

- Diabetesrekisteri ja munuaistaudin yleisyys
- Päivitetty: Diabeettisen retinopatian Käypä hoito
- Rasvamaksatauti on monimuotoinen
- Apteekkivaihto laajenee insuliineihin 4/2025

1 | 2025 | helmikuu
54. vuosikerta
Diabetesliitto

Diabetes ja lääkäri



diabetes.fi

Elintärkeää asiaa

Noin 250 000
suomalaista
sairastaa kroonista
munuaistautia.¹

Tunnetko sinä
riskipotilaan?



Lue lisää

www.elintarkeaa.fi

1. Bruck K, et al. J Am Soc Nephrol 2016;27: 2135-2147.

Sisältö

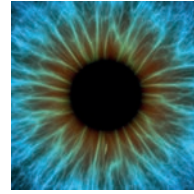
- 4 **Ajankohtaista: Koulujen puhelinkielto: mitä lääkärin on hyvä tietää?**
- 5 **Pääkirjoitus: Maailma muuttuu vauhdilla**
Jorma Lahtela
- 6 **Seuraamo**
- 9 **Mitä Suomen diabetesrekisteri kertoo kroonisen munuaistaudin yleisyydestä ja sen vaikutuksesta potilaiden ennusteeseen**
Saara Metso
- 16 **Päivitetty diabeettisen retinopatian Käypä hoito -suositus – mitä uutta?**
Nina Hautala
- 21 **Yleistävä rasvamaksatauti on monimuotoinen**
Ville Männistö
- 26 **Elämäni diabeteksen kanssa: Leena Moilanen**
- 27 **Tyypin 1 diabetes ja ammattilentäjät – tulevaisuus horisontissa**
Elina Pimiä
- 29 **Diabeteshoitajat: Kehittämistyö pyrkii parantamaan diabetesta sairastavien suunterveyden kirjaamista**
Milla Poikonen, Marja-Anneli Hynynen
- 32 **Diabetesliiton lääkarineuvosto: Hyvinvointialueiden noudatettava hoitosuosituksia hoitotarvikejakelussa**
- 35 **Koulutusta**



9

Krooninen munuaistauti

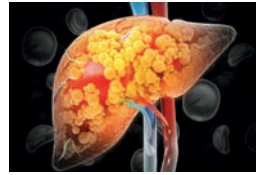
Diabetesrekisteri tarjoaa ensimmäistä kertaa kattavan ja ajantasaisen tiedon taudin yleisyydestä.



16

Mitä uutta retinopatian hoidossa?

Diabeettisen retinopatian Käypä hoito -suositus julkaistiin kesäkuussa 2024. Diabetesta sairastavien näön ennuste on parantunut ja tiettyjä seulontavälejä voidaan pidentää.



21

Rasvamaksatauti yleistyy yhä

Rasvamaksataudin esiintyvyys on Suomessa vähintään maailmanlaajuisella tasolla. Uusi termistö tarkentaa potilasryhmiä.

Kannen ja sivun 3 kuvat: Shutterstock

Diabetes ja lääkäri -lehti verkossa ▶

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



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 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 Sanna Jekunen, tiedotus@diabeteshoitajat.fi | TOIMITUS: päätoimittaja Riikka Nurmi, riikka.nurmi@diabetes.fi, p. 044 509 1400, toimitussihteeri Pirita Salomaa, p. 0400 723 686, pirita.salomaa@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 | 54. vuosikerta | ISSN-L 1455-7827 | ISSN 1455-7827 (Painettu) | ISSN 2242-3036 (PDF)

Koulujen puhelinkielto: mitä lääkärin on hyvä tietää?

Hallituksen esitys puhelinten käytön rajoittamisesta koulupäivän aikana on eduskunnan käsittelyssä. Esitys muuttaisi perusopetuslakia siten, että puhelimia saisi jatkossa käyttää ala- ja yläkoulujen oppitunneilla vain rehtorin tai opettajan erityisluvalla.

Diabetesta sairastaville oppilaille puhelin on tarpeen glukoosisensorin lukemiseksi ja myös joidenkin insuliinipumppujen käyttämiseksi. Diabetesliitto vaikutti asiaan etupainotteisesti jo hallitusohjelmaa laadittaessa. Tämä tuotti tulosta: lausunnolle tullut lakiesitys loppusyksyllä 2024 salli puhelimen käytön henkilökohtaisessa terveydenhoidossa.

Diabetesliiton näkemyksen mukaan rehtorin tai opettajan myöntämän puhelinluvan tulisi olla kertaluonteisesti haettava. Epäselvää on, tullaanko kouluissa edellyttämään lääkärin todistusta tai erilisiä selvityksiä puhelimen käytön tarpeesta.

Diabetesliitto esitti lausunnossaan, että hallinnollista työtä ja terveydenhuollon kuormitusta ei lisättäisi edellyttämällä lääkärintodistusta puhelimen käytölle, vaan vanhempien ja oppilaan ilmoituksen tarvittavista hoitotoimista ja -välineistä tulisi riittää. Kuntien tulisi saada ohjeet lain toimeenpanosta, jotta käytännöt olisivat yhdenmukaiset.



Kuva: Shutterstock

Puhelinluvan tulisi olla kertaluonteisesti haettava.

Ehdotettua perusopetuslain muutosta puhelien ja muiden mobiililaitteiden käytön rajoittamiseksi koulupäivän aikana on perusteltu sekä koulun työrauhan että lasten ja nuorten hyvinvoinnin näkökulmasta. Laki tulee voimaan 1.8.2025.

Koulujen ja perheiden yhteistyön tueksi



Tyypin 1 diabetesta sairastavan lapsen turvallinen koulupäivä syntyy koulun ja kodin hyvällä yhteistyöllä.

- Koulurepussa diabetes -esitteeseen on koottu muistilista asioista, jotka koulussa esihenkilönä toimivien on hyvä huomioida, kun he suunnittelevat ja järjestävät tukea diabetesta sairastavalle lapselle.
- 10 asiaa diabeteksestä -esite on tarkoitettu kaikille, jotka kohtaavat tyypin 1 diabetesta sairastavia lapsia koulussa.

Esitteet sopivat myös varhaiskasvatukseen ja esiopetukseen.
Tilaa pdf-esitteet maksutta: diabetes.fi/d-kauppa

Maailma muuttuu vauhdilla



JORMA LAHTELA



Kuva: Shutterstock

töistä toimivat tavalla tai toisella diabetekseen liittyvässä ympäristössä muun muassa ennaltaehkäisyyn, sopeutumisen, vertaistuen, ohjauksen, liitännäissairauksien alueilla.

Avustusten pieneneminen tarkoittaa järjestöjen tarjoaman toiminnan supistumista. Vaikutukset diabeteksen ilmaantumiseen, hoitotilanteeseen tai hyvinvointialueiden talouteen jäävät nähtäviksi. Työkaluja ja faktoja päätöksenteolle tarvitaan. Pitkään kaivattu ja nyt eloon ponnistanut Diabetesrekisteri (Saara Metso tässä lehdessä) antaa tilastotietoa mitattavista (kovista) kriteereistä. Tavoitteissa pysyminen, hyvien käytäntöjen löytäminen, vertaaminen naapuriin ja kehitystä tarvitsevien alueiden löytäminen on aiempaa todenperäisempää.

Diabeteksen hoidon suhteen vuosi toi ensimmäisen tyypin 1 diabeteksen ”parantamiseen” tarkoitetun lääkkeen. Teplitsumabi-valmiste viivästyttää tyypin 1 diabeteksen puhkeamista henkilöillä, joilla on todettu diabeteksen autovasta-aineita ja muutoksia sokeriaineenvaihdunnassa. Euroopan markkinoille teplitsumabi ei ole saapunut ja reaalielämän tulokset antavat odottaa.

Lihavuus, myös diabeteksen riskitekijä, on saanut uusia lääkevaihtoehtoja. Innostus niiden ympärillä on suuri. Saatavuusongelmat ovat olleet riesa koko menneen vuoden. Lihavuussektorilla on vielä paljon tutkittavaa ja hoidettavaa. Erityisesti innovaatioita tarvitaan yhteiskuntarakenteiden ja elämäntapa-asioiden suhteen lääkkeellisten hoitokeinojen ohella.

Lihavuuteen liittyy monia seurannaisia kuten nivelrikko, selkävaivat, valtimotauti, yleiset toimintakykyongelmat ja rasvamaksa. Rasvamaksasta tuoreinta tietoa tarkemmin tässä lehdessä (Ville Männistö).

Hyvän hoidon (Käypä hoito) suosituksia on päivitetty. Viime vuoden aikana ilmestyivät tyypin 2 diabeteksen, raskausdiabeteksen, lihavuuden, munuaistaudin ja retinopatian suositukset. Ravitsemussuositus muuttui monilta osin ja sai paljon julkisuutta. Diabeettisen retinopatian päivitykseen liittyviä keskeisiä kohtia esitellään tässä lehdessä (Nina Hautala). Vauhdilla muuttuvassa maailmassa on koitettava selvitä.

Vuodenvaihteessa on tapana kerrata edellisen vuoden saldoa ja arvioida tapahtuneen vaikutusta päivittäiseen elämäämme. Yleiset uutiset ovat liittyneet sotaisaan kehitykseen lähialueillamme. Runsaasti tilaa on saanut myös pallomme ilmaston lämpeneminen seurauksineen. Kotimaan merkittävien keskustelu kytkeytyy sote-alueiden toiminnan rakentamiseen ja erityisesti julkisen talouden supistamistarpeeseen.

Säästöistä on puhuttu paljon. Potilasjärjestöjen valtionavustuksia pienennetään hallituskaudella huomattavasti (kolmannes). Monet näistä järjestöistä

Glukoosiherkkä insuliini tulossa?

Glukoosiherkän insuliinin tavoin toimiva eksogeeninen pistettävä insuliini on ollut pitkään toiveissa tyyppin 1 diabetesta sairastavilla ja ajatuksissa alan tutkijoilla. Teorioita sen kehittämiseksi on esitetty useita, ja tutkimuksia aiheesta on tehty monia. Toistaiseksi klinisiin tutkimuksiin asti ei ole edetty.

Hiljattain ilmestyi lupaava artikkeli: ihmisinsuliini-konjugaatilla on onnistuttu ylläpitämään normaalia glukoositasapainoa diabeettisilla koe-eläimillä (1). Yhdiste pistetään ihon alle, ja konjugaatti vapauttaa insuliinia veren glukoosipitoisuuden noustessa.

Yhdiste ei muodosta suojakseen fibroottista kapselia, ja se on pitänyt veren glukoosipitoisuuden normaalina viikon ajan niin streptozotocin-diabeettisilla rotilla kuin diabeettisilla pikkupossuillakin. Toksisia vaikutuksia sillä ei ole havaittu. Koska kyseessä on kemiallinen yhdiste, immunosuppressiivista hoitoa ei tarvita, kuten insuliinia erittäviä kantasoluja käytettäessä.

On kiinnostavaa nähdä,
miten ihmisinsuliini-konjugaatti
etenee klinisiin tutkimuksiin.

Tutkimusuutinen kantautuu Kiinasta. Artikkelissa on 17 kirjoittajaa kahdeksasta kiinalaisesta yliopistosta sekä yksi diabetesosaajana tunnettu amerikkai-



Kuva: Shutterstock

lainen klinikko. Kiinan ja Yhdysvaltojen yhteistyöstä otsikoitiin runsaasti Yhdysvaltain presidentinvaalien yhteydessä, mutta tieteellisestä yhteistyötä ei ole ollut montaakaan mainintaa. Toivottavasti yhteistyö terveysteknologian alalla jatkuu.

Joka tapauksessa edellä mainittua tutkimusta kommentoitiin kriittisesti myönteisesti arvovaltaisessa New England Journal of Medicine -lehdessä välittömästi sen sähköisen ilmestymisen jälkeen (2). On kiinnostavaa nähdä, miten ihmisinsuliini-konjugaatti etenee klinisiin tutkimuksiin.

Veikko Koivisto

1. Zhang J, Wei X, Liu W, ym. Week-long norm glycemia in diabetic mice and minipigs via a subcutaneous dose of glucose-responsive insulin complex. Nat. Biomed Eng 2024;8:1214-1225. doi:10.1038/s41551-023-011387.
2. Cefalu WT, Rubin A, Engineering an insulin complex to treat diabetes. N.Engl.J.Med 2024; 390;2214-2216.

Inhaloitava insuliini – edelleen kuvassa mukana

Inhaloitava insuliini on ollut tutkijoiden ajatuksissa pitkään. Pyrkimyksenä on kehittää insuliini, joka inhaloidaan suun kautta ja annostellaan astmalääkkeiden tavoin inhalaattorin avulla. Se imeytyy suun limakalvoilta ja vaikuttaa nopeammin kuin ihon alle pistetty insuliini

Farmakokineettisissä tutkimuksissa on osoitettu, että inhaloitu insuliini imeytyy hiukan nopeammin kuin klinisessä käytössä olevat lyhytvaikutteiset insuliinit. Ensimmäinen inhaloitu insuliini hyväksyttiin käyttöön sekä Yhdysvalloissa että Euroopassa 2006 (Exubera). Se kuitenkin poistui markkinoilta vuotta myöhemmin vähäisen käytön vuoksi.

Humanitäärinen keksijä **Alfred Mann** jatkoi sinnikkäästi inhaloitavan insuliinin kehittämistä Yhdysvalloissa. Hän on pyrkinyt löytämään keksinnöillään hoitokeinoja, jotka parantavat sairastuneiden elämänlaatua.

Inhalointi vaati tutkimuksen
mukaan injektiohoitoa
enemmän keskittymistä.



Kuva: Shutterstock

Biologisten lääkkeiden apteekkivaihto laajenee huhtikuussa insuliineihin

Biologisten lääkkeiden apteekkivaihto laajenee pitkävaikutteisiin insuliineihin huhtikuun 2025 alussa. Vaihto käynnistyy Glargiini 100 iu/ml -valmisteista, nykyiset valmisteet ovat kauppanimiltään Lantus ja Abasaglar. Muut pitkävaikutteisen insuliinit tulevat apteekkivaihtoon mukaan tammikuussa 2026. Lyhytvaikutteiset insuliinit ja alle 18-vuotiaiden lääkkeet eivät kuulu vaihdon piiriin.

