

# Oletko jo tutustunut kansallisen diabeteslaaturekisterin tuloksiin?

SAARA METSO

Ylilääkäri, endokrinologia  
Tays, Pirkanmaan hyvinvointialue  
saara.metso@pirha.fi



AAPO TAHKOLA

Kehittäjälääkäri  
Keski-Suomen hyvinvointialue  
aapo.j.tahkola@hyvaks.fi



Diabetesrekisteri edistää diabeteksen hoidon vertaiskehittämistä ja kustannusvaikuttavien hoitokäytäntöjen leviämistä koko Suomeen. Tämän artikkelin tarkoitus on auttaa diabetesta hoitavia lääkäreitä hyödyntämään kansallisen diabeteslaaturekisterin tietosisältöä diabeteksen hoidon laadun arvioinnissa ja kehittämisessä sekä vertaiskehittämistoiminnan käynnistämisessä.

Kansallisen diabetesrekisterin kehittäminen aloitettiin Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksessa vuonna 2018 *Terveystieteiden tutkimuskeskuksen kansalliset laaturekisterit* -pilottihankkeessa. Tämän vuoden alusta laaturekisterit ovat osa THL:n lakisäateistä toimintaa, ja diabetesrekisteri on nyt yksi yhdeksästä THL:n rekisterinpitovastuulla olevista laaturekistereistä (sosiaali- ja terveysministeriön asetus 1.9.2022). Ensimmäiset kansalliset tulokset julkaistiin THL:n Laaturekisteri-sivuilla joulukuussa 2022. (1)

Diabetesrekisterillä mitataan toteutunutta diabeteksen seuranta- ja hoitoa koko Suomen kattavassa tosielämän aineistossa. Rekisteri kattaa tiedot perusterveydenhuollosta ja erikoissairaanhoidosta sekä julkisesta ja yksityisestä terveydenhuollosta eli koko hoitoketjusta. Diabetesrekisterin raporteista nähdään, esiintyykö hyvinvointialueiden välillä tai sisällä merkittäviä hoitovajeita tai eroja hoidon laadussa. Diabetesrekisterin toteutuksessa tavoiteltiin kattavaa ja säännöllisesti päivittyvää tietoa diabeteksen hoidosta ja haluttiin välttää kaksoiskirjaamisen ja erillisjärjestelmien aiheuttamat lisäkustannuksia.

## Diabetesrekisterin tietolähteet

- Diabetesrekisterin tietolähteinä toimivat kansalliset rekisterit:
- Kanta-palvelujen Potilastiedon arkisto (PTA): laboratoriotutkimukset, diagnoosit ja toimenpidekoodit
- Kanta-palvelujen Reseptikeskus: lääkemääräykset ja -toimitukset
- Kelan etuusrekisteri: erityiskorvausoikeudet diabeteslääkityksiin
- Väestötietojärjestelmä (VTJ): kotikunta, kuolinaika.

## Diabetesrekisterin kohdejoukko ja aikarajaus

Diabetesrekisterin kohdejoukko muodostetaan kolmen tietolähteen yhdistelmästä. Mukaan poimitaan kaikki potilaat, joilta löytyy diabetesdiagnoosi, diabeteslääkemääräys tai diabeteslääkityksen erityiskorvausoikeus (taulukko 1).

Tällä hetkellä raportit kattavat ajanjakson 1.1.2018–9.5.2022. Ennen vuotta 2018 ei saatu kattavia tietoja PTA:sta. Seuraavan kerran aineisto päivitetään 28.2.2023, ja päivitetty aineisto julkaistaan 2.5.2023. Aineistoa päivitetään jatkossa noin kuuden kuukauden välein.



Kuva: Shutterstock

Rekisterin kohdejoukko muuttuu ajan kuluessa, kun siihen lisätään uudet diabetekseen sairastuneet ja siitä poistetaan kuolleet ja maasta muuttaneet kuuden kuukauden välein. Kohdejoukon päivityksen yhteydessä määritetään potilaan elossa olo, asuinkunta, diabeteksen diagnoosihetki (varhaisin seuraavista: ensimmäinen diagnoosin toteamispäivämäärä, diagnoosiasiakirjan luonti-

päivämäärä, reseptin päivämäärä tai erityiskorvaus-oikeuspäätöksen päivämäärä) sekä viimeisin tieto diabeteksen tyypistä (tyypin 1 diabetes/tyypin 2 diabetes ja muut) ottaen huomioon kaksi viimeisintä peräkkäistä ja yhdenmukaista diagnoosimerkintää (E10.\* tai E11.\* - E14.\*) tai viimeisin, jos diagnoosimerkintöjä on vain yksi.

