooppalaisessa väestössä ei ole aiemmin juuri tutkittu.

Aineisto oli Kuopion alueelta kootusta sydän- ja verisuonisairauksien kohorttitutkimuksesta (KIHD), johon on osallistunut 2 682 satunnaisesti valittua miestä. Miehet olivat 42–60-vuotiaita lähtötilanteessa vuosina 1984–1989. Sydänterveyden kokonaisarviossa huomioitiin ruokavalio, verenpaine, fyysinen aktiivisuus, painoindeksi, tupakointi, kokonaiskolesteroli ja veren paastosokeri.

Korkeat sydänterveyden LS7-pisteet olivat yhteydessä pienempään sydäntapahtumien riskiin ja pienempään kokonaiskuolleisuuteen keski-ikäisillä suomalaismiehillä. Kokonaiskuolleisuus samoin kuin sydäninfarktin, sydänperäisen kuoleman ja äkkikuoleman sekä aivoinfarktin vaara väheni lineaarisesti sydänterveyden pisteiden noustessa.

Sydänterveyden LS7-kokonaismittari on käyttökelpoinen työkalu sydän- ja verisuonitautien ja aivohalvauksen vaaran arviointiin sekä terveellisempien elämäntapojen edistämiseen. Mittarin edustamaa kokonaisvaltaista lähestymistapaa on syytä pitää esillä sen sijaan että keskityttäisiin vain yksittäisiin elämäntapa- tai riskitekijöihin.

Liikuntatieteen maisteri **Irinja Lounassalon** liikuntapedagogiikan väitöskirja *Distinct life-course leisure-time physical activity trajectories and related health behaviors: The Cardiovascular Risk in Young Finns Study* tarkastettiin Jyväskylän yliopistossa joulukuussa.

Väitöskirjatutkimus osoitti, että liikunnallinen elämäntapa aikuisuudessa ei aina vaadi liikunnallista lapsuutta. Aikuisenakaan ei ole liian myöhäistä etsiä itselle sopivaa tapaa liikkua.