Biologiset alkuperäislääkkeet ja biosimilaarit ovat samanarvoisia,

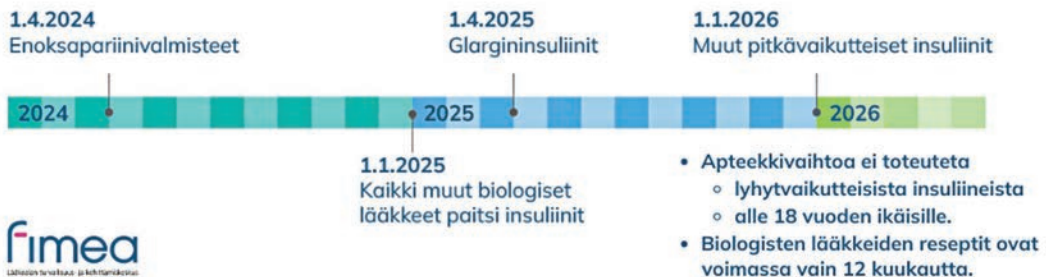
Lääkäri voi kieltää biosimilaarivaihdon hoidollisin tai lääketieteellisin perustein merkitsemällä tiedon

tästä reseptiin. Hoidollinen syy voi olla esimerkiksi taidolliset kyvyt käyttää uutta antolaitetta, lääketieteellinen syy esimerkiksi sivuaineallergia.

Biologinen lääke voi vaihtua biosimilaariin jo ensitoimituksella, ja sen jälkeen aina puolen vuoden välein. Lääkevaihto tehdään, mikäli biosimilaari on pakkauskooltaan vähintään 50 senttiä edullisempi. Jos potilas kieltää lääkevaihdon apteekissa, hän maksaa itse hinnanneron.

Biologiset alkuperäislääkkeet ja biosimilaarit ovat samanarvoisia, ja vaihto tuo säästöjä sekä parantaa valmisteiden saatavuutta. Apteekit opastavat vaihtoon liittyvissä käytännöissä. Antolaitteohjaus kuuluu niiden tehtäviin, pistosopetus taas ei.

Biologisten lääkkeiden apteekkivaihdon vaiheittainen aloitus



fimea
Lääköturvallisuus- ja kehittämiskeskus

Mannin perustaman MannKind-yhtiön kehittämä inhaloitava insuliini Afrezza sai FDA:n hyväksynnän vuonna 2014. Afrezzaa ei tiettävästi ole saatavilla Euroopassa, mutta se on käytössä Kaukoidän maissa (Intia, Pakistan) ja Yhdysvalloissa, missä siitä on vastikään julkaistu laaja monikeskustutkimus (1).

Tutkimuksessa oli mukana 123 yli 18-vuotiasta tyyppin 1 diabetesta sairastavaa. Heidät satunnaisesti jaettiin kahteen ryhmään. Toisessa ryhmässä (n = 62) tutkimuspotilaiden hoitomuoto oli inhaloitava insuliini + basaali-insuliini (deglutec) ja hoidon seurantaan käytettiin Dexcom G7 -sensoria. Vertailuryhmäläisillä (n = 61) oli monipistoshoido tai insuliinipumppu ja hoidon seurantaan käytettiin tutkimuspotilaiden aiempaa menetelmää. Deglutec pistettiin kerran päivässä. Tutkimuksen kesto oli 17 viikkoa ja siihen osallistui 19 diabeteskeskusta ja 40 tutkijaa.

Hoidon tulos numeroin mitattuna oli jotakuinkin sama molemmissa ryhmissä. Lähtötilanteessa HbA1c oli tasoa 60 mmol/mol molemmissa ryhmissä, eikä se muuttunut merkittävästi kummassakaan. Myöskään hypoglykemia-tapahtumissa ei ollut eroja ryhmien välillä.

Inhaloitavan insuliinin sivuvaikutus oli ajoittainen lievä yskä, ja inhalointi vaati enemmän huomiota ja keskittymistä kuin injektiohoito. Kirjoittajat suosittelevat inhaloitavaa insuliinia erityisesti potilaille, jotka ovat huolissaan aterian jälkeisestä hyperglykemiasta. Kuten mainittu, inhaloitavaa insuliinia ei kuitenkaan ole Suomessa saatavilla.

Veikko Koivisto

Hirsch Irl B, Beck RW, Marak MD, ym. on behalf of the INHALE-3 Study Group. A Randomized Trial Comparing Inhaled Insulin Plus Basal Insulin Versus Usual Care in Adults With Type 1 Diabetes. *Diabetes Care* 2025;48(00):1–8 | <https://doi.org/10.2337/dc24-1832>.

Tyypin 2 diabeteksen hoidossa tärkeää on...

- ✓ jatkuvuus
- ✓ jatkuvuus
- ✓ jatkuvuus



Vaikka diabetes voi olla hyvin hallinnassa eikä aina aiheuta oireita, se on vakava sairaus, jota pitää hoitaa. Tutustu lisää osoitteessa diabeteksesta.com

Uutta Diabetesrekisterissä: Kroonisen munuaistaudin yleisyys ja vaikutus potilaiden ennusteeseen

SAARA METSO



Dosentti, ylilääkäri, endokrinologia
Tampereen yliopistollinen sairaala,
Pirkanmaan hyvinvointialue
Suomen Diabetesrekisterin
vastuuhenkilö,
Terveiden ja hyvinvoinnin laitos
saara.metso@pirha.fi

Diabetesrekisteri tarjoaa ensimmäistä kertaa koko Suomen kattavan ja ajantasaisen tiedon kroonisen munuaistaudin yleisyydestä. Rekisterin tietojen perusteella on mahdollista arvioida, miten potilaiden ennustetta parantavat hoidot toteutuvat.

Diabeteksen munuaistauti (DKD) on yleisin kroonisen munuaistaudin (CKD) syy. Hoidolla pyritään hidastamaan munuaisten suodatusnopeuden laskuvauhtia, vähentämään albuminurian määrää sekä estämään sydän- ja verisuonitapahtumia ja kuolemia (1).

Suomessa on noin 45 000 tyypin 1 ja noin 410 000 tyypin 2 diabetesta sairastavaa, ja heidän joukostaan on tärkeää tunnistaa korkean riskin potilaat ennustetta parantavan hoidon kohdentamiseksi (2).

Kroonisen munuaistaudin toteaminen

Munuaistaudin seulonta tulisi aloittaa tyypin 2 diabetesta sairastavilla heti diagnoosin jälkeen ja tyypin 1 diabetesta sairastavilla viisi vuotta diagnoosin jälkeen. Seulontaan kuuluu vuosittain tehtävä laskennallisen munuaissuodoksen (eGFR, glomerular filtration rate) ja virtsan albumiinin ja kreatiniinin

suhteen (U-AlbKre) perusteella arvioitu munuaistaudin etenemisen riskiluokan arviointi (3).

Albuminurian vaikeutumisen ja eGFR:n lasku ennustavat munuaistaudin etenemistä sekä kokonais- ja kardiovaskulaarikuolleisuutta tyypin 1 ja tyypin 2 diabetesta sairastavilla (1,3). Kroonista munuaistautia tulee epäillä, jos eGFR on alle 60 ml/min/1,73 m² tai U-AlbKre yli 3 mg/mmol vähintään kahdessa yli kolmen kuukauden välein toistetussa testissä (1, 3). Krooninen munuaistauti jaotellaan viiteen vaiheeseen eGFR:n perusteella (taulukko 1).

Laskennallinen munuaissuodoksensa arvioidaan kreatiniinipitoisuuden, sukupuolen ja iän huomioiden CKD-EPI-laskentakaavan avulla (3). Munuaisten toiminnan lisäksi eGFR-arvoon vaikuttavat lihassmassa ja ravitsemus, kuten vegaaniruokavalio ja runsasproteiininen ruoka. eGFR voi laskea pelkästään korkean iän vuoksi, ja ei yksittäisenä löydöksenä ole merkki munuaistaudista (1).

Valkuaisvirtsaisuuden seulontaan käytetään U-AlbKre-määrittystä aamuvirtsanäytteestä (1,3). Tarvittaessa voidaan käyttää ajoittamatonta näytettä, mutta sen positiivinen löydös kontrolloidaan aina aamuvirtsanäytteellä (1). Ohimenevän valkuaisvirtsaisuuden syynä voi olla kuume, virtsatieinfektio, sydämen vajaatoiminta, hematuria, fyysinen rasitus ja ortostaattinen proteinuria. Jatkuvan valkuaisvirtsaisuuden yleisimpiä syitä ovat DKD, verenpainetautiin ja ateroskleroosiin liittyvä nefroskleroosi ja glomerulonefriitit (1,3).

Taudin etenemistä voidaan hidastaa

Kun munuaistauti on todettu, seurataan munuaisten toimintaa ja vastetta hoidolle määrittämällä eGFR ja U-AlbKre tarpeen mukaan, mutta vähintään kerran vuodessa (1,3).

Munuaistaudin etenemistä sekä sydän- ja verisuonisairauksien riskiä voidaan hidastaa suolan ja tyydyttyneiden rasvojen käytön vähentämisellä sekä kuidun saannin lisäämisellä, tupakoinnin lopettamisella, säännöllisellä liikunnalla (> 150 minuuttia viikossa) ja painonhallinnalla (1,3).

Munuaistaudin etenemisen hidastamiseksi suositellaan HbA1c-tavoitetta alle 53 mmol/mol, mutta yksilölliset tavoitteet voivat vaihdella potilaan iän, sairaushistorian ja muiden tekijöiden mukaan (3). Lisäksi pyritään verenpainetavoitteen alle 120-130/80 mmHg. ACE-estäjät tai angiotensiinireseptorin salpaajat (ARB) ovat ensisijaisia lääkkeitä (3).

LDL-kolesterolin tavoitetasoa alle 2,6 mmol/l suositellaan kaikille diabetesta sairastaville ja alle 1,4 mmol/l heille, joilla on erityisen suuri kardiovaskulaaritahtumien riski joko aiempaan sydänsairauteen tai munuaistaudin etenemisen riskiryhmään kuuluminen vuoksi (3,4).

SGLT2-estäjät, GLP1-reseptoriagonisti semaglutidi ja selektiivinen mineralokortikoidireseptorin estäjä finerenoni ovat osoittautuneet hyödyllisiksi munuaistaudin etenemisen ja sydäntahtumien ehkäisyssä tyypin 2 diabetesta sairastavilla suuren riskin potilailla (1, 3, 5-6).

Korkean riskin potilaat on tärkeää tunnistaa hoidon kohdentamiseksi.

Albuminuriaa esiintyy 18 %:lla potilaista jo tyypin 2 diabetes todettaessa (3). Noin kolmasosalla lievä valkuaisvirtsaus korjaantuu hoidolla, kolmasosalla säilyy ja kolmasosalla etenee selvästi lisääntyneeksi valkuaisvirtsausuudeksi (7). Kumulaatiivinen loppuvaiheen munuaisten vajaatoiminnan ilmaantuvuus on 20 vuoden seurannassa tyypin 1 diabetesta sairastavilla 2 % ja tyypin 2 diabetesta sairastavilla 0,74 %.

Koska tyypin 2 diabetesta sairastavista valtaosa on iäkkäitä, on 20 vuoden kuolleisuus 64 % eli valtaosa potilaista ehtii kuolla muista syistä ennen dialyysihoitoon joutumista (3). Tyypin 1 diabetesta sairastavilla on noin kaksinkertainen riski kuolla diabetesta sairastamattomiin suomalaisiin verrattuna, ja ylikuolleisuus on korkeimmillaan 30–49 vuoden iässä. Suuren tai erittäin suuren munuaistaudin etenemisen riskiluokkaan kuuluminen nostaa kuoleman riskin 3,6-kertaiseksi (8).

Taulukko 1. Kroonisen munuaistaudin vaiheet ja vastaavat diagnoosikoodit

Vaihe	GFR (ml/min/1.73m ²)	Koodi
Vaihe 1	Normaali/korkea > 90	N18.1
Vaihe 2	Lievästi pienentynyt 60–89	N18.2
Vaihe 3	Kohtalaisesti pienentynyt 30–59	N18.3
Vaihe 4	Vaikeasti pienentynyt 15–29	N18.4
Vaihe 5*	Loppuvaiheen munuaistauti, eGFR < 15 tai dialyysihoito tai munuaissiirre	N18.5, Z49, Z94.0

*Vaiheessa 5 käytettiin aiemmin myös diagnoosikoodia 18.0

Taulukko 2. Diabetesrekisterissä käytetyt munuaistaudin etenemisen ja kardiovaskulaarisairauden riskiryhmät U-AlbKre- ja eGFR-arvojen perusteella

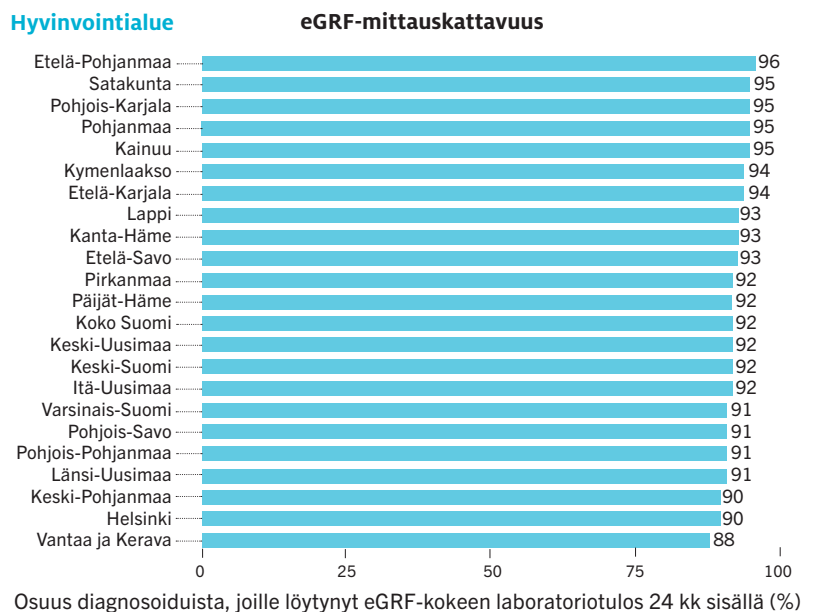
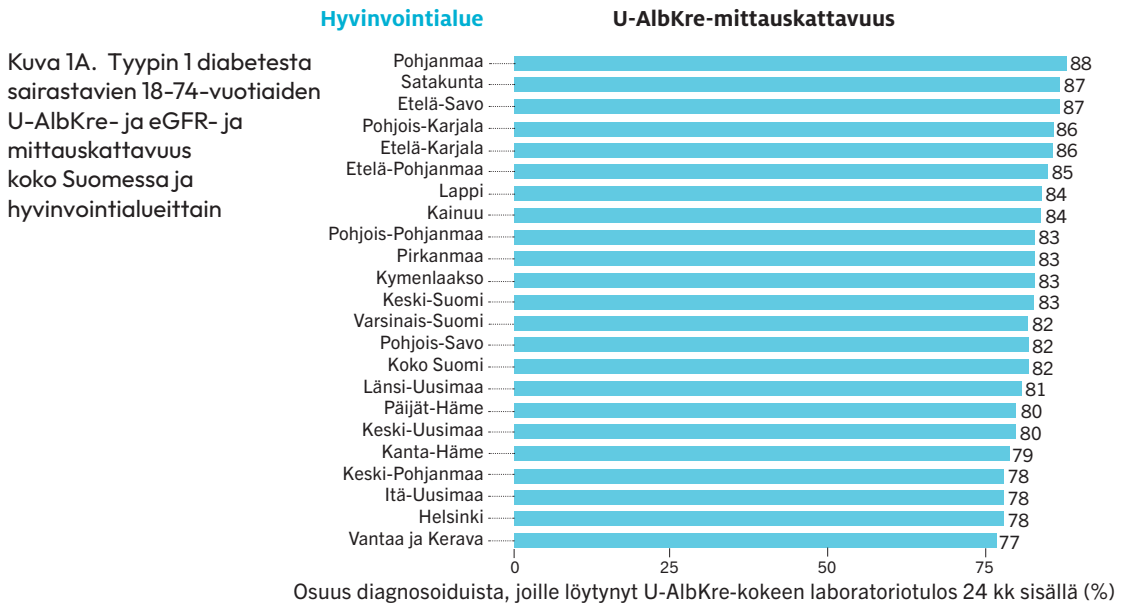
		Albuminuria		
		Normaali	Lisääntynyt	Selvästi lisääntynyt
eGFR		< 3 mg/mmol	3–30 mg/mmol	> 30 mg/mmol
Normaali tai lievästi pienentynyt	≥ 60 ml/min/1,73m ²	pieni	kohtalainen	suuri
Lievästi–kohtalaisesti pienentynyt	45–59 ml/min/1,73m ²	kohtalainen	suuri	erityisen suuri
Kohtalaisesti–vaikeasti pienentynyt	30–44 ml/min/1,73m ²	suuri	suuri	erityisen suuri
Vaikeasti pienentynyt	≤ 29 ml/min/1,73m ²	erityisen suuri	erityisen suuri	erityisen suuri