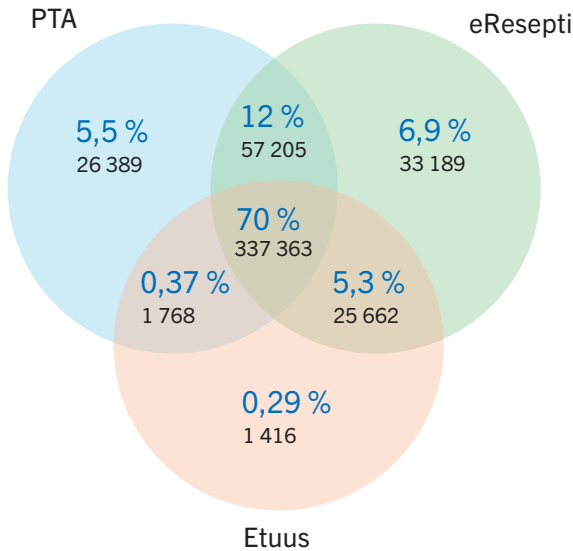
#### Taulukko 1. Diabetespopulaation sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

##### Sisäänottokriteerit

- Potilastiedon arkistosta löytyy diabetesdiagnoosi (ICD-10: E10-E14 tai O24.4).
- Reseptikeskuksesta löytyy diabeteslääkemääräys (ATC: A10\*).
- Kelan etuusrekisteristä löytyy diabetekseen liittyvä erityiskorvausoikeus (103, 215, 250, 285, 295, 346, 3011 tai 3022).

##### Poissulkukriteerit

- 1.1.2018 mennessä kuolleet, koska ajalta ennen vuotta 2018 ei saada kattavia tietoja PTA:sta.
- Vain raskausdiabetesta sairastavat (löytyy vain ICD-10-koodi O24.4 tai ICPC-2-koodi W85).
- Henkilöt, joilla on lihavuusdiagnoosi E66 ja GLP-1-reseptoriantagonistilääkitys (ATC: A10BJ) mutta ei diabetesdiagnoosia.
- Henkilöt, joita ei löydy väestötietojärjestelmästä.
- Henkilöt, jotka asuvat ulkomailla, Ahvenanmaalla tai joiden kotikunta on tuntematon VTJ:n mukaan.
- Henkilöt, joiden diabetesdiagnoosille on merkitty loppumispäivä ja joille ei löydy lääkitystä tai etuutta.
- Henkilöt, joiden diabetesdiagnoosi löytyy muualta kuin PTA:n kentistä "diagnoosinsyy\_icd10" tai "ulkoinensyy\_icd10" ja joille ei löydy lääkitystä tai etuutta.
- Henkilöt, joiden diabetesdiagnoosi ei löydy PTA:n asiakirjan viimeisimmästä versiosta ja joille ei löydy lääkitystä tai etuutta.



Kuva 1. Venn-diagrammi eri tietolähteistä löytyvien diabetesta sairastavien potilaiden lukumääristä ja osuuksista 5/2022.

### Diabetesrekisterin laatuindikaattorit

Diabetesrekisterin ensimmäiset julkaistut indikaattorit ovat:

- diabetespotilaiden lukumäärä
- diabeteksen esiintyvyys
- diabetespotilaiden kuolleisuus
- HbA1c eli pitkäaikainen verensokeri
- LDL-kolesteroli.

Tulokset raportoidaan erikseen tyypin 1 diabeteksestä sekä tyypin 2 tai muusta diabeteksestä. Koko Suomen raporteissa indikaattorit näytetään koko maan ja hyvinvointialueiden tasolla. Hyvinvointialueiden raporteissa indikaattorit näytetään koko hyvinvointialueen ja sen kuntien tasolla. Raporteissa ei ole mukana Ahvenanmaan tietoja. Tuloksissa ja taulukoissa esitetään vertailuarvona koko Suomen tai koko hyvinvointialueen tulos. Tämä mahdollistaa kunkin alueen tuloksen vertaamisen yleiseen tasoon. Tietosuojasyistä kuntakohtaisia tietoja ei näytetä kunnista, joissa on yhteensä alle 50 potilasta tai jossain potilasryhmässä on alle viisi potilasta.

