

- Diabetes haurastuttaa luita
- Aivot ja diabetes
- Kuuntele potilasta herkällä korvalla

2 | 2024 | huhtikuu
53. vuosikerta
Diabetesliitto

Diabetes ja lääkäri



diabetes.fi



WEBINAARITUBE

Boehringer Ingelheim kouluttaa

17.4.2024 klo 14.45 – 15.45

**Pihlajalinna koulutussarja sydämen vajaatoiminta OSA 2:
Mitä huomioida hoidossa ja miten hoitaa?**

-*Studiassa Veli-Pekka Harjola (alueylilääkäri, Dos, akuuttilääketieteen, kardiologian ja sisätautien erikoislääkäri) HUS Meilahden torni-sairaalasta ja erikoislääkäri Ari Palomäki (LT, akuuttilääketieteen professori, sisätautiopin dosentti) Pihlajalinnasta*

24.4.2024 klo 14.45 – 15.45

**Pihlajalinna koulutussarja sydämen vajaatoiminta OSA 3:
Mitä huomioida seurannassa ja miten seuranta toteutuu?**

-*Studiassa sydänhoitaja Outi Ruokanen HUS Jorvin sairaalasta ja sydänhoitaja Arja Woods Pihlajalinnan etäklinikka Sydänkaistalta*



Lue QR-koodi puhelimellasi
ja avaa tiesi oppimisen äärelle.

Sisältö

- 4 **Ajankohtaista: Hoitotarvikejakelu on osin heikentynyt hyvinvointialueiden aikana**
- 5 **Pääkirjoitus: Investointi diabetesosaamiseen maksaa itsensä takaisin**
Reeta Rintamäki
- 6 **Seuraamo**
- 9 **Diabetes haurastuttaa luita – Voivatko potilaasi luut hyvin?**
Anna-Mari Koski
- 13 **Diabeteksen hoidon järjestäminen: Diabetesliitolta kahdeksan toimenpide-ehdotusta**
- 14 **Glukoosiaineenvaihdunta ja kognitio: Diabetes vaikuttaa aivoihin haitallisesti – mutta ei aina**
Teppo Sola
- 18 **Nuorten ja nuorten aikuisten tyypin 2 diabetes yleistynyt muuta Eurooppaa nopeammin Suomessa**
- 19 **Nuori diabetestutkija: Yhden tunnin glukoosiarvo tunnistaa tyypin 2 diabeteksen ja lisäsairauksien riskin**
Anni Saunajoki
- 22 **Näkökulma: Sanat ovat vahva lääke – Tue pystyvyyssuskoa, osallista ja kuuntele**
Anna Säynäjäkangas
- 26 **Elämäni diabeteksen kanssa: Kaj Lahti**
- 28 **Mainio mieli tukee diabetesta sairastavien arjen hyvinvointia**
- 29 **Terveyshyötymallista tukea diabeteksen hoidon kehittämiseen – Tavoitteena tyytyväinen potilas**
Sanna Räsänen ja Riikka Maijala
- 32 **Väitöksiä**
- 34 **Koulutusta**



9 Luut lujilla

Tyypin 2 diabetesta sairastavien luut voivat haurastua, vaikka luuntiheys on normaali.



14

Terveet aivot

Diabetes vaikuttaa aivoihin yksilöllisesti.

22



Herkällä korvalla

Herkkä kuuntelu muuttaa sekä puhujaa että kuulijaa. Siihen liittyy valmius muuttaa näkökulmaa.

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 nettiaarkistossa www.diabetes.fi/laakarilehdet.

VASTUULLISTA



Diabetes ja lääkäri -lehden painotalo ja paperi täyttävät Avainlippumerkin kriteerit.

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, LT, endokrinologian erikoislääkäri (diabeteksen hoidon erityispätevyys) Reeta Rintamäki, reeta.rintamaki@kuh.fi | DIABETESHOITAJAT RY:N EDUSTAJA: diabeteshoitaja Tuulikki Salminen, tiedotus@diabeteshoitajat.fi | TOIMITUS: päätoimittaja Riikka Nurmi, riikka.nurmi@diabetes.fi, p. 044 509 1400, 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: 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 17 e + Diabetes-lehden tilaushinta 49 e/vuosikerta (6 numeroa), jäsenetuhinta 18 e/vuosikerta | ULKOASU: Aino Myllyluoma | PAINO: Punamusta | 53. vuosikerta | ISSN-L 1455-7827 | ISSN 1455-7827 (Painettu) | ISSN 2242-3036 (PDF)

Diabetesliitto:

Hoitotarvikejakelu on osin heikentynyt hyvinvointialueiden aikana

Sote-uudistus on merkinnyt osalle diabetesta sairastavista heikennystä hoitotarvikejakeluun. Hoitotarvikejakelun ohjeet ja käytännöt vaihtelevat hyvinvointialueittain niin, ettei diabetesta sairastavien yhdenvertaisuus eikä usein myöskään Käypä hoitosuosituksen mukainen hoito toteudu. Tiedot käyvät ilmi Diabetesliiton toteuttamasta hyvinvointialueiden hoitotarvikeohjeiden kartoituksesta ja diabetesta sairastavien yhteydenotoista Diabetesliittoon.

Diabetesta sairastavat eivät saa sellaisia hoitotarvikkeita, joita he tarvitsevat tai saavat niitä liian vähän. Uusi ilmiö on, että kun hoitolinjauksia on yhtenäistetty hyvinvointialueilla, esimerkiksi glukosisensorit ja omamittausliuskat on viety joilta-

kin tyypin 2 diabetesta sairastavilta, jotka aiemmin ovat niitä käyttäneet. Asiakkaille ei ole perusteltu hoidon muutoksia.

Diabetesliiton mielestä hoitotarvikejakelun yhdenvertaisuutta ja vaikuttavan hoidon saatavuutta tulee parantaa. Tämä edellyttää kansallista ohjausta, Käypä hoito -suositusten noudattamista ja hyvinvointialueiden rahoitusperusteiden säätämistä siten, että rahoitus mahdollistaa joustavasti uuden hoitoteknologian käyttöönoton.

Diabetesliitto muistuttaa, että suurin osa diabeteksen aiheuttamista kustannuksista koituu lisäsairauksista ja toiminta- ja työkyvyn haasteista, joita voidaan ehkäistä hyvällä hoidolla.

Esimerkkejä heikennyksistä

- Tyypin 2 diabetesta sairastavilta on evätty glukosisensorointi.
- Tyypin 1 diabetesta sairastaville ei anneta uutta vaikuttavaa hoitoteknologiaa, kuten älypumppuja.
- Verinäyte pitäisi ottaa sormenpäältä jopa 10 kertaa samalla lansetilla.
- Verensokerimittariin myönnetään tablettihoitoa käyttäville tyypin 2 diabetesta sairastaville liuskoja 0–14 kappaletta viikossa, pahimmillaan ei lainkaan.
- Sensorin tai kanyylin alla käytettäviä ihonsuojatuotteita on poistettu tarvikejakelun piiristä.

5. Kansallinen diabetes ja jalka -symposium

16.–17.5. Kuopiossa

KENELLE: Hyvinvointialueiden jalkatyöryhmille ja muille diabetesta sairastavien jalkaongelmista kiinnostuneille terveydenhuollon ammattilaisille.

HINTA: 350 euroa

Kevennishoidot • jalkahaavojen paikallishoito ja uusiutumisen estäminen • Charcot-jalka • ravitsemuksen merkitys hoidossa • verenkierron tutkiminen • osteomyeliitti • kirurgiset hoidot •



Katso koko ohjelma ja ilmoittaudu diabetes.fi/jalkasyposium

Investointi diabetesosaamiseen maksaa itsensä takaisin



REETA RINTAMÄKI



Kuva: Shutterstock

Teknologian nopea kehittyminen vaatii osaamisen jatkuvaa päivittämistä.

kehittyminen ovat avainasemassa diabeteksen hoidon laadun ja tehokkuuden parantamisessa. Ammattilaisten kouluttaminen on työnantajilta investointi diabeteksen korkealaatuiseen ja kustannusvaikuttavaan hoitoon.

Suomalaisia ohjeita diabeteksen hoidosta on löydettävissä useasta paikasta, mikä on hyvä huomioida paikallisten ohjeiden lisäksi. Diabetesliitto tarjoaa laajan valikoiman ammattilaisille tarkoitettuja koulutuksia ja koulutusmateriaaleja, joihin kannattaa tutustua. Kansalliset ja alueelliset koulutukset tuovat tukea ja osaamista työntekijöiden arkeen, tapaamiset luovat aina myös uusia verkostoja. Lisäksi paikallinen yhteistyö eri oppilaitosten ja yliopistojen kanssa tuo lisäosaamista alueille.

Kansalliset Käypä hoito -suositukset ja ohjeet ovat helposti saatavilla Terveysportissa. Terveyskylän Diabetestalossa ja ammattilaisten sivuilla on myös kansallisesti laadittuja ohjeita, joita kannattaa hyödyntää niin potilasohjauksessa kuin ammattilaisten perehdytyksessä.

Myös tämän ammattilaisille suunnatun lehden tavoitteena on lisätä diabetesammattilaisten tietoa ajankohtaisista aiheista. Olemme kiitollisia kaikille asiantuntijoille, jotka jakavat osaamistaan tässä lehdessä.

Diabeteksen hoito on yksi Suomen kansanterveyden suurista haasteista nyt ja tulevaisuudessa. Kasvava kansansairaus tulisi huomioida kansallisesti. Toimenpiteille löytyisi luonteva paikka valmisteilla olevasta palvelureformista, jonka tavoitteena on vahvistaa palvelujen vaikuttavuutta ja turvata osaan henkilöstön saatavuus (1). Diabeteksen hoidon tavoitteena on saavuttaa hyvä verensokeritasapaino ja ehkäistä komplikaatioiden syntyä. Tämä edellyttää monipuolista lähestymistapaa, joka huomioi niin läkehoidon kuin elämäntapamuutokset.

Vuosien varrella diabeteksen hoito on kehittynyt merkittävästi maassamme, ja juuri nyt kehitys on hyvin nopeaa. Perinteisen lääkityksen hallinnasta on siirrytty kohti monipuolisempaa, kokonaisvaltaista ja potilaslähtöistä hoitomallia, joka tarjoaa parempaa tukea diabetesta sairastaville potilaille. Etenkin teknologian nopea kehittyminen vaatii osaamisen jatkuvaa päivittämistä.

Diabetesammattilaisten jatkuva koulutus ja ammatillinen

1. <https://stm.fi/kansallinen-palvelureformi>



Tämä laaja tutkimus antaa osviittaa, millaisella viikoittaisella ajankäytöllä erilaiset liikuntamuodot parhaiten alentavat HbA1c-tasoa.

Kuva: Mervi Lyytinen

Tyypin 2 diabetes, liikunta ja verensokeri:

Kuinka liikkua optimaalisesti?

Liikunta on osa diabeteksen hyvää hoitoa. Koska liikuntamuotoja on monia, on hiljattain tehty laaja meta-analyysi siitä, miten eri liikuntamuodot alentavat diabetesta sairastavan HbA1c-tasoa. Analyysiin sisältyi 126 tutkimusta, joissa oli yhteensä 6 718 potilasta (1, 2). Heidät jaettiin ryhmiin sen mukaan, millaista liikuntaa he harrastivat: oliko se aerobista tai anaerobista, kuinka intensiivistä se oli ja mikä oli heidän HbA1c-tasonsa tutkimuksen alkaessa. Eri liikuntamuotojen intensiteettiä verrattiin käytetyn ajan ja energiankulutuksen perusteella. Tutkimukset olivat kestoltaan erilaisia, eikä sen vuoksi koko ohjelman kestoa voitu sisällyttää tähän analyysiin. Valinta kohdistui vain liikuntatutkimuksiin, ja aineistosta suljettiin pois selvitykset, joissa liikuntaan liittyi ruokavalio- tai muita hoitokeinoja.

Seuraavassa on muutamia esimerkkejä siitä, miten eri liikuntatyyppien avulla saavutetaan mahdollisimman suuri HbA1c-tason pudotus:

- Kohtalainen aerobinen liikunta 244 min/viikko (4,0 t)
- Intensiivinen aerobinen liikunta 157 min/viikko (2,6 t)
- Kohtalainen voimaharjoittelu 314 min/viikko (5,2 t)
- Intensiivinen voimaharjoittelu 183 min/viikko (3,0 t)
- Kohtalainen aerobisen ja voimaharjoittelun yhdistelmä 314 min/viikko (5,2 t)
- Intensiivinen aerobisen ja voimaharjoittelun yhdistelmä 138 min/viikko (2,3 t)
- Kohtalaisen reipas kävely 256 min/viikko (4,3 t)
- Erittäin reipas kävely 157 min/viikko (2,6 t)

Edellä esitetyt ajat jakautuvat koko viikolle. Osalle ne saattavat olla liian vaativia, osalle helpommin toteutettavissa. Optimaalisuuden kriteerinä tässä tutkimuksessa oli HbA1c-tason alenema. Mitä korkeampi lähtöarvo oli ohjelman alussa, sitä enemmän HbA1c-taso laski. Jos lähtötaso oli yli 64 mmol/mol, alenema oli noin 8 mmol/mol. Liikuntaan käytetyn energian ja HbA1c-tason laskun välinen yhteys ei ollut lineaarinen, vaan lievästi J-muotoinen käyrä. Suurin lasku saatiin edellä mainituilla liikunta-ajoilla.

Tämä laaja tutkimus antaa hiukan osviittaa, millaisella viikoittaisella ajankäytöllä erilaiset liikuntamuodot parhaiten alentavat HbA1c-tasoa. Vaikutusta todennäköisesti tehostaa, jos liikunnan harrastuksesta tulee osa päivittäistä ohjelmaa. Vielä parempi, jos ohjelmaan tulee mukaan ruokavalio.

Veikko Koivisto

1. Gallardo-Gomez D, Salazar-Martinez E, Alfonso-Rosa RA, ym. Optimal dose and type of physical activity to improve glycemic control in people diagnosed with type 2 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2024; 47:295-303. <https://doi.org/10.2337/dc23-0800>.
2. Zhang C., Yang J. Personalizing physical activity for glycose control among individuals with type 2 diabetes: are we there yet? *Diabetes Care* 2024;47:196-198. <https://doi.org/10.2337/dci23-0063>.

Rokote tyypin 1 diabeteksen ehkäisyyn etenee

Viime vuosikymmenten aikana on yritetty hillitä immunosuppressiivisten lääkkeiden avulla beetasolutuho ja ehkäistä tai hidastaa tyypin 1 diabeteksen puhkeamista. Hoito on kohdistettu henkilöihin, joilla on joko hiljattain todettu tyypin 1 diabetes tai joilla tila on luokiteltu beetasoluvasta-aineiden perusteella vaiheessa 1 tai 2 olevaksi sairauden esiasteeksi. Näillä yhdisteillä beetasolutuho on hidastunut ja remissio pidentynyt, mutta hoito on jouduttu lopettamaan lääkkeiden toksisuuden takia.

On epidemiologista tutkimusnäyttöä siitä, että Coxsackie B -enterovirusinfektio lisää riskiä sairastua tyypin 1 diabetekseen. Lisävahvistusta tälle assosiaatiolle on saatu prospektiivisissa tutkimuksissa, joissa on osoitettu Coxsackie B -viruksen aiheuttavan beetasoluvaurioita henkilöillä, joilla on geneettinen sairastumisriski (1). Immunohistokemiallisissa tutkimuksissa on löydetty enterovirusproteiineja tyypin 1 diabetekseen sairastuneiden beetasoluista. Suomalaisjohtoinen kansainvälinen tutkijaryhmä on useita vuosia kehittänyt Coxsackie B -virusrokotetta tyypin 1 diabeteksen ehkäisyyn, ja tästä on hiljattain julkaistu lupaavia tuloksia (2).

Kyseessä on vaiheen 1 kliininen tutkimus, jossa tutkitaan rokotteen tehoa ja turvallisuutta terveillä henkilöillä. Tässä tutkimuksessa oli yhteensä 32 täysi-ikäistä tervettä 18–44-vuotiasta henkilöä, 17 miestä ja 15 naista. Heidät satunnaistettiin kolmeen ryhmään: 12 koehenkilöä sai suuren annoksen viisi serotyyppiä sisältävää Coxsackie B -rokotetta, 12 sai pienen annoksen ja 8 oli plaseboryhmässä. Vastetta seurattiin 24 viikon ajan. Rokotteesta ei ollut juurikaan muita kuin pistospaikkaan liittyviä sivuvaikutuksia. Rokotteen teho oli hyvä. Yli 90 % koehenkilöistä sai annosriippuvaisen ja riittävän neutraloivan immuunivasteen kaikkia viittä Coxsackie B -viruksen serotyyppiä vastaan.