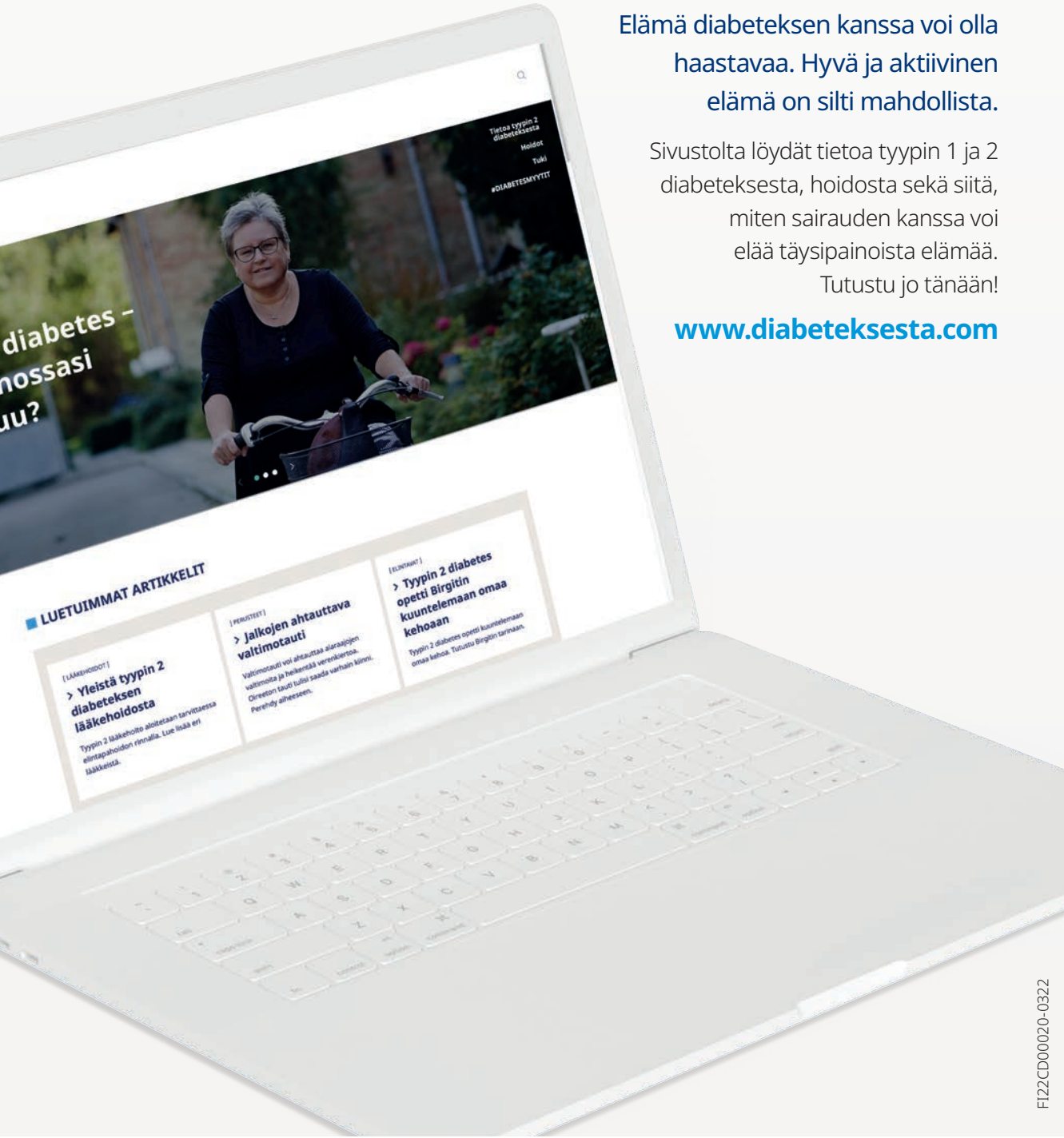
Lapsuudesta aikuisuuteen jatkunut säännöllinen liikunta sekä liikunnan lisääntyminen myöhemmin elämässä olivat molemmat yhteydessä terveellisiin elintapoihin aikuisuudessa. Yhteys oli vahva etenkin ravintotottumusten ja liikunnan välillä, mutta liikunnalla oli yhteys myös tupakoimattomuuteen sekä naisilla vähäisempiin univaikeuksiin. Liikunnan, ravintotottumusten, tupakoinnin ja unen lisäksi tutkimuksessa selvitettiin alkoholinkäyttö ja vapaa-ajan ruutuaika.

Tutkimuksessa liikuntaa lisänneet miehet istuivat vapaa-ajallaan vähemmän ruutuviihteen äärellä kuin vähän liikkuvat miehet tai lapsuudesta aikuisuuteen säännöllisesti liikkuneet miehet. Unen pituus ja humalahakuinen juominen eivät eronneet eri liikuntaryhmien kesken toisistaan.

Väitöskirjatutkimuksen aineisto oli peräisin yli 30 vuotta kestäneestä Lasten sepelvaltimotaudin riskitekijät -pitkittäistutkimuksesta (LASERI). Tutkittavat olivat 9–18-vuotiaita vuonna 1980 ja 33–49-vuotiaita vuonna 2011.

Tukea diabeetikon arkeen

www.diabeteksesta.com



Elämä diabeteksen kanssa voi olla haastavaa. Hyvä ja aktiivinen elämä on silti mahdollista.

Sivustolta löydät tietoa tyypin 1 ja 2 diabeteksesta, hoidosta sekä siitä, miten sairauden kanssa voi elää täysipainoista elämää. Tutustu jo tänään!

www.diabeteksesta.com

FI22CD00020-0322

PUHUTAAN **DIABETEKSESTA**

TIETOA TYYPIN 1 JA 2 DIABETEKSESTA

novo nordisk®

Diabeteshoitajien kokemuksia etävastaanotosta: **”Paras koronan tuoma muutos”**

ANNI VIRTANEN

Diabeteshoitaja, sairaanhoitaja (YAMK)
virtanen.e.anni@gmail.com

TUULA-MARIA RINTALA

TtT, yliopettaja
Kliinisen hoitotyön kehittäminen, TAMK

Koronapandemia käynnisti etävastaanottotoiminnan, eivätkä diabeteshoitajat toivo paluuta entiseen. Heidän kokemuksensa ovat alun epäilysten jälkeen olleet pääasiassa myönteisiä.