Tiedot näytetään erikseen 0–24-vuotiaille, 25–74-vuotiaille ja yli 75-vuotiaille. Näistä 25–74-vuotiaiden ikäryhmä on keskeisin tarkastelun kohde, koska valtaosa diabetesta sairastavista kuuluu tähän ikäryhmään ja ikäryhmässä hoitotavoitteet ovat pääosin yhdenmukaiset. Tyypin 1

diabetesta sairastavista näytetään lisäksi erikseen 0–15- ja 0–18-vuotiaiden HbA1c-tulokset. Nuorempien ikäryhmien tulokset esitetään vain hyvinvointialueetasolla pienen potilasmäärän vuoksi.

Laboratoriotutkimuksia koskevista raporteista ilmoitetaan tulosten lisäksi seurantakattavuus eli se, kuinka suurelta osalta potilaista tulos on käytettävissä edellisten 24 kuukauden ajalta. Mikäli seurantakattavuus alittaa 60 %, ei varsinaista tulosta ilmoiteta, koska aineisto saattaa olla valikoitunutta. Seurantakattavuutta arvioitaessa on hyvä huomata, että eri potilastietojärjestelmät ovat alkaneet tallentaa laboratoriotietoja Potilastiedon arkistoon eri aikoina. Siksi esimerkiksi Etelä-Karjalassa, Keski-Suomessa, Kymenlaaksossa sekä Vantaalla ja Keravalla saavutettiin riittävä laboratoriotutkimuskattavuus hoitotulosten arviointiin vasta vuonna 2021.

Aikasarjakuvat mahdollistavat tulosten vertaamisen omiin aiempiin tuloksiin sekä koko maan tuloksen kehittymiseen seuranta-ajalla. Aikasarjakuvat auttavat erottamaan oman alueen kehittämistoimien tai muiden ratkaisujen vaikutukset yleisestä kehitystrendistä.

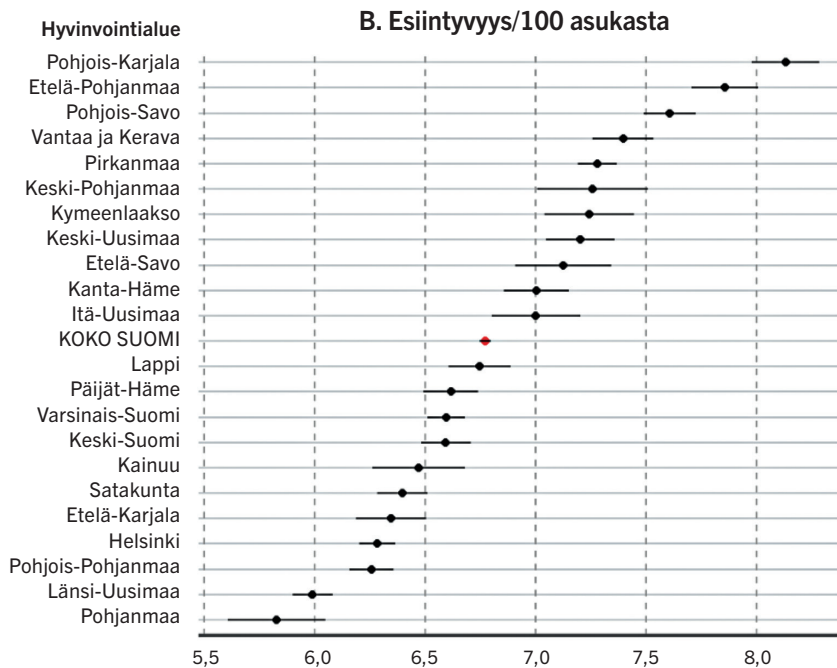
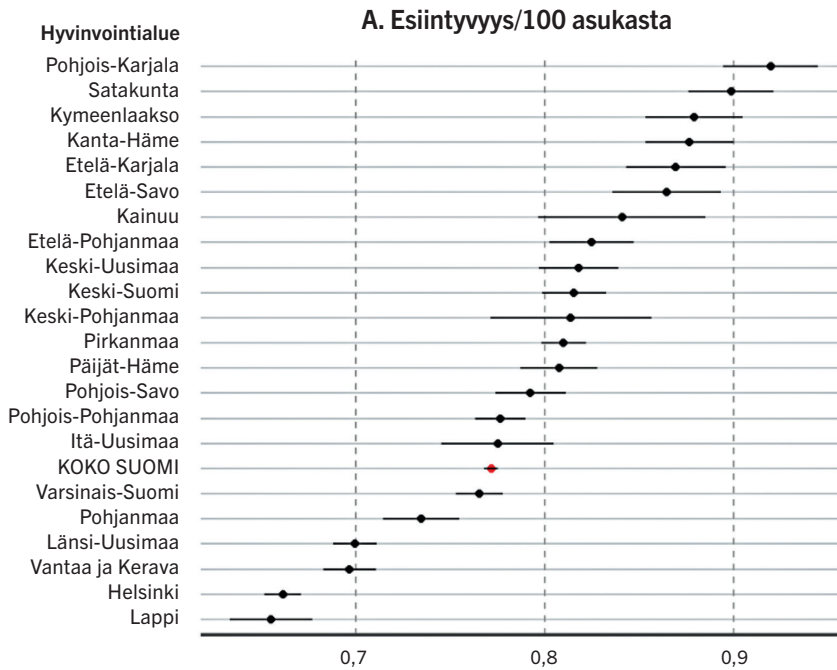
**Käyttäjiltä toivotaan  
palautetta,  
kehittämisehdotuksia ja  
diabetesrekisterin pohjalta  
tehtyjen tutkimusraporttien  
tuloksia:  
laaturekisterit@thl.fi.**

