

Diabeteksen kansallisen ehkäisyhankkeen pitkäaikaiset vaikutukset ja merkitys

MATTI UUSITUPA¹, TIMO SAARISTO², REETA RINTAMÄKI³, AULI PÖLÖNEN⁴, MIKKO VALTANEN⁵, NINA RAUTIO⁶, SARI RISKU⁷, LIISA LÄNSIPURO⁸, PÄIVI HIRSSO⁹, PETTERI AHTIAINEN¹⁰, JUHA SALTEVO¹¹, SIRKKA KEINÄNEN-KIUKAANNIEMI¹², LEENA MOILANEN¹³, JAANA LINDSTRÖM¹⁴, MARKKU PELTONEN¹⁵, HEIKKI OKSA¹⁶, JAAKKO TUOMILEHTO¹⁷

Dehkon 2D-hankkeen (D2D) tavoite oli aikanaan edistysellinen ja kunnianhimoinen: viedä diabeteksen ehkäisy osaksi perusterveydenhuollon arkea. Artikkelin kirjoittajat arvioivat tässä katsauksessa, miten hanke onnistui ja miten sen vaikutukset näkyvät terveydenhuollossa ja ihmisten terveydessä nykyisin.

Tyyppin 2 diabeteksen yleistymiseen alettiin kiinnittää huomiota jo 1980-luvulla, kun diabetekseen sairastuneiden määrä maailmassa ylitti 100 miljoonan (1, 2). Nykyisin diabetesta sairastavia arvioidaan olevan 537 miljoonaa, ja parin vuosikymmenen päästä määrä nousee jopa 783 miljoonaan (1).

Tyyppin 2 diabeteksen keskeiset vaaratekijät ovat ylipaino ja lihavuus, vähäinen liikunta ja epäterveelliset ravintotottumukset väestön ikääntymisen ohella. Osin myös diabeteksen parantunut hoito ja siitä seurannut kuolleisuuden lasku ovat lisänneet diabeetikkojen määrää.

Suomessa tyyppin 2 diabetes on noin 400 000:lla ja tyyppin 1 diabetes 53 000:lla. Kokonaismäärä ylittää kuitenkin puoli miljoonaa, sillä huomattava osa on diagnosoimatta (3, 4, 5, 6). Määrä vaihtelee muutamasta prosentista aina yli 40 %:iin tutkimusaineistojen välillä riippuen tutkimusajankohdasta, käytetyistä menetelmistä ja diagnoosikriteerien muuttumisesta. Suomessa jopa 700 000 ihmisellä on suurentunut riski sairastua tyyppin 2 diabetekseen.

Suomessa diabeteksen ehkäisy nousi yhdeksi kansallisen terveystalouden tavoitteeksi 2000-luvun alkuvuosina (7, 8). Silloin diabeteksen suomalaisen ehkäisy tutkimuksen tulokset saivat laajaa huomiota meillä ja muualla. Kansallisen

1. Professori emeritus, sisätautien erikoislääkäri, kansanterveystieteen ja kliinisen ravitsemustieteen yksikkö, lääketieteen laitos, terveystieteiden tiedekunta, Itä-Suomen yliopisto, Kuopion kampus
 2. LT, sisätautien, työterveyshuollon ja yleislääketieteen erikoislääkäri, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri
 3. LT, endokrinologian erikoislääkäri, endokrinologian ja kliinisen ravitsemuksen pkl, Kuopion yliopistollinen sairaala
 4. MMM, laillistettu ravitsemusterapeutti, YAMK/MBA, koordinoitipäällikkö toimialue 1, Tampereen yliopistollinen sairaala
 5. FM, tilastotutkija, väestöterveysyksikkö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki
 6. TtT, projektkoordinaattori, dosentti, elinikäisen terveyden tutkimusyksikkö, lääketieteellinen tiedekunta, Oulun yliopisto
 7. LT, sisätautien ja endokrinologian erikoislääkäri, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
 8. LL, yleislääketieteen erikoislääkäri, eMBA, kehittämisyksikkö Aksila, Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
 9. LT, yleislääketieteen ja terveydenhuollon erikoislääkäri, Pohjois-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
 10. LT, endokrinologian erikoislääkäri, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri
 11. Dosentti, sisätautien- ja yleislääketieteen erikoislääkäri, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri, eläkkeellä
 12. Professori emerita, elinikäisen terveyden tutkimusyksikkö, Oulun yliopisto, kouluttajalääkäri, peruspalvelukuntayhtymä Selänne, Pyhäjärvi
 13. Dosentti, sisätautien ja endokrinologian erikoislääkäri, ylilääkäri, endokrinologian ja kliinisen ravitsemuksen poliklinikka, Kuopion yliopistollinen sairaala. FT, Dosentti, tutkimuspäällikkö, väestöterveysyksikkö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki
 14. PhD, dosentti, tutkimuspäällikkö, väestöterveysyksikkö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki
 15. LKT, Lääkärintöneuvos, sisätautien erikoislääkäri, Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. Asiamies, Tays Tukisäätiö.
 16. Professori emeritus, kansanterveystieteen osasto, Helsingin yliopisto, Helsinki ja väestöterveysyksikkö, Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Helsinki
 17. Professori emeritus, kansanterveystieteen osasto, Helsingin yliopisto
- Yhteysthenkilö: Matti Uusitupa, matti.uusitupa@ueffi, p. 044 329 5144