Krooninen munuaistauti Diabetesrekisterissä

THL:n Diabetesrekisterissä seurataan kaikkia Suomessa asuvia 1.1.2018 elossa olleita diabetesta sairastavia (2). Uudet diabetesdiagnoosin saaneet potilaat poimitaan potilastiedon arkistosta diagnoosien perusteella kuuden kuukauden välein. Diabetestyyppin määrittäminen perustuu kahteen viimeisimpään peräkkäiseen diabetesdiagnoosiin tai viimeiseen diagnoosiin, jos diagnoosimerkin­töjä on vain yksi: tyyppin 1 diabetes E10, tyyppin 2 diabetes E11 ja muut diabetestyytit E12–E14.

Tulosindikaattoreina raportoidaan erikseen tyyppin 1 ja tyyppin 2 diabetesta sairastavien lukumäärä, esiintyvyys, ilmaantuvuus, kuolleisuus, HbA1c ja LDL-kolesteroli sekä munuaissairauden etenemisen riskiluokka. Indikaattorit esitetään koko Suomessa sekä hyvinvointialueiden välisinä tai potilaiden kotikuntien välisinä vertailuina.

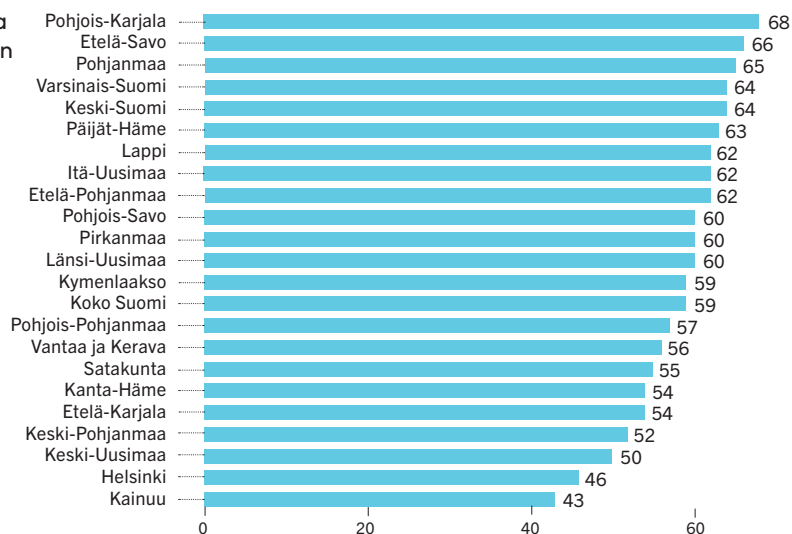
Potilaille poimitaan laboratoriokoetulokset potilastiedon arkistosta koko Suomesta, ne kattavat erikoissairaanhoidon ja perusterveydenhuollon sekä yksityisessä että julkisessa terveydenhuollossa.



Hyvinvointialue

U-AlbKre-mittauskattavuus

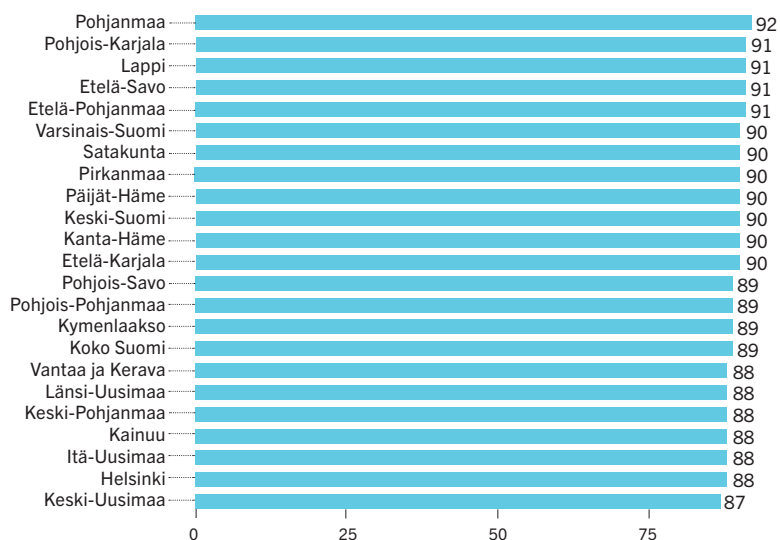
Kuva 1B. Tyypin 2 diabetesta sairastavien 18–74-vuotiaiden U-AlbKre- ja eGFR- ja mittauskattavuus koko Suomessa ja hyvinvointialueittain



Osuus diagnosoiduista, joille löytnyt U-AlbKre-kokeen laboratoriotulos 24 kk sisällä (%)

Hyvinvointialue

eGRF-mittauskattavuus



Osuus diagnosoiduista, joille löytnyt eGRF-kokeen laboratoriotulos 24 kk sisällä (%)

Laboratoriokokeista huomioidaan viimeisin edellisen 24 kuukauden aikana mitattu arvo. Kustakin laboratoriokokeesta ilmoitetaan mittauskattavuus ja hoitotulokset.

Diabetesrekisterissä käytetty munuaistaudin riskiluokkien määrittely on esitetty taulukossa 2. Potilas kuuluu viimeisimmän 24 kuukauden aikana mitatun U-AlbKre- ja eGFR-arvon perusteella suuren tai erityisen suuren riskin ryhmään munuaistaudin etenemisen ja sydän- ja verisuonisairastavuuden

suhteen, jos (eGFR < 45 ml/min/1,73 m²) tai (U-AlbKre > 30 mg/mmol) tai (U-AlbKre 3–30 mg/mmol ja eGFR 45–59 ml/min/1,73 m²).

Vaikka potilaan hoidossa käytetään munuaistaudin diagnostiikan perustana kahta yli kolmen kuukauden välein toistettua mittausta, rekisteriaineistossa raportit perustuvat kunkin potilaan viimeisimpiin arvoihin. Vastaavaa toimintatapaa käytetään myös muiden maiden kansallisissa rekistereissä.



Kuva: Shutterstock

Mittauskattavuusraporteissa ilmoitetaan niiden potilaiden lukumäärä ja osuus, joilta on edellisen 24 kuukauden aikana määritetty U-AlbKre ja eGFR (Kuva 1A). Tyypin 1 diabetesta sairastavilla 18-74-vuotiailla potilailla U-AlbKre:n mittauskattavuus on koko Suomessa 82 % ja eGFR:n 92 %. Suuressa tai erityisen suuressa munuaistaudin etenemisen riskissä on 7 % (n = 2 338) potilaista. Hyvinvointialueiden välillä on tilastollisesti merkitseviä eroja.

Tyypin 2 diabetesta sairastavilla 18-74-vuotiailla U-AlbKre:n mittauskattavuus on 59 % ja eGFR:n 89 %. Jos hyvinvointialueen mittauskattavuus jää alle 60 %:n, ei munuaistaudin riskiluokien tuloksia esitetä valikoitumisharhan vuoksi.

Niillä 13 hyvinvointialueella, joilla U-AlbKre- ja eGFR-mittauskattavuus on yli 60 %, suuren ja erityisen suuren riskin potilaiden osuus 18-74-vuotiaista tyypin 2 diabetesta sairastavista on 6,1-7,8 %. Esimerkiksi Varsinais-Suomessa, jossa asuu 9 % suomalaisista tyypin 2 diabetesta sairastavista, 18-74-vuotiaiden munuaistaudin riskiluokan mittauskattavuus on 64 % (n = 13 999), ja suuressa tai erityisen suuressa munuaistaudin riskissä on 7 %, kohtalaisessa 14 % ja pienessä 80 % potilaista.

Jos LDL-kolesterolin hoitotavoitetta arvioidaan aiemman sydänsairauden tai munuaistaudin etenemisen riskiluokan perusteella, on LDL-kolesterolin

tavoite alle 1,4 mmol/l 25 %:lla tyypin 2 diabetesta sairastavista ja 18 %:lla tyypin 1 diabetesta sairastavista 18-74-vuotiaista.

LDL-kolesterolin hoitotavoitetta ei saavuteta 62 %:lla tyypin 1 diabetesta sairastavista ja 67 %:lla tyypin 2 diabetesta sairastavista. Muita riskitekijöitä ei erityisen korkean riskin potilaille ole toistaiseksi pystytty raportoimaan.

Varhainen tunnistaminen ja seulonta olennaisia

Kroonisen munuaistaudin varhainen tunnistaminen on erityisen tärkeää, koska tauti on varhaisvaiheessa usein oireeton. Varhaisella tunnistamisella sekä elintapoihin ja lääkitykseen kohdistuvilla toilla voidaan merkittävästi hidastaa taudin etenemistä ja parantaa potilaan elämänlaatua.

Diabetesrekisterin mukaan albuminurian mittauskattavuus on noussut merkittävästi viime vuosina. Tämän taustalla ovat aktiiviset kehittämistoimet seurantakattavuuden parantamiseksi ja Diabetesrekisterin tietotuotannon virheiden havaitseminen ja korjaaminen (koska U-AlbKre-tulos ilmoitetaan eri laboratorioissa vaihtelevin tavoin, sanallisessa muodossa kirjatut negatiiviset tulokset jäivät aiemmin huomioimatta mittauskattavuudessa ja tuloksissa).

Munuaissairauden seulentakattavuutta parantaa, kun vastaanotoilla ja laboratoriossa kiinnitetään huomiota puuttuviin näytteisiin ja muistutetaan niiden toimittamisen tärkeydestä, sallitaan ajoittamaton virtsanäyte seulentakokeena sekä helpotetaan näytenäytteiden saatavuutta vastaanotoilta, apteekkeista tai automaateista ja näytteiden palauttamista pikanäytteenoton yhteydessä tai automaatteihin.

Koska tyyppin 2 diabetesta sairastavien HbA1c:n ja eGFR:n mittauskattavuudet ovat erinomaiset (88 % ja 89 %), ja vain U-AlbKre-mittauskattavuus on matala (59 %), ja aktiivisilla kehittämistoimilla on jo joillakin hyvinvointialueilla saatu seulentakattavuutta nousemaan, on syytä olettaa, että tietoisuuden lisääntyminen ja uudet hoitomahdollisuudet nostavat valkuaisvirtaisuuden mittauskattavuutta koko Suomessa lähivuosina.

Aiemmat arviot kroonisen munuaistaudin yleisyydestä suomalaisilla tyyppin 2 diabetesta sairastavilla perustuivat muun muassa STONE HF-poikkileikkaustutkimukseen, jossa 1 196 tyyppin 2 diabetesta sairastavan potilaan keski-ikä oli 70 vuotta ja 42 %:lla potilaista oli albuminuria tai eGFR <60 ml/min/1,73 m². Albuminuriamääritys puuttui 24 %:lta potilaista (9).

Riskiryhmien koko ja hoitotulokset tärkeää raportoida

Diabetesrekisterin mukaan tyyppin 2 diabetesta sairastavista 18-74-vuotiaista suuren ja erittäin suuren munuaistaudin etenemisen riskissä on 7 % heistä, joiden riski on kyetty arvioimaan. Kohtalaisen riskin potilaita on 14 %, ja 67 % heistä kuuluu tähän ryhmään lievästi koholla olevan U-AlbKre-arvon vuoksi ja loput eGFR-tason 45-59 ml/min/1,73 m² vuoksi.

Koska lievästi lisääntynyt albuminuria saattaa korjaantua kokonaisvaltaisella hoidolla ja ennustetta parantavien lääkehoitojen kustannusvaikutavuus on korkein suuren ja erittäin suuren riskin potilailla, on keskeistä seurata tämän ryhmän määrän kehitystä ja hoitotuloksia

SGLT2-estäjien päätetapahtumatutkimuksiin verrattuna tosielämässä SGLT2-estäjillä hoidetut CKD-potilaat ovat iäkkäämpiä, heidän valkuaisvirtaisuutensa on yleisimmin mittaamatta tai matala,

eGFR-taso korkeampi ja ACE-estäjien käyttö harvinaisempaa kuin tutkimuspopulaatioissa.

Tosielämän tutkimusaineistossa 33 %:lla CKD-potilaista oli tyyppin 2 diabetes, ja heistä vain 4,7 % olisi soveltunut DAPA-CKD- ja 2,8 % EMPA-CKD-tutkimukseen (10). Jatkossa vastaava arvio on mahdollista tehdä hoidon kustannusvaikuttavasta kohdentumisesta myös suomalaisella aineistolla.

Suomessa oli vuoden 2022 lopussa 5 200 potilasta loppuvaiheen munuaistaudin aktiivihoidossa, ja vuosittain rekisteröidään noin 460 uutta potilasta (<https://www.thl.fi/kansallisten-laaturekisterien-raportit/munuaistautirekisteri/>).