Artikkeli perustuu vuonna 2021 valmistuneeseen ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön. Opinnäytetyön aineisto kerättiin haastattelemalla kahdeksan diabeteshoitajaa kevään 2021 aikana. Haastateltavat toimivat eri puolilla Suomea diabeteshoitajina ja työskentelivät perusterveydenhuollossa, erikoissairaanhoidossa tai yksityisellä sektorilla lasten tai aikuisten hoidossa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää diabeteshoitajien kokemuksia ja kehittämisehdotuksia etävastaanottotoimintaan liittyen.

Suomessa sähköisten palveluiden käyttöönotto diabeteksen hoidossa on ollut hajanaista ja haasteena on ollut esimerkiksi hankkeiden pienuus ja hoitohenkilöstön mukaan saaminen. (1)

Etäpalvelut ovat osa sähköisiä terveyspalveluita. Terveydenhuollon etäpalvelulla tarkoitetaan potilaan hoitoon liittyvää yhteydenottoa, joka toteutuu telelääketieteen menetelmin. Pohjois-Suomessa on käytetty etävastaanottoja diabetespotilaiden hoidossa 2000-luvun alusta lähtien pääosin myönteisin kokemuksin. Etävastaanottotoiminnan avulla on mahdollista tarjota palveluita alueille, joilta muuten puuttuisi alan vaatima erityisosaaminen. (2,3)

Etävastaanottotoiminnan avulla voidaan helpottaa hoitoon pääsyä sekä parantaa asiakastyön laatua ja työn sujuvuutta. Lisäksi näiden kautta on mahdollista säästää sekä asiakkaiden että hoitohenkilökunnan aikaa ja matkakuluja. Kasvokkain kohtaamisen väheneminen ja tekniset ongelmat ovat olleet etäpalveluiden haasteita terveydenhuollon ammattilaisten näkökulmasta. (4)

Etäpalvelu edellyttää potilaan suostumusta ja ammattilaisen arviota siitä, voidaanko potilasta hoitaa etäyhteyden välityksellä. Etävastaanottotoiminnassa on tärkeää huomioida potilasturvallisuus, salassapito ja tietoturva. (2)

Pandemia lisäsi etätoimintaa

Haastateltavat suhtautuivat enimmäkseen myönteisesti etävastaanottotoimintaan, vaikka erityisesti toiminnan aloitusvaiheessa heillä oli epäilyjä. Osa kertoi Covid-19-pandemian olleen sysäys etätoiminnan aloittamiseen, kun taas osalla oli jo

Etädiabeteslääkärin ja diabeteshoitajan yhteisvastaanotoista oli positiivisia kokemuksia.

vuosien kokemus etävastaanottotyöstä. Etäyhteyksien hyödyntäminen lisääntyi selvästi pandemian aikana.

Haastateltavat olivat järjestäneet etäyhteyksin diabeteshoitajan yksilövastaanottoja ja yhteisvastaanottoja diabeteslääkärin kanssa sekä konsultoineet etädiabeteslääkäriä. He olivat pitäneet etävastaanottoa puhelimella, videon välityksellä sekä hyödyntämällä erilaisia sähköisiä työvälineitä. He kokivat, että etävastaanottotoiminta vastasi tarpeeseen lisätä ja monipuolistaa palveluntarjontaa.

Haastateltavat totesivat etävastaanottotoiminnan toimivaksi palvelumuodoksi fyysisten vastaanottokäyntien rinnalla ja kokivat tärkeäksi hoidon järjestämisen turvallisesti pandemiatilanteesta huolimatta. Eduiksi nähtiin hoidon saavutettavuuden paraneminen ja suuri asiakastyytyväisyys. Haastateltavat katsoivat, että erityisesti ajan säästyminen ja matkustamisen välttäminen olivat asiakasnäkökulmasta hyvä asia. Etädiabeteslääkärin ja diabeteshoitajan yhteisvastaanotoista oli positiivisia kokemuksia, ja haastateltavat kertoivat asiakkaiden olleen niihin erittäin tyytyväisiä (kuva 1).