terveyspolitiikan vauhdittamana Diabetesliitto käynnisti laajan ja monivuotisen *Diabeteksen ehkäisy- ja hoidon kehittämisohjelman* (Dehko 2000–2010) (7). Yksi sen keskeisistä toimeenpanohankkeista oli tyypin 2 diabeteksen ehkäisyohjelma, *Dehkon 2D-banke* (D2D), joka toteutettiin yhteistyössä useiden tahojen kanssa (8). Rahoitus tuli sosiaali- ja terveysministeriöstä Kansallisen terveyshankkeen määrärahoista, sairaanhoitopiireiltä, kunnilta ja Diabetesliitosta sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta. Hankkeen kokonaiskustannukset olivat 8,4 miljoonaa euroa.

Suomessa tehdyn tutkimuksen (*Diabetes Prevention Study; DPS*) tulokset vauhdittivat kansallista diabeteksen ehkäisyohjelmaa. DPS oli ensimmäinen kontrolloitu tutkimus maailmassa, joka osoitti, että tehostettu elintapaohjaus pienentää 58 %:lla diabeteksen ilmaantuvuutta ylipainoisilla henkilöillä, joilla on heikentynyt sokerinsieto (9). Diabeteksen ehkäisy tutkimuksien pitkäaikaisseurantatulokset osoittavat, että elintapamuutoksien edulliset vaikutukset säilyvät jopa 10–15 vuotta aktiivisen intervention jälkeen (10).

Kiinnostus diabeteksen ehkäisyyn kasvoi useissa maissa 2000-luvun alkuvuosina. Kontrolloitujen interventiotutkimusten ohella tutkimuksia käynnistyi käytännön terveydenhuollossa (11), mukaan lukien Päijät-Hämeessä toteutettu hanke (12). Näistä tutkimuksista, jotka on toteutettu osana toimivaa terveydenhuoltojärjestelmää, ei ole juuri julkaistu pitkäaikaisseurantatuloksia (11).

Suomen D2D-hanke toimi pioneerina, ja se toteutettiin vuosina 2003–2007 (8). Hankkeen viidestä tavoitteesta ensimmäinen oli vähentää tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuutta neljänneksellä ja vähentää diabetekseen läheisesti liittyvien sydän- ja verisuonisairauksien vaaratekijöitä niillä, joiden riski sairastua diabetekseen oli suuri. Pääkysymys oli, missä määrin DPS:n hyväksi havaitsemia diabeteksen ehkäisykeinoja voidaan soveltaa osana normaalia perusterveydenhuollon toimintaa silloin, kun henkilöillä on merkittävästi suurentunut diabetesriski.

Sairaanhoitopiireille lähetettiin kysely, jolla selvitettiin kiinnostusta osallistua D2D-hankkeeseen. Neljä kiinnostui hankkeesta: Etelä-Pohjanmaan (EPSHP), Keski-Suomen (KSSHP), Pirkanmaan (PSHP) ja Pohjois-Pohjanmaan (PPSHP) sairaanhoitopiirit. Toiminta käynnistyi niissä vuosina 2003–2004. Pohjois-Savon sairaanhoitopiiri (PSSHP) liittyi mukaan vuonna 2005.

Yhteenveto

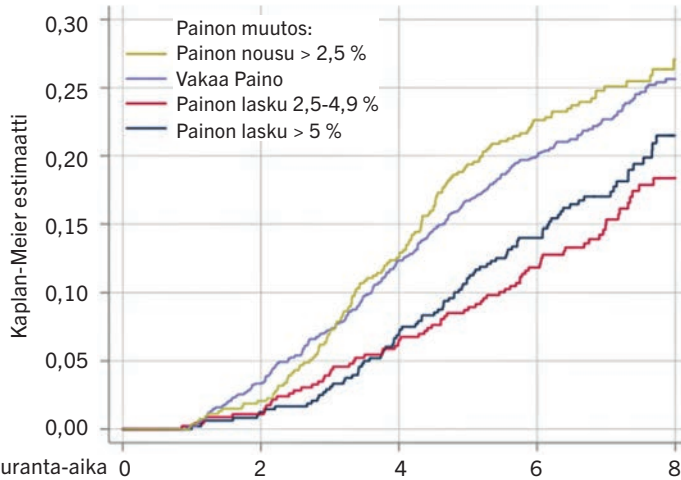
- Kolmasosa Dehkon 2D-hankkeessa (D2D) vuosina 2003–2007 tunnistetuista henkilöistä, joiden riski sairastua tyypin 2 diabetekseen oli suuri, osallistui tarjottuun hoito- ja seurantaohjelmaan.
- Perusterveydenhuollossa ja myös työterveyshuollossa ryhdyttiin torjumaan diabetesta.
- Väestön diabetestietoisuus on lisääntynyt koko maassa Dehko-ohjelman, D2D-hankkeen ja diabeteksen riskitestin laajan käytön myötä.
- Tuloksellinen tyypin 2 diabeteksen ehkäisy edellyttää sekä suuren sairastumisriskin henkilöihin että koko väestöön kohdistuvia toimia (suuren riskin ja väestötason strategiat). Tarvitaan myös monialaista yhteistyötä terveyttä edistävien elintapojen edistämiseksi ja omaksumiseksi.
- Tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuus on erityiskorvattavien lääkkeiden käytön perusteella laskenut Suomessa koko 2010-luvun, mutta D2D-hankkeeseen osallistuneiden sairaanhoitopiirien väliset erot ovat säilyneet.