Kuva: Shutterstock

Vaiheen 1 kliininen tutkimus selvitti rokotteen tehoa ja turvallisuutta terveillä henkilöillä.

Tämä on ensimmäinen tutkimus, jossa on osoitettu rokotteen aikaansaama annosriippuvainen immuunivaste Coxsackie B- viruksen viidelle serotyypille. Tutkimusta tullaan varmaankin laajentamaan eri ikäryhmiin, varsinkin lapsiin. Tuleeko rokote ehkäisemään Coxsackie B-virusinfektioita ja tyypin 1 diabetesta, on todella jännittävä kysymys. On vielä pitkä tie saada uusi rokote kliiniseen rutiinikäyttöön, mutta varmaankin kuulemme tästä lisää.

Veikko Koivisto

1. Vehik K, Lynch KF, Wong MC, ym. Prospective virome analyses in young children at increased genetic risk for type 1 diabetes. *Nat Med* 2019, 25(12):1865-1872. <https://doi.org/10.1038/s41591-019-0667-06>.
2. Hyöty H, Kääriäinen S, Laiho JE, ym. Safety, tolerability and immunogenicity of PRV 101, a multivalent vaccine targeting coxsackie B viruses (CVBs) associated with type 1 diabetes: a double blind randomised placebo controlled Phase I trial. *Diabetologia*, published online 19.2.2024. <https://doi.org/10.1007/s00125-024-06092-w>.

Helsinki keskittää tyypin 1 diabetesta sairastavien hoidon

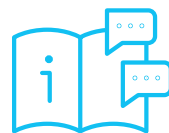
Suomen suurin kaupunki keskittää viimein tyypin 1 diabetesta sairastavien hoidon. Pilottikeskuksina aloittaneet Kalasataman ja Vuosaaren toimipisteet vakinaistavat toimintansa, ja jatkossa Helsingin diabeteskeskukseen tulee vielä kolmas toimipiste. Ne toimivat tiiviissä yhteistyössä terveys- ja hyvinvointikeskusten kanssa, mikä tarjoaa mahdollisuuden hyödyntää diabeteskeskuksen omien tiimien ulkopuolisia asiantuntijoita. Myös erikoissairaanhoidon asiantuntijat osallistuvat toimintaan. Kun ylilääkäri ja osastonhoitaja on ensin valittu, alkavat diabeteskeskuksen muut rekrytoinnit.

Lähde: hel.fi

Älä hyydy

alahyydy.fi

Tietoa diabeteksen munuaistaudista potilaalle ja hänen läheisilleen



Bayer Oy
PL 73, 02151 Espoo
Puhelin: 020 785 21
internet.palaute@bayer.fi

PP-KER-FI-0151-1/06-2023

Diabetes haurastuttaa luita

Voivatko potilaasi luut hyvin?

Diabetesta sairastavien luusto haurastuu ennen aikaisesta diabetestyyppistä riippumatta, ja seurauksena murtumariski lisääntyy. Luuston hyvinvoinnin huomioiminen kuuluu diabeteksen hyvään hoitoon.

Diabeteksen aiheuttamista ongelmista mikro- ja makrovaskulaariset komplikaatiot tunnetaan hyvin ja ne pystytään yhä paremmin huomioimaan diabeteksen hoidossa. Diabeteksen luusairauteen on kiinnitetty vähemmän huomiota. Koska luuston haurastuminen johtaa diabetesta sairastavilla murtumariskin merkittävään lisääntymiseen taustaväestöön verrattuna, sen erityispiirteiden tunnistaminen ja luuston hyvinvoinnin huomioiminen kuuluvat osaksi diabeteksen hoitoa.

Aivan viime aikoina on selvinnyt, että tyypin 2 diabeteksessa luustossa tapahtuu luun laadun kannalta epäedullisia muutoksia luusoluissa ja solujen väliaineessa.

Huomionarvoista on, että tyypin 1 diabeteksessa luuntiheys on usein vähentynyt, mutta tyypin 2 diabeteksessa se on normaali tai jopa koholla. Aivan viime aikoina on selvinnyt, että tyypin 2 diabeteksessa luustossa tapahtuu luun laadun kannalta epäedullisia muutoksia luusoluissa ja solujen väliaineessa. Ne johtavat rakenteellisiin, luustoa heikentäviin muutoksiin myös tyypin 2 diabetesta sairastavilla.

Murtumariskin arviointi

Meta-analyysin mukaan diabetesta sairastavien yleinen murtumariski on 32 % taustaväestöä korkeampi. Hakusanojen perusteella tässä meta-analyysissä keskityttiin nimenomaan osteoporoottiin murtumiin. Erityisesti lonkkamurtuman riski oli suu-

ANNA-MARI KOSKI

LT, endokrinologi
Tietohallintoylläkäri
Keski-Suomen hyvinvointialue
anna-mari.koski@hyvaks.fi



ri: suhteellinen riski oli 1,51 (1,35, 1,68) tyypin 1 diabetesta ja 1,22 (1,13, 1,31) tyypin 2 diabetesta sairastavilla (1).

Toisessa meta-analyysissä selvitettiin lonkkamurtumien ja kaikkien nikaman ulkopuolisten murtumien ilmaantuvuutta diabetesta sairastavilla verrattuna niiden murtumariskiiin, joilla ei ollut diabetesta (2). Myös tässä analyysissä todettiin, että lonkkamurtuman suhteellinen riski oli tyypin 1 diabetesta sairastavilla suurempi kuin tyypin 2 diabetesta sairastavilla. Tyypin 1 diabetes jopa viisinkertaisti lonkkamurtuman riskin verrattuna henkilöihin, joilla ei ollut diabetesta. Lonkkamurtumien suhteellinen riski diabetesta sairastavien koko populaatiossa oli 1,58 (1,48, 1,70) verrattuna diabetesta sairastamattomiin. Riski lisääntyi diabetestyyppistä riippumatta enemmän alle 65- kuin yli 65-vuotiailla. Tyypin 2 diabetesta sairastavilla insuliinin käyttö ja sairauden pitkä kesto ennustivat lonkkamurtumia. Myös nikaman ulkopuolisten murtumien suhteellinen riski oli tyypin 1 diabetesta sairastavilla suurempi kuin tyypin 2 diabetesta sairastavilla.

Tuoreen meta-analyysin perusteella tyypin 2 diabetesta sairastavien nikamamurtumariski on 35 % suurempi kuin diabetesta sairastamattomien. Tutkimuksen mukaan tyypin 2 diabetesta sairastavien nikamamurtumapotilaiden kuolleisuus on lisääntynyt verrattuna nikamamurtumapotilaisiin, joilla ei ole tyypin 2 diabetesta. Riski painottuu yli-painoiseihin ja lihaviin (3). Myös lonkkamurtumaan liittyvä kuolleisuus on lisääntynyt tyypin 2 diabetesta sairastavilla, miehillä 28 % ja naisilla 57 %, verrattuna henkilöihin, joilla ei ole diabetesta (4).



Kuva: Shutterstock

Diabeteksen luusairautta pidetään sairautena, jossa luuston uusiutumisenopeus hidastuu toisin kuin postmenopausaalisessa osteoporoosissa, jossa luuston aineenvaihdunta kiihtyy.

Miksi diabetes haurastuttaa luita?

Sekundaariosteoporoosia aiheuttavien sairauksien listalla mainitaan erityisesti tyypin 1 diabetes, jossa luuntiheys on keskimäärin vähentynyt (5). Insuliini on luonteeltaan anabolinen hormoni. Koska insuliinipuutosdiabetes useimmiten puhkeaa ennen kuin maksimaalinen luuntiheys on saavutettu noin 25–30-vuotiaana, on mahdollista, että luuntiheyden ero muuhun väestöön verrattuna syntyy jo luuston kasvun ja kehityksen aikana. Maksimaalinen luuntiheys jää tuolloin tavallista pienemmäksi.

Kun ihmisellä on tyypin 2 diabetes, luun tiheys mitattuna kaksoisenergisellä röntgenabsorptiometrialla (DXA) ei ole välttämättä vähentynyt, mutta luun rakenne on häiriintynyt. Tähän liittyvää luun lujuuden muutosta ei pystytä havaitsemaan kliinisessä käytössä olevalla kaksiulotteisella luuntiheysmittauksella (DXA). Viime vuosina tyypin 2 diabeteksen rakenteellisia luoongelmia on pystytty todentamaan esimerkiksi korkearesoluutioisella perifeerisellä mikrotietokonetomografialla (HRp-QCT). Merkittäviä muutoksia on havaittu kuoriluussa, jonka reikäisyys on lisääntynyt ja tiheys vähentynyt kolmiulotteisesti tietokonetomografi-
an avulla arvioituna.

Molemmissa diabetestyypeissä sekä luun muodostuksen että resorption merkkiaineet ovat

vähäisemmät kuin diabetesta sairastamattomilla. Diabeteksen luusairautta pidetäänkin sairautena, jossa luuston uusiutumisenopeus hidastuu toisin kuin postmenopausaalisessa osteoporoosissa, jossa luuston aineenvaihdunta kiihtyy. Hidastuneen aineenvaihdunnan seurauksena mineralisaation aste nousee liian korkeaksi, ja kyky mikrovaurioiden korjaukseen heikkenee.

Huono glykeeminen tasapaino ja pitkä tautihistoria lisäävät diabetesta sairastavan murtumariskiä. Tilastollisesti merkittävä murtumariskin lisääntyminen on osoitettu tyypin 1 diabetesta sairastavilla, kun HbA1c on yli 63 mmol/mol, ja tyypin 2 diabetesta sairastavilla, kun HbA1c on yli 75 mmol/mol.

On esitetty, että esimerkiksi hyperglykemian provosoima proteiinien glykaatio (*advanced glycation end products, AGE*) voisi heikentää luun laatua. Kollageeni pitkäikäisenä proteiinina on altis glykaatiolle, mikä muuttaa muun muassa kollageenin silloittumista ja siten luun biomekaanisia ominaisuuksia. Tutkituimman kollageenin AGE-tuotteen, pentosidiinin, pitoisuuden lisääntyminen virtsassa liittyy diabetesta sairastavilla iäkkäillä kliinisten murtumien riskiin (6). Diabetesta sairastavilla luuytimen rasvakudos on lisääntynyt. Tämä saattaa vähentää luusolujen erilaistumista. Lisäksi eläinmalleissa on todettu luuytimen rasvakudoksen vaikuttavan luusolujen toimintaa säätelevien aineenvaihduntareittien, kuten RANKL/RANK/OPG- ja Wnt-metaboliareitteihin. Matala-aktiivisen tulehduksen merkitystä luuston haurastumiselle diabeteksessä on myös pohdittu.

Kaikissa luusoluissa havaitaan diabetesta sairastavilla muutoksia. Osteosyyttien ikääntyminen kiihtyy, mikä johtaa muun muassa sklerostiinin eri-

tyksen lisääntymiseen ja sen myötä osteoblastien toiminnan lamaanumiseen. Myös osteoklastien toiminta häiriintyy.

Hyperglykemian lisäksi hypoglykemia provosoi murtumia esimerkiksi traumausten, kuten kaatumisten, seurauksena sekä tyyppin 1 että tyyppin 2 diabetesta sairastavilla. Diabeteksen mikrovaskulaariset komplikaatiot, neuropatia, nefropatia ja retinopatia, lisäävät murtumien määrää. Suuren painoindeksin on todettu lisäävän diabetesta sairastavien luuntiheyttä samoin kuten muidenkin, mutta tyyppin 2 diabetesta sairastavien murtumariski ei riipu painoindeksistä.

Diagnostiikka ja murtumariskin arviointi

Luuntiheys vähenee tyyppin 1 diabetesta sairastavilla luun haurastuessa, joten luuntiheysmittausta voidaan käyttää diagnostiikassa tavanomaisilla raja-arvoilla. Sen sijaan tyyppin 2 diabeteksessa luuntiheys on usein normaali huolimatta lisääntyneestä murtumariskistä. Tämän vuoksi tyyppin 2 diabeteksen yhteydessä käytetään tutkimuskirjallisuudessa usein termiä *diabeettinen luusairaus* erotuksena erityisesti postmenopausaaliseen osteoporoottiseen luustosairaudesta. Osteoporoosin määritelmän mukaan luun määrä on vähentynyt ja laatu heikentynyt niin, että murtumariski lisääntyy. Tämä ei toteudu tyyppin 2 diabeteksessa, koska murtumariski on lisääntynyt, vaikka luuntiheys on normaali tai jopa lisääntynyt. Tällä hetkellä suositellaan, että DXA-tutkimuksessa luun haurastumisen raja-arvona käytetään tyyppin 2 diabetesta sairastavilla T-lukua -2 SD.

Vaikka diabetes on itsenäinen murtumien riskitekijä, perinteiset osteoporoosin ja murtumien riskitekijät lisäävät myös diabetesta sairastavien murtumariskiä. Näitä ovat esimerkiksi ikä, geeniperimä, naissukupuoli, pieni luuntiheys ja aiemmin sairastettu pienienergiainen murtuma. Luuntiheyden mittaaminen on siis hyödyllistä myös tyyppin 2 diabetesta sairastaville, koska pieni luuntiheys kertoo heidänkin murtumariskistään, vaikkei olekaan edellytys diabeteksen luutaudin diagnoosille kuten osteoporoosin diagnostiikassa.

Murtumariskin arvioinnissa osteoporoosipotilailla käytetään FRAX-murtumariskilaskuria. Siinä on pystytty huomioimaan spesifisesti esimerkiksi nivelreuman aiheuttama itsenäinen murtumariskin lisäys, mutta FRAX ei vielä tunnista diabeteksen luusairautta. On todettu, että FRAX tunnistaa diabetesta sairastavilla yleisten murtuman riskitekijöiden vaikutukset, mutta absoluuttinen mur-

tumariski on kaikilla riskitekijätasoilla 30–50 % taustaväestöä suurempi. On ehdotettu, että tyyppin 2 diabetesta sairastaville osteoporoosin diagnoosi olisi mahdollista tehdä jo T-luvulla -2 SD.

Käytännön työssä diabeetikon murtumariskiä voi arvioida FRAXilla muokaten murtumariskiä jollakin näistä tavoista: 1. valitaan nivelreuman aiheuttama murtumariskiä lisäävä vaikutus, 2. käytetään TBS (*trabecular bone score*)-arviointityökalua FRAXin sisällä, 3. vähennetään laskennallisesti potilaan reisiluun kaulan T-luvusta 0,5 SD, 4. lisätään potilaalle ikää noin 10 vuotta (7). Suomessa TBS ei ole vielä yleisessä käytössä, mutta muita yllä kuvattuja tapoja on mahdollista käyttää, kun arvioidaan tyyppin 2 diabetesta sairastavan murtumariskiä FRAX-riskilaskurilla.

Luuston haurastumisen ehkäisy ja hoito

Tyyppin 1 diabetes on aina osteoporoosin riskitekijä. Tyyppin 2 diabetesta sairastavien luuston terveyteen suositellaan kiinnittämään huomiota viimeistään siinä vaiheessa, kun sairaus on kestänyt yli viisi vuotta. Jos mikrovaskulaarisia komplikaatioita on kehittynyt, tulee luuston tilanne selvittää osana kokonaisuvaltaista hoitoa.

Kalsiumin ja D-vitamiinin sekä proteiinin riittävydestä huolehtiminen kuuluu osaksi diabetesta sairastavan potilaan ravitsemusta. Liikunta on keskeisessä asemassa myös luuston terveyden kannalta. Tyyppin 2 diabetesta sairastavilla ylipaino on tavallista. Erityisen tärkeää on huomioida riittävä proteiinin saanti laihduttamisen ja lihavuusleikkauksen yhteydessä. EASO (*European Association for the Study of Obesity*) suosittelee, että luuntiheys mitataan kaikilta ennen mahalaukun ohitusleikkausta ja kahden vuoden välein lihavuusleikkauksen jälkeisessä seurannassa (8). Lihavuusleikkauksen yhteydessä tulee varmistaa varsinkin tyyppin 1 diabetesta sairastavien ja pitkään tyyppin 2 diabetesta sairastaneiden luuston terveys.