### Potilaiden lukumäärä

Diabetespotilaiden lukumäärä -raportti auttaa arvioimaan sairauden merkitystä palvelujärjestelmälle sekä suunnittelemaan hoitoa ja sen kehittämistä (kuva 1).

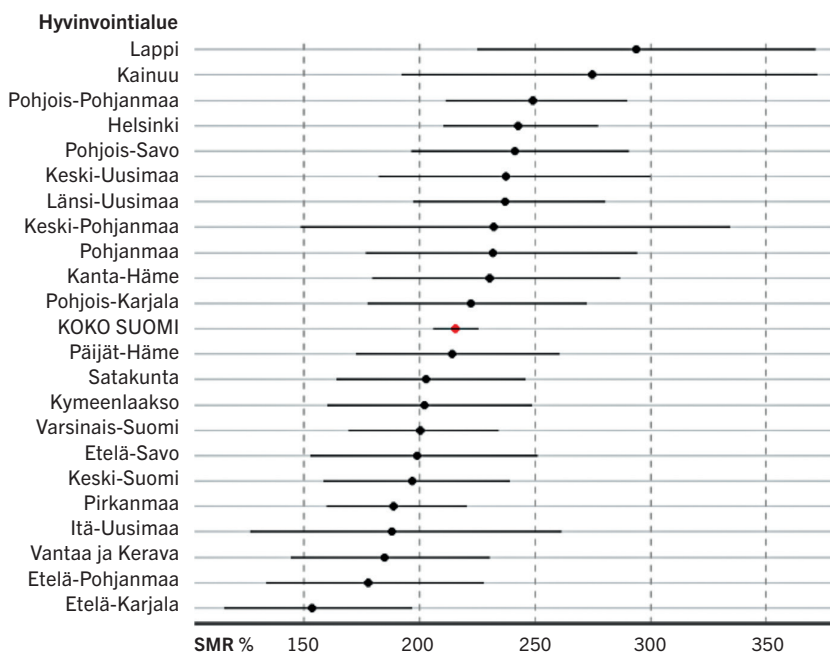
Suomessa oli 9.5.2022 yhteensä 482 992 diabetesta sairastavaa potilasta. Tyypin 1 diabetesta sairastavia oli 43 352. Heistä 23 % oli 0–24-vuotiaita, 71 % 25–75-vuotiaita ja 6 % yli 75-vuotiaita. Tyypin 2 diabetes- tai muu diabetesdiagnoosi löytyi 379 373 potilaalta. Heistä 0 % (n = 949) oli 0–24-vuotiaita, 66 % 25–75-vuotiaita ja 34 % yli 75-vuotiaita.