Katsauksessamme arvioimme D2D:n pitkäaikaismerkitystä analysoimalla diabeteksen ilmaantuvuutta ja vallitsevuutta maassamme sekä tarkastelemalla D2D-sairaanhoitopiirien omia arviointeja D2D-hankkeen pitkän aikavälin vaikutuksista.

Riskitesti tuli tarpeeseen

D2D-hankkeessa tarkoituksena oli seuloa ainakin 100 000 henkilöä, joilla oli suuri diabetesriski, ja saada seulotuista puolet mukaan vuoden kestävään interventioon viidessä sairaanhoitopiirissä. Seulontaan tarvittiin tehokasta ja helppokäyttöistä riskitestiä. Seulontaa varten kehitettiin riskitesti (FINDRISC, *Finnish Diabetes Risk Score*) (13), joka on nykyisin yleisessä käytössä sekä Suomessa että eri variaatioin useissa muissa maissa.

Riskitestin pisteytys perustuu ikään, painoindeksiin, vyötärön ympärysmittaan, käytössä olevaan verenpainealäkitykseen, aikaisemmin todettuun suurentuneeseen veren glukoosipitoisuuteen, sukuanamneesiin, fyysiseen aktiiviteettiin ja päivittäiseen vihannesten, kasviksen, hedelmien ja marjojen käyttöön. Testi sai innostuneen vastaanoton Suomessa, ja sen täytti peräti 227 444 henkilöä joulukuun 2005 ja lokakuun 2008 välisenä aikana (8). Keväästä 2017 alkaen riskitesti on täytetty Diabetesliiton verkkosivulla noin 870 000 kertaa.



Henkilömäärä					
Painon lasku > 5 %	481	475	445	381	82
Painon lasku 2,5–4,9 %	459	454	428	477	93
Vakaa paino	1 257	1 215	1 092	931	209
Painon nousu > 2,5 %	533	522	454	389	96

Kuva 1. Diabeteksen ilmaantuvuus keskimäärin 7,4 vuoden seurannassa D2D-tutkimukseen osallistuneilla (N = 2 730) suhteessa ensimmäisen vuoden aikana tapahtuneeseen painon muutokseen. Vertailuryhmänä on käytetty ryhmää, jossa paino säilyi muuttumattomana. Diabeteksen ilmaantuvuus pieneni molemmissa painonlaskuryhmissä merkittävästi ($p < 0,001$), riskitiheyssuhde 0,63; 0,09-0,81 (95 %:n luottamusväli), kun painon lasku oli 2,5-4,9 % ja 0,71; 0,56-0,90, kun painon lasku oli vähintään 5 %. Sen sijaan ilmaantuvuus suureni ryhmässä, jossa paino nousi vähintään 2,5 % (riskitiheyssuhde 1,22; 0,99-1,51, $p = 0,059$).

Lisäksi on jaettu 1,5 miljoonaa riskitestilomaketta (Diabetesliitto 16.2.2022). Riskitesti on ollut käytössä myös työterveyshuollon ja perusterveydenhuollon terveystarkastuksissa.

Ilman helpokäyttöistä riskitestiä on mahdotonta seuloa väestötasolla henkilöitä, joiden diabetesriski on suurentunut. Jo riskitestin tekeminen ja sen tulos voivat motivoida heitä muuttamaan elintapojaan ilman, että veren glukoosiarvoja mitataan.