Jatkossa Diabetesrekisterissä olisi tärkeää arvioida ennustetta parantavien hoitojen toteutumista niissä potilasryhmissä, joissa valtimotaudin ja munuaistaudin etenemisen riski on suuri tai erittäin suuri. Huomio tulisi kohdistaa sokeritasapainoon, verenpaineeseen, LDL-kolesterolitasoon, ennustetta parantavien lääkkeiden käyttöön sekä tupakointiin. [O](#)

Kirjallisuus

1. Levin A, Ahmed S, Carrera J, ym. Executive summary of the KDIGO 2024 Clinical Practice Guideline for the Evaluation and Management of Chronic Kidney Disease. *Kidney International* 2024; 105: 684–701.
2. Diabetesrekisterin tulosraportti. <https://repo.thl.fi/sites/laaturekisterit/diabetesrekisteri/index.html> (viitattu 16.11.2024).
3. Diabeteksen munuaistauti: Käypä hoito -suositus, 2024 (viitattu 16.11.2024). www.kaypahoito.fi.
4. Dyslipidemia: Käypä hoito -suositus 2022 (viitattu 16.11.2024). www.kaypahoito.fi.
5. Perkovic V, Tuttle K, Rossing P, ym. Effects of Semaglutide on Chronic Kidney Disease in Patients with Type 2 Diabetes. *NEJM* 2024; 391: doi: 10.1056/NEJMoa2403347.
6. Bakris G, Agarwal R, Anker S, ym. Effect of Finerenone on Chronic Kidney Disease Outcomes in Type 2 Diabetes. *NEJM* 2020; 383:2219-2229. doi: 10.1056/NEJMoa20258.
7. Gaede P, Tarnow L, Vedel P, ym. Remission to normoalbuminuria during multifactorial treatment preserves kidney function in patients with type 2 diabetes and microalbuminuria. *Nephrol Dial Transplant* 2004; 11:2784-8. doi: 10.1093/ndt/gfh470.
8. Putula E, Kauppala T, Vanhamäki S, ym. All-cause mortality and factors associated with it in Finnish patients with type 1 diabetes. *Journal of Diabetes and its Complications* 2024;38: <https://doi.org/10.1016/j.jdiacomp.2024.108881>.
9. Metsärinne K, Pietilä M, Kantola I, ym. The majority of type 2 diabetic patients in Finnish primary care are at very high risk of cardiovascular events: A cross-sectional chart review study (STONE HF). *Prim Care Diabetes* 2022; 16:135-141.
10. Forbes A, Hinton W, Feher M, ym. #58 SGLT2 inhibitor kidney outcome trials: under-representation of the majority of people with chronic kidney disease in real-world clinical practice. *Nephrol Dial Transplant* 2024; 39: <https://doi.org/10.1093/ndt/gfae069.054>.

Milloin potilaasi kolesteroliarvot on tarkistettu?



Diabetekseen liittyy aina kohonnut valtimotaudin riski. Yksikin lisäsairaus tiukentaa LDL-tavoitteen 1,4:ään. Siksi diabetesta sairastavan lipidit on tärkeää tarkistaa säännöllisesti ja noudattaa Käypä hoidon tiukkoja LDL-tavoitteita.

Toteutuuko potilaasi seuranta?
Onko LDL-tavoite asetettu,
ja onko se tavoitettu?

Hoida LDL tiukkaan tavoitteeseen.

diabetes.fi/kolesteroli

AMGEN



Diabetesliitto

Kaupallinen yhteistyö: AMGEN Ab:n ja Diabetesliiton viestintä-
kampanja diabetekseen liittyvästä valtimotautiriskistä.

Päivitetty diabeettisen retinopatian Käypä hoito -suositus – mitä uutta?

NINA HAUTALA



Silmätautiopin professori, ylilääkäri
Oulun yliopisto ja OYS
nina.hautala@oulu.fi

Diabeettinen retinopatia on diabeteksen yleisin kohde-elinvaurio ja siksi sen tunnistaminen ajoissa on ensiarvoisen tärkeää. Retinopatian uusien hoitomenetelmien yleistyttyä diabeteksen aiheuttama näkövammautuminen on Suomessa merkittävästi vähentynyt.

Duodecimin päivitys diabeettisen retinopatian Käypä hoito -suosituksesta julkaistiin kesäkuussa 2024 (1). Suositus sisältää tieteelliseen näyttöön perustuvia toimintamalleja retinopatian seulonnan ja hoidon toteuttamiseksi.

Diabeettinen retinopatia jaetaan sairauden vaikeusasteen mukaan taustaretinopatiaan (lievä, kohtalainen ja vaikea taustaretinopatia) ja proliferatiiviseen retinopatiaan (kuva 1A). Keskeisellä verkkokalvolla olevia muutoksia kutsutaan makulopatiaksi, ja jos niihin liittyy turvotusta, puhutaan diabeettisesta makulaturvotuksesta (kuva 1B). Makulopatiaa voi ilmetä kaikissa retinopatian vaiheissa.

Retinopatia on harvinainen tyyppin 1 diabeteksen diagnoosivaiheessa ja ensimmäisten sairastamisvuosien aikana. Kun sairaus on kestänyt 20 vuotta, vähintään lieviä retinopatiamuutoksia esiintyy lähes kaikilla alle 30-vuotiaana sairastuneilla (2). Proliferatiivisen retinopatian esiintyvyys 15-20 sairastamisvuoden jälkeen on tyyppin 1 diabetesta sai-

rastavilla 15-50 %, mutta 25-30 sairastamisvuoden aikana sen esiintyvyys on vähentynyt (3). Makulopatiaa ilmenee 16 %:lla tyyppin 1 diabetesta sairastavista 20 vuoden seurannassa (4).

Tyyppin 2 diabeteksen diagnoosivaiheessa retinopatiaa havaitaan noin 20 %:lla. Määrä on vähentynyt hivenen, mikä voi kytkeytyä tyyppin 2 diabeteksen diagnosoinnin varhentumiseen (5). Makulaturvotusta esiintyy tyyppin 2 diabetesta sairastavilla useammin kuin tyyppin 1 diabetesta sairastavilla, mutta proliferatiivista retinopatiaa havaitaan harvemmin (4). Tuoreen tutkimuksen mukaan lapsena tai nuorena tyyppin 2 diabetekseen sairastuneilla on suurempi riski sairastua retinopatiaan kuin aikuisiällä sairastuneilla, minkä vuoksi tämän ryhmän tiiviimpi silmänpohjakuvaseuranta on suositeltavaa (6).

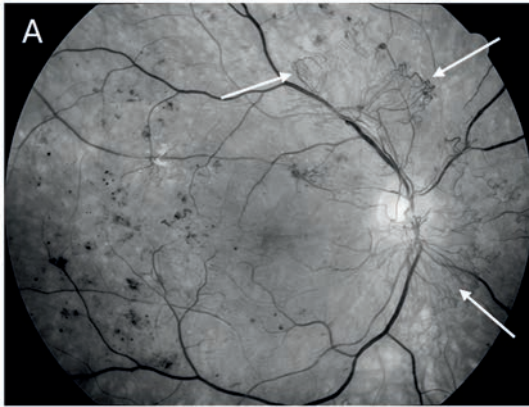
Miten retinopatia todetaan?

Suomessa on jo 1990-luvulta lähtien toiminut silmänpohjavalokuviin perustuva diabeettisen retinopatian valtakunnallinen seulontajärjestelmä. Silmänpohjakuvaus on tutkitusti kustannusvaikuttava ja tehokas keino havaita ensimmäiset retinopatiamuutokset silmän verkkokalvolla sekä ohjata potilas tarvittaessa silmälääkärille, mikäli kuvissa havaitaan näköä uhkaava tai pitkälle edennyt retinopatia. Käypä hoito -suositus antaa tieteelliseen näyttöön perustuvan ohjeistuksen seulontakuvausten aikataulusta retinopatian vaikeusasteen ja diabetestyyppin mukaan (1).

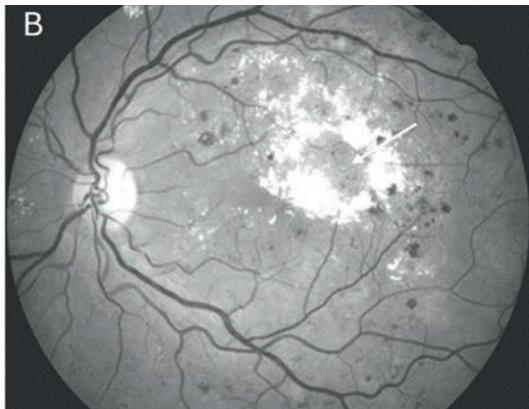
Lapsena tyyppin 1 diabetekseen sairastuneilla retinopatiamuutokset ovat harvinaisia; tanskalaisessa tutkimuksessa diabeettisen retinopatian esiintyvyys 12-vuotiailla oli 0,9 % ja 15-vuotiaillakin vain 2,3 % (7). Tuoreessa Käypä hoito -suosituksessa seulontakuvausten aloitusta lapsena sairastuneilla onkin näyttöön perustuen hie-

man myöhennetty (taulukko 1). Tyyppin 2 diabetekseen sairastuneiden seulontakuvaus tulisi aloittaa jo diagnoosivaiheessa (taulukko 1). Useilla tyyppin 2 diabetesta sairastavilla ei kuitenkaan havaita lainkaan retinopatiaa, jolloin seulontakuvaus voidaan tehdä uuden suosituksen

Silmänpohjakuvaus on tutkitusti kustannusvaikuttavaa.



Kuva 1A
Mustavalkokuva silmänpohjasta, jossa proliferatiivinen diabeettinen retinopatia, uudisverisuonet merkitty valkoisilla nuolilla.



Kuva 1B
Diabeettinen makulopatia, mahdollinen turvotusalue merkitty nuolella.

mukaan aiemman kolmen vuoden sijaan jopa neljän vuoden välein, edellyttäen että keskeiset retinopatian riskitekijät (glukoositasapaino, verenpaine, dyslipidemia, munuaisfunktio) ovat tasapainossa. Tätä tukee myös tuore tutkimus, jossa lähes 70 %:lla seulontakuvauksiin osallistuneista yli 80-vuotiaista tyyppin 2 diabetesta sairastavista ei ollut lainkaan retinopatiaa, ja hoitoa vaativa retinopatia havaittiin vain 0,4 %:lla (8).

Jos silmänpohjakuvissa havaitaan hoitoa vaativia retinopatiamuutoksia tai epäillään diabeettista makulaturvotusta, potilas tulee ohjata silmälääkärille. Makulaturvotuksen diagnostiikassa hyödynnetään yleisesti optista valokerroskuvausta (OCT), jolla diabeettinen makulaturvotus voidaan luotettavasti diagnosoida ja kuvantamisen avulla voidaan

seurata myös hoidosta saatavaa vastetta. Silmälääkärin seurannassa potilaiden silmänpohjaa voidaan nykyisin tutkia myös verkkokalvon laajakulmakuvien sekä erilaisten angiografiakuvausten (OCTA-A, FAG) avulla.

Makulaturvotuksen oire voi olla päivien tai viikkojen kuluessa ilmaantuva keskeisen näön heikentyminen ja viivojen vääristyminen. Proliferatiiviseen retinopatiaan liittyvä lasiaisverenvuoto voi puolestaan aiheuttaa näkökenttään liikkuvia nokisademaisia samentumia ja näön äkillisen heikentyminen. Retinopatia on kuitenkin usein pitkään oireeton, vaikka silmänpohjassa olisi jo hoitoa vaativia muutoksia. Siksi jokaisen diabetesta sairastavan silmänpohjien säännöllinen tutkiminen on tarpeen.

Tekoäly voi auttaa potilasjoukon kasvaessa

Diabeteksen hoidosta vastaava yksikkö ohjaa potilaan Käypä hoito -suositukseen mukaiseen säännölliseen silmänpohjatutkimukseen. Silmänpohjan kuvantamisessa voidaan hyödyntää erilaisia silmänpohjakameroita, joista osa edellyttää mustausta laajentavien tippojen käyttöä.

Kuvien ensivaiheen arvioinnin voi tehdä siihen koulutettu terveydenhuollon ammattilainen tai muu tehtävään koulutettu henkilö, joka seuloo ne kuvat, joissa ei ole lainkaan retinopatiaa tai ainoastaan lieviä muutoksia.

Kuvien toisen vaiheen tulkitsija on tavallisesti silmätautien erikoislääkäri, joka laatii arvion mahdollisesti tarvittavista jatkotutkimuksista ja hoidon tarpeellisuudesta sekä jatkoseurannan aikataulusta.

Tulevina vuosina myös tekoälyyn pohjautuvia sovelluksia voitaneen hyödyntää retinopatian seulonnan automatisoimiseksi ja tehostamiseksi, kun seulottava potilasjoukko kasvaa seulonnan resursseja nopeammin.

Varhainen havaitseminen olennaista

Diabeettisen retinopatian hoidon onnistumisen edellytys on retinopatian toteaminen riittävän varhain, jolloin muutokset eivät ole vaurioittaneet silmän verkkokalvon rakenteita pysyvästi. Lievä ja kohtalainen taustaretinopatia eivät edellytä hoitoa. Vaikean taustaretinopatian hoidon tarpeen arvioi silmälääkäri yksilöllisesti potilaan glukoositasapaino ja muut mahdolliset riskitekijät huomioiden.

Proliferatiivinen retinopatia ja keskeinen, näköä uhkaava makulaturvotus edellyttävät aina silmälääkärin arviota hoidosta. Sopiva hoitokeino määräytyy retinopatian vaikeusasteen ja löydösten sijainnin mukaan.



Kuva: Shutterstock

Proliferatiivista retinopatiaa hoidetaan verkkokalvon laaja-alaisella laserhoidolla (panretinaalinen fotokoagulaatio). Anti-VEGF-lääkkeitä voidaan käyttää proliferatiivisen retinopatian liitännäishoitona potilailla, joilla todetaan makulaturvotus, uudisverisuonten progressio tai lasiaisverenvuoto ilman traktioablaation riskiä.

Silmän lasiaiseen annosteltavat anti-VEGF-lääkkeet ovat nykyisin diabeettisen makulaturvotuksen ensilinjan hoito. Tällä hetkellä kliinisessä käytössä olevia anti-VEGF-lääkkeitä ovat aflibersepti, bevasitsumabi, brolusitsumabi, farisimabi ja ranisitsumabi, joista bevasitsumabi on Suomessa yleisimmin käytetty ensilinjan lääke. Toisen linjan hoitona voidaan käyttää intravitreaalista kortikosteroidihoitoa, mikäli sille ei ole vasta-aiheita. Jos makulasaleva turvotus sijaitsee turvallisella etäisyydellä

Diabeteksen hyvä hoito on olennainen osa retinopatian hoitoa.

foveasta eli tarkan näön alueelta, voidaan makulaturvotusta hoitaa myös paikallisella laserhoidolla joko yksin tai yhdistettynä anti-VEGF-injektioihin.

Diabeteksen hyvä hoito on olennainen osa retinopatian hoitoa. Sen tavoite on hyvä glukoositasapaino, potilaan iän ja muiden elinmuutosten kannalta sopiva verenpaine sekä metabolisen oireyhtymän ehkäiseminen ja hoito. Tutkimuksissa on havaittu retinopatian ilmaantumisen lisääntyminen glykohemoglobiinin ylittäessä pidempiaikaisesti 48 mmol/mol (6,5 %), tätä tasoa käytetään myös diabeteksen diagnostiikassa raja-arvona (9).