Uusi tapa tehdä työtä

Työkokemus, vahva diabetesosaaminen sekä asiakastuntemus katsottiin vahvuuksiksi ja etävastaanoton onnistumisen edellytyksiksi. Haastateltavat pitivät tärkeänä, että etävastaanottoa ehdotetaan oikeille asiakkaille ja ettei kaikkia käyntejä korvata etäyhteyksillä. Myös kasvokkain tapaaminen koettiin arvokkaaksi. Haastateltavat olivat myös päässeet kokeilemaan etätyötä, minkä koettiin monipuolistavan työtapoja.

Etävastaanotot nähtiin mahdollisuutena oman ammatillisen osaamisen kehittämiseen ja uuden oppimiseen. Osa kertoi saaneensa koulutusta etätoiminnan järjestämiseen. Haastateltavat kokivat, että etävastaanottotoiminnassa hoitajille jää suuri vastuu hoidosta.

Haastateltavat pitivät tärkeänä, että etävastaanottoa ehdotetaan oikeille asiakkaille ja ettei kaikkia käyntejä korvata etäyhteyksillä.

Kuva: Shutterstock

Kuva 1. Diabeteshoitajien kokemuksia etävastaanotoista.

Kuva 2. Diabeteshoitajien kehittämisehdotuksia etävastaanotoista.

Uteliaisuutta ja pelkoa uutta kohtaan

Etävastaanottoihin liittyen oli koettu monenlaisia tunteita, kuten pelkoa, epäilyä, innostusta ja mielenkiintoa.

Haastateltavilla oli erilaisia kokemuksia siitä, millaista asiakkaan kohtaaminen etäyhteyden välityksellä oli. Osa oli kokenut vuorovaikutuksen etävastaanotolla samankaltaisena kuin fyysisellä vastaanotolla. Osa puhelinvastaanottoja tehneistä toivoi kuvayhteyden mahdollisuutta, jotta myös sanaton vuorovaikutus olisi mahdollista. Toisaalta oli koettu, että yhteys asiakkaan kanssa saattoi etäyhteyden avulla olla fyysistä vastaanottoa tiiviimpi.

Tekniikan hyödyntäminen oli koettu näppäräksi, mutta myös ongelmia oli esiintynyt. Osa koki insuliinihoidon ohjauksen puhelimessa haastavaksi, erityisesti jos omaseurannan tuloksia ei ollut saatavilla.

Haastateltavat toivoivat etäpalveluiden tueksi teknisiä ratkaisuja, jotka olisivat toimivia, helppokäyttöisiä ja turvallisia. Tiedon siirtymisen ja yhteydenpidon helpottuminen nousi esiin kehityskohteena. Erityisesti toivottiin laitteita, jotka lähettäisivät automaattisesti tietoja pilvipalveluohjelmiin tai potilastietojärjestelmään (kuva 2).