Tiedettyä laajempi epidemia

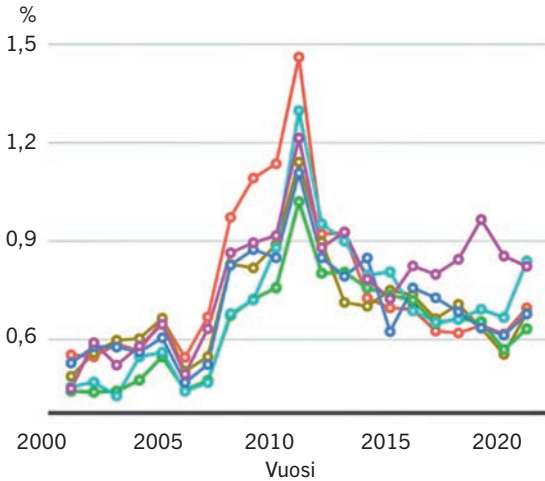
D2D-hankkeessa selvitettiin tyyppin 2 diabeteksen vallitsevuutta maassamme vuosina 2004–2005. Väestötutkimukseen osallistui kolme sairaanhoitopiiriä (EPSHP, KSSHP, PSHP). Tutkimukseen kutsuttiin yhteensä 4 500 45–74-vuotiaasta henkilöä. Noin kaksi kolmasosaa kutsutuista osallistui tutkimukseen. Aiemmin todetun diabeteksen vallitsevuus oli miehillä 7,4 %

Erityiskorvattavien lääkkeiden myöntämiseen perustuva diabeteksen ilmaantuvuuden pienentyminen neljänneksellä Suomessa merkitsee jopa satojen miljoonien eurojen säästöä terveydenhuollon kuluissa seuraavan 15 vuoden aikana.

ja naisilla 4,3 %. Glukoosirasituskoekaksinkertaisti diabeteksen vallitsevuusluvut: miehillä diabetesta esiintyi 16 %:lla ja naisilla 11 %:lla (4).

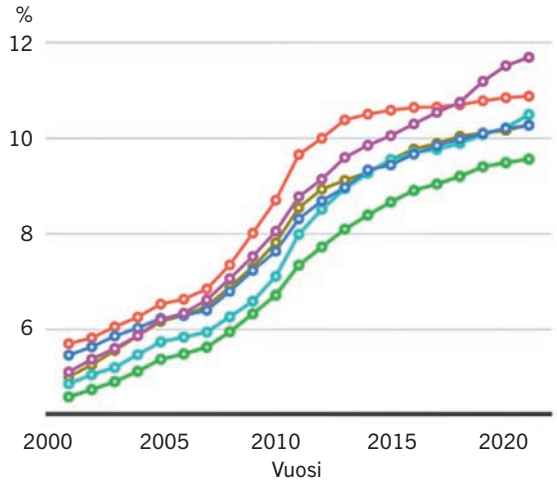
Tietoisuus sairaudesta lisääntyi

D2D:n innoittamana diabetestietoisuuden muutoksia kartoitettiin strukturoidulla kyselyllä, joka lähetettiin satunnaisotannalla valituille D2D-hankealueiden ja muun Suomen asukkaille vuosina 2003–2008. Kyselyyn vastasi 10 831 henkilöä. Interventioalueen asukkaat olivat selvästi useammin tietoisia D2D-hankkeesta (25 % miehistä ja 48 % naisista) kuin verrokkialueiden asukkaat (20 % miehistä ja 36 % naisista). Tietoisuus diabeteksestä ja sen riskitekijöistä yleistyi huomattavasti koko Suomessa, mutta säilyi suurempana interventioalueella koko seuranta-ajan. Erityisesti miehillä tietoisuus suurentuneesta diabetesriskistä johti elintapamuutoksiin (14).



Kuva 2. Uudet diabeteslääkkeille myönnetty erityiskorvausoikeudet 40–79-vuotiaassa väestössä sairaanhoitopiiri-kohtaiseen väkimäärään suhteutettuna viidessä D2D-alueen sairaanhoitopiirissä ja muualla Suomessa vuosina 2001–2021. Ilmaantuvuuden lasku koko Suomessa vuosien 2010–2012 ja 2017–2019 keskiarvojen välillä on 26 %. Ilmoitetut osuudet on painotettu vuoden 2010 valtakunnallisella ikäjakaumalla.

- Alue**
- Etelä-Pohjanmaan shp
 - Keski-Suomen shp
 - Muu Suomi
 - Pirkanmaan shp
 - Pohjois-Pohjanmaan shp
 - Pohjois-Savon shp



Kuva 3. Diabeteksen vallitsevuus 40–79-vuotiaassa väestössä sairaanhoitopiiri-kohtaiseen väkimäärään suhteutettuna D2D-alueen viidessä sairaanhoitopiirissä ja muualla Suomessa vuosina 2001–2021. Vallitsevuus suurenee edelleen, mutta on selvästi tasaantumassa koko Suomessa. Tulokset perustuvat diabeteslääkkeiden erityiskorvattavuuslukuuihin. Ilmoitetut osuudet on painotettu vuoden 2010 valtakunnallisella ikäjakaumalla.

Diabeteksen ehkäisy toimi perusterveydenhuollossa

Runsaat 10 000 suuren diabetesriskin omaavaa, joista valtaosa seulottiin riskitestillä D2D-hankealueilla, rekrytoitiin terveyskeskuksissa ja heille tarjottiin mahdollisuutta osallistua vuoden kestävään interventioon omassa terveyskeskuksessaan. Valtaosa osallistujista oli naisia (70 %). Glukoosiaineenvaihdunnan häiriön vallitsevuus oli tässä joukossa suuri: 68,1 %:lla miehistä ja 49,4 %:lla naisista todettiin joko suurentunut paastoglukoosi, heikentynyt glukosinsieto tai aiemmin toteamaton diabetes (15, 16).