Luuntiheysmittausta suositellaan yleisesti, jos potilaan murtumariskin arvioidaan kliinisten riskitekijöiden perusteella olevan suurentunut. Tyyppin 1 diabeteksessa DXA-mittausta tulkitaan samoin kuin muullakin väestöllä. Koska hyperglykemia riskitekijänä on usein ollut vallitseva jo lapsuudesta tai nuoruudesta lähtien, DXA-mittausta suositellaan edellä mainitun riskitekijäprofiilin mukaisesti tarvittaessa jo selvästi nuoremmille kuin taustaväestössä. Tyyppin 2 diabeteksessa luun mineraalitiheyden väheneminen ei ole luun haurastumisen ensimmäinen merkki, mutta kertoo

murtumariskin lisääntymisestä myös tässä potilasryhmässä.

Diabeteslääkkeistä glitasonit ja sulfonyyliureat saattavat lisätä murtumariskiä. Glitasonien on osoitettu lisäävän tyyppin 2 diabetesta sairastavien murtumariskiä 39 %. Eniten lisääntyvät perifeeriset murtumat, kuten tyypillisesti osteoporoottiseksi murtumiksi luokiteltavat ranne-, humerus- ja nilkkamurtumat, mutta myös jalkaterän, käden ja käsivarren murtumat. Perifeeristen murtumien vakioimaton ilmaantuvuus lisääntyi glitasoniryhmässä 0,93 tapausta sataa potilasvuotta kohti. Lonkka- ja nikamamurtumat lisääntyivät myös, mutta tulos ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Rosiglitasoni ja pioglitasoni lisäsivät murtumia yhtä paljon, ja murtumat lisääntyivät kaikilla yli 50-vuotiailla, mutta nuoremmassa ikäluokissa vain naisilla (9).

SGLT2-estäjiä ja GLP-1-agonisteja pidetään luuston kannalta turvallisina lääkkeinä. Kanagliflottsiniin todettiin ensimmäisissä tutkimuksissa lisäävän lonkkamurtumia, mutta volyymiltaan selvästi suu-remmissa jatkotutkimuksissa lisääntymistä ei ole havaittu. Insuliinihoitoisilla tyyppin 2 diabetesta sairastavilla havaitaan murtumariskin lisääntymistä, mutta koska insuliinihoito liittyy usein pitkään jatkuneeseen tautiin tai vaikeampaan tautimuotoon, ei ole pystytty sulkemaan pois muita samanaikaisia murtuman riskitekijöitä, kuten diabeteksen komplikaatioita, hyperglykemiaa tai hypoglykemiaa.

Yhtään satunnaistettua tutkimusta luuläläkkeiden vaikutuksista diabetesta sairastavilla ei ole julkaistu. *Post hoc* -tutkimuksista saadun tiedon perusteella vaikuttaa siltä, että bisfosfonaatit, raloksifeeni,

denosumabi ja abaloparatidi toimivat diabetesta sairastavilla samoin kuin diabetesta sairastamattomilla. Koska diabeteksen luustosairaudessa luun aineenvaihdunta on hidastunut, voisi olettaa anabolisten luuläläkkeiden vaikuttavan siihen edullisesti. Teriparatidin on osoitettu vähentävän murtumariskiä yhtä paljon diabetesta sairastavilla kuin diabetesta sairastamattomilla 8 828 potilaan *real world* -seurantatutkimuksessa, jossa diabetesta sairastavia oli mukana 527 (6 %). Kliiniset murtumat vähenivät diabetesta sairastavilla jopa enemmän kuin diabetesta sairastamattomilla (10). Diabeteksen tyyppiä ei tässä tutkimuksessa pystytty erottelemaan. Koska seerumin sklerostiiniipitoisuuden ja SOST-geenin ekspresion on todettu lisääntyneen tyyppin 2 diabeteksessa, romosotsumabiin kohdistuu odotuksia diabeteksen aiheuttaman luuston haurastumisen hoidossa, mutta toistaiseksi tutkittu tieto puuttuu.

Kun potilaalla on diabetes, on huomioitava myös murtumien hitaampi paraneminen ja komplikaatioiden, kuten luutumisongelmien ja haava-infektioiden, lisääntyneet esiintymiset. **C**

Kirjallisuus

1. Wang H, Ba Y, Xing Q, ym. Diabetes mellitus and the risk of fractures at specific sites: a meta-analysis. *BMJ Open* 2019;9:e024067. doi:10.1136/bmjopen-2018-02406
2. Vilaca T, Schini M, Harnan S, ym. The risk of hip and non-vertebral fractures in type 1 and type 2 diabetes: A systematic review and meta-analysis update. *Bone*://doi.org/10.1016/j.bone.2020.115457
3. Koromani F, Oei L, Shevroja E, ym. Vertebral fractures in individuals with type 2 diabetes: more than skeletal complications alone. *Diabetes Care* 2020;43:137-44. doi.org/10.2337/dc19-0925
4. Tebé C, Martínez-Laguna D, Carbonell-Abella C, ym. The association between type 2 diabetes mellitus, hip fracture, and post-hip fracture mortality: a multi-state cohort analysis. *Osteoporos Int* 2019;30:2407-15. doi: 10.1007/s00198-019-05122-3
5. Hofbauer LC, Busse B, Eastel R, ym. Bone fragility in diabetes: novel concepts and clinical implications. *Lancet Diabetes Endocrinol* 2022;10:207-20. doi.org/10.1016/S2213-8587(21)00347-8
6. Schwartz AV, Garnero P, Hillier TA, ym. Pentosidine and increased fracture risk in older adults with type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2009;94:2380-86. doi: 10.1210/jc.2008-2498
7. Leslie WD, Johansson H, McCloskey EV, ym. Comparison of methods for improving fracture risk assessment in diabetes: the Manitoba BMD Registry. *J Bone Miner Res* 2018;33:1923-30. doi: 10.1002/jbmr.3538
8. Busetto L, Dicker D, Azran C, ym. Practical recommendations of the obesity management task force of the European association for the study of obesity for the post-bariatric surgery medical management. *Obes Facts* 2017;10:597-632. doi: 10.1159/000481825
9. Aubert RE, Herrera V, Chen W, ym. Rosiglitazone and pioglitazone increase fracture risk in women and men with type 2 diabetes. *Diabetes Obesity and Metabolism* 2010;12:716-21. doi.org/10.1111/j.1463-1326.2010.01225.x
10. Langdahl BL, Silverman S, Fujiwara S, ym. Real-world effectiveness of teriparatide on fracture reduction in patients with osteoporosis and comorbidities or risk factors for fractures: integrated analysis of 4 prospective observational studies. *Bone* 2018;116:58-66. doi: 10.1016/j.bone.2018.07.013

Lyhyesti

Diabetesta sairastavien luusto haurastuu ennen-aikaisesti. Murtumariski on lisääntynyt sekä tyyppin 1 että tyyppin 2 diabetesta sairastavilla, ja heidän kuolleisuutensa nikama- tai lonkkamurtumaan on muuta väestöä suurempi. Tavanomaisten osteoporoosin riskitekijöiden lisäksi on huomioitava erityisesti glitasoneihin, mutta myös sulfonyyliureoihin ja insuliiniin liittyvä murtumariskin lisääntyminen. Luuntiheysmittausta voidaan käyttää luun haurastumisen diagnostiikassa tyyppin 1 diabetesta sairastavilla. Tyyppin 2 diabetesta sairastavilla pieni luuntiheys ilmentää yhtä murtuman riskitekijää, mutta ei ole edellytys diabeteksen luutaudin esiintymiselle. Käytettävissä oleva tutkimustieto viittaa siihen, että tavanomaiset luuläläkkeet toimivat myös diabetesta sairastavilla.



Kuora, Shutterstock

Miten diabetesta sairastavien hoito tulisi järjestää?

Diabetesliitolta kahdeksan toimenpide-ehdotusta

Diabetesliitto on julkaissut terveydenhuollon päättäjiä varten kahdeksan toimenpide-ehdotusta diabeteksen hoidon kansallisten kipukohtien ratkaisemiseksi.

Diabeteksen hoito on edistynyt viime vuosikymmeninä, mutta esimerkiksi ylikuolleisuudesta ei ole vielä kukaan päästy eroon. Diabetesliitto esittää ongelman ratkaisemiseksi muun muassa panostusta elintapaohjaukseen ja omahoitoa tukevan sairaanhoidon uudistamiseen.

Kokonaiskuolleisuus on vähentynyt, mutta 2–4-kertainen ylikuolleisuus vastaavan ikäiseen taustaväestöön verrattuna on pysynyt ennallaan.

- Kokonaiskuolleisuus on vähentynyt, mutta 2–4-kertainen ylikuolleisuus vastaavan ikäiseen taustaväestöön verrattuna on pysynyt ennallaan. Tämä koskee erityisesti insuliinipuutosdiabetesta eli pääasiassa tyypin 1 diabetesta sairastavia, johtaja Sari Koski Diabetesliitosta sanoo.

Diabetesliiton moniammatillinen asiantuntijaryhmä on koontunut kahdeksan toimenpide-ehdotusta, jotka on suunnattu diabeteksen hoidon järjestämisestä päättävälle:

1. Elintapaohjausta ja tukea elintapamuutoksiin tarjolle.
2. Diabeteksen hoito keskitettävä osaamiskeskukseen ja verkostoihin.
3. Diabeteksen hoito järjestettävä yksiköllisesti ja monikanavaisuutta hyödyntäen.
4. Alku- ja jatko-ohjaus sekä hoitosuunnitelma laajasti käyttöön.
5. Psykososiaalista tukea tarjolle matalalla kynnyksellä.
6. Digitaaliset hoitopolut käyttöön kaikilla hyvinvointialueilla.
7. Diabeteshoitajien määrä ja osaaminen turvattava.
8. Älypumppuhoito laajasti käyttöön kansallisesti.

Lue koko raportti: Diabetesta sairastavien hoidon järjestämisen kehittäminen 2024, pdf, diabetes.fi/hoito.

Diabetessairaudet ovat yleistyneet Suomessa. Diagnoosimäärät vaihtelevat jonkin verran vuosittain, mutta keskimäärin uusia diabetesdiagnooseja tehdään noin 25 000 joka vuosi. Suomessa diabetesta sairastaa runsaat puoli miljoonan ihmistä.

Lisätietoja:
Johtaja, kurssitoiminta ja tietopalvelut
Sari Koski, Diabetesliitto
p. 050 310 6600, sari.koski@diabetes.fi

Glukoosiaineenvaihdunta ja kognitio

Diabetes vaikuttaa aivoihin haitallisesti – mutta ei aina

Tutkimustulokset tyyppin 1 ja tyyppin 2 diabeteksen vaikutuksesta aivojen terveyteen ja kognitioon vaihtelevat. Tuoreessa suomalaisessa tutkimuksessa ei havaittu eroja työikäisten tyyppin 2 diabetesta sairastavien, joilla ei ollut diabeteksen komplikaatioita tai liitännäissairauksia, ja diabetesta sairastamattomien verrokkien kognitiivisissa kyvyissä.

Tiedonkäsittelytoimintojen heikentyminen on diabeteksen usein vähemmälle huomiolle jäävä komplikaatio. Sairauden yhteys heikompaan kognitiiviseen toimintaan tunnistettiin kuitenkin jo vuonna 1922, kun tutkimuksessa vertailtiin diabetesta sairastavien ja terveiden verrokkien suoriutumista neuropsykologisissa testeissä (1).

Kahdenkymmenen viime vuoden aikana on julkaistu useita systemaattisia katsauksia ja meta-analyysseja, joissa on selvitetty tyyppin 1 ja 2 diabetesta sairastavien kognitiivista suoriutumista. Molemissa sairaustyypeissä potilaat ovat suoriutuneet terveitä verrokkeja heikommin erityisesti tarkkaavuutta, toiminnanohjausta ja tiedonkäsittelyn nopeutta arvioivissa neuropsykologisissa testeissä (2-5). Tyyppin 1 diabeteksessa heikompa suoriutumista on havaittu jo lapsuudessa (4, 6).

Ryhmien välisten erojen voimakkuudet eli efektiokoot ovat olleet useimmissa katsauksissa ja useimmissa kognition osa-alueilla kuitenkin pieniä, ja meta-analyysseihin mukaan otetut tutkimukset ovat olleet heterogeenisiä muun muassa arviointimenetelmien ja potilaiden poissulkukriteerien osalta (5). Näin ollen meta-analyysien perusteella ei voida varmuudella sanoa, mitkä diabetekseen

TEPPO SOLA

Neuropsykologian
erikoispsykologi, PsM
Tohtoriopiskelija,
Tampereen yliopisto
Neuropsykologi, Tays Hatanpään
puistosairaala, neurologiset
kuntoutusosastot
teppo.sola@pirha.fi



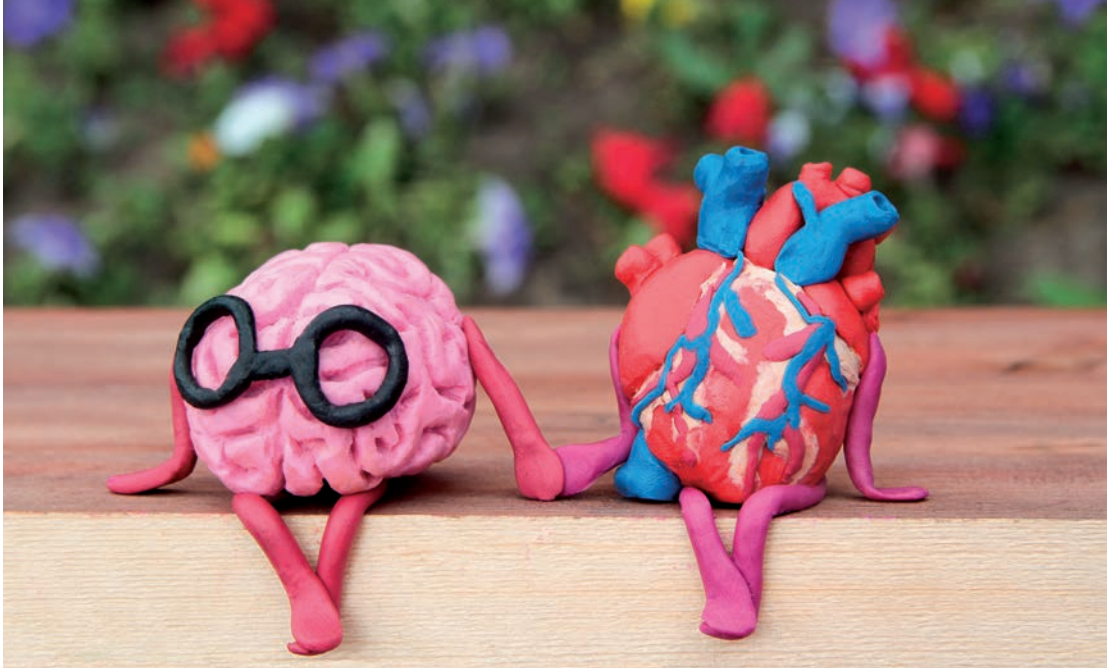
liittyvät tai mahdolliset muut tekijät selittävät potilaiden heikompa suoriutumista. Ei ole myöskään selvää, suoriutuuko meta-analyysseihin sisällytetyissä tutkimuksissa pieni osa potilaista merkittävästi verrokkeja heikommin vai suurempi osuus potilaita vähän heikommin.

Ristiriitaisia tutkimustuloksia

Useimmissa tyyppin 2 diabetesta sairastavien kognitiivista suoriutumista tutkineissa meta-analyysseissa potilaiden iän keskiarvo on ollut noin 70 vuotta. Meta-analyysissa, jossa tutkittiin ainoastaan työikäisiä potilaita, ryhmien väliset erot olivat suurempia kuin muissa meta-analyysseissa (5). Efektikoot olivat enimmäkseen keskikokoisia, ja suoriutumisen poikkeavuuksia ilmeni kaikilla kognition osa-alueilla näönvaraista muistamista lukuun ottamatta.

Meta-analyysin tekijät pohtivat keskimääräistä suurempien efektikokojen selittyvän mahdollisesti sillä, että diabetekseen liittyvät aivomuutokset ja kognitiiviset oireet kehittyvät jo esidiabetesvaiheessa ja pysyvät suhteellisen muuttumattomina useiden vuosien ajan, jolloin ikääntymisen myötä kognitiivisen suoriutumisen erot terveisiin ihmisiin nähden pienenevät. Meta-analyysiin sisällytetyt tutkimukset olivat kuitenkin monin tavoin heterogeenisiä ja niiden otoskoot olivat pieniä, joten keskimääräistä suuremmat efektiokoot voivat selittyä ainakin osin näillä tekijöillä (5).