Diabetesdiagnoosi puuttui 60 267 potilaalta (14 %). He kuuluivat aineistoon, koska heille oli tehty diabeteslääkemääräys (8 %) tai myönnetty erityiskorvaus diabeteslääkkeisiin (6 %), mutta heille ei

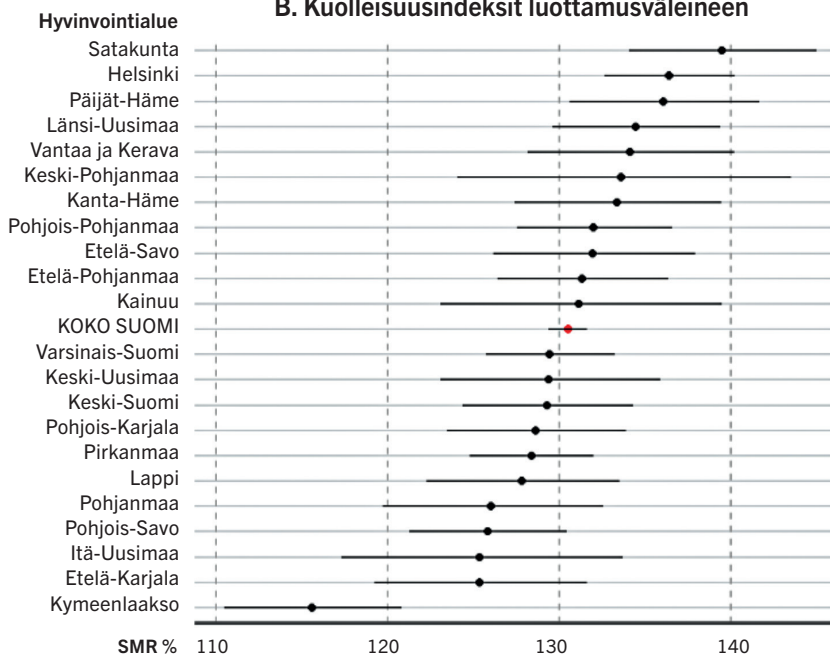


Kuva 2. Tyypin 1 diabeteksen (A) ja tyypin 2 tai muun diabeteksen (B) esiintyvyys ja 95 %:n luottamusvälit hyvinvointialueittain 5/2022.

### A. Kuolleisuusindeksit luottamusväleineen



### B. Kuolleisuusindeksit luottamusväleineen



Kuva 3. Tyypin 1 diabetesta (A) ja tyypin 2 diabetesta tai muuta diabetesta (B) sairastavien kuolleisuusindeksit ja 95 %:n luottamusvälit hyvinvointialueittain vuosina 2018-2021.

ollut kirjattu diabetesdiagnoosia. Diagnoosien kirjaamiskattavuus vaihteli eri hyvinvointialueiden välillä ollen huonoin Pohjois-Pohjanmaalla ja paras Päijät-Hämeessä (78 vs. 95 %).

Diagnoosikattavuuden edistäminen on tärkeää, koska kaikki tulokset esitetään diabetes-tyypeittäin.

### Diabeteksen esiintyvyys

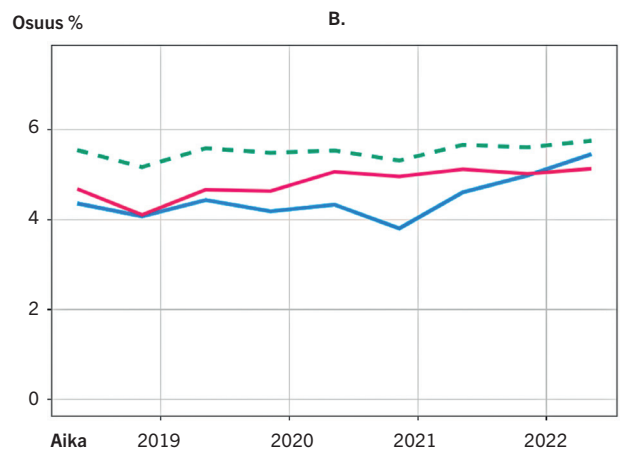
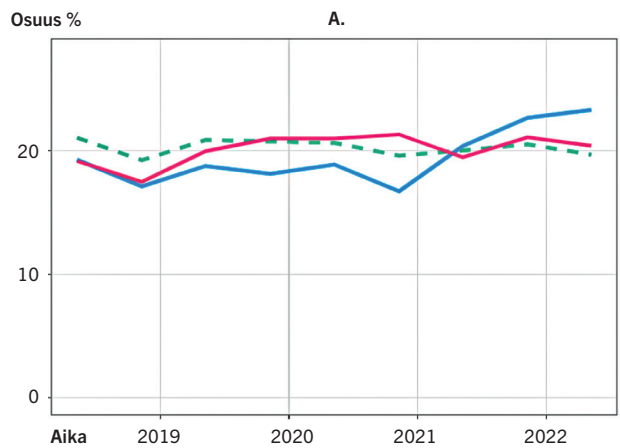
Toukokuussa 2022 tyypin 1 diabeteksen esiintyvyys oli 0,77/100 ja tyypin 2 diabeteksen 6,77/100 asukasta. Diabeteksen esiintyvyydessä oli tilastollisesti merkitseviä eroja hyvinvointialueiden välillä kummassakin diabetestyyppissä (kuva 2 A ja B, sivu 21). Tyypin 2 diabeteksen esiintyvyyteen vaikuttavat väestön elintavat ja terveydenhuollon preventiotoimet, mutta tuloksiin voivat vaikuttaa myös alueelliset erot diagnoosien kirjaamisessa ja diabeteksen seulonta-aktiivisuudessa. Tyypin 1 diabeteksen ehkäisyyn ei toistaiseksi ole vaikuttamiskeinoja. Tyypin 1 diabeteksen osalta kirjaamiskäytäntöjen vaikutus tuloksiin lienee vähäinen.