Diabeteksen aiheuttama näkövammaisuus on vähentynyt

Entistä kattavampi seulonta ja retinopatian hoidossa yleistyneet anti-VEGF-injektiot ovat yhdessä

Taulukko 1. Diabeettisen retinopatian seulontakuvausten aloittaminen ja kuvausvälit diabeettisen retinopatian Käypä hoito -suosituksen mukaan

Seulottava ryhmä	Seulonnan aloitus ja seulontaväli
Tyyppin 1 diabetes	Sairastumisikä < 10 v. Seulonta alkaa 10-11 v. iästä. Kuvaus 2 v. välein, jos ei retinopatiaa. Retinopatian toteamisen jälkeen 1 v. välein tai tiheämmin.
	Sairastumisikä ≥ 10 v. Seulonta alkaa 2 v. kuluttua diabeteksen toteamisesta. Seulontavälit kuten < 10-v. sairastuneilla.
Tyyppin 2 diabetes	Sairastumisikä < 25 v. Seulonta alkaa diabeteksen toteamisvaiheessa. Kuvaus 2 v. välein, jos ei retinopatiaa, retinopatian toteamisen jälkeen kuten > 25-v. sairastuneilla.
	Sairastumisikä ≥ 25 v. Seulonta alkaa diabeteksen toteamisvaiheessa. Kuvaus 4 v. välein, jos ei retinopatiaa ja keskeiset riskitekijät hyvässä tasapainossa. Kuvaus 3 v. välein, jos ei retinopatiaa ja diabeteksen hoito ei tasapainossa. Kuvaus 2 v. välein, jos vähäisiä muutoksia. Kuvaus 1 v. välein tai tiheämmin, jos muutoksia enemmän.
Raskaana oleva, jolla on diabetes ennen raskautta	Kuvaus raskautta suunniteltaessa tai sen alussa. Retinopatiatilanteen mukaan tiiviimpi seuranta raskauden aikana Käypä hoito -suosituksen mukaan.

diabeteksen kehittyneen hoidon ja uudenlaisen teknologian myötä vähentäneet merkittävästi diabeteksen aiheuttamaa näkövammaisuutta viimeisen kahden vuosikymmenen aikana (10).


Diabeettinen retinopatia oli pitkään yleisin nuorten ja työikäisten näkövammojen aiheuttaja Suomessa, mutta näkövammarekisterin vuoden 2022 tilaston mukaan se oli aiheuttajana enää noin 3 %:ssa näkövammoja.

Diabetes vaikuttaa sitä sairastavan elämään ja terveyteen laajasti ja siksi saumaton yhteistyö terveydenhuollon eri toimijoiden välillä on tärkeää potilaan hoidon ja ennusteen optimoimiseksi ja liitännäiskomplikaatioiden ehkäisemiseksi.

Seulonnat edelleen tärkeitä

Jokaisen diabetesta sairastavan silmätutkiminen on tärkeää retinopatian säännöllinen tutkiminen on tärkeää retinopatian toteamiseksi riittävän varhain. Uuden seulontasuosituksen mukaan tyyppin 2 diabetesta sairastavien seulontaväliä voidaan pidentää neljään vuoteen, jos retinopatiaa ei ole ja diabeteksen hoito ja riskitekijät ovat hallinnassa. Tämä tutkimusnäyttöön perustuva muutos helpottaa seulonnan toteuttamista nykyisillä resursseilla, kun diabetesta sairastavien määrä lisääntyy voimakkaasti.

Oikea-aikaisella ja tehokkaalla hoidolla voidaan useimmiten estää diabeteksestä aiheutuva pysyvä näön heikkeneminen. Anti-VEGF-lääkkeet ovat mullistaneet diabeettisen retinopatian hoidon

viimeksi kuluneen kahden vuosikymmenen aikana. Diabetesta sairastavien näön ennuste on tänä päivänä valoisa. Tähän ovat vaikuttaneet suotuisasi väestön lisääntynyt tieto diabeteksestä ja sen liitännäissairauksista sekä diabeteksen hoidossa viime vuosina tapahtunut merkittävä kehitys. 

Kirjallisuus

1. Diabeettinen retinopatia: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Silmälääkäriyhdistyksen ja Diabetesliiton lääkärineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024 (11.6.2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.
2. Hautala N, Hannula V, Palosaari T, ym. Prevalence of diabetic retinopathy in young adults with type 1 diabetes since childhood: the Oulu cohort study of diabetic retinopathy. *Acta Ophthalmol* 2014;92(8):749-52.
3. Liew G, Wong VW, Ho IV. Mini Review: Changes in the of and Incidence and Progression to Proliferative and Sight-Threatening Diabetic Retinopathy Over the Last 30 Years. *Ophthalmic Epidemiol* 2017;24(2):73-80.
4. Yau JW, Rogers SL, Kawasaki R, ym. Global prevalence and major risk factors of diabetic retinopathy. *Diabetes Care* 2012;35(3):556-64.
5. Wong TY, Mwamburi M, Klein R, ym. Rates of progression in diabetic retinopathy during different time periods: a systematic review and meta-analysis. *Diabetes Care* 2009;32(12):2307-13.
6. TODAY Study Group. Development and Progression of Diabetic Retinopathy in Adolescents and Young Adults With Type 2 Diabetes: Results From the TODAY Study. *Diabetes Care* 2021;45(5):1049-55.
7. Herskin C, Olsen B, Madsen M, ym. Screening for retinopathy in children with type 1 diabetes in Denmark. *Pediatr Diabetes*. 2020 Feb;21(1):106-111. doi: 10.1111/pedi.12936.
8. Thomas K, Albut N, Hamid A, ym. Five-year outcomes of digital diabetic eye screening in individuals aged 80 and 85 years. *Eye (Lond)*. 2023 Dec;37(17):3661-3665. doi: 10.1038/s41433-023-02577-x.
9. Puroola PKM, Ojamo MUI, Gissler M, ym. Changes in Visual Impairment due to Diabetic Retinopathy During 1980-2019 Based on Nationwide Register Data. *Diabetes Care* 2022;45(9): 2020-2027.

Diabeteksen hoidon peruskoulutuksella kattava perehdytys diabeteksen hoitoon ja hoidonohjaukseen



Seuraava koulutus
25.-28.3.2025
Scandic Rosendahl,
Tampere

Diabeteksen hoidon peruskoulutus on tarkoitettu sairaanhoitajille, terveydenhoitajille, perus- ja lähihoitajille sekä työterveyshoitajille.

Lisätietoja:

diabetes.fi/koulutus

Tiedustelut:

Koulutussihteeri Malla Honkanen

p. 050 310 6614

koulutussihteeri@diabetes.fi



FreeStyle

Libre 3

PLUS **Sensor**

UUTUUS!

FreeStyle Libre 3 Plus -sensori on nyt saatavilla!



Maaailman pienin^{1,2} 15 päivän sensori, uusin innovaatio FreeStyle Libre 3 -järjestelmässä.



Mahdollistaa integroinnin insuliinipumppuihin.



Hyväksytty 2-vuotiaalle ja sitä vanhemmille, mukaan lukien raskaana olevat naiset.



Skannaa QR-koodi ja rekisteröidy saadaksesi uusimmat tiedot tuotteistamme tai mene osoitteeseen Pro.FreeStyle.Abbott

Tuotekuvia käytetään vain havainnollistamistarkoituksessa, eikä niissä ole todellisia potilaita, potilastietoja tai hoitohenkilökuntaa.

FreeStyle Libre 3 Plus on tarkoitettu soluvälineesteen glukoositasojen mittaamiseen diabetesta sairastavilla henkilöillä (vähintään 2-vuotiaat), myös raskaana olevilla naisilla. Käyttö lapsille on sallittu vain, jos lasta valvoo vähintään 18-vuotias huoltaja. Lue käyttäjän ohjekirja ennen käytön aloittamista.

1. Potilaan itse asettamien sensoreiden joukossa. **2.** Data on file, Abbott Diabetes Care, Inc.

FreeStyle Libre 3 -jatkuva glukoosinseurantajärjestelmä ja FreeStyle Libre 3 -sovellus ovat CE-merkittyjä lääkinällisiä laitteita. CE 2797. Valmistaja: Abbott Diabetes Care Ltd., Range Road, Witney, Oxon, OX29 0YL, UK.

© 2024 Abbott. Sensorin ulkokuori, FreeStyle, Libre ja niihin liittyvät tavaramerkit ovat Abbottin tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit ovat omistajiensa omaisuutta. ADC-102894 v1.0 11/24

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



Yleistyvä rasvamaksatauti on monimuotoinen

VILLE MÄNNISTÖ



Gastroenterologian professori
Gastroenterologian ja sisätautien
erikoislääkäri
Itä-Suomen yliopisto
Kuopion yliopistollinen sairaala
ville.mannisto@pshyvinvointialue.fi

Rasvamaksasta on viime vuosina alettu puhua aiempaa enemmän. Osittain ainakin siksi, että rasvamaksan riskivaikutus myös muihin tauteihin kuin maksasairauksiin on alettu ymmärtää.

Rasvamaksatauti on erittäin yleinen. Se on maailmanlaajuisesti yli 30 %:lla aikuisista, ja suomalaisessa väestöpohjaisessa tutkimuksessa arvioitiin hiljattain, että maassamme yli 40 %:lla aikuisista on rasvamaksa. Vaikka arviossa käytetty matala ALAT-arvo (naisilla 20 IU/L ja miehillä 30 IU/L) aiheutti todennäköisesti myös vääriä positiivisia löydöksiä, rasvamaksan yleisyys on joka tapauksessa hyvin suuri (1).

Sama 40 %:n esiintyvyys saatiin myös suomalaisessa tutkimuksessa, jossa arvioitiin maksanluovuttajien maksan rasvapitoisuutta koepalasta (2). Tämän perusteella uskaltaa sanoa, että taudin esiintyvyys Suomessa on vähintään maailmanlaajuisella tasolla.

Uudet termit käyttöön

Kansainvälinen Delphi-konsensuspaneeli on pohtinut rasvamaksaan liittyvän terminologian uusimista. Se, että termi ei-alkoholiperäinen rasvamaksatauti (non-alcoholic fatty liver disease, NAFLD) on kuvannut enemmän sitä, mistä tilassa ei ole kyse, kuin sitä mikä se on, on jo vuosia koettu häiritseväksi. Lisäksi sanoja ”alcoholic” ja ”fatty” on pidetty ongelmallisina ja leimaavina ainakin englanninkielisissä maissa.

Konsensuspaneeli valitsi äänestyskierrosten jälkeen rasvamaksaa kuvaavaksi yleistermiksi steatotic liver disease, mikä kääntyy edelleen parhaiten suomeksi rasvamaksataudiksi. NAFLD-termin korvasi metabolic dysfunction-associated steatotic liver disease (MASLD) eli metabolinen rasvamaksatauti.

MASLD-diagnoosi täyttyy, kun potilaalla on rasvoittunut maksa, vähintään yksi metabolinen riskitekijä ja alkoholinkäyttö on naisilla alle 20 g/vrk ja miehillä alle 30 g/vrk. Tautiin liittyvää rasvamaksatulehdusta eli steatohepatiittia kutsutaan nyt MASH:ksi (metabolic dysfunction-associated steatohepatitis, ennen NASH) (3).

Mikäli alkoholin käyttömäärä on yli 50 g/vrk naisilla ja 60 g/vrk miehillä, diagnoosiksi tulee entiseen tapaan alkoholimaksasairaus (alcohol-associated liver disease, ALD).

Ehkä merkittävin hyöty kuvailevan termistön lisäksi on, että MASLD:n ja ALD:n välissä on nyt uusi määritely ryhmä MetALD, jossa potilaalla on MASLD, mutta myös runsasta alkoholin käyttöä, 20-50 g/vrk naisilla ja 30-60 g/vrk miehillä (kuva 1) (3).

On kuitenkin syytä huomata, että miltei kaikilla ALD-potilailla on myös metabolistia riskitekijöitä (1), joiden hoito on aiemmin voinut jäädä vaillinaiseksi, kun on tyydytty alkoholiologiaan taudin taustalla. Näitä tulisi kuitenkin pyrkiä hoitamaan: tiedetään että metabolistiset riskitekijät huonontavat maksakirroosin ennustetta sen aiheuttajasta riippumatta (4).

Alkoholi on riski

Alkoholinkäyttö on olennaisen tärkeä riskitekijä maksasairauden etenemiselle myös henkilöillä, joilla on metabolistia riskitekijöitä. Vähäisenkin alkoholinkäytön on raportoitu lisäävän vaikean maksapäätetapahtuman riskiä erityisesti potilailla, joilla on ylipainoa, vyötärölihavuus tai tyyppin 2 diabetes (5).

Suomalainen väestöpohjainen tutkimus osoitti, että vaikean maksapäätetapahtuman (maksasairauden aiheuttama sairaalahoido, maksasolusyöpä tai maksasairauden aiheuttama kuolema) riski on MetALD-ryhmässä nelinkertainen ja ALD-ryhmäs-

Uusi rasvamaksatauti-terminologia on hyödyllinen.

sä kahdeksankertainen verrattuna MASLD-ryhmään, jossa vaikean maksapäätapahtuman riski oli kymmenessä vuodessa 0,5 %. Kuitenkin alkoholin käyttö lisäsi seuranta-aikana kehittyvän maksapäätapahtuman riskiä MASLD-ryhmän sisällekin sopivalla käyttömäärällä (1).

Näin ollen alkoholin käytön kartoittaminen on erityisen tärkeää henkilöillä, joilla on metabolisia riskitekijöitä.

Uusia löydöksiä sairauden patogeneesista

Vaikka pelkän rasvamaksan kehittyminen ymmärretäänkin jo varsin hyvin, on siitäkin saatu viime aikoina lisää tietoa.

Estrogeeniaineenvaihdunnan yhteyttä MASLD:iin valaisi tutkimus, jossa osoitettiin estrogeenireseptori α :n ja MASLD:n merkittävimmän riskivariantin, *PNPLA3* p.I148M:n, välinen toiminnallinen yhteysvaikutus. Tämä voi olla syy siihen, miksi osalle naisista kehittyi rasvamaksa varsin nopeasti vaihdevuosien jälkeen estrogeenitason laskiessa, sillä *PNPLA3*-variantin yhteys MASLD-riskiin

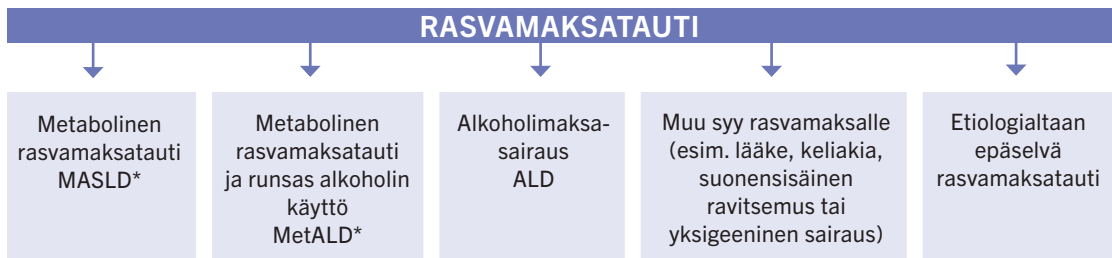
vahvistui naisilla erityisesti vaihdevuosien jälkeen.