Tampereen yliopiston, Taysin ja Tampereen kaupungin diabetesvastaanoton yhteistyössä tehdyssä



Kuva: Shutterstock

tutkimuksessa verrattiin 28:aa työikäistä tyyppin 2 diabetesta sairastavaa, joilla ei ollut merkittäviä diabeteksen komplikaatioita tai liittännäissairauksia, sekä iän, koulutuksen ja sukupuolen mukaan vakioituja verrokkeja toisiinsa. Ryhmien välillä ei ilmennyt eroja yhdessäkään laajan neuropsykologisen tutkimuksen testitehtävässä (7). Efektikoot olivat myös valtaosin hyvin pieniä.

Meta-analyysien ongelmia

Kaiken kaikkiaan meta-analyysien perusteella ei ole täysin selvää, onko diabetes sinänsä, ilman komplikaatioita tai liittännäissairauksia, yhteydessä heikompaan kognitiiviseen toimintaan. Katsauksissa ei ole keskitytty selvittämään nimenomaisesti verensokeriarvojen tai niiden vaihtelun yhteyttä kognitiiviseen suoriutumiseen, eikä keskeisimpiä diabeteksen komplikaatioita ja liittännäissairauksia ole aina asetettu poissulkukriteereiksi tai niiden vaikutuksia tutkittu erikseen alaryhmäanalyyseilla.

Olisi tärkeä tietää, voidaanko meta-analyyseissa havaittua kognitiivisen suoriutumisen heikkoutta lievittää tai korjata saavuttamalla parempi diabeteksen hoitotasapaino. Tämän selvittämiseen tarvittaisiin pitkittäisasetelmaa, jossa muiden tekijöiden kuin glukoosiaineenvaihdunnan vaikutukset kognitiiviseen suoriutumiseen kontrolloitaisiin.

Korkean sokerihemoglobiinin itsenäisestä vaikutuksesta kognitiiviseen suoriutumiseen on vain vähän tutkimusnäyttöä. Korkean HbA1c-arvon on kuitenkin havaittu olevan yhteydessä suurempaan muistisairausriskiin (8). Kroonisesti koholla olevan verensokerin tiedetään kasvattavan elimistölle hai-

Todennäköisesti verenkiertoperäiset muutokset ovat keskeisin mekanismi, jolla diabetes voi heikentää kognitiivisia toimintoja.

tallisten kehittyneiden glykaation lopputuotteiden eli glykotoksiinien määrää sekä aiheuttavan pienten verisuonten vaurioita (9). Lisäksi heikentynyt insuliiniaineenvaihdunta vaikuttaa keskushermostoon, jossa insuliinireseptoreja on laajasti kognitiivisten toimintojen kannalta keskeisillä aivoalueilla, kuten aivokuorella ja hippokampuksissa (10).

Verenkiertoperäiset muutokset keskeisin mekanismi?

Todennäköisesti verenkiertoperäiset muutokset ovat keskeisin mekanismi, jolla diabetes voi heikentää kognitiivisia toimintoja. Erityisesti tyyppin 2 diabeteksen tiedetään olevan yhteydessä kaksinkertaiseen verenkiertoperäisen muistisairauden riskiin, mutta myös kohonneeseen Alzheimerin taudin riskiin (11).

Toisaalta on esitetty, että Alzheimerin taudin riski voi selittyä sillä, että verenkiertoperäiset aivomuutokset tekevät diabetesta sairastavilla Alzheimer-patologiaan liittyvät oireet näkyvämmiksi jo sairauden aikaisemmassa vaiheessa. Aivojen kuvantamistutkimuksissa tyyppin 2 diabetesta sairastavilla on havaittu jo keski-ikässä hieman muuta väestöstä

enemmän globaalia aivoatrofiaa ja verenkierto-peräisiä vaurioita (12). Aivomuutokset näyttäisivät tutkimusten perusteella kuitenkin kehittyvän hitaasti useiden vuosien kuluessa.

Kroonisesti koholla olevan verensokerin lisäksi verensokeritasojen vaihtelut voivat vaikuttaa kognitiivisiin toimintoihin.

Kroonisesti koholla olevan verensokerin lisäksi verensokeritasojen vaihtelut voivat vaikuttaa kognitiivisiin toimintoihin. Akuutin hyperglykemian on todettu heikentävän väliaikaisesti tiedonkäsittelynopeutta, työmuistia ja tarkkaavuutta (13). Hypoglykemiat sen sijaan ovat selvästi yleisempiä tyyppin 1 diabeteksessa, mutta niitä voi esiintyä myös insuliini- tai sulfonyyliureahoitoisessa tyyppin 2 diabeteksessa. Akuutin hypoglykemian tiedetään heikentävän lyhytaikaisesti ainakin tiedonkäsittelynopeutta, tarkkaavuutta, muistitoimintoja ja toiminnanohjausta (14). Näyttö toistuvien hypoglykemioiden mahdollisesta pysyvästä vaikutuksesta kognitiivisiin toimintoihin on kuitenkin vähäistä. Eräässä tutkimuksessa iäkkäämpien tyyppin 2 diabetesta sairastavien itse raportoimat aiemmat vakavat hypoglykemiat olivat yhteydessä heikompaan suoriutumiseen kielellistä sujuvuutta, tarkkaavuutta ja toiminnanohjausta edellyttävissä tehtävissä, kun iän, sukupuolen, diabeteksen keston ja vaskulaaristen muutosten vaikutukset oli kontrolloitu (15). Vakavien toistuvien hypoglykemioiden on todettu kasvattavan myös muistisairausriskin (16).

Taustamekanismit vaihtelevat yksilöllisesti

Diabeteksen heterogeenisyyden vuoksi sairauteen liittyvien kognitiivisten oireiden todennäköiset syyt vaihtelevat yksilöiden välillä. Glukoosi- ja insuliiniaineenvaihdunnan häiriön lisäksi oireiden mahdollisia taustamekanismeja ovat ainakin elimistön matala-asteinen tulehdus sekä liitännäissairaudet, kuten korkea verenpaine, ylipaino ja epädullinen veren rasva-arvojen profiili. Diabetes lisää aivoverenkierohäiriöiden riskiä, ja aivoverenkiertohäiriöt voivat luonnollisesti itsessään aiheuttaa kognitiivisia oireita. Lisäksi diabetesta sairastavilla esiintyy muuta väestöä enemmän masentuneisuutta,

ahdistuneisuutta ja uupumusasteista väsymystä, joiden tiedetään heikentävän kognitiivisia toimintoja.

Diabeteksen kehittymisen riskitekijät, kuten korkea ikä, matala koulutustaso ja alhainen sosio-ekonominen asema ovat myös itsenäisiä heikoman kognitiivisen suoriutumisen riskitekijöitä yleisessä väestössä.

Tutkimuksessa keskeisimmät kognitiivisten toimintojen heikentymää ja muistisairautta ennustavat tekijät tyyppin 2 diabetesta sairastavilla kymmenen vuoden seurannassa olivat pienten verisuonten tauti, aivoverisuonisairaus, diabeettinen jalkasairaus, akuutit metaboliset tapahtumat, masennus, korkeampi ikä ja alhaisempi koulutustaso (17). Muistisairausriski oli noin 5 % henkilöillä, joilla oli matalin riskipistemäärä ja 73 % niillä, joiden pistemäärä oli korkein.

Suoraa näyttöä kuntoutusinterventioiden ja lääkehoidon tehosta kognitiivisten oireiden ehkäisyyn tai lievittämiseen diabetesta sairastavilla ei juuri ole. Keskeisiä diabetekseen liittyviä liitännäissairauksia ja kognitiivisten oireiden riskitekijöitä, joihin sairauden hyvällä hoidolla voidaan vaikuttaa, ovat ainakin kohonnut verenpaine, epädulliset rasva-arvot, ylipaino ja diabeteksen huono hoitotasapaino.

Mitä tehdä, kun herää huoli muistisairaudesta?

Diabetesta sairastavilla voi esiintyä koettuja kognitiivisia oireita, lieviä neuropsykologisissa testeissä havaittavia oireita, muistisairautta edeltävää lievää kognitiivista heikentymää tai muistisairaus. Kaikille diabetesta sairastaville kognitiivisia oireita ei todennäköisesti kehity lainkaan. Diabetesta sairastava tai hänen läheisensä voivat tuoda esiin kognitiivisten toimintojen heikentymistä esimerkiksi diabeteshoitajan tai lääkärin vastaanotolla.

Tyyppin 1 ja 2 diabeteksen Käypä hoito -suosituksissa suositellaan ikääntyneille kognitiivisen suorituskyvyn arviointia neuropsykologisilla testeillä, mikäli epäillään potilaan kykyä suoriutua sairauden hoidosta. Muistisairautta epäiltäessä selvittelyt etenevät samalla tavoin kuin muulla väestöllä. Tarvittaessa konsultoidaan neurologia. Erotusdiagnostisesti haastavammissa tapauksissa sekä opiskelu- tai työikäisen ihmisen ollessa kyseessä neuropsykologinen tutkimus voi tuoda tärkeää lisätietoa. ○

Lyhyesti

Tutkimustulokset diabeteksen vaikutuksesta kognitioon ovat vaihtelevia, ja useimmissa meta-analyseissä havaitut eroavaisuudet ovat pieniä. Verenokerin ja sen vaihtelun sekä diabetekseen liittyvien komplikaatioiden ja liitännäissairauksien vaikutusta kognitioon ei ole täysin selvitetty. Verenkiertoperäiset muutokset saattavat olla keskeinen mekanismi diabeteksen ja kognitiivisten toimintojen heikentymisen välillä.

Diabeteksen heterogeenisyys vaikeuttaa yksiselitteisten johtopäätösten tekemistä, ja lisätutkimuksia tarvitaan selvittämään, voidaanko kognitiivista heikentymistä ehkäistä tai lievittää diabeteksen hyvän hoidon avulla.

Lyhennelmä on tehty Chat-GPT:n avulla.

Kirjallisuus

1. Miles WR, Root HF. Psychologic tests applied to diabetic patients. Arch Intern Med (Chic.) 1922;30(6):767-777.
2. Brands AM, Biessels GJ, de Haan EH, ym. The effects of type 1 diabetes on cognitive performance: a meta-analysis. Diabetes Care 2005;28(3):726-735.
3. Broadley MM, White MJ, Andrew B. A systematic review and meta-analysis of executive function performance in type 1 diabetes mellitus. Psychosom Med 2017;79(6):684-696.
4. Tonoli C, Heyman E, Roelands B, ym. Type 1 diabetes-associated cognitive decline: a meta-analysis and update of the current literature. J Diabetes 2014;6(6):499-513.
5. Sola T, Sola FM, Jehkonen M. The effects of type 2 diabetes on cognitive performance: a review of reviews. Int J Behav Med 11.3.2024. doi.org/10.1007/s12529-024-10274-6.
6. Gaudieri PA, Chen R, Greer TF, ym. Cognitive function in children with type 1 diabetes: a meta-analysis. Diabetes Care 2008;31(9):1892-1897.
7. Sola T, Pimiä E, Lahti E, ym. Type 2 diabetes and cognitive performance in middle age: a cross-sectional study. J Clin Exp Neuropsychol 2023;45(4):423-432.
8. Moran C, Lacy ME, Whitmer RA, ym. Glycemic control over multiple decades and dementia risk in people with type 2 diabetes. JAMA Neurol 2023;80(6):597-604.
9. Mayeda ER, Whitmer RA, Yaffe K. Diabetes and cognition. Clin Geriatr Med 2015;31(1):101-ix.
10. Arnold SE, Arvanitakis Z, Macauley-Rambach SL, ym. Brain insulin resistance in type 2 diabetes and Alzheimer disease: concepts and conundrums. Nat Rev Neurol 2018;14(3):168-181.
11. Gudala K, Bansal D, Schifano F, ym. Diabetes mellitus and risk of dementia: A meta-analysis of prospective observational studies. J Diabetes Investig 2013;4(6):640-650.
12. Brundel M, Kappelle LJ, Biessels GJ. Brain imaging in type 2 diabetes. Eur Neuropsychopharmacol 2014;24(12):1967-1981.
13. Sommerfield AJ, Deary IJ, Frier BM. Acute hyperglycemia alters mood state and impairs cognitive performance in people with type 2 diabetes. Diabetes Care 2004;27(10):2335-2340.
14. McAulay V, Deary IJ, Frier BM. Symptoms of hypoglycaemia in people with diabetes. Diabet Med 2001;18(9):690-705.
15. Aung PP, Strachan MW, Frier BM, ym. Severe hypoglycaemia and late-life cognitive ability in older people with Type 2 diabetes: the Edinburgh Type 2 Diabetes Study. Diabet Med 2012;29(3):328-336.
16. Rhee SY. Hypoglycemia and Dementia. Endocrinol Metab (Seoul) 2017;32(2):195-199.
17. Exalto LG, Biessels GJ, Karter AJ, ym. Risk score for prediction of 10 year dementia risk in individuals with type 2 diabetes: a cohort study. Lancet Diabetes Endocrinol 2013;1(3):183-190.

Opintojakso vaikuttavasta viestinnästä potilaskohtaamisissa nyt avoinna kaikille

Lääkärin ja potilaan kohtaaminen on terveydenhuollon ydintapahtuma. Vuorovaikutuksella voi olla suuri vaikutus hoidon laatuun. Turun yliopiston Sote-akatemia ja Hoitava viestintä -hankkeen yhteistyössä rakentama opintojakso perehdyttää hoitavan viestinnän toimintamalliin.

Vaikuttava viestintä potilaskohtaamisissa -opintojaksolla pääsee perehtymään vaikuttavaan ja tehokkaan viestintään vastaanottotilanteissa useiden esimerkkitapausten avulla. Aineistona on muun muassa näyteltyjä potilaan ja lääkärin keskusteluja äänitteinä.

Hoitava viestintä -hankkeessa on kehitetty näyttöön perustuvaa vaikuttavan potilasviestinnän menetelmää. Menetelmä perustuu kahden kysymyksen malliin, jonka avulla lääkäri voi lyhyessäkin vastaan-

ottotilanteessa saada potilaan tunnistamaan itselleen merkityksellisiä asioita ja sitoutumaan terveyttä edistävään toimintaan näiden asioiden säilyttämiseksi.

Opintojakso on suunnattu lääkäripöytäkirjojen lisäksi erityisesti lääkäreinä toimiville ja muille potilasohjausta tekeville, mutta se sopii myös kenelle tahansa vuorovaikutustaitojensa hiomisesta kiinnostuneelle. Avoimen yliopiston verkkokurssin voi suorittaa itselle sopivalla tahdilla.

Opintojakson verkkosivut:

sites.utu.fi/sote/vaikuttava-viestinta/

Suora linkki opintojaksolle DigiCampuksessa

(vaatii kirjautumisen): <https://digicampus.fi/course/view.php?id=3776§ion=0#tabs-tree-start>

Nuorten ja nuorten aikuisten tyyppin 2 diabetes yleistynyt muuta Eurooppaa nopeammin Suomessa

Tyyppin 2 diabeteksen esiintyvyys kasvoi alle 25-vuotiailla Suomessa 285 % vuodesta 1990 vuoteen 2019. Se on enemmän kuin missään muussa vertailussa mukana olleessa 24:ssä Länsi-Euroopan maassa.

Tiedot ovat *Global Burden of Disease* -tutkimuksesta, jolla on ainutlaatuinen maailmanlaajuinen aineisto eri sairauksien esiintyvyydestä, riskitekijöistä ja kuolleisuudesta. Suomesta UKK-instituutti on osallistunut tutkijaryhmään.