Intervention vaikutusten arviointitutkimukseen otettiin mukaan henkilöt (N = 2 730), joille oli sekä lähtötilanteessa että yhden vuoden kohdalla tehty glukoosirasituskoe ja joilla ei lähtötilanteessa ollut diabetesta. Naisten osuus tässäkin ryhmässä oli vajaat 70 %, ja runsaat 50 % oli rekrytoitu tutkimukseen riskitestin (vähintään 15 pistettä) perusteella.

Vähintään 5 %:n painon lasku, jonka saavutti 17,5 % osallistujista, pienensi diabetesriskiä 69 % verrattuna ryhmään, jossa paino pysyi muuttumattomana. Jo pienempikin painon lasku (2,5–4,9 %)

pienensi diabetesriskiä 29 %, kun taas vähintään 2,5 %:n painon nousu suurensi diabetesriskiä. Vähintään 5 %:n painon lasku alensi myös verenpainetta ja paransi seerumin rasva-arvoja (16).

Saman aineiston seuranta tutkimus tehtiin 7,4 vuoden kuluttua tutkimuksen alusta. Jo 2,5–4,9 %:n painon lasku ensimmäisen vuoden jälkeen pienensi diabetesriskiä pitkällä aikavälillä peräti 37 % (p < 0,001), eikä yli 5 %:n painon lasku tuonut lisähyötyä (17). Painon nousu liittyi taas suurentuneeseen diabetesriskiin (p = 0,059) (kuva 1, sivu 11). Onnistunut vuoden elintapainventio ei sen sijaan pienentänyt kuolleisuutta tai sydän- ja verisuonitautisairastuvuutta (17).

Ruokavaliokyselyn ja -indeksin kehittäminen

D2D-hankkeessa kerättiin tietoa osallistujien ruokavaliosta sekä tuettiin ruokavaliiohjausta tätä varten kehitetyn ja myöhemmin validoidun ruokavaliokyselyn avulla. Siitä rakennettiin myöhemmin ruokavaliion laatua kuvaava mittari, ruokavalioideksi (*healthy diet index*, HDI) (18).

Edistetään yhdessä
tervettä arkea.
Tutustu palveluun:



APUA PYSYVÄÄN ELÄMÄNMUUTOKSEEN!

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

Saat oppaan
sivuiltamme -
tutustu jo tänään!
lihavuudesta.com



Taulukko 1. Keskeiset kehittämishankkeet ja aktiviteetit, joilla on ollut pitkän aikavälin merkitystä diabeteksen ehkäisyn tehostamiseksi D2D-alueen viidessä sairaanhoitopiirissa. Tiedot pohjautuvat sairaanhoitopiireille tehtyyn kyselyyn.

Kehittämishankkeet	Kommentit ja esimerkkejä
Tyypin 2 diabeteksen ehkäisyn ja hoidon hoitoketjun kehittäminen	Osalla sairaanhoitopiireistä hoitoketju oli ennestään, mutta sitä kehitettiin ja huomioitiin moniammatillisuus. Toimiva hoitoketju vahvisti perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon yhteistyötä ja kehitti esimerkiksi gestaatiidiabeteksen varhaista toteamista ja hoitoa.
Diabetesriskitestin käyttö	Riskitestin käyttö oli yleistä sekä terveydenhuollossa että sen ulkopuolella, esimerkiksi joukkotapahtumissa ja apteekeissa. Sen aktiivinen käyttö on jatkunut 2010-luvulla.
Terveydenhuollon ja liikuntatoimen kehittäminen kunnissa	Kunnissa tehostettiin liikuntaneuvontaa ja perustettiin liikuntaryhmiä. Kunnat panostivat myös omaehtoisen liikunnan liikunta- paikkojen rakentamiseen ja vähän liikkuvien henkilöiden ohjaukseen.
Ravitsemushoidon kehittäminen	Työtä kohdennettiin kansansairauksien ehkäisyyn. Ravitsemusterapeuttien määrää lisättiin selvästi osassa sairaanhoitopiirejä. Ravitsemusterapeuttien etävastaanottoja ja videovälitteisiä painonhallintaryhmiä aloitettiin.
Elintapaohjauksen kehittäminen	Elintaparyhmäohjaajia perehdytettiin ja koulutettiin. Tuotettiin elintapaohjausmateriaalia ja kehitettiin erityisesti terveyden- ja sairaanhoitajien antamaa ravitsemusohjausta.
Terveyden edistämisen yksikön perustaminen erikoissairaanhoitoon, terveyden edistämisen rakenteiden ja toiminnan kehittäminen erikoissairaanhoidossa	Terveyden edistäminen on sulautettu sittemmin erikoissairaanhoidon perusterveydenhuollon yksiköihin ainakin kahdessa sairaanhoitopiirissä.
Ruokapalveluiden kehittäminen	Kunnat perustivat ruokapalvelupäälliköiden verkoston.
D2D-ruokavaliokysely	Kyselyä on käytetty valtakunnallisesti ja siitä on kehitetty sähköinen <i>Syötkö sopivasti?</i> -sovellus.
Laatutyön kehittäminen osana D2D-hanketta	Osassa sairaanhoitopiirejä on kehitetty laatutyötä. Yhdessä sairaanhoitopiirissä on asetettu tavoitteeksi laatuverkoston laajentaminen koko hyvinvointialueelle.
Apteekit ja kansanterveysjärjestöt (Diabetesliitto, Sydänliitto) yhteistyökumppaneina	Apteekit järjestävät teemapäiviä diabeteksen sekä sydän- ja verisuonitautien seulontaan liittyen.
Oman toiminnan arviointi ja ”mittarointi”	Liittyy kiinteästi laatutyöhön.