Solu- ja hiirimalleja käyttämällä osoitettiin, että *PNPLA3*-geenin ilmentymisellä oli yhteys estrogeenitasoihin, ja että estrogeenireseptori α : aktivoiminen lisää *PNPLA3*-geenin ilmentymistä, mikä puolestaan lisää rasvan ja sidekudoksen kertymistä maksaan (6).

Toisin kuin pelkän rasvamaksan, MASH:n kehittyminen on edelleen monelta osin epäselvä. Vieläkään ei ymmärretä, miksi toisille kehittyi etenevä tauti ja toisille ei. Tämän selvittämistä saattaa osin vaikeuttaa rasvamaksataudin monimuotoisuus; näyttää siltä, että taudin tyypilliset metaboliset riskitekijät liittyvät hyvin erilaisiin aineenvaihdunnallisiin muutoksiin kuin taudin geneettiset riskitekijät.

Suomalainen tutkimus osoitti, että substraattilyimäärä (esim. glukoosi, glykolyysin välituotteet ja aminohapot ja lisääntynyt *de novo* -lipogeneesi) liittyvät metaboliseen tautikomponenttiin. Sen sijaan geneettiseen tautikomponenttiin ei liittynyt substraattilyimäärä, vaan maksan mitokondrioiden

Kuva 1. Rasvamaksataudin uusi terminologia



*vähintään 1 kardiometabolinen riskitekijä:

- BMI ≥ 25 kg/ m² tai vyötärönympärys > 94 cm (miehet) ja > 80 cm (naiset)
- paastosokeri $\geq 5,6$ mmol/l tai sokerirasituskokeessa 2 tunnin arvo $\geq 7,8$ mmol/l tai tyypin 2 diabetes (tai lääkitys)
- verenpaine > 130/85 mmHg tai lääkitys
- triglyseridit > 1,7 mmol/l tai lääkitys
- HDL-kolesteroli $\leq 1,0$ mmol/l (miehet) tai $\leq 1,3$ mmol/l (naiset) tai lääkitys



Kuva 2. CLivD-laskurin QR-koodi. Laskurilla voi arvioida vaikean maksapäätapahtuman kehittymisen riskiä. Laskuri löytyy muun muassa Terveyskylästä.

Rasvamaksatauti diagnoosi vaatii joko koepalalla tai kuvantaen todetun rasvamaksan. MASLD-potilaalla on lisäksi vähintään yksi kardiometabolinen riskitekijä ja keskimääräinen alkoholin käyttö naisilla < 20 g/vrk ja miehillä < 30 g/vrk. MetALD-ryhmässä alkoholin käyttö on naisilla 20-50 g/vrk ja miehillä 30-60 g/vrk. Mikäli alkoholin käyttömäärä on >50 g/vrk naisilla ja >60 g/vrk miehillä, diagnoosi on ALD metabolisten riskitekijöiden lukumäärästä riippumatta.



Kuva: Shutterstock

hapetus-pelkistystasapaino sekä *de novo*-lipogeneesiin estyminen (7).

Monella potilaalla on sekä metabolisia että geneettisiä riskitekijöitä, mikä voi vaikeuttaa taudin patogeneesiin ymmärtämistä, jos riskitekijöiden erilaisia vaikutuksia ei huomioida.

Mihin potilaat sairastuvat ja kuolevat?

Valtaosa rasvamaksankin aiheuttamista maksakirrooseista todetaan vasta, kun sairaus dekompensoituu, ja potilas päätyy päivystyksellisesti sairaalahoitoon. Tällöin potilaalla on usein ollut maksakirroosi jo pitkään, mihin olisi voitu potenti- aalisesti puuttua ja pyrkiä estämään taudin etenemistä (8).

MASLD on jo yleistynyt maksansiirtojen syynä, ja arvellaan, että siitä tulee yleisin syy niihin lähitulevaisuudessa USA:ssa. MASLD lisää riskiä myös sydän- ja verisuonisairauksiin, syöpiin ja infektioihin, mitkä ovatkin tämän potilasryhmän yleisimmät kuolinsyyt. Pelkkä rasvamaksa nostaa riskiä maltillisesti.

Merkittävin ennusteellinen tekijä sekä maksaperäisille että maksan ulkopuolisille päätetapahtumille on maksassa oleva sidekudoksen eli fibroosin määrä, ja jo lieväkin fibroosi suurentaa riskiä (3).

Miten löytää riskipotilaat?

MASLD-potilaista tulisi tunnistaa heidät, joilla on suurin riski edenneeseen tautiin ja komplikaatioihin. Koska maksafibroosin määrä liittyy merkittävimmin taudin etenemisen ennusteeseen,

linjaavat kansainväliset suositukset, että jokaiselle MASLD-potilaalle tulisi tehdä fibroosin kartoitus. Ensisijaisesti suositellaan käytettäväksi FIB-4-yhtälöä, jonka voi laskea, kun tiedetään potilaan ALAT-, ASAT- ja trombosyyttiarvot sekä ikä. Monet suomalaiset laboratoriot tarjoavat tutkimuksen myös suoraan tilattavana.

FIB-4:n etu on sen halpa hinta ja hyvä saatavuus, mutta ongelma on suuri väärin positiivisten tulosten määrä. Harmaalle alueelle jäävää tulosta tulisi selvittää toisella fibroositestillä tai elastografialla, jota käytetään myös edenneen fibroosin ja kirroosin varmistamiseksi. Huomionarvioista on, että FIB-4 ei toimi luotettavasti alle 35-vuotiailla.

ELF (Enhanced Liver Fibrosis Test) voisi olla FIB-4-testiä parempi vaihtoehto (3). ELF on saatavissa HUSLAB:in kautta, mutta tutkimus maksaa tätä kirjoitettaessa yli 90 euroa. Tällä hetkellä ELF onkin mahdollinen toisen linjan fibroositesti ja/tai vaihtoehto elastografialle, jos jälkimmäistä ei ole helposti saatavilla.

Nykyisillä testeillä on rajoitteita, minkä vuoksi uusien parempien tautimerkkiaineiden löytämiseksi tarvitaan edelleen tutkimusta. Lisäksi fibroosi-seulonnan kustannusvaikuttavuutta Suomessa, eli erityisesti kirroosin löytämistä eri lähestymistavoin, kannattaisi selvittää.

Kun tiedetään, että maksasairauden riskiin vaikuttavat väestötasolla lukuisat tekijät, olisi perusteltua kartoittaa näitä, eikä keskittyä vain yhteen riskiryhmään. Vaikka uusi rasvamaksatautiterminologia on hyödyllinen, varsinkin kliinisessä työssä

Metabolisten riskitekijöiden hoito on tärkeää.

Taulukko 1. Linjauksia metabolisen rasvamaksataudin hoitoon

- Laihuttaminen
 - 5-10 % painonlasku vuoden kuluessa
- Liikunnan lisääminen
 - vähentää maksan rasvapitoisuutta, vaikka paino ei laskisikaan
- Laihdutusleikkaus sairaalloisesti ylipainoisille
- Terveellinen ruokavalio
 - tyydyttyneen rasvan, ylimääräisten hiilihydraattien, makeisten ja sokerilla makeutettujen juomien välttäminen
- Metabolisiin riskitekijöihin puuttuminen
 - tärkeää myös kirroosivaiheessa
 - älä pelkää statiinin aloittamista
- Tupakoinnin lopettaminen
- Maksaa rasittavien lääkkeiden ja valmisteiden välttäminen
 - muista alkoholin käytön tuoma lisäenergia ja maksariskiä lisäävä vaikutus
- Tyypin 2 diabetesta ja/tai lihavuutta sairastavilla GLP-1-reseptorianalogi, jos indikaatiot täyttyvät
- Pioglitatsonia voi harkita erityistapauksissa

kannattaisi ajatella vielä enemmän riskitekijäkaasmaa. Analogiaa voidaan hakea sepelvaltimotaudista; eihän senkään osalta puhuta esimerkiksi tupakan aiheuttamasta taudista.

Suomessa on kehitetty useat kroonisen maksatautiin liittyvien riskitekijät huomioiva, riskiä arvioiva CLivD-laskuri (kuva 2). Sen avulla voi arvioida vaikea-asteisen maksatautiin liittyvän riskin tulevan 15 vuoden aikana. Laskuri ei huomioi perintötekijöiden vaikutuksia, eikä sitä ole tarkoitettu ennustamaan harvinaisia maksatautiin liittyviä sairauksia, kuten virushepatiittia, autoimmuunimaksatautiin tai hemokromatoosia (5, 9).

Vähitellen jotain uutta hoitorintamalla?

MASLD:n hoidossa olennaista on kannustaa potilasta painonlaskuun, terveelliseen ruokavalioon ja liikunnan lisäämiseen. MASLD-lääketutkimus on vilkasta, erityisesti fibroosia vähentäviä lääkkeitä tutkitaan paljon. Toistaiseksi tehtävä on kuitenkin ollut haastava.

MASLD-potilaiden yleisimpiä kuolinsyitä tarkasteltaessa nähdään, että maksatautiin liittyvä on olennaisen tärkeää hoitaa myös metabolisia riskitekijöitä. Esimerkiksi statiinin aloittamista on saatettu välttää MASLD-potilaalla, jonka ALAT on hieman koholla. Kuitenkin hyperkolesterolemian lisäksi statiini saattaa mahdollisesti jopa parantaa maksatilannetta eli lääkettä ei pitäisi pelätä, ja hyväksyä lievä ALAT-nousu lääkkeen aloittamisen jälkeen (taulukko 1) (10).

Kun hoidetaan tyypin 2 diabetesta tai lihavuutta, kannattaa suosia lääkevalintoja, joilla on osoitet-

tu hyötyjä myös MASLD:ssa. Tyypin 2 diabeteksen hoitoon kehitetyn pioglitatsonin on osoitettu vähentävän maksatulehdusta ja fibroosia, mutta suuret faasi 3 -tutkimukset puuttuvat. Lääkkeen käyttöä on rajoittanut siihen liitetty riski sydämen vajaatoimintaan, virtsarakkosityöpään ja mahdollisesti myös osteoporoosin. Käyttöä voi kuitenkin harkita tyypin 2 diabetesta sairastavilla, joilla ei ole kirroosia.

Yli 16 000 tyypin 2 diabetesta sairastavan meta-analyysissä pioglitatsoni vähensi selvästi sydän- ja aivoinfarkteja sekä kuolleisuutta. Pioglitatsoni tulee lopettaa, mikäli maksa-arvot eivät laske kuuden kuukauden hoidon aikana.

Painoa tehokkaasti laskevat GLP-1-reseptoriaagonistit ovat faasi 3 -tutkimuksissa osoittautuneet tehokkaiksi myös MASLD:in hoidossa. E-vitamiinin on osoitettu parantavan MASH:ia annoksella 800 IU/vrk, mutta myös sen osalta puuttuvat suuret faasi 3 -tutkimukset. Lisäksi E-vitamiinin käyttöön saattaa liittyä suurentunut aivoinfarktin ja eturauhassyövän riski (3).

Varsinaisia MASLD:n tai MASH:n hoitoon hyväksytyjä lääkkeitä ei Euroopassa toistaiseksi ole. Maksaselektiivinen kilpirauhashormoni beta 1:n analogi resmetiromi hyväksyttiin hiljattain Yhdysvalloissa ensimmäisenä lääkkeenä MASH:n hoitoon. Resmetiromi vaikuttaa ainakin maksan rasva-aineenvaihduntaan, ja sen on osoitettu vähentävän selvästi lumelääkettä paremmin MASH:ia ilman fibroosin pahanemista (3).

Tutkimuksen mukaan vuoden hoidon jälkeen MASH-tilanne parani tai helpottui 9,7 %:lla

lumelääkettä saaneista, 25,9 % resmetiromi 80 mg/vrk -ryhmässä ja 29,9 % resmetiromi 100 mg/vrk -ryhmässä. Resmetiromi vähensi myös fibroosia vähintään yhdellä pykälällä lumelääkettä todennäköisimmin (14,2 %, 24,2 % ja 25,9 %). Myönteistä oli myös 24 viikon kohdalla todettu 13,6-16,3 %:n lasku LDL-kolesterolissa. Yleisimmät haittavaikutukset olivat ripuli ja pahoinvointi. Tutkimusta jatketaan ainakin 54 kk:n kohdalle ja selvitetään lääkkeen pitkäaikaistehoa ja -turvallisuuksia sekä vaikutusta maksapäätetapahtumiin. USA:ssa annoksena on 80 mg/vrk potilaille, joiden paino on alle 100 kg, painavammille annos on 100 mg/vrk (3).

Useita muitakin lääkkeitä on kehitteillä ja ne ovat alustavasti antaneet lupauksia tehosta. Tutkimuksissa on esimerkiksi eri reseptorien kaksois- ja kolmoisagonisteja, kuten tirtseptatidi (GLP-1/GIP-agonisti), survodutidi (GLP-1/glukagonireseptoriagonisti) ja retatrutidi (GLP-1/GIP/glukagonireseptoriagonisti).

Ehkäisyyn tulisi panostaa enemmän

MASLD on Suomessakin erittäin yleinen. Suuresta potilasjoukosta pitäisi löytää maksafibroosia etsimällä heidät, joilla on suurin riski päätetapahtumiin. Tämä korostuu myös siinä vaiheessa, kun ensimmäiset lääkevalmisteet hyväksytään markkinoillemme.

Koska tällä hetkellä varsinaisia MASLD:n hoitoon hyväksytyjä lääkkeitä ei Euroopassa ole, tulee potilastyössä keskittyä terveelliseen syömiseen, laihduttamiseen, liikuntaan ohjaamiseen sekä metabolisten riskitekijöiden hoitoon. Alkoholinkäytön maksariskiä lisäävä vaikutus olisi hyvä tiedostaa.