Suuria eroja maiden välillä

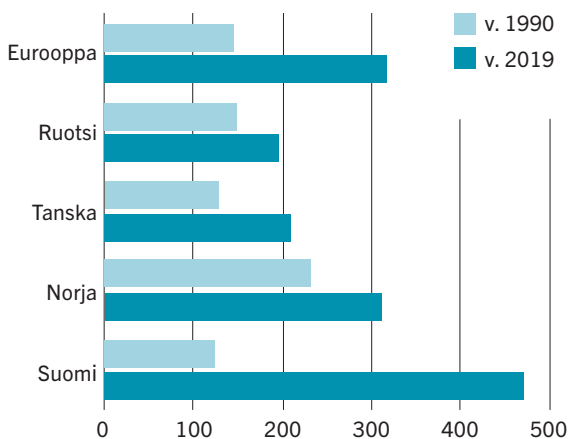
Vuonna 1990 suomalaisilla nuorilla ja nuorilla aikuisilla oli tyyppin 2 diabetesta hieman vähemmän kuin muissa Pohjoismaissa. Esiintyvyys kasvoi Suomessa tutkimusvuosina enemmän kuin missään muussa tässä tutkimuksessa vertaillussa maassa (kuva). Vuonna 2019 Suomessa 10–24-vuotiailla esiintyi tyyppin 2 diabetesta 471:llä jokaista 100 000 kohti.

Vuonna 2019 Suomessa oli tässä ikäryhmässä tyyppin 2 diabetesta toiseksi eniten tutkimukseen osallistuneista maista, vain Iso-Britanniassa esiintyvyys oli suurempi kuin Suomessa. Erot maiden välillä ovat hyvin suuret: Suomessa esiintyy tässä ikäryhmässä tyyppin 2 diabetesta noin 9 kertaa enemmän kuin Ranskassa (54 tapausta / 100 000). Suomessa nuorilla ja nuorilla aikuisilla esiintyy myös tyyppin 1 diabetesta enemmän kuin muualla Länsi-Euroopassa, mutta sekä erot maiden välillä että muutos vuodesta 1990 vuoteen 2019 ovat selvästi pienemmät kuin tyyppin 2 diabeteksen.

Synkät tulevasuudennäkymät

Tulokset Suomen osalta osoittavat, että lasten, nuorten ja nuorten aikuisten ylipainon ja lihavuuden ehkäisemiseen ja hoitoon sekä liikkumisen lisäämiseen tarvitaan uusia vaikuttavampia keinoja. Mikäli vaikuttavia toimia ravitsemuksen ja liikkumisen osalta ei kyetä toteuttamaan, tulee aikuisväestön tyyppin 2 diabeetikoiden määrä kasvamaan nykyisiä ennusteita huomattavasti nopeammin sekä Suomessa että muualla Länsi-Euroopassa.

Global Burden of Disease -tutkimuksella on aikasarjoja erityisesti länsimaista eri sairauksista useiden kymmenien vuosien ajalta. Aineisto mahdollistaa maiden välisen vertailun sekä suhteellisen luotettavien ennusteiden laskemisen tuleville vuosille.



Kuva. Tyyppin 2 diabeteksen esiintyvyys nuorilla ja nuorilla aikuisilla Länsi-Euroopassa.

Lähde: Armocida B ym. Int J Public Health 2024.

Alkuperäistutkimus:

Armocida B, Monastra L, Sawyer SM, et al. The burden of type 1 and type 2 diabetes among adolescents and young adults in 24 Western European countries, 1990–2019: Results from the Global Burden of Disease Study 2019. *International Journal of Public Health* 2024;68: article 1606491 doi: 10.3389/ijph.2023.1606491.

Lisätiedot:

Tommi Vasankari
LT, professori
johtaja, UKK-instituutti
tommi.vasankari@ukkinstituutti.fi

Vasankari kuuluu *Global Burden of Disease* -tutkimusten kirjoittajaryhmään ja toimii *Diabetesliiton hallituksen puheenjohtajana*.

Yhden tunnin glukoosiarvo tunnistaa tyypin 2 diabeteksen ja lisäsairauksien riskin

Glukoosirasituskokeen yhden tunnin glukoosiarvo auttaa löytämään ne potilaat, joilla on kohonnut riski sairastua tyypin 2 diabetekseen ja siihen liittyviin lisäsairauksiin.

Diabeteksen diagnostiikassa on tapahtunut muutoksia vuosikymmenten aikana. 1970-luvulla glukoosirasituskokeessa glukoosiarvot mitattiin viidessä eri aikapisteessä, jolloin hyödynnettiin myös yhden tunnin glukoosiarvoa diagnosoitaessa heikentyneitä glukoosinsietoja. Diagnostiikkaa yksinkertaistettiin 1980-luvulla nykyiseen kahteen aikapisteeseen, jolloin yhden tunnin glukoosiarvosta luovuttiin sen suuren vaihtelevuuden vuoksi (1). Vuonna 2009 HbA1c-arvo otettiin käyttöön osaksi diabeteksen diagnostiikkaa.

Esidiabetes ja tyypin 2 diabetes ovat alidiagnosoituja sairauksia. Arvioiden mukaan jopa puolet tyypin 2 diabetesta sairastavista ei tiedä sairaudestaan (2). Normaali paastoverensokeri tai HbA1c ei poissulje esidiabetesta tai tyypin 2 diabetesta, minkä vuoksi glukoosirasituskoe suositellaan tehtäväksi riskiryhmille. Kahden tunnin glukoosirasituskokeen käyttöä rajoittaa kuitenkin sen työläys.

Kiinnostus herää – väitöskirjatyö käynnistyy

Glukoosirasituskokeen yhden tunnin glukoosiarvo on herättänyt viime aikoina kiinnostusta, sillä sen on havaittu ennustavan hyvin tulevaa tyypin 2 diabetesta ja assosioituvan diabeteksen lisäsairauksiin ja kuolleisuuteen (3,4). Tutkimuksissa on todettu, että jopa kolmasosalla potilaista, joilla on normaali paastoverensokeri ja kahden tunnin arvo, on kohonnut yhden tunnin arvo (4).

Kohonneen yhden tunnin glukoosiarvon taustalla on osoitettu olevan samat patofysiologiset mekanismit kuin tyypin 2 diabeteksessa, kuten

ANNI SAUNAJOKI



Kuva: Noora Slette / Studio PSY

LT, sisätautien erikoistuva lääkäri
Väestöterveyden tutkimusyksikkö,
Oulun yliopisto
Sisätautikeskus,
Oulun yliopistollinen sairaala
anni.saunajoki@gmail.com

Lyhyesti

Tyypin 2 diabetes on yleinen ja koko ajan yleistyvä sairaus maailmanlaajuisesti. Suuren sairastumisriskin potilaiden tunnistaminen on tärkeää, jotta tyypin 2 diabeteksen sekä siihen liittyvien lisäsairauksien kehittymistä voidaan ennaltaehkäistä. Aikaisemmin hyväksytyt menetelmät suuren sairastumisriskin potilaiden tunnistamiseksi ovat paastoverensokerin, glukoosirasituskokeen kahden tunnin glukoosin ja pitkäaikaissokerin eli HbA1c:n tutkiminen.

Anni Saunajoen väitöskirjatutkimuksen tulosten perusteella glukoosirasituskokeen yhden tunnin glukoosiarvo ennustaa tyypin 2 diabeteksen puhkeamisen ja tulevia sydän- ja verisuonitapahtumia paremmin kuin paastoglukoosi tai kahden tunnin glukoosiarvo sekä parantaa niiden henkilöiden tunnistamista, joilla on retinopatiamuutoksia tai albuminuriaa.

Jopa kolmasosalla potilaista, joilla on normaali paastoverensokeri ja kahden tunnin arvo, on kohonnut yhden tunnin arvo.



Kuva: Shutterstock

Yhden tunnin glukoosiarvo tunnisti 50 % lisää sydän- ja verisuonitapahtumia, joita paastoglukoosi tai kahden tunnin arvo eivät tunnistanee.

heikentynyt beetasolujen toiminta ja lisääntynyt insuliiniresistenssi (3,5). Tieteellisissä julkaisuissa on ehdotettu esidiabeteksen raja-arvoksi yhden tunnin glukoosiarvolle 8,6 mmol/l ja tyypin 2 diabetekselle 11,6 mmol/l (3,6).

Oulun yliopistossa Väestöterveyden tutkimusyksikössä oli myös kiinnostuttu yhden tunnin glukoosiarvosta. Väitöskirjaohjaajani professori **Juha Auvinen**, emeritaprofessori **Sirkka Keinänen-Kiukaanniemi** ja professori **Markku Timonen** ehdottivat minulle yhden tunnin glukoosiarvoa väitöskirjatyön aiheeksi, ja innostuin aiheesta heti. Tutkimustyön aloitin keväällä 2018, jolloin valmistuin lääketieteen lisensiaatiksi Oulun yliopistosta.

Väitöskirjassani oli tavoitteena tutkia yhden tunnin glukoosiarvon kykyä ennustaa tyypin 2 diabetesta ja sydän- ja verisuonitapahtumia sekä arvioida yhden tunnin glukoosiarvon yhteyttä retinopatiamuutoksiin ja albuminuriaan. Yhden tunnin glukoosiarvoa verrattiin nykyisiin käytössä oleviin diagnostisiin menetelmiin. Väitöskirjassa hyödynnettiin neljää suomalaista väestöpohjaista aineistoa

eri puolilta Suomea, mikä mahdollisti työskentelyn useiden huippuosaajien kanssa. Väitöskirja valmistui reilussa neljässä vuodessa ja väittelin marraskuussa 2022.

Yhden tunnin glukoosiarvo ennustajana

Tyypin 2 diabetes

Tutkimustulokset osoittivat yhden tunnin glukoosiarvon ennustavan paremmin tyypin 2 diabetesta kuin paastoglukoosin tai kahden tunnin glukoosiarvon 12 seurantavuoden aikana.

Tutkimusaineisto koostui vajaasta 700 tutkitavasta, ja löydökset olivat yhtenevät molemmilla sukupuolilla. Lisäksi osoitimme, ettei kahden tunnin glukoosiarvo ollut hyödyllinen paastoglukoosin ja yhden tunnin glukoosiarvon lisänä ennustettaessa tyypin 2 diabetesta. Paastoglukoosi ja yhden tunnin glukoosiarvo löysivät yhdessä yli 85 % niistä tutkittavista, joille kehittyi seurannan aikana tyypin 2 diabetes (7).

Sydän- ja verisuonitapahtumat

Sydän- ja verisuonisairaudet ovat diabetesta sairastavien yleisin kuolinsyy. Tutkimuksessa arvioimme glukoosiarvojen kykyä ennustaa sydän- ja verisuonitapahtumia yksin sekä ennustemallissa yhdessä muiden perinteisten kardiovaskulaaririskitekijöiden (ikä, sukupuoli, verenpainetauti, vyötärön ympäry, LDL-kolesteroli, tupakointi) kanssa. Tutkimuksessa oli mukana vajaa 1 000 keski-ikäistä tutkittavaa, joilla ei ollut aiemmin diagnosoitua tyyppin 2 diabetesta.

Tutkittavia seurattiin 24 vuoden ajan sydän- ja verisuonipäätetapahtumien osalta. Glukoosiarvoista ainoastaan diabeettinen yhden tunnin glukoosi-arvo oli merkittävä kardiovaskulaaritapahtumien riskitekijä, ja sen lisäys paransi myös perinteisen sydän- ja verisuonitautien riskimallin selitysasetta (8).


Arvioimme myös yhden tunnin glukoosiarvon merkitystä paastoarvon ja kahden tunnin arvon lisänä ennustettaessa sydän- ja verisuonitapahtumia. Yhden tunnin glukoosi-arvo tunnisti 50 % lisää sydän- ja verisuonitapahtumia, joita paastoglukoosi tai kahden tunnin arvo eivät tunnistanee (8).

Mikrovaskulaarikomplikaatiot

Poikittaistutkimuksessa tutkimme glukoosiarvojen ja retinopatian välistä yhteyttä reilun 1 800 tutkittavan aineistossa. Tutkittavilla ei ollut aiemmin diagnosoitua tyyppin 2 diabetesta tai lääkettä vaativaa verenpainetautiä. Retinopatia diagnosoitiin silmänpohjakuvista. Niillä tutkittavilla, joilla oli korkeampia glukoosiarvoja glukoosirasituskokeessa, oli todennäköisemmin retinopatiamuutoksia. Havaitsimme myös, että retinopatiamuutokset olivat itsenäisesti yhteydessä kohonneisiin yhden tunnin glukoosiarvoihin, mutta eivät paastoarvoihin, kahden tunnin arvoihin tai HbA1c:hen (9).

Diabetekseen liittyvän kroonisen munuaistaudin yhtenä ilmentymänä on albuminuria. Poikittaistutkimuksessa niin prediabeettinen kuin diabeettinenkin yhden tunnin glukoosi-arvo olivat itsenäisesti yhteydessä albuminuriaan, mutta vastaavaa yhteyttä ei todettu paastoglukoosin, kahden tunnin glukoosin tai HbA1c:n osalta. Kahden tunnin glukoosi-arvo ei myöskään parantanut paastoglukoosin ja yhden tunnin glukoosin lisänä albuminurian tunnistettavuutta (10).

Tulevaisuuden työkalu?

Väitöskirjatutkimuksen tulosten perusteella yhden tunnin glukoosi-arvon käyttö parantaa tyyppin 2 diabeteksen ja sydän- ja verisuonitautien ennustettavuutta sekä niiden henkilöiden tunnistamista, joilla on retinopatiamuutoksia tai albuminuriaa. Näiden sekä aikaisempien tutkimustulosten perusteella yhden tunnin glukoosi-arvon käyttöönottoa ja glukoosirasituskokeen lyhentämistä kahdesta tunnista yhteen tuntiin tulisi pohtia. Yhden tunnin glukoosirasituskoe säästäisi aikaa sekä kustannuksia ja olisi myös potilaille miellyttävämpi tutkimus. 

Diabetestutkijat ja diabetologit ry myönsi Anni Saunajoen Nuori diabetestutkija -väitöskirjapalkinnon (toinen sija) Valtakunnallisen diabetespäivän yhteydessä marraskuussa 2023. Anni Saunajoen väitöskirja Glukoosirasituskokeen yhden tunnin glukoosiarvon yhteys tyyppin 2 diabetekseen ja siihen liittyviin komplikaatioihin hyväksyttiin Oulun yliopistossa marraskuussa 2022. Väitöskirjan ohjaajina toimivat Juba Auvinen, Markku Timonen ja Sirkka Keinänen-Kiukaanniemi, esitarkastajina Leo Niskanen ja Risto Kaaja sekä vastaajattajana Merja Laine.

Kirjallisuus

1. Rushforth NB, Bennett PH, Steinberg AG, ym. Comparison of the value of the two- and one-hour glucose levels of the oral GTT in the diagnosis of diabetes in Pima Indians. *Diabetes* 1975;24(6):538-46.
2. DECODE Study Group. Age- and sex-specific prevalences of diabetes and impaired glucose regulation in 13 European cohorts. *Diabetes Care* 2003;26(1):61-9.
3. Abdul-Ghani MA, Williams K, DeFronzo RA, ym. What is the best predictor of future type 2 diabetes? *Diabetes Care* 2007;30(6):1544-8.
4. Pareek M, Bhatt DL, Nielsen ML, ym. Enhanced predictive capability of a 1-hour oral glucose tolerance test: a prospective population-based cohort study. *Diabetes Care* 2018;41(1):171-7.
5. Fiorentino TV, Marini MA, Succuro E, ym. One-hour postload hyperglycemia: implications for prediction and prevention of type 2 diabetes. *J Clin Endocrinol Metab* 2018;103(9):3131-43.
6. Ahuja V, Aronen P, Pramodkumar TA, ym. Accuracy of 1-hour plasma glucose during the oral glucose tolerance test in diagnosis of type 2 diabetes in adults: a meta-analysis. *Diabetes Care* 2021;44(4):1062-9.
7. Saunajoki AE, Auvinen JP, Bloigu AH, ym. Evaluating the 1-h post-load glucose level to predict future type 2 diabetes. *Diabetes Res Clin Pract* 2020;160:108009.
8. Saunajoki A, Auvinen J, Bloigu A, ym. One-hour post-load glucose improves the prediction of cardiovascular events in the OPERA study. *Ann Med* 2021;53(1):478-84.
9. Saunajoki A, Auvinen J, Saarela V, ym. Association of glucose metabolism and retinopathy signs in non-diabetic individuals in midlife - The Northern Finland Birth Cohort 1966 study. *PLoS One* 2020;15(10):e0240983.
10. Saunajoki A, Auvinen J, Bloigu A, ym. Elevated one-hour post-load glucose is independently associated with albuminuria: a cross-sectional population study. *J Clin Med* 2022;11(14):4124.

Sanat ovat vahva lääke

Tue pystyvyysuskoa, osallista ja kuuntele

ANNA SÄYNÄJÄKANGAS

Psm, toiminnallisen ryhmätyön ohjaaja (TRO), kouluttaja, työnohjaaja
anna.diaz@kolumbus.fi



Pystyvyysusko määritellään yksilön uskona tai luottamuksena siihen, että hän onnistuu toimimaan tai käyttäytymään tietyllä tavalla tai selviämään tilannekohtaisista haasteista.