Seurantatutkimuksessa (N = 2 010) ruokavaliaindeksin kohentuminen korreloi käänteisesti painon, vyötärönympäryksen, seeruminen kokonais- ja LDL-kolesterolin sekä paastoglukoosiarvojen muutosten välillä. Niillä, jotka onnistuivat laihduttamaan yli 5 %, oli merkittävästi suurempi (terveellisempi) ruokavaliaindeksi kuin niillä, joiden paino nousi seuranta-aikana. Ruokavaliokysely todettiin toimivaksi työkaluksi elintapaohjauksen tukemiseen.

Väestötason ilmaantuvuuserot vähäisiä

Arvioimme D2D:n pitkäaikaisvaikutuksia väestötasolla analysoimalla tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuutta ja vallitsevuutta 2000-luvun alusta aina vuoteen 2020 Kelan erityislääkekorvausta saavien määrän perusteella viidessä D2D-alueen sairaanhoitopiirissä verrattuna muun Suomen tilanteeseen (kuvat 2 ja 3, sivu 12).

Uusien erityiskorvattavien diabeteslääkkeiden käytön lisääntyminen 2000-luvulla selittyy tehostuneella seulonnalla, varhaisemmalla diagnostiikalla ja muuttuneilla hoitokäytännöillä. Mitään merkittävää ”interventiovaikutusta” ei D2D-alueilla

ole havaittavissa, joskin ero muuhun Suomeen oli pienimmillään vuonna 2006 ja sen jälkeen vuosina 2015–2017.

Käsiteltäessä tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuutta väestötasolla on huomioitava muuttuneet diagnostiset kriteerit. HbA1c yhdessä paastogluukoosikokeen kanssa ei löydä kaikkia tapauksia, jotka tulisivat esiin kahden tunnin sokerirasituskokeella. Viimeksi kuluneiden 10 vuoden tarkastelujaksolla ilmaantuvuus on vähentynyt kaikissa sairaanhoitopiireissä. Vuosi 2020 oli jo Covid-19-vuosi, joten sen tulkinta on epävarmaa.

Innovaatiot vakiintuivat käytännöiksi

Kartoitimme D2D-alueiden sairaanhoitopiireille tehdyllä kyselyllä diabeteksen ehkäisyn ja hoidon kehittymistä alueilla ja sitä, mitä pysyvää D2D-hanke oli saanut aikaan (taulukko 1).

Valtava innostus diabeteksen ehkäisyyn 2000-luvulla synnytti lukuisia innovatiivisia ja edelleen käytössä olevia toimintoja, jotka osittain selittänevät diabetesepidemian vaimentumisen Suomessa 2010-luvulla. Dehkon vaikutus näkyy koko maassa.

Yhteiskunnan kannattaa yhä panostaa diabeteksen ehkäisyyn


Dehko ja sen D2D-hanke olivat monivuotisia, osaksi valtion budjetista rahoitettuja hankkeita, joiden tavoitteina olivat tyypin 2 diabeteksen ehkäisyn vauhdittaminen perusterveydenhuollossa ja diabeteksen hoidon kehittäminen maassamme. D2D-hanke sai WHO:n palkinnon vuonna 2006. Tärkein havainto 2000-luvulla oli diabetestietoisuuden valtava nousu sekä tyypin 2 diabeteksen aktiivinen seulonta, jota edesauttoi helppokäyttöisen riskitestin kehittäminen.

2010-luvulla uusien diabetestapausten määrä kääntyi Suomessa laskuun erityiskorvattavien lääkkeiden myöntämisen perusteella. Diabeteksen ilmaantuvuus on pienenemässä Suomen ohella myös useassa muussa maassa (19).