### Kuolleisuus

Diabetes lisää ennen aikaista kuolleisuutta, ja sen ennaltaehkäisy on yksi hoidon keskeisiä tavoitteita. Diabeteksen aiheuttamaa kuolleisuutta voidaan vähentää muun muassa hyvällä sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöiden hoidolla.

Kuolleisuusindeksillä (SMR = *Standardized Mortality Ratio*) verrataan diabetesta sairastavien kuolemien lukumäärää kuntakohtaisesti kunkin ikä- ja sukupuoliryhmän odotettavissa olevaan kuolemien lukumäärään niillä henkilöillä, joilla ei ole diabetesta.

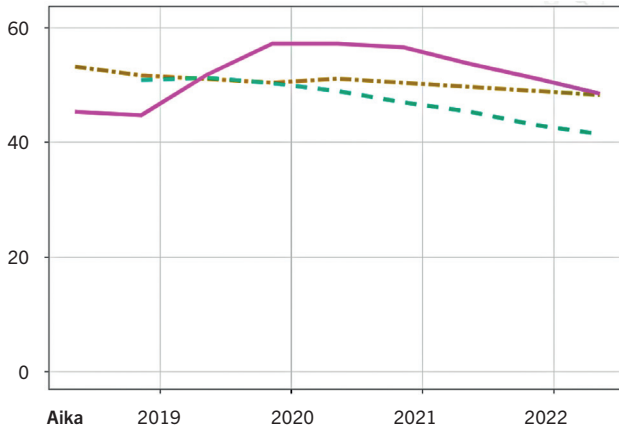
Kuolleisuusindeksit raportoitiin hyvinvointialueittain vuosilta 2018–2021 niistä potilaista, jotka olivat kunkin seurantavuoden ensimmäisenä päivänä elossa ja joille oli siihen mennessä tehty diabetesdiagnoosi. Tyypin 1 diabetesta sairastavilla oli 2,16-kertainen riski kuolla diabetesta sairastamattomiin verrattuna (SMR 216 %). Hyvinvointialueiden välillä ei ollut eroja kuolleisuudessa (kuva 3A). Tyypin 2 tai muuta diabetesta sairastavilla oli 1,3-kertainen riski kuolla ennen aikaisesti (SMR 130 %). Helsingissä ja Satakunnassa oli koko väestöä korkeampi ja Kymenlaaksossa matalampi kuolleisuus (kuva 3B).



— KOKO SUOMI  
— Pirkanmaa  
— Varsinais-Suomi

Kuva 4. Erittäin huonossa sokeritasapainossa (HbA1c > 75 mmol/mol) olevien tyypin 1 (A) ja tyypin 2 (B) diabetesta sairastavien potilaiden osuus aikajanakuvana. Koko maassa (vihreä) ja Varsinais-Suomessa (punainen) osuus on pysynyt ennallaan, mutta Pirkanmaalla (sininen) osuus on lisääntynyt koronavuosina.

Osuus %



Kuva 5. Huonossa LDL-kolesterolitasapainossa (LDL > 2,6 mmol/l) olevien 25–74-vuotiaiden suuren tai kohtalaisen riskin tyyppin 2 diabetesta tai muuta diabetesta sairastavien osuus koko maassa (vihreä), Helsingissä (ruskea) ja Satakunnassa (pinkki) 1/2018–5/2022.

Taulukko 2. Erityisen suuren riskin diabetespotilas on potilas, jolla jokin taulukon ehdoista täyttyy.