Terveyslähtöisellä työotteella tai terveystarkastelulla tarkoitetaan, että potilas tai asiakas otetaan huomioon kokonaisvaltaisesti ja keskitytään terveyttä edistäviin ja ylläpitäviin asioihin sairauden sijasta (1,2,3). Terveystarkastelun ammattilaisilla on sairauksien hoidon lisäksi keskeinen rooli sairauksien ehkäisyssä ja terveyden edistämässä. Potilas toteuttaa lääkettä, mutta sen lisäksi hänen tulee tietää, kuinka hän voi omahoidolla edistää terveyttään. Tämä edellyttää ammattilaisen roolin laajentamista auktoriteetista, asiantuntijasta ja neuvojen antajasta keskustelemaan suuntaan. Roolien muutosta kuvastaa ajatus ”ihmiset eivät ole astioita, jotka täytetään, vaan lamppuja, jotka sytytetään”.

Pystyvyysusko – motivaation kivijalka

Yksilön osallisuuden ja minäpystyvyyden vahvistaminen on tärkeää ihmisen terveydelle, koska osallisuus ja pystyvyysusko mahdollistavat aktivoitumisen tavoittelun passivoitumisen sijaan. Pystyvyysusko määritellään yksilön uskona tai luottamuksena siihen, että hän onnistuu toimimaan tai käyttäytymään tietyllä tavalla tai selviämään tilannekohtaisista haasteista. Tämä on motivaation kivijalka.

Kun ohjataan potilasta tai asiakasta kohti terveyskäyttäytymisen muutosta, kannattaa käyttää aikaa hänen pystyvyyden tunteensa tukemiseen. Uskomukset omista kyvyistä ja oman toiminnan

Taulukko 1. Valmentava ohjaus. Ammattilaislähtöisestä auktoriteettisuhteesta potilaslähtöiseen valmentaja-valmennettavasuhteeseen omahoidon tukemisessa.



Auktoriteettisuhte

Työntekijä tekee hoitosuunnitelman ja hoitopäätöksen, jota potilaan oletetaan noudattavan.

Kumppanuussuhte

Työn-tekijä kertoo potilaalle erilaisista hoitovaihtoehdoista ja neuvottelee potilaan kanssa tälle sopivasta hoitovaihtoehdosta.

Valmentajasuhte

Työntekijä ottaa selvää potilaan toiveista ja arkielämästä ja sovittelee yhdessä potilaan kanssa hoidon juuri tälle sopivaksi.

Lähde: Routasalo P, Airaksinen M, Mäntyranta T. ja Pietilä K. Potilaan omahoidon tukeminen, Duodecim 2009;125:2351-9.

seurauksista ovat keskeinen terveystyöskäytymiseen vaikuttava psykososiaalinen tekijä. Pystyvyyden uskoa voidaan vahvistaa positiivisella palautteella, hyvillä kokemuksilla ja oppimisella muiden onnistumisten kautta. Sitä kohottaa parhaiten luotettava taholta saatu palaute, joka on realistista suoritukseen nähden ja tukee taitojen kehittämistä.

Reflektoi omaa toimintaasi

Lääkärin ja hoitajan roolin muuttaminen auktoriteetista omahoitoon ja elintapamuutoksiin valmentavaan ja asiakaslähtöiseen suuntaan edellyttää vuorovaikutuksen reflektointia. Reflektoinnissa ihminen on valmis katsomaan ympäröivää maailmaa ja omaa toimintaansa avoimin silmin, keskustelemaan ihmisten kanssa sekä tarkastelemaan tilanteita ja tapahtumaketjuja uteliaan objektiivisesti, tutkivalla ja ei-arvostelevalle otteella.

Potilaan ottaminen mukaan päätöksentekoon, onnistunut vuorovaikutus ja myötätuntoinen suhtautuminen vaikuttavat keskeisesti potilaan hoitoon sitoutumiseen, omahoidon onnistumiseen ja sairauksien ennaltaehkäisyyn. Potilasta ei tarkastella pelkästään sairauden ja sen tuomien rajoitteiden näkökulmasta, vaan samanaikaisesti jäljellä oleva toimintakyky huomioiden.

Terveystyöskäytymisen ammattilaiselle voi olla vaikeaa irrottautua perinteisestä auktoriteetin roolista, mikä näkyy avointen kysymysten välttelemisenä, vaikean ammattisanaston käyttämisenä tai asiak-

kaalle jaetun tiedon vähäisyytenä. Ammattilaisten vuorovaikutustaidoilla on yhteys asiakkaiden tyytyväisyyteen saatuun hoitoon mutta myös terveyteen ja hyvinvointiin. Vuorovaikutuksella voidaan edistää asiakkaiden voimaantumista ja vähentää ahdistuneisuutta. Parhaimmillaan tämä vaikuttaa pitkäkestoisesti ja näkyy asiakkaan lisääntyneenä motivaationa ja kyvykkyytenä tehdä terveyttä ja hyvinvointia edistäviä valintoja.

Elintapamuutosten ja omahoidon mahdollisia ratkaisuja voi olla runsaasti, mutta asiantuntija ei välttämättä tiedä, mitkä niistä soveltuvat potilaan arkeen. Asiantuntijalähtöinen toimintatapa ei aina kasvata potilaan pystyvyyden kokemusta eikä omatoimisuutta. Autonomiata ja pystyvyyttä tukeva, potilaan tarpeista lähtevä *potilaslähtöinen valmentava ote* yleistyy ohjauksen tapana. Ohjauksen keskiössä on kohtaaminen, jonka tavoitteena on oppiminen, elämäntilanteen koheneminen ja päätösten tekeminen. Valmennuksessa ammattilainen voi tehdä ehdotuksia ja antaa vaihtoehtoja sekä kertoa niiden taustatekijöistä ja merkityksestä.

Herkkä kuuntelu muuttaa sekä kertojaa että kuuntelijaa, ja siihen liittyy valmius hyväksyä erilaisia näkökulmia.

Kuva: Shutterstock



Kuva: Shutterstock

Kuuntele herkällä korvalla

Herkkä kuuntelu muuttaa sekä kertoo että kuuntelijaa, ja siihen liittyy valmius hyväksyä erilaisia näkökulmia. Se myös vähentää vastakkainasettelua, joka voi johtaa välinpitämättömyyteen, välttelyyn tai puolustautumiseen. Koska herkkä kuuntelu vähentää kritiikin kohteeksi joutumisen uhkaa, kertoja hahmottaa ajatuksensa selkeämmin ja kokee, että niillä on arvoa. Voimauttava ydinuskomus saa vahvistusta: maailmassa voi tapahtua odottamattomia asioita, mutta minulla on voimavaroja ja saan tukea selviytyäkseni useimmista asioista. Tämä lisää psykologisen turvallisuuden tunnetta, mikä on olennaisen tärkeää muutosprosessin tukemisessa. Potilaan merkityksellisyyden kokemus vahvistuu: omilla teoilla on vaikutusta, voin vaikuttaa terveyteeni.

Lihavuus on diabeteksen riskitekijä, mutta on tärkeää käsitellä sitä sensitiivisesti, koska monilla ihmisillä lihavuuteen liittyy häpeän, syyllisyyden, avuttomuuden ja arvottomuuden tunteita. Tutkimuksissa on havaittu, että ihmisillä on ikäviä kokemuksia lihavuudesta puhumisesta hoitohenkilökunnan kanssa. Ihminen ei tule nähdyksi ja kuulluksi muuten kuin painonsa kautta. Sensitiivinen terveydenhuollon ammattilainen voi kysyä, puhutaanko tällä kertaa painosta. Sen jälkeen on potilaan oma valinta, onko se asia, joka on eniten mielen päällä.

Kun ohjauksessa käytetään valmentavaa otetta, avoimet kysymykset ovat tärkeitä. Ne antavat potilaalle mahdollisuuden kertoa tilanteestaan omilla ehtoillaan, ilman ennakkokäsityksiä ja -tulkintoja.

Taulukko 2. Paras-malli.

		Miten kannattaa toimia?	Miten ei kannata toimia?
P	Positiivisesti liikkeelle lähteminen: Etsi sitä hyvää, mitä potilas jo tietää, taitaa, tekee ja tahtoo. Näytä, että arvostat häntä ja luotat häneen.	"Hyvä, koska..." "Ja miten vielä lisäisit..."	"Ihan hyvä, mutta..."
A	Aktiivinen kuuntelu (sanattomasti viestien): Näytä katseella, asennolla, eleillä ja ilmeellä, että olet kiinnostunut ja että potilas ja hänen mielipiteensä ovat tärkeitä.	Katsekontakti, avoin potilasta kohti oleva asento, empaattiset ilmeet ja eleet, nyökkäily, samatahtisuus	Kääntyminen pois päin, ruudun katselu, keskeyttäminen
R	Reflektio, vahvistavat toteamukset (sanallinen): Syvennä potilaan kertomusta toistamalla tai merkitystä kartoittamalla, mutta älä kiirehdi asiassa eteenpäin. Osoita, että kuulet, ymmärrät ja hyväksyt potilaan mielipiteet ja ajatukset (vaikka olisit itse eri mieltä).	"Kuulostaa siltä, että lääkkeiden käyttö epäilyttää sinua." "Sinua huolestuttaa..." "Et ole ihan varma..."	"Kyllä nyt olisi tärkeämpää ajatella..." "On ihan turha huolestua."
A	Avartavat kysymykset: "Kuulustelun" sijaan anna potilaalle mahdollisuus valita, mistä puhua. Avartavat kysymykset saavat potilaan itse kertomaan ja oivaltamaan.	"Kertoisitko tarkemmin...?" "Arvaisitko...?" "Mitä?" "Miten...?" "Minkälaisia...?"	Kysymykset, joihin sinulla on valmiit vastausvaihtoehdot (usein "kyllä"/"ei")
S	Summa summaarum eli yhteenvedojen tekeminen: Näytä, että olet kuunnellut, varmista yhteisymmärrys. Painota keskeisiä asioita, kokoa palaset yhteen (puuttuiko jotain?) ja vie eteenpäin. Vahvista sitoutumista. Huom. Pyytämällä potilasta tekemään yhteenvedon, saat käsityksen ohjauksen sujumisesta ja sitoutat tehokkaimmin.	"Eli siis...?" "Jos oikein ymmärsin, niin..." "Kun olen kuunnellut sinua, niin vaikuttaa..." "Mitkä asiat jäivät sinulle päällimmäisiksi tästä?" "Sovitaanko, että jatkat...."	Ohjeiden antaminen kysymättä ja huomioimatta, mitä potilas itse jo tekee

Lähde: Absetz P. Terveyden edistäminen terveydenhuollon asiakas- ja potilaskohtaamisissa, kirjassa Patja K, Absetz P, Rautava P. (toim.) Terveyden edistäminen, Duodecim 2022.

Avoimia kysymyksiä:

”Mitä ajattelet elintapamuutoksista omassa elämässäsi?”

”Mitä ajattelet painostasi?”


”Mihin haluat muutosta?”

Tue potilaan vahvuuksia

Motivoivan keskustelun taidoilla rakennetaan yhteistyösuhde, jossa ohjattava on oman elämänsä asiantuntija. Tutkimusten mukaan jo 15 minuutin motivoivalla haastattelulla on vaikutusta.

Vahvuuslähtöisessä valmennuksessa tunnustetaan potilaan taitoja, tietoja, tunteita ja tapoja, jotka tukevat muutosta. Puutteiden sijaan tutkitaan onnistumisia. Kuuntelu on yksi tärkeimmistä elementeistä. *Vahvuuslähtöisessä* valmennuksessa on

mahdollista tavoittaa harvinainen jaetun inhimillisen pohtimisen ja ei-tietämisen mielentila, jossa sumusta voi nousta uusiakin ratkaisuja. Tätä täytyy aktiivisesti tahtoa ja järjestää tilanne, jossa se on mahdollista.

Ihminen saa ihmisarvon kokemuksen tuntiaansa olevansa tärkeä ja arvokas itselleen ja toisille ihmisille. Potilas ei pelkäästään noudata ohjeita, vaan voimaantuu oman terveytensä edistäjäksi. Luottamus on yhteydessä hoidon parempaan toteutumiseen ja terveyteen. 

Kirjallisuus

1. Sinikallio S. (toim.) Terveyden psykologia, PS-kustannus 2019.
2. Hietanen P, Kaleva-Kerola J, Pyörälä E. (toim.) Lääkärin ja potilaan vuorovaikutus, Duodecim 2020.
3. Patja K, Absetz P, Rautava P. (toim.) Terveyden edistäminen, Duodecim 2022.
4. Eloranta T. Intohimona lihavuustutkimus, Sydän-lehti 2/2023.
5. Rautiainen M, Hakoköngäs L. Dialogisuuden arkinen ihme, Diakonissalaitos 2023, hdl.fi.



MITEN KESKUSTELLA RATKAISUKESKEISESTI PAINOSTA?

Diabetesliiton *Ratkaisuja ravitsemusneuvontaan – ongelmista onnistumisiin syömisen hallinnassa* -oppaan ratkaisukeskeinen lähestymistapa tarjoaa myönteisen keinon ottaa painonhallinta puheeksi vastaanotolla. Oppaan kantavana ajatuksena on asiakkaan oikeus päättää omasta syömisestään ja kehostaan.

Opas pohjautuu tosielämän esimerkkikeskusteluihin. Niiden avulla kirjoittaja havainnollistaa ohjaustapaa, jonka perustana ovat ratkaisukeskeisyys ja kokemuksesta oppiminen. Oppaassa esitellään myös muutamia hyviksi havaittuja ravitsemusohjauksen apuvälineitä, kuten vanha tuttu ruokapäiväkirja, ja kerrotaan, miten niitä hyödynnetään ratkaisukeskeisesti.

Kenelle: Terveydenhuollon ammattilaisille, jotka työssään kohtaavat painonhallinnan kanssa kamppailevia asiakkaita.

Lisätiedot: koko B5, 92 sivua

Hinta: 12,50 euroa

diabetes.fi/d-kauppa

Tässä juttusarjassa tunnetut diabetesalan vaikuttajat kertovat urastaan ja elämästään diabeteksen kanssa.

Lahti valmistui lääkäriksi Oulusta vuonna 1983 ja sisätautien erikoislääkäriksi vuonna 1993 Tampereelta. Hän toimi pitkään ylilääkärinä Vaasan kaupungin diabetesvastaanotolla ja sitä ennen ylilääkärinä Vaasan keskussairaalan sisätautiosastolla. Hän jatkaa työtä diabeteslääkärinä yhä eläkkeelläkin.

Lahti on ollut mukana kehittämässä diabeteksen hoitoa lukuisissa asiantuntijaryhmissä sekä valtakunnallisesti merkittävissä Botnia- ja DIREVA-tutkimushankkeissa. Hän on tunnettu diabeteskouluttaja ja luennoitsija sekä paikallisesti että valtakunnallisesti.

Kaj Lahti:

”Hienoa, että olen saanut nähdä hoidon kehityksen”



Miten diabetes tuli elämäsi ja sinusta tuli diabetestutkija?

Kun olin valmistunut erikoislääkäriksi ja palasin Vaasaan, silloinen esimieheni pyysi minua ensi töiksi pitämään luennon tyyppi 2 diabeteksen insuliinihoidosta. Siitä matka jatkui diabetesvastaanotolle, ja sitä työtä olen enemmän tai vähemmän tehnyt kaikkina työvuosina ja saanut jatkaa nyt eläkkeellä ollessani. Alueella oli jo aloitettu Botnia-diabetestutkimus 1980-luvun lopussa, ja tulin projektiin luontevasti mukaan.

Mitä pidät tärkeimpänä saavutuksenasia?

Toimiessani sisätautiyliopistollisena Vaasan keskussairaalassa perustimme vuonna 2007 yhteistyössä Helsingin ja Lundin yliopistojen kanssa Vaasaan DIREVAN, ruotsalaisen ANDIS-rekisterin sisärekisterin. Professori Leif Groop oli tässä keskeisessä roolissa. Näiden rekisteritutkimusten tietoja on sittemmin hyödynnetty laajasti ja opittu ymmärtämään, että tyyppin 2 diabetes on ryhmä erilaisia tautimuotoja. Lähestymistapa tyyppin 2 diabetekseen ei siten voi olla kaavamainen. Tämän oppiminen ja tiedon jakaminen on ollut minulle hienoa asiaa.