Jopa hämmäntävää on se, että arviot toteuttamattomien tyypin 2 diabeetikoiden määrästä ovat poikkeavan suuria Suomessa. Laatikaisen ym. tutkimuksessa heitä oli vain runsaasta prosentista kolmeen prosenttiin. Tulokset pohjautuivat tutkittavan omaan ilmoitukseen diabeteksestä ja paastogluukoosi- ja/tai HbA1c-pitoisuuteen (3). METSIM-tutkimuksessa, joka toteutettiin vuosina 2005–2010 ja johon osallistui yli 10 000 poh-

joissavolaista miestä 13,8 %:lla todettiin diabetes. Heistä peräti 46 %:lla diabetesdiagnoosi oli uusi. Seulonnassa käytettiin myös kahden tunnin gluukoosirasitustutkimusta (5). Savitaipaleen vastikään julkaistussa pitkäaikaisseurantatutkimuksessa diabeteksen vallitsevuus ikääntyvässä väestössä oli peräti 27 %: heistä 25 %:lla oli gluukoosirasitustutkimuksessa todettu uusi diabetes (6).

Nyt raportoimamme erityiskorvattavien lääkkeiden myöntämiseen perustuva diabeteksen ilmaantuvuuden pienentyminen neljänneksellä Suomessa merkitsee jopa satojen miljoonien eurojen säästöä terveydenhuollon kuluissa seuraavan 15 vuoden aikana. (20). Suuri ongelma D2D:ssä oli se, ettei hankkeen aikana saatu aikaan kansallista diabetesrekisteriä edes tutkimuskäyttöön. D2D-hankkeen jälkeen diabeteksen ehkäisyyn tähtäviä tutkimuksia on maassamme käynnistynyt useita, joista Stop-Dia-tutkimus (Stop Diabetes) lienee suurin.

Valtiovaltan olisi Suomessa saavutettujen kokemusten perusteella syytä ottaa tarttumattomien sairauksien ja erityisesti diabeteksen ehkäisy seuraavaan hallitusohjelmaan. 

Kirjallisuutta

1. IDF Diabetes Atlas Tenth edition 2021 (siteerattu 20.5.2022).
2. Tuomilehto J, Nissinen A, Kivela S-L ym. Prevalence of diabetes mellitus in elderly men aged 60 to 84 years in Eastern and Western Finland. *Diabetologia* 1986;29:611-15.
3. Laatikainen T, Koponen P, Reinikainen J ym. Kansanterveyden seuranta, arviointi ja ennakointi: Mitä tietoa Suomessa saadaan hoitoilmoitusrekistereistä ja mitä väestötutkimuksista? *Suomen Lääkärilehti* 2020;37:1853-584.
4. Peltonen M, Korpi-Hyövälti E, Oksa H ym. Lihavuuden, diabeteksen ja muiden gluukoosiaineenvaihdunnan häiriöiden esiintyvyys suomalaisessa aikuisväestössä Dehkon 2D-hanke (D2D). *Suom Lääkäril* 2006;61:163-70.
5. Fizeleva M, Jauhiainen R, Stančáková A, ym. Finnish Diabetes Risk Score Is Associated with Impaired Insulin Secretion and Insulin Sensitivity, Drug-Treated Hypertension and Cardiovascular Disease: A Follow-Up Study of the METSIM Cohort. *PLoS One*. 2016 Nov 16;11(11):e0166584. doi: 10.1371/journal.pone.0166584. PMID: 27851812; PMCID: PMC5112858.
6. Saramies J, Koiranen M, Auvinen J, ym. 22-year trends in dysglycemia and body mass index: A population-based cohort study in Savitaipale, Finland. *Prim Care Diabetes*. 2021 Dec;15(6):977-984. doi: 10.1016/j.pcd.2021.09.010. Epub 2021 Oct 11. PMID: 34649826.
7. Diabeteksen ehkäisyn ja hoidon kehittämisohjelma 2000-2010 Loppuraportti (siteerattu 20.5.2022). https://www.diabetes.fi/files/1373/Dehkon_loppuraportti.pdf
8. Dehkon 2D-hanke (D2D) 2003-2007 Loppuraportti (siteerattu 20.5.2022) https://www.diabetes.fi/files/271/Dehkon_2D_hankkeen_D2D_loppuraportti_pdf_2_5_Mt.pdf
9. Tuomilehto J, Lindström J, Eriksson JG ym. (Finnish Diabetes Prevention Study Group). Prevention of type 2 diabetes mellitus by changes in lifestyle among subjects with impaired glucose tolerance. *N Engl J Med*. 2001;344:1343-50.
10. Uusitupa M, Khan TA, Vigiliouk E ym. Prevention of Type 2 Diabetes by Lifestyle Changes: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Nutrients*. 2019;11:2611. doi: 10.3390/nu11112611.
11. Dunkley AJ, Bodicoat DH, Greaves CJ ym. Diabetes prevention in the real world: effectiveness of pragmatic lifestyle interventions for the prevention of type 2 diabetes and of the impact of

adherence to guideline recommendations: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care*. 2014;37:922-33. doi: 10.2337/dc13-2195. Erratum in: *Diabetes Care*. 2014;37:1775-6. PMID: 24652723.