Etävastaanotot tulleet jäädäkseen

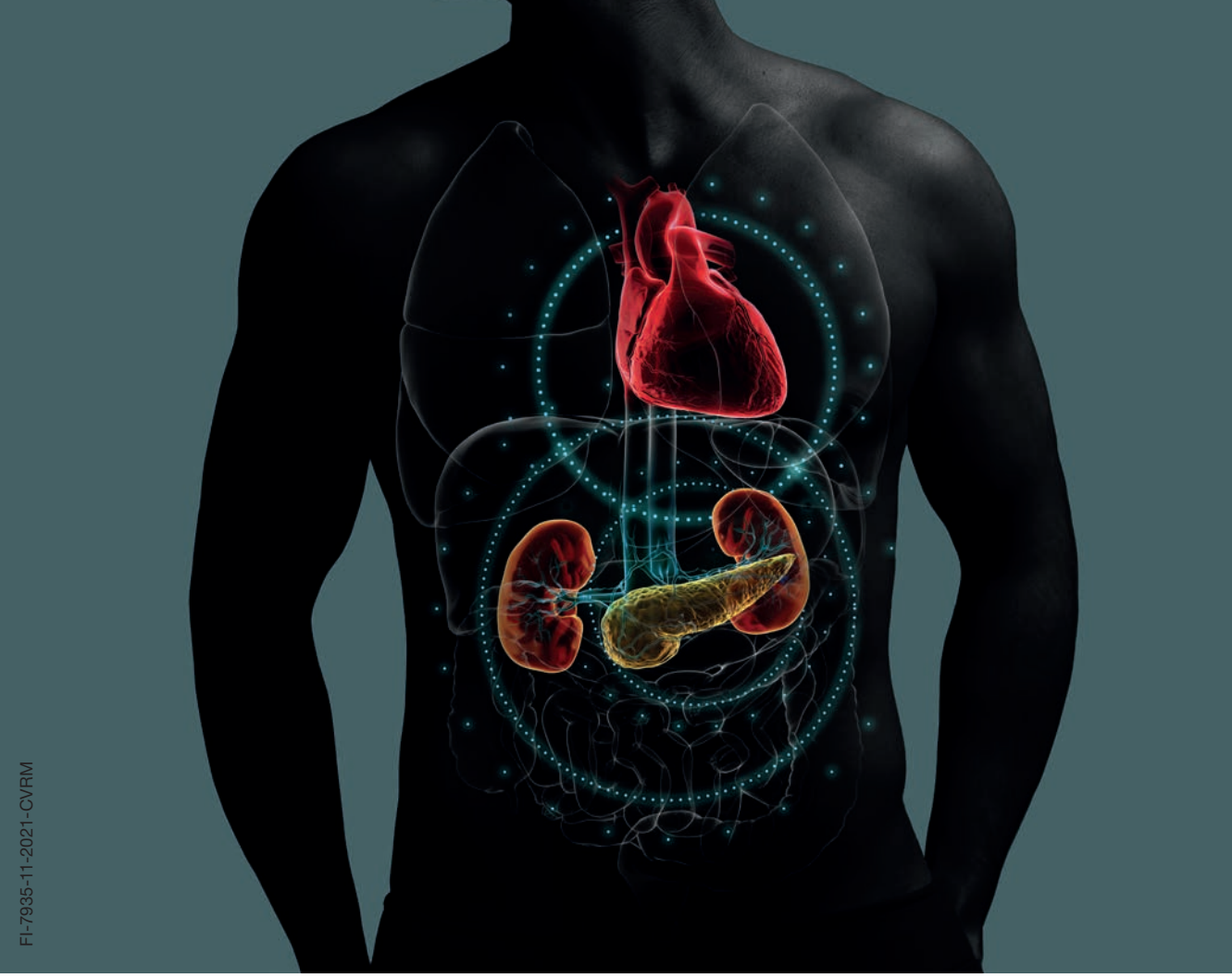
Haastateltavien mukaan etävastaanottotoiminta on tullut jäädäkseen, ja he arvioivat etäpalveluiden käytön lisääntyvän tulevaisuudessa. Etävastaanottotoimintaa tulisi kehittää osana palveluntarjontaa sekä kokeilla uusia toimintamalleja. Myös moniammatillisen yhteistyön näkökulmasta etäyhteyksiä olisi mahdollista hyödyntää nykyistä enemmän.

Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimusta siitä, miten laajasti Suomessa on toteutettu etävastaanottotoimintaa diabeteksen hoidossa.

Tulevaisuudessa tarvitaan lisää tutkimusta siitä, miten laajasti Suomessa on toteutettu etävastaanottotoimintaa diabeteksen hoidossa. Lisäksi tarvitaan tutkimusta etävastaanottotoiminnan vaikutuksista, hoidon laadusta, saavutetuista hoitotuloksista sekä mahdollisista kustannussäästöistä.