Onko jokin asia, tilanne tai potilas jäänyt erityisesti mieleen uraltasi?

Olin moniakkin, tässä kaksi esimerkkiä. Olin vastavalmistunut terveyskeskuslääkäri, kun lähetin lähisukulaisen pojan lastenosastolle todettuaan hänellä diabeteksen. Syksyllä 2023 tein nyt 43-vuotiaalle miehelle vuositarastuksen. Diagnoosista oli kulunut 40 vuotta, ja edessäni oli terve keski-ikäinen mies, joka osaa hyödyntää hoidossaan uusinta teknologiaa. Ilokseni totesin, että jos näin jatkuu, hän saa elää täysipainoista elämää,

eikä diabetes rajoita sitä. Miten hienoa, että olen saanut nähdä tämän kehityksen.

Vastaanotolle tuli 2010-luvun puolessavälissä onneton kolmikymppinen mies, joka painoi yli kaksisataa kiloa. Hän oli koulukiusattu, työtön ja onneton ja nyt vielä sairastunut diabetekseen. Sovimme, että hän käy säännöllisesti vastaanotolla ja teemme yhdessä hoitosuunnitelman, joka etenee pienin tavoitein. Alkuvuodesta 2024 tavatessamme hän oli sata kiloa laihempi, tupakoimaton, raitis ja sokerit olivat normaalit lääkityksen ansiosta. ”Kiitos, että kohtelit minut ihmisenä”, hän lausui ja sai minut liikuttumaan.

Mistä saat voimia arkeesi?

Perhe, lapset ja lapsenlapset sekä rikas sosiaalinen verkosto, hyvät ihmissuhteet sekä rakkaat kesäpaikat antavat voimia arkeen. Töissä potilaiden kiitollisuus ja palaute auttavat jaksamaan. Uskoakseni erityisesti kaikki potilastyöhön sitoutuneet kokevat saman kuin itse olen saanut kokea: onnistumisen ilon yhdessä potilaiden kanssa.

Mistä haaveilet diabetekseen liittyen?

Toivon hartaasti, että tyyppin 2 diabeteksen lääkkeiden saatavuusongelmat saataisiin ratkaistuksi. Lääkkeiden korvattavuutta tulisi laajentaa, sillä se helpottaisi oikean lääkityksen aloittamista ajoissa. Tyyppin 1 diabeteksen osalta ollaan menossa yhä parempiin automaattipumppuihin. Niiden käytön soisi laajentuvan, sillä meillä on vielä matkaa toimiviin insuliinia tuottaviin solusiirteisiin, joskin valoa näkyy jo tunnelin päässä.



FreeStyle Libre 3

CONTINUOUS GLUCOSE MONITORING SYSTEM

Potilaasi saavat
tiedon aiemmin.
Toimivat nopeammin.
Ovat valmiita
välttämään hypot.
Nyt tiedät

Potilaasi ovat valmiita välttämään hypoglykemian ainoalla jatkuvalla glukosinseurantajärjestelmällä, joka siirtää glukosilukemat potilaan älypuheliin¹ joka minuutti.⁴

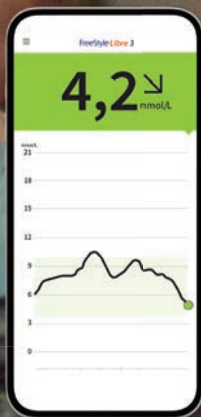
Maailman pienin, ohuin² ja
huomaamattomin³ sensori



Skannaa
QR-koodi
ja lue lisää



Seuraavan sukupolven jatkuva
glukosinseurantajärjestelmä (CGM)



Tuotekuvia käytetään vain havainnollistamistarkoituksessa, eikä niissä ole todellisia potilaita tai potilastietoja. FreeStyle Libre 3 -jatkuva glukosinseurantajärjestelmä on CE -merkattu lääkinällinen laite. Käyttö lapsilla (4–12-vuotiaat) on sallittu vain, jos lasta valvoo vähintään 18-vuotias huoltaja. Huoltajan vastuulla on huolehtia FreeStyle Libre 3 -jatkuvan glukosinseurantajärjestelmän käytöstä tai auttaa lasta sen käytössä sekä tulkita sensorin glukosilukemia tai auttaa lasta niiden tulkinnessa. 1. FreeStyle Libre 3 -sovellus on yhteensopiva vain tiettyjen mobiililaitteiden ja käyttöjärjestelmien kanssa. Lue lisätietoja laitteen yhteensopivuudesta verkkosivuiltamme ennen sovelluksen käyttöä. Glukoositietojen jakaminen edellyttää rekisteröitymistä LibreView-pilvipalveluun. 2. Potilaan itse asettamien sensoreiden joukossa. 3. Data on file, Abbott Diabetes Care, Inc. 4. Johtavien brändien joukossa.

© 2023 Abbott. Sensorin ulkokuori, FreeStyle, Libre ja niihin liittyvät tavaramerkit ovat Abbottin tavaramerkkejä.

Muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta. ADC-56583 v2.0 05/23.

www.FreeStyle.Abbott · 0800 555 500 · Abbott Oy · Karvaamokuja 2A · 00380 Helsinki

 **Abbott**
life. to the fullest.®

  **Abbott Diabetes Care Ltd.**
Ridge Road
Windsor, Oxon
OX29 0YL, UK


Osallistu terveydenhuollon ammattilaisten webinaariin

Mainio mieli tukee diabetesta sairastavien arjen hyvinvointia

Koronavuosien jälkeen tehdyt selvitykset ovat osoittaneet diabetesta sairastavien henkisen hyvinvoinnin heikentyneen. Diabetesliiton Mainio mieli -hankkeen aikana (2023–2025) vapaaehtoisille ja ammattilaisille järjestetään koulutusta sekä yhteisiä tapaamisia mielen hyvinvoinnin ja yhteistyön edistämiseksi.

Diabetesliiton selvitykset (Diabetesbarometri 2021/2023 ja Diabetes arjessa -kysely 2022) ovat osoittaneet, että diabetesta sairastavien kokemus henkisestä hyvinvoinnista on heikentynyt koronan jälkimainingeissa. Diabetesta sairastavat ovat kyselyissä todenneet tarvitsevansa enemmän tietoa ja tukea mielen ja jaksamiseen liittyen. Diabetesta sairastavat kokivat, että hoidonohjauksen suurimmat vajaukset liittyivät henkiseen tukeen ja psykologin tai muun mielen hyvinvoinnin ammattilaisen resurssiin.

Diabeteksen hoidon ammattilaisille suunnattu barometri toi vastaavasti esille, että ammattilaisista 47 % (n = 158) kaipasi lisää osaamista mielen hyvinvoinnin edistämiseen vastaanottotilanteessa.

Koulutusta ja yhteistoimintaa

Hankkeen ensimmäinen askel otetaan yhdessä Mieli ry:n kanssa. Diabetesliiton vapaaehtoisia kannustetaan osallistumaan Mieli ry:n järjestämään *Mielen terveyden ensiapu 1* -koulutukseen. Koulutus tarjoaa tutkittua tietoa mielen terveydestä ja siihen vaikuttavista tekijöistä sekä rohkaisee huolehtimaan omasta ja läheisten mielen hyvinvoinnista.

Diabeteksen hoidon ammattilaiset ovat tiedostaneet, että mielen hyvinvointi on edellytys mielekkäälle hoidonohjaukselle ja yhteistyölle diabetesta sairastavan ja ammattilaisen välillä. Hankkeen toisessa vaiheessa lääkäreille ja hoitajille järjestettävät livekoulutukset ja webinaarit tarjoavat keinoja mielen hyvinvoinnin entistä parempaan huomioimiseen vastaanottotilanteessa.

Kolmannessa vaiheessa rakennetaan yhteistoimintamallia, joka ylläpitää ja kehittää yhteistyötä Diabetesliiton vapaaehtoisten, diabetesyhdistysten ja diabeteksen hoidon ammattilaisten välillä. Tavoitteena on yhä parempi tietoisuus diabetesyhdistysten vapaaehtoistyön toimintatavoista, erityisesti vertaistuesta, ja muista yhteistyön mahdollisuuksista diabetesta sairastavien mielen hyvinvoinnin edistämiseksi.

Kirsi Heinonen
Sosiaalipsykologi YTM, suunnittelija
Diabetesliitto, Mainio mieli -hanke

Marianne Peltö
Kuntoutuksen ohjaaja YAMK, suunnittelija
Diabetesliitto, Mainio mieli -hanke

Hankkeen verkkoalustaa rakennetaan koko hankkeen ajan yhteistyössä vapaaehtoisten ja hoidonohjauksen ammattilaisten kanssa. Verkkoalustalta löytyy tietoa, tukea ja tehtäviä mielen hyvinvoinnin tueksi. Sivut on suunnattu erityisesti diabetesta sairastaville, mutta sisällöstä hyötyvät myös diabeteksen hoidon ammattilaiset.

Voimaannuttavia kohtaamisia

Tiedämme, että potilaiden on vaikea edistää ja ylläpitää elintapamuutoksia ja hyvän hoidon elementtejä, mikäli mieli on matalalla ja motivaatiota diabeteksen hoitoon on vaikea löytää. Lyhytkin kohtaaminen vastaanotolla saattaa kuitenkin olla molemmille osapuolille merkityksellinen ja voimaannuttava sekä diabeteksen hoidon että työssä jaksamisen kannalta.

Terveydenhoidon ammattilainen, osallistu Mainio mieli -koulutukseen

Tervetuloa Mainio mieli -hankkeen ammattilaisten webinaariin pohtimaan merkityksellisen hoidonohjauksen elementtejä. Webinaarit ovat maksuttomia.

Ajankohta:

- perjantaina 26.4.2024 klo 13.00–14.30
- torstaina 16.5.2024 klo 13.00–14.30

Kouluttaja:

Kirsi Heinonen, sosiaalipsykologi YTM

Ilmoittautumiset:

www.diabetes.fi/mainiomiel

Lisätietoja:

- suunnittelija Kirsi Heinonen, kirsi.heinonen@diabetes.fi
- suunnittelija Marianne Peltö, marianne.pelto@diabetes.fi



Diabeteshoitajat

Terveyshyötymallista tukea diabeteksen hoidon kehittämiseen Tavoitteena tyytyväinen potilas

SANNA RÄSÄNEN

Sairaanhoitaja
Sosiaali- ja terveysalan ylempi AMK
- opiskelija, sosiaali- ja terveysalan
kehittäminen ja johtaminen
Toimintaterapeutti
Tyks sairaalapalvelut, Varha
sannarasanen88@gmail.com



RIIKKA MAIJALA

FT, TtM, YTM
Koordinoiva ylihoitaja
Tyks sairaalapalvelut, Varha Tyks
Vakka-Suomen sairaala
riikka.maijala@varha.fi



Terveyshyötymalli auttaa järjestämään diabeteksen omahoidon ohjauksen asiakkaiden kannalta tarkoituksenmukaisesti, tasaveroisesti ja korkealaatuisesti.

Näyttöön perustuvan tiedon hyödyntäminen diabetespotilaan omahoidon ohjauksessa luo edellytykset vaikuttavalle diabeteksen omahoidolle. Asiakaslähtöinen ja näyttöön perustuva omahoidon ohjaus ja tuki edistää diabetespotilaan valmiuksia ja taitoja menestyksekkään omahoidon toteuttamiseen (1,2.) Vaikuttavalla diabeteksen omahoidolla voidaan ehkäistä sairaudesta johtuvia komplikaatioita ja parantaa diabetespotilaan elämänlaatua (3).

Lyhyesti

Terveyshyötymalli on Edward Wagnerin vuonna 1998 kehittämä pitkäaikaissairauksien hoidon ja sen kehittämisen toimintamalli, joka korostaa asiakaslähtöistä ja näyttöön perustuvaa lähestymistapaa kroonisten sairauksien hoidossa. Sanna Räsänen opinnäytetyön aineisto kerättiin diabeteshoitajien haastatteluilla ja työpajoissa. Mallin avulla löytyi toiminnan kehittämiskohteita ja konkreettisia ehdotuksia asiakaslähtöisyyden lisäämiseksi, potilaiden motivaation ja omahoidon tukemiseksi sekä hoitosuunnitelman hyödyntämisen, omahoidon ohjauksen ja omahoidon seurannan tehostamiseksi.

Kuva: Shutterstock



Mallin mukaisesti ammattilainen kartoittaa asiakkaan elämäntilanteen ja tarpeet, valmentaa ja tukee asiakasta omahoitoon liittyvissä asioissa asiakkaan yksilölliset tarpeet ja resurssit huomioiden.

Näyttöön perustuvan hoitomallin käyttö mahdollistaa tasavertaisen ja korkeatasoisen diabeteksen hoidon. Terveysyhötymalli eli *Chronic Care Model* on kansainvälisesti tunnustettu viitekehys, jota voidaan hyödyntää pitkäaikaissairauksien hoidon kehittämisessä. Malli painottaa asiakaslähtöistä ja näyttöön perustuvaa lähestymistapaa kroonisten sairauksien hoidossa, ja myös diabeteksen hoitoa voidaan lähestyä terveysyhötymallin kautta (4,5).

Mallin mukaisesti ammattilainen kartoittaa asiakkaan elämäntilanteen ja tarpeet, valmentaa ja tukee asiakasta omahoitoon liittyvissä asioissa asiakkaan yksilölliset tarpeet ja resurssit huomioiden. Näyttöön perustuvan tiedon jakaminen ja sisällyttäminen potilasinterventioihin lisää potilaan motivaatiota ja mahdollistaa asiakkaan sitoittamisen omahoitoonsa (5,8).

Kehittämistyön taustaa

Vakka-Suomen alueella diabeteksen hoito on ollut yksi Turun yliopistollisen keskussairaalan medisiinisen toimialueen ja alueen perusterveydenhuollon kehittämistyön kohde. Valmistunut opinnäytetyö liittyy vuonna 2019 alkaneeseen kehittämishankkeeseen ja keskittyy nostamaan esiin kehittämissuhteita diabeteksen omahoidon ohjauksen tueksi (5).

Kehittämissuhteiden tukena on opinnäytetyön aineisto, joka kerättiin teemahaastattelujen ja

AVAIMIA OMAHOIDON HALLINTAAN

Projektin tarve

- diabeteksen ilmaantuvuus
- vaikutukset toimintakykyyn ja elämänlaatuun
- taloudelliset vaikutukset
- kehittäminen ja toiminnan arviointi

Projektin tavoite

- kehittämissuunnitelma diabetespotilaan omahoidon ohjauksen tueksi Vakka-Suomen varhan dm-yksiköille

Kehittämisprosessi

- kirjallisuushaku
- teemahaastattelut
- learning cafe
- sisällön analyysi
- kehittämissuunnitelma

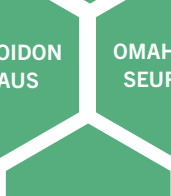
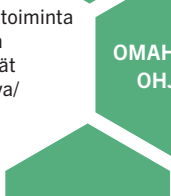
KEHITTÄMISEHDOTUKSET

- Etävastaanotto-toiminta
- Asiakasraati
- Digihoitopolku
- Vastaanottoajat
- Asiakaspalaute



- Aikaresurssi
- Selkeä vastuunjako
- Moniammatillisuus
- Hoitosuunnitelmapohja
- Esitietokaavake + muistutusviesti
- Motivoiva haastattelu

- Etävastaanottotoiminta
- Ryhmätoiminta
- Erityistyöntekijät
- Asiakasvastaava/ Case Manager



- Etävastaanottotoiminta
- Digihoitopolku
- Kutsujärjestelmä + tehtävien delegointi
- Vs-mittarin ja seurantajärjestelmän valinta
- Potilasohjaus + tukihenkilön ohjaus
- MMSE, depressioseulat
- Asiakaslähtöiset hoidon tavoitteet

- Asiakaslähtöisyys
- Digihoitopolku
- Erityistyöntekijät
- Ryhmätoiminta



- Yhteistyö kolmannen sektorin kanssa
- Ryhmätoiminta
- Kokemusasiantuntijat
- Alueelliset, yhtenäiset toimintatavat, lomakkeet, koulutukset
- Alueellinen yhteistyö
- Resurssit koulutautumiseen

Kuva 1. Terveysyhötymallin avulla kootut ehdotukset diabeteksen hoidon kehittämiseksi Vakka-Suomessa.

työpajatyöskentelyn avulla. Teemahaastatteluihin osallistui kaksi diabeteshoitajaa, työpajatyöskentelyyn kahdeksan diabeteshoitajaa ja kolme esihenkilöä.