12. Absetz P, Valke R, Oldenburg B ym. Type 2 diabetes prevention in the "real world": one-year results of the GOAL Implementation Trial. *Diabetes Care*. 2007;30:2465-70. doi: 10.2337/dc07-0171.
13. Lindström J, Tuomilehto J. The diabetes risk score: a practical tool to predict type 2 diabetes risk. *Diabetes Care*. 2006;26:725-31. doi: 10.2337/diacare.26.3.725.
14. Wikström K, Lindström J, Tuomilehto J ym. National diabetes prevention program (DEHKO): awareness and self-reported lifestyle changes in Finnish middle-aged population. *Public Health*. 2015;129:210-7. doi: 10.1016/j.
15. Saaristo T, Moilanen L, Jokelainen J, ym. Cardiometabolic profile of people screened for high risk of type 2 diabetes in a national diabetes prevention programme (FIN-D2D). *Prim Care Diabetes*. 2010;4:231-9.
16. Saaristo T, Moilanen L, Korpi-Hyövälti E, ym. Lifestyle intervention for prevention of type 2 diabetes in primary health care: one-year follow-up of the Finnish National Diabetes Prevention Program (FIN-D2D). *Diabetes Care*. 2010;33:2146-51. doi: 10.2337/dc10-0410.
17. Rintamäki R, Rautio N, Peltonen M ym. Long-term outcomes of lifestyle intervention to prevent type 2 diabetes in people at high risk in primary health care. *Prim Care Diabetes*. 2021; 15:444-50. doi: 10.1016/j.pcd.2021.03.002.
18. Lindström J, Aittola K, Pölönen A ym. Formation and Validation of the Healthy Diet Index (HDI) for Evaluation of Diet Quality in Healthcare. *Int J Environ Res Public Health*. 2021; 28:18:2362. doi: 10.3390/ijerph18052362.
19. Magliano DJ, Chen L, Islam RM ym. Trends in the incidence of diagnosed diabetes: a multicountry analysis of aggregate data from 22 million diagnoses in high-income and middle-income settings. *Lancet Diabetes Endocrinol*. 2021 Apr;9(4):203-211. doi: 10.1016/S2213-8587(20)30402-2. Epub 2021 Feb 23. PMID: 33636102.
20. Martikainen J, Jalkanen K, Heiskanen J. Kansallisen säästöpotentiaalin mallintamintyyppiin 2 diabeteksen ehkäisyssä Suomessa. Lääketalouden ja vaikuttavuuden tutkimusyksikkö, Itä-Suomen yliopisto, Kuopio, tammikuu 2020, verkkojulkaisu.

Ylioppilaskirjoitukset:

Kun diabetes tai muu sairaus vaatii erityisjärjestelyjä tai lisää aikaa kokeen suorittamiseen



Kuva: Shutterstock

Sairaus ja vaikea elämäntilanne voidaan hakemuksesta ottaa huomioon ylioppilastutkinnoissa. Ne voidaan huomioida myös kokeen jälkeen tilanteessa, jossa kokelas on saamassa hylätyn arvosanan. Kokelas voi hakea lisää aikaa tai erillistä pienryhmätillaa kokeen suorittamista varten. Diabetesta sairastava voi saada lisää aikaa (2 tuntia) esimerkiksi silloin, kun hoitotoimet vievät tavanomaista enemmän aikaa ja kokelas tarvitsee merkittäviä taukoja kokeen aikana. Tällainen tilanne voi olla, jos hoitotasapainon kanssa on ongelmia tai diabetes on vasta diagnosoitu. Lisää aika voi olla pysyvä, jolloin kokelas saa kaikkiin kokeisiin kahden tunnin lisäajan, tai ehdollinen. Diabetesta sairastavalle lisäaika myönnetään yleensä ehdollisena.

Lisää aikaa kannattaa hakea, jos stressitilanteesta johtuva verensokeritason heittäminen on selkeä uhkakuva. Myös akuuteissa sairauskohtaustilanteissa kokeen aikana korvataan sairauden hoidon aiheuttama ajallinen menetys, vaikka lisää aikaa ei olisi ehdollisenaan haettu eikä myönnetty. Diabetesta sairastavalla esimerkiksi hypoglykemiat ja korkeat verensokerit kokeen aikana voivat olla tällaisia tilanteita.

Ehdollinen lisäaika on kokelaan kannalta parempi tilanne kuin akuutin tilanteen hoito, jossa suorituksen keskeytymisaika arvioidaan erikseen ja lisätään suoritusaikaan.

Miten toimia, kun abiturienti pyytää lausuntoa?

Kokelas hakee erityisjärjestelyjä ylioppilastutkintolautakunnalta. Hakemuksen liitteeksi tarvitaan lääkärin ja lukion lausunto. Ohjeet ja määräykset löytyvät ylioppilastutkintolautakunnan julkaisusta Koesuoritusta heikentävän syyn huomioon ottaminen ylioppilastutkinnoissa, ylioppilastutkinto.fi. [O](#)

Asiantuntijayliopettaja Elina Pimiä ja sosiaali- ja terveystieteiden asiantuntija Laura Tuominen-Lozić
Diabetesliitto