MASLD:n ja maksakirroosin ennaltaehkäisyyn tulisi panostaa myös huomattavasti enemmän, yksi apuväline voisi olla CLivD-riskilaskuri. [O](#)

Kirjallisuus

1. Männistö V, Salomaa V, Jula A, ym. ALT levels, alcohol use, and metabolic risk factors have prognostic relevance for liver-related outcomes in the general population. *JHEP Rep* 2024;6:101172. <https://doi.org/10.1016/j.jhepr.2024.101172>.
2. Åberg F, Savikko J, Eerola V, ym. High prevalence of liver fibrosis and cirrhosis in a nationwide sample of organ donors with liver histology. *J Hepatol* 2023;S0168-8278(23)05145-0. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.09.018>.
3. Rinella ME, Lazarus JV, Ratziu V, ym. A multisociety Delphi consensus statement on new fatty liver disease nomenclature. *J Hepatol* 2023;79:1542–56. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2023.06.003>.
4. Ren H, Wang J, Gao Y, ym. Metabolic syndrome and liver-related events: a systematic review and meta-analysis. *BMC Endocr Disord* 2019;19:40. <https://doi.org/10.1186/s12902-019-0366>
5. Åberg F, Byrne CD, Piroola CJ ym. Alcohol consumption and metabolic syndrome: Clinical and epidemiological impact on liver disease. *J Hepatol* 2023;78:191–206. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2022.08.030>.
6. Cherubini A, Ostadrezza M, Jamialahmadi O, ym. Interaction between estrogen receptor- and PNPLA3 p.I148M variant drives fatty liver disease susceptibility in women. *Nat Med* 2023;29:2643–55. <https://doi.org/10.1038/s41591-023-02553>.
7. Luukkonen PK, Qadri S, Ahlholm N, ym. Distinct contributions of metabolic dysfunction and genetic risk factors in the pathogenesis of non-alcoholic fatty liver disease. *J Hepatol* 2022;76:526-535. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2021.10.013>.
8. Karlsen TH, Sheron N, Zelber-Sagi S, ym. The EASL-Lancet Liver Commission: protecting the next generation of Europeans against liver disease complications and premature mortality. *Lancet* 2022;399:61–116. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(21\)01701-3](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(21)01701-3).
9. Åberg F, Luukkonen PK, But A, ym. Development and validation of a model to predict incident chronic liver disease in the general population: The CLivD score. *J Hepatol* 2022;77:302-311. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2022.02.021>.
10. European Association for the Study of the Liver (EASL). Electronic address: easloffice@easloffice.eu, European Association for the Study of Diabetes (EASD), European Association for the Study of Obesity (EASO). EASL-EASD-EASO Clinical Practice Guidelines for the management of non-alcoholic fatty liver disease. *J Hepatol* 64:1388–402. <https://doi.org/10.1016/j.jhep.2015.11.004>.

Diabetesliitto 70 vuotta

1955
2025

diabetes.fi/70vuotta

 Diabetesliitto

Tässä juttusarjassa tunnetut diabetesalan vaikuttajat kertovat urastaan ja elämästään diabeteksen kanssa. Kesäkuussa 2024 lääkintöneuvoksen arvonimen saanut **Leena Moilanen** on tehnyt monipuolisen uran lääkärimä, tutkijana, kouluttajana ja diabeteksen hoidon kehittäjänä. Hän on toiminut pitkään endokrinologian ja kliinisen ravitsemuksen ylilääkärinä ja kouluttajana Kuopion yliopistollisessa sairaalassa. Hän on kuulunut Suomen Endokrinologiyhdistyksen hallitukseen ja luennoinut ahkerasti yhdistyksen koulutustilaisuuksissa. Hän on toimitut myös pitkään Diabetestutkimussäätiön avaintehtävässä tieteellisen valiokunnan sihteerinä.

Haaveena seesteiset eläkepäivät



Miten sinusta tuli diabeteslääkäri ja -tutkija?

Aloitettuani erikoistuvan lääkärin sijaisuuden KYS:n sisätautiklinikassa professori **Kalevi Pyörälä** kysyi, olisinko kiinnostunut aloittamaan tutkimustyön hankkeessa, jossa tutkittiin vanhusten heikentyntä sokeriaineenvaihduntaa. Erikoistumisen kuluessa kiinnostuin endokrinologiasta, ja niin minusta tuli diabeteslääkäri.

Onko joku potilas jäänyt erityisesti mieleesi uraltasi?

Flash-sensorointi eli kudosgluukoosia jaksoittaisesti mittaava menetelmä merkitsi suurta edistysaskelta diabeteksen omahoidossa. Eräs nuori oivalsi sensoroinnin avulla, kuinka hänen pitäisi säätää insuliiniannoksiaan ja hänen sokeritasapainonsa parani hyvin merkittävästi. Hybridi-insuliinipumput mullistivat tyypin 1 diabeteksen hoidon, ja niiden ansiosta hyvä sokeritasapaino on mahdollista yhä useammalle.

Mitä pidät tärkeimpänä saavutuksenas urallasi?

En pysty nimeämään vain yhtä. Tutustuin laajasti Suomen diabetestutkimukseen ja diabetestutkijoihin toimiessani Diabetestutkimussäätiön tieteellisen valiokunnan sihteerinä ja osaltani olin tukemassa

diabetestutkimusta. Diabeteksen ehkäisy ja hoidon kehittämisohjelman Dehkon *Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy* -projekti oli hyvin merkittävä.

Ketä pidät esikuvanasi ja miksi?

En ole pitänyt ketään esikuvanani. Kunnioitan ja arvostan suuresti edesmennyttä professori Kalevi Pyörälää, joka johdatti minut diabetestutkimuksen pariin.

Mistä saat voimia arkeesi?

Ammennan voimia mökkeilystä, luonnosta ja kulttuurista.

Mistä haaveilet? Mitä hoitoon liittyvää innovaatiota odotat erityisellä mielenkiinnolla?

Haaveilen, että saisin nauttia terveenä useista eläkevuosista yhdessä puolisoni kanssa. Odotan innolla seuraavan sukupolven älyinsuliinipumppuja ja kantasolututkimuksen laajempaa hyödyntämistä diabeteksen hoidossa.



Kuva: Shutterstock

Tyypin 1 diabetes ja ammattilentäjät – tulevaisuus horisontissa

Tyypin 1 diabetes on este työskentelylle eräissä ammateissa, yksi niistä on lentäjän työ. Tämän taustalla on huoli mahdollisista äkillisistä verensokerinvaihteluista, etenkin hypoglykemiasta, mikä voisi vaarantaa lentoturvallisuuden.

Viime vuosien kehitys diabeteksen hoitoteknologiassa, erityisesti jatkuvassa glukosinseurannassa (Continuous Glucose Monitoring, CGM) ja automaattisissa Hybrid Closed loop -insuliinipumpuissa, on avannut uusia mahdollisuuksia lentäjän ammatista haaveileville. Joissakin maissa, kuten Isossa-Britanniassa, tyypin 1 diabetesta sairastavat ovat voineet alkaa työskennellä liikennelentäjinä tarkasti säädeltyjen protokollien myötä.

Isossa-Britanniassa siviili-ilmailuviranomaisen (Civil Aviation Authority, CAA) laatimiin protokollisiin sisältyy jatkuva glukosinseuranta CGM-laitteilla, säännölliset verensokerimittaukset lennon aikana sekä valmiussuunnitelmat poikkeustilanteiden hallintaan. Suomessa tilanne on vielä toinen.

Diabeteksen
hoitomuotojen jatkuva
kehitys antaa aiheutta
optimismiin.

Kansainväliset esimerkit ovat rohkaisevia

Tutkimukset, kuten “An Evaluation of the Safety of Pilots With Insulin-Treated Diabetes in Europe Flying Commercial and Noncommercial Aircraft” (1), ovat osoittaneet, että insuliinihoitoisten lentäjien turvallisuus ei poikkea muista lentäjistä, kun heidän verensokeritasojaan seurataan ja hallitaan asianmukaisesti.

Edellä mainitussa tutkimuksessa analysoitiin 26 lentäjän yli 8 000 verensokerimittausta ennen lentoa ja lennon aikana. Tulokset olivat rohkaisevia: 97,69 % mittauksista oli turvallisella tasolla (5–15 mmol/l) ja vain 0,12 % oli alle 4 mmol/l. Yhtään turvallisuutta vaarantavaa tapausta ei raportoitu, mikä alleviivaa asianmukaisten protokollien merkitystä.

Tutkimus, “Aircraft pilot licence and diabetes” (2), kuvaa tarkemmin CAA:n protokollien kehitystä ja vaikutuksia. Protokollien perusta on jatkuva verensokerin seuranta CGM-laitteilla sekä täsmälliset toimenpiteet mahdollisten poikkeamien hallintaan.

Lentäjät mittaavat verensokerinsa ennen lentoa, lennon aikana 30 minuutin välein sekä mahdollisesti poikkeavissa tilanteissa. Tutkimuksen johtopäätös oli, että asianmukaiset käytännöt mahdollistavat tyypin 1 diabetesta sairastavien lentäjien turvallisuuden kaupallisessa ilmailussa – olettaen että lentokoneen ohjaamossa on useampi lentäjä, siis kapteeni ja perämies.

Hoitoteknologia avainasemassa

Keskeinen mahdollistaja tyyppin 1 diabetesta sairastavien työskentelylle lentäjinä on diabeteksen hoitoteknologian kehitys: jatkuva glukosinseuranta ja automaattiset insuliinipumput mahdollistavat reaaliaikaisen verensokerin hallinnan, mikä on kriittistä lentoturvallisuuden kannalta.

Tutkimus “Effects of atmospheric pressure change during flight on insulin pump delivery and glycaemic control of pilots with insulin-treated diabetes” (3) tarkasteli, miten ilmanpaineen vaihtelut lennon aikana vaikuttavat insuliinipumppujen toimintaan ja glykeemisen hallinnan varmuuteen.

Hypobaarisessa kammiossa tehdyt kokeet osoittivat, että nousuvaiheessa insuliinipumput saattoivat annostella hieman ylimääräistä insuliinia, ja laskuvaiheessa annostelu oli vähäisempää kuin normaalisti. Kuitenkin, kun yli 50 lennon aikana kerättyä dataa tutkittiin, ei lentäjien verensokeritasoissa havaittu merkittäviä ongelmia, ja hypoglykemiat olivat äärimmäisen harvinaisia. Tutkimus korostaa insuliinipumppujen luotettavuutta lento-olosuhteissa, mikä on keskeistä diabetesta sairastavien lentäjien turvallisuuden kannalta.


Lisäksi tutkimus “The practical operation and consequences of glucose measurement by pilots with diabetes” (4) osoitti, että verensokerin mittaaminen on toteutettavissa ja tehokasta kaupallisten lentojen aikana. Tutkimuksessa analysoitiin kuuden lentäjän käyttämiä CGM- ja SMBG-menetelmiä (SMBG, Self Monitoring Blood Glucose).

CGM-menetelmä osoittautui merkittäväksi ajansäästäjäksi lennon aikana, ja lentäjät olivat tyytyväisempiä siihen kuin SMBG:hen: eduiksi

koettiin lyhyempi mittausaika ja suurempi käyttö-mukavuus. Lisäksi CGM:n avulla lentäjien oli mahdollista huolehtia glukositasoistaan tarkemmin ja tehokkaammin, mitä pidettiin ratkaisevana lentoturvallisuuden kannalta.

Ei vielä Suomessa

Suomessa ilmailuviranomaiset eivät ole toistaiseksi ottaneet käyttöön kansainvälisesti hyväksytyjä protokollia diabetesta sairastavien lentäjien arviointiin, ja tyyppin 1 diabetesta sairastavat eivät voi vielä työskennellä lentäjinä Suomessa.

Tämä voi johtua muun muassa lisätutkimusten tarpeesta, varovaisuudesta uuden teknologian turvallisuuden suhteen sekä siitä, että käytännön muutos edellyttää laajaa sidosryhmien yhteistyötä. Diabeteksen hoitomuotojen jatkuva kehitys antaa kuitenkin aihetta optimismiin. 

Elina Pimiä
Asiantuntijaylilääkäri
Diabetesliitto
elina.pimia@diabetes.fi

Kirjallisuus

1. Garden O, ym. An Evaluation of the Safety of Pilots with Insulin-Treated Diabetes in Europe Flying Commercial and Noncommercial Aircraft. 2020. *Diabetes Care*, 43(12), 2923–2929. <https://doi.org/10.2337/dc20-1476>.
2. Mitchell P, ym. Aircraft pilot licence and diabetes. *Diabetes Research and Clinical Practice*, 166, 108287. 2020. <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2020.108287>.
3. Garden O, ym. Effects of atmospheric pressure change during flight on insulin pump delivery and glycaemic control of pilots with insulin-treated diabetes. 2024. *Diabetologia*, 67(1), 101–110. <https://doi.org/10.1007/s00125-024-06295-1>.
4. Fan KS, Manoli A, Shojaee-Moradie F, Hutchison E, ym. EASA Diabetes Consortium. 2024. The practical operation and consequences of glucose measurement by pilots with diabetes. *Diabet Med*. doi: 10.1111/dme.15472.

Insuliinia tuottavia soluja siirretty ilman hylkimisenestolääkkeitä

Uppsalan yliopiston tutkimusryhmä on saavuttanut merkittävän edistysaskeleen. Tyyppin 1 diabetesta sairastavalle siirretyt insuliinia tuottavat solut ovat selvinneet ja toimineet kuukauden ajan ilman hylkimisreaktiota tai hylkimisenestolääkkeitä. Tämä on ensimmäinen kerta, kun soluja on onnistuttu muokkaamaan siten, että kehon immuunijärjestelmä ei tunnista niitä vieraisiksi.

Koehenkilölle siirrettiin Langerhansin saarekkeita. Solut sijoitettiin käsivarren lihaksiin, mikä mahdollistaa niiden tarkemman seurannan. Neljän viikon seurannassa solut ovat tuottaneet insuliinia normaalisti, eikä hylkimistä ole havaittu.

Seuraavaksi tutkimuksissa käytetään kantasolutekniikalla tuotettuja insuliinia tuottavia soluja, jotta hoito voidaan skaalata laajempaan käyttöön. Professori **Per-Ola Carlssonin** johtaman tutkimuksen tavoite on, että tämä hoito olisi potilaiden saatavilla 5–10 vuoden sisällä.

Tutkimusta tukevat muun muassa ruotsalainen Barndiabetesfonden ja amerikkalainen Helmsley-säätiö.

Lähde: www.barndiabetesfonden.se/nyheter/genombrott-for-botande-forskning-i-uppsala/



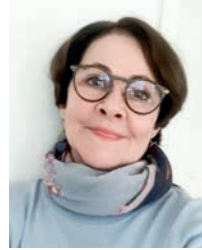
Kehittämistyö pyrkii parantamaan diabetesta sairastavien suunterveyden kirjaamista

MILLA POIKONEN



Suuhygienisti (YAMK)
milla.poikonen2@edu.savonia.fi

MARJA-ANNELI HYNYNEN



TtM, lehtori
Savonia-ammattikorkeakoulu
marja-anneli.hynynen@savonia.fi

Artikkelimme perustuu ylemmän ammattikorkeakoulun opinnäytetyöhön, jossa monialaisessa diabetesasiantuntijatyöryhmässä kehitettiin suunterveyden kirjaamisen rakenne diabetesta sairastavien seurantakäynneille. Opinnäytetyö valmistui joulukuussa 2024.