Aineistossa korostui asiakaslähtöisyys diabetespotilaiden kohtaamisessa, hoidon suunnittelussa ja omahoidon ohjauksessa. Tarvetta toiminnan kehittämiseksi tunnistettiin asiakastapaamisten keston tai ajankohtaan liittyen sekä hoitosuunnitelmien laatimisessa ja päivittämisessä. Haasteina omahoidon ohjauksessa olivat potilaan motivoiminen, kognitiiviset haasteet sekä erityistyöntekijöiden, kuten ravitsemusterapeutin puute.

Yhtenä haasteena diabeteshoitajan työssä koettiin yhteisten toimintatapojen puuttuminen organisaation sisällä.

Omahoitaja- ja kutsujärjestelmä koettiin potilaan diabeteksen hoitoa ja omahoidon ohjausta tukeviksi välineiksi, vaikka kutsujärjestelmään liittyvä oheistyö veikin resursseja pois suoralta potilastyöltä. Yhtenä haasteena diabeteshoitajan työssä koettiin yhteisten toimintatapojen puuttuminen organisaation sisällä.

Etävastaanotot ja chatti hoitajien ja potilaiden toiveena

Terveyshyötymalli korostaa organisaation toiminnassa ja sen kehittämisessä näyttöön perustuvan tiedon hyödyntämistä ja hoidon tuloksellisuuden seuraamisen mahdollistavaa potilastietojärjestelmää (4,5). Mallin teemojen ja kerätyn aineiston perusteella haastatteluissa ja työpajoissa saadut kehittämissuhteet jaettiin seuraaviin aihealueisiin: asiakaslähtöisyys, hoitosuunnitelma, omahoidon ohjaus, omahoidon seuranta, motivaation tukeminen ja omahoidon tuki.

Tuoreen, marraskuussa 2023 julkaistun Diabetesbarometrin raportin mukaan diabetespotilaat toivoivat vaihtoehtoja perinteiselle vastaanotto-toiminnalle muun muassa digivastaanottojen muodossa. Potilaat toivoivat myös vahvempaa ja yksilöllisempää tukea omaan jaksamiseensa sekä asiakaslähtöisempää, juuri heidän tarpeistaan lähtevää omahoidon ohjausta (6).

Tutkimukseen osallistuneet ehdottivat asiakaslähtöisen toiminnan vahvistamiseksi vastaanottoaikojen porrastamista asiakkaan tarpeita vastaa-

vaksi. Näin voidaan vastata potilaiden yksilöllisiin hoidonohjaustarpeisiin ja huomioida myös läheiset ja heidän ohjaustarpeensa.

Etävastaanotto toiminnan ja digihoitopolun kehittäminen mahdollistaa palvelun paremman saatavuuden ja yksilöllisten tekijöiden huomioimisen. Etävastaanotto toimintaa voidaan hyödyntää myös erityistyöntekijöiden, kuten ravitsemusterapeuttien, palveluiden saatavuuden lisäämiseksi tukemaan potilaan omahoidon ohjausta.

Digihoidopolun ja etävastaanotto toiminnan kehittäminen on hyödyllistä myös omahoidon seurannan välineenä ja potilaiden motivaation tukena. Reaaliaikainen chat-palvelu mahdollistaa uudenlaisen tuen potilaalle hoitopäätösten tekemiseen.

Kutsujärjestelmä tukee omahoidon seurantaa


Toimiva kutsujärjestelmä tukee diabetespotilaan omahoidon seurantaa. Yksilöllisen, asiakkaan tarpeista lähtevän hoitosuunnitelman laatiminen ja päivittäminen on tärkeä osa diabetespotilaan hoitoa. Riittävän aikaresurssin varaaminen ja vastuunjaosta sopiminen hoitosuunnitelman laatimisessa ja päivittämisessä ovat edellytyksinä sille, että hoitosuunnitelmasta saadaan mahdollisimman suuri hyöty.

Esitietolomakkeen, motivoivan haastattelun sekä moniammatillisen hoitosuunnitelmapohjan hyödyntäminen tukevat diabetespotilaan ohjausta ja hoitoa. Riittävä, asiakaslähtöinen ohjaus ja moniammatillisuuden hyödyntäminen erilaisissa elämäntilanteissa tukee potilaan motivaatiota diabeteksen omahoidossa.

Ryhmätoiminnan käyttö asiakasohjauksessa, myös läheiset huomioiden, tukee omahoidon ohjausta ja potilaan motivaatiota. Asiakaspalautteen ja -raadin hyödyntäminen kehittämistoiminnassa edistää asiakaslähtöisyyden toteutumista ja asiakasvastaavan palveluiden hyödyntäminen hoidon koordinoijana voi hyödyntää useita palveluita tarvitsevia asiakkaita.

Omahoitoa voidaan tukea vertaistuen mahdollistavalla ryhmätoiminnalla, kokemusasiantuntijuutta hyödyntämällä sekä yhteistyöllä kolmannen sektorin kanssa. Omahoidon tukea vahvistavia tekijöitä ovat alueellisten yhtenäisten toimintatapojen ja lomakkeiden kehittäminen, alueellisen yhteistyön lisääminen ja koulutautumisen mahdollistaminen.

Jatkotutkimuksena olisi hyödyllistä selvittää, mitkä asiat potilaat kokevat omahoidon ohjauksessa

haasteellisia ja mitkä heidän mielestään ovat omahoidon ohjauksessa tärkeitä ja omahoitoa tukevia tekijöitä. 

Kirjallisuus

1. Powers MA, Bardsley J, Cypress M, ym. Diabetes self-management education and support in type 2 diabetes: a joint position statement of the American Diabetes Association, the American Association of Diabetes Educators, and the Academy of Nutrition and Dietetics. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics* 2015; 115 (8), 1323-1334. Viitattu 30.8.2022. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jand.2015.05.012>
2. American Diabetes Association. 5. Lifestyle Management: standards of medical care in diabetes - 2019. *Diabetes Care* 2019; 42 (Suppl 1):46-60. Viitattu 23.8.2022. Saatavissa: <https://doi.org/10.2337/dc19-S005>
3. Tyyppi 2 diabetes. Käypä hoito -suositus. 2020. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecim, Suomen sisätautilääkärin yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkärieneuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen lääkäriseura Duodecim. Viitattu 15.11.2022. Saatavissa: <https://www.kaypahoito.fi/hoi50056>
4. American Diabetes Association, Standards of medical care in diabetes - 2022 Abridged for primary care providers. *Clinical Diabetes* 2022; 40(1), 10–38. Viitattu 23.8.2022. Saatavissa: <https://doi.org/10.2337/cd22-as01>
5. Grover A, Joshi A. An overview of chronic disease models: a systematic literature review. *Global Journal of Health Science* 2014; 7(2):210-227. Viitattu 8.8.2022. Saatavissa: <https://doi.org/10.5539/gjhs.v7n2p210>
6. Majjala R, Pajunen T, Chrystanthou J, ym. Vakka-Suomen diabeteskeskus nousi koronasta huolimatta. *Diabetes ja lääkäri* 2021; 50 (4):22-24. Viitattu 30.10.2022. Saatavissa: https://issuu.com/diabetesjalahakarilehti/docs/diab_ ja_laak_4_2021/21
7. Koski S. Diabetesbarometri 2023. Suomen Diabetesliitto ry 2023. Viitattu 17.12.2023. Saatavissa: https://www.diabetes.fi/files/22707/Diabetesbarometri_2023_raportti.pdf
8. Innokylä. 2014. Terveyshyötymalli – Chronic care model (CCM). Viitattu 1.11.2022. <https://innokyla.fi/fi/toimintamalli/terveyshyotymalli-chronic-care-model-ccm/kehittamisen-polku>

Väitöksiä



Lääketieteen lisensiaatti **Elisa Paavilaisen** väitöskirja *Metformin verus insulin in gestational diabetes – long-term effects on child at the age of 9 years* tarkastettiin Turun yliopistossa maaliskuussa.

Väitöskirjatutkimuksen tarkoituksena oli selvittää metformiinin pitkäaikaisturvallisuutta syntyvän lapsen kannalta arvioimalla äidin raskausdiabeteksen hoidoksi käytetyt metformiinin mahdollisia vaikutuksia lapseen yhdeksän vuoden iässä. Vuosina 2005–2010 Turussa tai Oulussa syntyneiden lasten äidit oli satunnaistettu saamaan raskausdiabeteksen hoidoksi joko metformiinia tai insuliinia.

Tutkimuksessa selvitettiin mittauksin lasten antropometriaa eli kehon koostumusta, verenpainetta, sokeri- ja rasva-aineenvaihduntaa, adiponektiini- ja leptiiniarvoja sekä matala-asteista tulehdusta. DXA- ja MRI-kuvauksilla tutkittiin kehon koostumusta, vatsan alueen rasvakudoksen määrää ja maksan rasvoittumista. Neuropsykologista suoriutumista arvioitiin standardoiduilla testeillä (muun muassa WISC-IV, NEPSY II) ja toiminnanohjausta arvioivalla kyselyllä (BRIEF).

Raskausdiabeteksen vuoksi metformiini- tai insuliinihoitoa saaneiden äitien yhdeksänvuotiaiden lasten kehon koostumus, aineenvaihdunta ja neuropsykologinen suoriutuminen eivät eronneet toisistaan. Metformiinihoitoryhmän pojilla todettiin hieman korkeammat seerumin HDL-kolesteroli- ja adiponektiinipitoisuudet sekä hieman matalampi seerumin kahden tunnin glukoosipitoisuus sokerirasituskokeessa kuin insuliinihoitoa saavien pojoilla.

Tulosten mukaan metformiini vaikuttaa turvalliseen syntyneelle lapselle myös pitkäaikaiseurannassa.

Julkaisun pysyvä osoite on:


<https://urn.fi/URN:ISBN:978-951-29-9608-7>



Filosofian maisteri **Ella Koivunien** väitöskirja *Lifestyle habits and novel means for dietary screening and health promotion in pregnant women and children* tarkastettiin Turun yliopistossa maaliskuussa.

Väitöskirjatutkimuksen mukaan noin puolella raskaana olevista naisista ruokavalion laatu eli ruokavalion koostumus suhteessa ravitsemussuosituksiin oli heikompaa ja fyysinen aktiivisuus suositeltua vähäisempää. Lähes kaikki naiset käyttivät D-vitamiini- ja foolihappolisää raskauden aikana, mutta vain noin puolet suositteluin annoksin. Noin kolmasosa tutkituista käytti suositeltua suurempia annoksia. Älypuheliin ladattavan terveyssovelluksen käyttö ei vaikuttanut ruokavalion laatuun eikä painoon. Sovellus saattaa väittelijän mukaan kuitenkin motivoida raskaana olevia naisia fyysisen aktiivisuuden ylläpitämiseen raskauden edetessä.

Tutkimuksessa kehitettiin lisäksi työväline alakouluikäisten lasten ruokavalion laadun selvittämiseen. Tulokset osoittivat, että ruokavalion laatu oli heikko tai kohtalainen suurella osalla alle kouluikäisistä ja alakouluikäisistä lapsista.



Vähemmän huolta diabeteksestä, enemmän iloa elämään

FI23DI-H00012_08_2023



Lue kuinka uudet digitaaliset ratkaisut
voivat helpottaa diabeetikon arkea
osoitteessa **diabeteksesta.com**

PUHUTAAN **DIABETEKSESTA**
TIETOA TYYPIN 1 JA 2 DIABETEKSESTA





KOULUTUKSET VUONNA 2024

Huhtikuu

- 23.4. ja 14.5. GDM-raskausdiabetes (2 x 0,5 pv), Teams-koulutus
- 23.4. Diabeetikon ihovaurion ja jalkahaavan keventäminen

Toukokuu

- 13.5. Diabetes ja aivoverenkiertohäiriöt, Teams-koulutus lääkäreille
- 16.-17.5. Viides Kansallinen diabetes ja jalka -symposium, Kuopio
- 22.5. Miten puhut painosta? Ylipaino tyyppin 2 diabeteksen ehkäisyssä, Teams-koulutus

Elokuu

- 6.8. Lapsen koulupäivän aikainen diabeteksen hoito, Teams-koulutus
- 13.8. Lapsen koulupäivän aikainen diabeteksen hoito, Teams-koulutus
- 20.8. Lapsen diabeteksen hoito päivähoitossa, Teams-koulutus

Syyskuu

- 2.-6.9. Diabeteksen hoidon peruskoulutus
- 3.9. Lapsen koulupäivän aikainen diabeteksen hoito, Teams-koulutus
- 10.9. Diabetes ja jalka
- 17.-19.9. Tyyppin 1 diabeteksen hoidon tehostaminen, syventävä koulutus
- 23.9. Tyyppin 2 diabetes -koulutus lääkäreille

- 24.9. Lapsen diabeteksen hoito päivähoitossa, Teams-koulutus
- 25.9. Miten puhut painosta? Ylipaino tyyppin 2 diabeteksen ehkäisyssä, Teams-koulutus

Lokakuu

- 1.10. ja 22.10. GDM-raskausdiabetes (2 x 0,5 pv), Teams-koulutus
- 3.10. Lihavuus – koulutus lääkäreille
- 8.-9.10. Diabetesosaaja
- 10.10. Lapsen koulupäivän aikainen diabeteksen hoito, Teams-koulutus
- 23.10. ja 7.11. Tyyppin 2 diabeteksen hoidon perusteet (2 x 0,5 pv), Teams-koulutus
- 24.10. Diabeetikon ihovaurion ja jalkahaavan keventäminen
- 30.10. Ikäihmisen diabetes, Teams-koulutus 4 tuntia

Marraskuu

- 6.-8.11. Lasten ja nuorten tyyppin 1 diabeteksen hoidon perusteet
- 12.-14.11. Tyyppin 2 diabeteksen hoidon tehostaminen, syventävä koulutus
- 12.11. Lapsen diabeteksen hoito päivähoitossa, Teams-koulutus
- 18.-21.11. Diabeteksen hoidon peruskoulutus

Joulukuu

- 3.12. Miten puhut painosta? Ylipaino tyyppin 2 diabeteksen ehkäisyssä, Teams-koulutus

Kysy tilauskoulutuksistamme!

Koulutukset järjestetään Tampereella, ellei toisin mainita.

**Lisätiedot, hinnat ja ilmoittautumiset:
www.diabetes.fi/koulutuskalenteri**

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

**Johtaja, asiantuntijaylilääkäri Elina Pimiä,
p. 050 573 5511, elina.pimia@diabetes.fi**



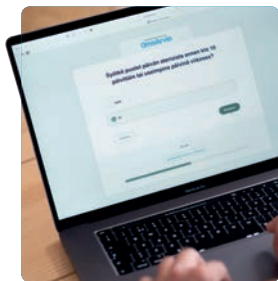
Yhdessä kohti terveempää
arkea – tutustu Puhutaan
Lihavuudesta sivustoon:

lihavuudesta.com



Painonhallinnasta virtaa arkeen

Jokainen voi löytää omat keinonsa pysyviin painonhallinnan valintoihin. Puhutaan lihavuudesta -sivustolta löydät monipuolista apua: tietoa, työkaluja ja vertaistukea.



PAINONHALLINNAN OmaArvio

Sivustolla täytettävä helppo kysely antaa tilannekuvan omista, painonhallintaan vaikuttavista elintavoista. Vastaukset toimivat keskustelupohjana terveydenhuollon ammattilaisen kanssa!

OmaArvio ei sisällä lääketieteellistä neuvontaa. Kyselyn täyttäjää saa yhteenvedon vastauksistaan PDF-tiedostona tai sähköpostina.


PUHUTAAN LIHAVUUDESTA

APTEEKISTA.

ORION
PHARMA

Hyvinvointia rakentamassa

Terveesti iholla.

Orion  Perusvoiteet





Lue kaikki perusvoidevinkit: perusvoide.fi | itsehoitoapteekki.fi

3/2024

Carbalan

-  Karbamidivoide normaalille, kuivalle ja atooppiselle iholle
-  Sitoo kosteutta ja pehmentää ihoa

Carbalan® Plus

-  Karbamidivoide, joka suojaa ja korjaa ihoa
-  Tehokkaasti kosteutta sitova koostumus



Orion on
suomalainen
avainlippuyritys.

itsehoitoapteekki.fi