	ICD-10- diagnoosi	Toimenpidekoodit	Laboratoriokoe
Sepelvaltimotauti tai sydämen vajaatoiminta	I20-25, I46, I50	FNA, FNC, FNE, FN2	
Aivoverenkierron sairaus	I63 - I66, (paitsi I63.6), G45 (paitsi G45.4)	PFA14, PA2VT, PAN14-	
Alaraajojen verenkierron sairaus	I70.2, I79.2, E10.5, E11.5, E12.5, E13.5, E14.5	PE1AT, PF1AT, PEF23, PE1YT, PD3YT, PF1BT, PE1BT, PEN23, PD3AT, PEH57, PEF25, PEF24, PEH56, PDQ20, PEN24, PG2YT, PFH66	
Valkuaisvirtaisuus			U-albcre $\geq$ 3 mg/mmol
Munuaisten vajaatoiminta			eGFR < 30 ml/min/1.73 m <sup>2</sup>

## HbA1C

HbA1c oli mitattu 93 %:lta tyyppin 1 diabetesta ja 86 %:lta tyyppin 2 tai muuta diabetesta sairastavista 25–74-vuotiaista potilaista edellisen 24 kuukauden kuluessa. Suomalaiset potilaat pysyivät koronavuosisista huolimatta hyvin hoidon piirissä. Sokeritasapaino tyyppin 2 diabeetikoilla oli kansainvälistä huipputasoa, mutta tyyppin 1 diabeetikoiden sokeritasapainossa oli selvästi parannettavaa: HbA1c oli yli 64 mmol/mol 45 prosentilla (n = 12 567) 25–74-vuotiaista tyyppin 1 diabetesta sairastavista ja 12 prosentilla (n = 25 801) tyyppin 2 diabetesta sairastavista toukokuussa 2022. Aikasarjakuvista nähtiin esimerkiksi, että viime vuosina erittäin huonossa sokeritasapainossa (HbA1c > 75 mmol/mol) olevien tyyppin 1 ja tyyppin 2 diabetesta sairastavien potilaiden osuus

pysyi samana koko maassa ja Varsinais-Suomessa mutta lisääntyi Pirkanmaalla (kuva 4, sivu 23).

## LDL-kolesteroli

Kansainvälisten hoitosuosituksen ja kansallisen Käypä hoito -suosituksen mukaisesti (2-4) sydän- ja verisuonisairauksia sairastavat tai munuaissairaat potilaat luokiteltiin sydän- ja verisuonikuolleisuuden osalta erityisen suuren riskin potilaisiin (taulukko 2), ja heidän LDL-tuloksensa raportoitiin tiukemman LDL-kolesterolitavoitteen mukaan kuin muilla potilailla. Kaikki muut potilaat luokiteltiin suuren tai kohtalaisen riskin potilaiksi, koska rekisterissä ei ole toistaiseksi riittävästi tietoa erottelemaan suuren ja kohtalaisen riskin potilaita toisistaan.

LDL-kolesterolin seurannassa ja hoitotasapainossa oli merkittävää hoitovajetta koko Suomessa. LDL-kolesteroli oli mitattu 73 %:lta 25–74-vuotiaista tyyppin 2 diabetesta tai muuta diabetesta sairastavista suuren tai kohtalaisen riskin potilaista edellisen 24 kuukauden aikana. LDL-kolesteroli ei ollut tavoitteessa (< 2,6 mmol/l) 41 %:lla potilaista (n = 50 220). Primaaripreventiossa vaikutti olevan eniten parannettavaa juuri niillä hyvinvointialueilla (Satakunta ja Helsinki), joissa oli korkein kuolleisuus (kuva 5). Tätä yhteyttä on tarkoitus analysoida jatkossa tarkemmin, mutta LDL-kolesterolitasojen tehokkaampi hoito on todennäköisesti kustannusvaikuttava valinta näiden alueiden diabeteksen hoidon kehittämisessä. Rekisterin aikasarjakuviosta voi jatkossa seurata, vaikuttavatko kehittämistoimet alueen LDL-kolesterolitulosiin sekä kardiovaskulaarisairastavuuteen ja kuolleisuuteen.