Kirjallisuus

1. Sitra. Diabeteksen sähköisten omahoitohankkeiden ja -toimintamallien kartoitus. Loppuraportti 20.12.2013. Nordic Healthcare Group. Luettu 15.11.20. Saatavilla https://pdfslide.tips/document/sitra-diabeteksen-omahoidon-hankkeet-suomessa-2013.html
2. Valvira. Potilaille annettavat terveydenhuollon etäpalvelut. Sosiaali- ja terveysalan lupa- ja valvontavirasto. Päivitetty 3.2.2021. Luettu 10.9.2021. https://www.valvira.fi/terveydenhuolto/yksityisen_terveydenhuollon_luvat/potilaille-annettavat-terveydenhuollon-etapalvelut
3. Laivuori T ja Ilanne-Parikka P. Digiajan diabetesvastaanotto. Diabetes avoterveydenhuollossa katsaus. Duodecim-lehti 2018;134:2273-9. Vaatii käyttöoikeuden. www.terveysportti.fi
4. Koivisto T, Koroma J ja Ruusuvuori J. Teknologian hyödyntäminen ja etäpalvelut työterveyshuollossa - ammattilaisten näkökulma. Finnish Journal of eHealth and eWelfare, 2019;11(3), ss. 183-197. doi: 10.23996/fjhw.77370.



FI-7935-11-2021-CVRM

Toimintaamme ohjaa sitoutuminen potilaiden elämänlaadun parantamiseen tieteeseen perustuvien innovaatioiden kautta.

Meillä on kunnianhimoinen tavoite tutkia sydän- ja verisuonisairauksia, munuaissairauksia sekä tyypin 2 diabetesta.

Pyrimme huomioimaan riskitekijöitä, jotka ovat yhteisiä näille, usein myös toisiinsa liittyville, kolmelle sairaudelle.

Tutkimme myös hengitystiesairauksia, syöpätauteja ja infektioita.

AstraZeneca

AstraZeneca Oy | Itsehallintokuja 6 | 02600 Espoo | puh. 010 23 010 | www.astrazeneca.fi

Englanninkielinen raskausdiabetesverkkokurssi kannustaa odottavia äitejä terveellisiin valintoihin

Diabetesliitolla on tarjolla uusi, raskausdiabetesaiheinen englanninkielinen verkkokurssi. Se on suunnattu raskausdiabeteksen riskissä oleville tai raskausdiabetesdiagnoosin saaneille odottajille, joiden äidinkieli ei ole suomi.

Verkkokurssi lähtee liikkeelle siitä, mitä raskausdiabetes tarkoittaa ja miten se vaikuttaa odottajaan ja kehittyvään sikiöön. Raskausdiabeteksen hoitoa käydään läpi elintapoja painottaen. Kurssilta löytyy myös ohjeita verensokerin mittaamiseen sekä rentoutumiseen ohjaavia harjoitteita. Lopuksi kurssilla käydään läpi raskausdiabeteksen jälkeisen seurannan ja elintapojen merkitys tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä sekä kannustetaan omaa ja perheen hyvinvointia ylläpitäviin muutoksiin myös raskauden jälkeen.

Omatoimisen verkkokurssin materiaali on helppolukuista. Se sisältää tekstin lisäksi muutamia videoita ja lisätietolinkkejä. Kurssi ei sisällä ohjausta, vaan kurssilla edetään omaan tahtiin, omien aikataulujen mukaisesti. Maksuton kurssimateriaali on auki kurssin alkamispäivästä lähtien kahden viikon ajan. Perustaidot netin käytössä riittävät ja kurssimateriaali toimii myös mobiilisti.

Myös terveydenhuollon ammattilaiset ovat tervetulleita ilmoittautumaan ja tutustumaan verkkokurssiin – tuttua kurssia on helpompi suositella asiakkaille!

Seuraava verkkokurssi alkaa toukokuussa. Jatkossa uusi kurssi alkaa aina kerran kuukaudessa, pois lukien heinäkuu.

Lisätietoja ja ilmoittautumislinkki löytyy osoitteesta www.diabetes.fi/kurssit/verkkokurssit. Tutustu osoitteessa myös muihin Diabetesliiton verkkokursseihin.

Kuva: Shutterstock

Diabetesliiton koulutuskalenteri 2022

Kehity diabeteksen hoidon osaajana

KEVÄT 2022

4.–5.5.	Insuliinipumppuhoidon peruskoulutus
10.5.	Tyypin 2 diabeetikon insuliinihoito
12.–13.5.	Kansallinen diabetesjalka-symposium / Oulu

Koulutusten paikkakunnat, hinnat ja koulutuskuvaukset: www.diabetes.fi/koulutuskalenteri

SYKSY 2022

1.9. ja 15.9.	Lääkäreiden moduuli 1, aihealueet: 1) Diabetes ja silmät, 2) Diabetes ja hermot. Kesto 2 x 0,5 pv (4 t/osio).
27.9. ja 13.10.	Lääkäreiden moduuli 2, aihealueet: 1) Diabetes ja sydän, 2) Diabetes ja aivoverenkiertohäiriöt. Kesto 2 x 0,5 pv (4 t/osio).
5.9–9.9.	Diabeetikon hoidon peruskurssi
20.–22.9.	Tyypin 1 diabeetikon hoidon tehostaminen
6.10.	Diabeetikon jalkahaava, mitä laitan mitä poistan?
12.–13.10.	Diabetesosaaja
25.–27.10.	Tyypin 2 diabeetikon hoidon tehostaminen
3.11. ja 21.11.	Raskausdiabetes, verkkokoulutus
9.–10.11.	Diabetes ja raskaus
14.11.–18.11.	Diabeetikon hoidon peruskurssi
8.12.	Apteekkihenkilökunnan koulutuspäivä

Koulutussihteeri Malla Honkanen
p. 050 310 6614
koulutussihteeri@diabetes.fi

Koulutuspäällikkö Outi Himanen
p. 0400 723 664
outi.himanen@diabetes.fi

Raskausdiabetes – pidä huolta itsestäsi ja vauvastasi

Diabetesliiton suosittu opas vastaa raskausdiabetekseen sairastuneiden äitien tavallisimpiin kysymyksiin

Lämminhenkinen opas kannustaa muuttamaan koko perheen elintapoja ja pitämään itsestä huolta myös raskausdiabeteksen jälkeen.

Äitiysneuvoloihin suunnattu opas on uudistettu niiden tarpeiden pohjalta, joita terveydenhoitajat ja raskausdiabeteksen sairastaneet äidit toivat esiin Diabetesliiton raskausselvityksessä vuonna 2019.

Ravitsemusterapeutti antaa oppaassa selkeät ohjeet päivän aterioiden koostamiseen. Vaihtotaulukoiden sijaan esitellään eri ateriavaihtoehtoja, jotka auttavat pitämään verensokerin sopivana. Myös uusimmat liikunta-suositukset on huomioitu oppaassa.

Opas on tarkoitettu äitiysneuvoloiden käyttöön jaettavaksi äideille, joilla on todettu raskausdiabetes.

- Koko A5, 44 sivua
- Hinta: 5 €
- Määräalennukset: 5 kpl tai enemmän 3 €/kpl, 50 kpl tai enemmän 2 €/kpl

Lisätiedot ja tilaukset: www.diabetes.fi/d-kauppa

APTEEKISTA.

ORION PHARMA
Hyvinvointia rakentamassa

KOVAT AJAT?

PEGORION
UMMETUKSEEN

- Jauhe kätevissä annospusseissa
- Voidaan sekoittaa veteen tai mehuun
- Sopii raskaana oleville ja imettäville äideille

Pegorion, jauhe oraaliliuosta varten on ummetuksen hoitoon tarkoitettu itsehoitolääke. Vaikuttava aine: makrogoli 4000. Annostus: Aikuiset ja yli 8-vuotiaat lapset: 1 annospussi (12 g) 1–2 kertaa päivässä. 4–7-vuotiaat lapset: 1 annospussi (6 g) 1–2 kertaa päivässä. 2–3-vuotiaat lapset: 1 annospussi (6 g) kerran päivässä. Pakkauskoot: 20 x 6 g, 10 x 12 g, 20 x 12 g ja 50 x 12 g. Sopii myös raskauden ja imetyksen aikana. Itsehoitolääke. Tutustu huolellisesti pakkausselosteeseen.

3/2022

Orion on suomalainen avainlippuyritys.

itsehoitoapteekki.fi
Lisätietoja puh. 010 439 8250 ark. klo 8–22.