## Diabetesrekisterin kehittämisen tueksi perustetaan asiantuntijaryhmä.

### Kohti pysyvää laaturekisteritoimintaa

Vuoden 2023 aikana siirrytään pysyvään kansalliseen laaturekisteritoimintaan. Se tarkoittaa THL:n tietotuotannossa pilottivaiheesta ylläpitovaiheeseen siirtymistä sekä kansallisen vertaiskehittämistoiminnan vakiinnuttamista. Laatutieto ei automaattisesti paranna hoidon laatua, mutta se voi toimia ajurina määrätietoiselle vertaiskehittämiselle. Se, vaikuttavatko pitkään odotetun kansallisen diabeteslaaturekisterin tulokset hoidon laatuun ja vaikuttavuuteen Suomessa, on meidän kaikkien diabetesta hoitavien ammattilaisten vastuulla. Jo tähän mennessä julkaistuissa indikaattoreissa riittää runsaasti haastetta vertaiskehittäjille.

Diabetesrekisteri ei ole vielä valmis. Merkittäviä uusia tiedon ja tiedontuotannon tarpeita on tunnistettu. Näitä ovat muun muassa fysiologiset mittaukset, elintapatiedot, glukosisensoreista saatavat glukosietiedot, elämänlaatu ja tyytyväisyys hoitoon. Olemassa olevan tietosisällön avulla on mahdollista tuottaa vielä paljon erilaisia vertaiskehittämistä helpottavia raportteja, esimerkiksi valkuaisvirtsaaisuutta ja munuaisten toimintaa sekä diabeteslääkkeiden käyttöä kuvaavat raportit ovat


valmisteilla. Vertaiskehittämisen tarpeisiin kehitetään koko ajan uusia raportteja, joihin voi käydä tutustumassa osoitteessa <https://repo.thl.fi/sites/nqrdm/viimeisin/>. (5)

Kansalliset diabetesrekisterin vertaiskehittämispäivät järjestetään 24.5. ja 25.10.2023. Vertaiskehittämispäivillä esitellään uusimmat päivitetty tulokset ja edellisten vertaiskehittämispäivien jälkeen kehitetyt uudet raportit.

Diabetesrekisterin tietosisältö kuvataan alkuvuodesta 2023, minkä jälkeen siitä on mahdollista tehdä tietopyyntöjä FinDatan kautta tieteellisiin tutkimuksiin ja muihin toisiokäytön tarpeisiin.

Diabetesrekisteriä toivotaan hyödynnettävän laajalti erilaisiin tarkoituksiin. Käyttäjien toivotaan lähettävän huomioita mahdollisista virheistä, kehittämisideoista ja diabetesrekisterin pohjalta tehtyjen tutkimusraporttien tuloksia osoitteeseen [laaturekisterit@thl.fi](mailto:laaturekisterit@thl.fi), jotta niitä voidaan hyödyntää Diabetesrekisterin kehittämisessä.

Diabetesrekisterin kehittämisen tueksi perustetaan myös laajennettu asiantuntijaryhmä, johon kutsutaan mukaan edustajat keskeisistä diabeteksen hoitoon liittyvistä erikoisalayhdistyksistä ja Käypä hoito suositus -työryhmistä, hyvinvointialueilta, diabeteshoitajien järjestöistä ja Diabetesliitosta.

Haluamme kiittää kaikkia diabetesrekisterin kehittämiseen ja sen pilotoimiseen osallistuneita ammattilaisia ja sidosryhmiä. Yhdessä voimme rakentaa modernin, toimivan ja kustannusvaikuttavan kansallisen diabetesrekisterin! 

### Diabetesrekisterin ydintyöryhmä

- Projektijohto: Jonna Salonen (THL)
- Lääkärit: Aapo Tahkola (perusterveydenhuolto) ja Saara Metso (erikoissairaanhoito, rekisterin vastuuhenkilö)
- DESG ry: Seija Olli
- Diabetesliitto: Sari Koski
- Tutkimusprofessori Tiina Laatikainen (THL)
- Tietopöiminnät ja raportit: Jaason Haapakoski, Sini Vanhamäki, Tuuli Kauppala ja Henri Salo (THL)

### Kirjallisuus

1. Kansallisten laaturekisterien raportit - THL.
2. Dyslipidemiat Käypä hoito -suositus. Julkaistu: 31.03.2022.
3. Tyyppin 2 diabetes Käypä hoito -suositus. Julkaistu: 18.05.2020.
4. Insuliiniinpuutosdiabetes. Käypä hoito -suositus. Julkaistu: 06.09.2022.
5. Vertaiskehittämispäivien raportit: <https://repo.thl.fi/sites/nqrdm/viimeisin/>.