Suun sairauksien yhteydestä useisiin kansansairauksiin on näyttöä muun muassa diabeteksen (1), sydän- ja verisuonistautien, reuman ja Alzheimerin taudin osalta (2). Parodontiitilla eli hampaan tukikudosten tulehduksellisella sairaudella ja diabeteksellä on kaksisuuntainen yhteys: diabetesta sairastavalla on kohonnut riski sairastua parodontiittiin ja huonontunut hoitovaste sille.

Hoitamaton parodontiitti vaikuttaa negatiivisesti diabeteksen hoitotasapainoon (3). Lisäksi suun tulehdukset voivat immunologisten mekanismien kautta ylläpitää koko kehon hiljaista tulehdusta, ja liittyvät sitä kautta useisiin sairauksiin.

Suun omahoito on suunterveyteen eniten vaikuttava tekijä (4). Se on edullista ja oikein tehtynä vaikuttaa olennaisesti suun sairauksien esiintymiseen ja etenemiseen sekä tätä kautta yleisterveyteen ja perussairauksien hoitotasapainoon (5).

Kaikkien terveydenhuollon ammattilaisten antama ohjaus tukee diabetesta sairastavien suunterveyden omahoitoa. Kun potilaiden ymmärrys suunterveyden vaikutuksesta diabetekseen kasvaa, lisää se heidän sitoutumistaan säännölliseen omahoitoon (6) ja voi pidemmällä aikavälillä vähentää kustannuksia, jos omahoito parantaa hoitotasapainoa.

Suunterveydestä huolehtiminen on osa diabeteksen hoitoa

Siun sotessa eli Pohjois-Karjalan hyvinvointialueella toimii erikoissairaanhoidon alainen diabetesosaamiskeskus. Siellä huomattiin tarve kehittää suunterveyteen liittyvää kirjaamista diabetesta sairastavien seurantakäynneillä. Kirjaaminen on osa kaikkien terveydenhuollon ammattilaisten työnkuvaa, sen tulee perustua hoitosuosituksiin ja taata näin hoidon laatu (7).

Kehittämistyö eteni vaiheittain. Ensin tunnistettiin näyttöön perustuvan tiedon perusteella



Kuva: Shutterstock

Suunterveydestä kirjataan

Nykytila

- millaiseksi potilas kokee oman suunterveytensä
- hampaat (oma hampaisto, proteesit, hammasimplantit)
- toiminnallisia vaikeuksia suun tai hampaiden terveyden vuoksi (vaikeus puhua, pureskella tai niellä)
- kipua hampaissa / suussa
- kuivan suun oireita
- tulehduksen merkkejä (verenvuotoa suuta / hampaita puhdistuessa, punoitusta tai turvotusta pehmytkudoksissa)

Ohjauksessa huomioitavaa:

- Monien lääkkeiden sivuvaikutuksena tai useamman lääkkeen yhteisvaikutuksena on usein suun kuivuminen.
- Mikäli potilas kokee suunterveytensä olevan heikko, hänellä on oireita tai toiminnallisia vaikeuksia, on hänet syytä ohjata varaamaan aika suun terveystarkastukseen.

Omahoito

- miten ja kuinka usein potilas huolehtii suun / hampaiston puhdistamisesta
- fluori- ja ksylitolituotteiden käyttö

Ohjauksessa huomioitavaa:

- Ksylitol on hyväksi hampaiston terveydelle ja sillä on myös sylkeä stimuloiva vaikutus kuivan suun hoidossa.
- Hampaiden harjaussuositus on kaksi kertaa päivässä noin kahden minuutin ajan sekä hammasvälien puhdistus päivittäin.
- Proteesit tai hampaaton suu tulee puhdistaa kaksi kertaa päivässä sopivilla välineillä sekä suu huuhdella aina ruokailujen jälkeen.
- Suun / hampaiden puhdistamisen merkitys on hyvä tarvittaessa kerrata.

Tarkastukset

- säännölliset suun terveydenhuollon tarkastukset hammaslääkärillä tai suuhygienistillä
- milloin viimeksi on käynyt suun terveystarkastuksessa
- avuntarve ajanvarauksessa suun terveydenhuoltoon

Ohjauksessa huomioitavaa:

- Mikäli potilaalle ei ole tehty suunnitelmaa henkilökohtaisesta tarkastusvälistä suun terveydenhuollossa tai viimeisimmästä tarkastuksesta on yli vuosi, on potilas syytä ohjata varaamaan aika suun terveystarkastukseen.
- On hyvä muistaa, että päivystykselliset käynnit suun terveydenhuollossa eivät sisällä laajaa suun terveydentilan tarkastusta.

suunterveyteen liittyvät aihealueet, minkä jälkeen monialainen diabetesosaamiskeskuksen asiantuntijatyöryhmä loi kirjaamisen rakenteen.

Kirjaamisen pääotsikoksi muodostui suunterveys. Se jakautuu kolmeen alaotsikkoon eli fraasiin: nykytila, omahoito ja tarkastukset. Lisäksi loppuun on potilaan tilanteen perusteella kirjattu ehdotettu toimenpide tai ohjauksessa huomioitava seikka.

Kirjaamisen rakenne mahdollistaa keskittymisen jokaisen potilaan yksilöllisiin tarpeisiin, ja alaotsikoita käytettäessä suunterveys tulee huomioida monipuolisesti ja kattavasti. Lisäksi kirjaamisen rakenne toimii muistilistana.

Kohti yhteneväisempää kirjausta

Siun sote on hankkimassa uutta potilas- ja asiakastietojärjestelmää yhdessä Etelä-Savon hyvinvointialueen kanssa. Kehittämistyönä laaditun suunterveyden kirjaamisen rakenteen käyttöönotto jää odottamaan tätä muutosta.

Odotamme, että uuden potilastietojärjestelmän käyttöönotto voi olla hyvä mahdollisuus jalkauttaa ja juurruttaa uutta kirjaamiskäytäntöä. Jatkotutkimuksen aiheeksi sopisi, johtiko kehittämistyön tuotos yhtenäisempään kirjauskäytäntöön, ja mil-

lainen vaikutus sillä on ollut diabetesta sairastavien suunterveyteen. 

Kirjallisuus

1. Borgnakke W, Genco R.J., ym. 2018. Oral Health and Diabetes. Teoksessa Cowie C., Menke C., Eberhardt M et al. (toim.) Diabetes in America 3rd edition. Bethesda (MD): National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases 2018, 31. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33651538/>.
2. Kapila Y.L. 2021. Oral health's inextricable connection to systemic health: Special populations bring to bear multimodal relationships and factors connecting periodontal disease to systemic diseases and conditions. *Periodontology* 2000 87 (1) 11-16. <https://doi.org/10.1111/prd.12398>.
3. Tyypin 2 diabetes: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Sisätauti-lääkärien yhdistyksen ja Diabetesliiton lääkäriineuvoston asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024 (viitattu 9.12.2024). www.kaypahoito.fi/hoi50056#duo-clausule.
4. Ruokonen H & Meurman J.H. 2017. Suun terveys ja krooniset sairaudet. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim 133(16), 1484-9. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13864>.
5. Parodontiitti: Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 15.12.2024). www.kaypahoito.fi/hoi50086#s16.
6. Harada Y, Prajapati D, Poudel P, ym. 2022. Effectiveness of oral health promotion interventions for people with type 2 diabetes delivered by non-dental health care professionals: a systematic review. *Global Health Action* 15 (1). <https://doi.org/10.1080/16549716.2022.2075576>.
7. Kauvo T, Virkkunen H ja Ålander A, 2024. Potilastiedon kirjaamisen yleisopas. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Verkkojulkaisu.

Diabetesliiton vaalitavoite: Lisää diabetesosaamista kouluihin ja varhaiskasvatukseen

Diabetesta sairastavan lapsen päiväkotit- ja koulupolku käynnistyy sujuvammin, kun kunta ja hyvinvointialue tekevät yhteistyötä turvallisen lääkehoidon toteuttamiseksi. Tällä hetkellä omahoidon tuki ei aina vastaa tarvetta.

Diabetesliitto muistuttaa alue- ja kuntavaalien 2025 vaalitavoitteissaan, että pienimpien asukkaiden turvallinen arki ja perusoikeuksien toteutuminen ovat aikuisten päätösten varassa. Diabetesliitto nostaa keskusteluun:

- Onko kunnassa tehty yhdessä hyvinvointialueen kanssa varhaiskasvatusta ja perusopetusta koskeva lääkehoidon suunnitelma ja prosessi?
- Ovatko koulut ja päiväkodit varautuneet diabetesta sairastavan lapsen tuen tarpeisiin? Pidetäänkö diabetesosaamista yllä?
- Saavatko lapset osaavia avustajia ja kasvattajia?

Vaalitavoitteissa myös hyvä hoito ja elinolot

Diabetesliitto painottaa vaalitavoitteissaan myös diabeteksen laadukkaan hoidon ja hoitotarvikkeiden turvaamisen merkitystä: hoitotarvikkeet ja ajantasainen hoitoteknologia ovat välttämätön edellytys diabeteksen hoidossa onnistumiselle. Diabetesta sairastavaa ei saa jättää ilman tarvitsemiaan hoitotarvikkeita, kuten verensokerin seurantavälineitä, glukosisensoreita ja nykyaikaisia insuliinipumppuja.

Tuuppaako elinympäristö kohti terveyttä tukevia valintoja, kysyy Diabetesliitto vaalitavoitteissaan. Ja muistuttaa, että kunnat ja hyvinvointialueet tekevät terveyttä tukevat elinolot. Alue- ja kuntavaalit järjestetään sunnuntaina 13.4.2025.

www.diabetes.fi/vaalit



Kuva: Shutterstock

Diabetesliiton lääkarineuvosto:

Hyvinvointialueiden noudatettava hoitosuosituksia hoitotarvikejakelussa

Diabetesliiton lääkarineuvosto ilmaisi tammikuussa julkaistussa ja hyvinvointialueille toimitetussa kannanotossaan huolensa siitä, että hyvinvointialueiden säästöpaineeet ovat leikkaamassa diabetesta sairastavien lakisääteistä hoitotarvikejakelua. Lääkarineuvosto korosti kannanotossaan yksilöllisen tarveharkinnan merkitystä hoitotarvikejakelun toteutuksessa.

Osa hyvinvointialueilla annetuista hallinnollisista ammattilaisohjeista ja julkisista hoitotarvikejakeluoheista rajoittaa verensokerin omaseurantaan myönnettäviä hoitotarvikkeita tyypin 2 diabetesta sairastavilta, joilla ei ole käytössä insuliinihoitoa tai muuta hypoglykemialle altistavaa hoitoa. Hal-

linnollisissa ohjeissa on esimerkiksi kategorisia kirjauksia kuten ”pääsääntöisesti ei tarvita säännöllistä verensokerimittausta”.

Lääkarineuvosto katsoo, että ohjeet jättävät liian vähän tilaa yksilölliselle harkinnalle, eritoten yhdistyessään ammattilaisille annettuihin tarkentaviin lisäohjeisiin, joissa ei mainita lainkaan verensokeriliuskojen jakelusta edes huonossa hoitotasapainoissa oleville tyypin 2 diabetesta sairastaville, mikäli heillä ei ole insuliinihoitoa.

Tällaiset kategorisesti rajoittavat hoitotarvikeohjeet unohtavat glukoosin omaseurannan merkityksen ja perustuvat käsitykseen, että se olisi ainoastaan hypoglykemioiden ehkäisyä.

Hoitosuosituksen vastaisia ohjeita glukoosisensoroinnista

Osa hyvinvointialueista on rajannut sensoroinnin vain insuliininpuutosdiabetesta sairastaville, mikä ei toteuta Käypä hoito -suositusten linjauksia, todetaan kannanotossa. Suositus ei määrittele glukoosisensoroinnin tarvetta diabetestyyppin vaan hoitomuodon perusteella.


Sensoroinnin avulla on osoitettu saavutettavan hyötyjä lisäsairauksien ehkäisyssä ja sen on osoi-

tettu laskevan HbA1c:tä myös tyyppin 2 diabetesta sairastavilla, korostaa lääkärineuvosto kannanotosaan.

Tyyppin 1 eli insuliininpuutosdiabeteksen Käypä hoito -suosituksessa tarkennetusti kaikille monipistoshoidossa tai insuliinipumppuhoidossa oleville pitäisi tarjota jatkuvaa glukoosiseurainta.

C-peptidimittausta käytetään epätarkoituksenmukaisesti

Lääkärineuvoston mukaan osa hyvinvointialueista ohjaa diabetesta sairastavia käymään epätarkoituksenmukaisesti aterian jälkeisessä C-peptidimittauksessa. Tarkoituksena on arvioida, onko henkilölle kehittynyt insuliininpuutosdiabetes, minkä perusteella punnitaan glukoosisensorin myöntämistä.

Kuitenkin edes kaikilla tyyppin 1 diabetesta sairastavilla C-peptiditaso ei välttämättä laske alle viitealueen, ja joillakin potilailla oma insuliinin tuotanto voi säilyä pitkään diagnoosin jälkeen. C-peptidimittausten sijaan glukoosisensoroinnin aloittamisen perusteena tulisi käyttää Käypä hoito -suosituksessakin kuvattua hoitomuotoa. 

www.diabetes.fi/kannanotot

Kannanotossa lisäksi

- Eduskunnan oikeusasiamies on todennut, että hoitotarvikejakelu tulee järjestää potilaslain ja terveydenhuoltolain mukaisesti, ja yksilöllisen tarpeen tulee olla jakelun lähtökohta. Yksittäinen ohje ei saa ylittää sitä.
- Epätarkoituksenmukainen ohjeistus voi johtaa tilanteisiin, joissa terveydenhuollon ammattilainen ei voi tosiasiallisesti arvioida yksilöllisesti potilaiden tarpeita.
- Omaseurantavälineet ja niiden määrä tulee kirjata potilaan hoitosuunnitelmaan, jolloin ne ovat osa maksuttomia sairaudenhoitopalveluja.
- Kansainvälisissä hoitosuosituksissa hybridipumppuja suositellaan jo laajasti käyttöön tyyppin 1 diabetesta sairastaville, sillä ne on todettu kustannusvaikuttavaksi hoidoksi. Hybridipumppuja on toistaiseksi huomioitu alueellisissa hoitotarvikeohjeissa vähän. Lääkärineuvosto kannustaa hyvinvointialueita uuden teknologian laajaan hyödyntämiseen.
- Lääkärineuvosto suosittelee, että hyvinvointialueet tarkentavat hallinnollisia hoitotarvikejakelun ohjeistuksiaan siten, että ne ovat Käypä hoito -suositusten mukaisia ja mahdollistavat yksilöllisen harkinnan lainsäädännön mukaisesti.

Sosiaali- ja terveystieteellisen asiantuntijan puhelinneuvonta

Diabetesliiton sosiaali- ja terveystieteellinen asiantuntija Laura Tuominen-Lozić vastaa diabetesta sairastavien ja heidän läheistensä sosiaaliturvaa koskeviin kysymyksiin puhelimitse maanantaisin klo 8.30–11 ja torstaisin klo 12–15 numerossa 050 567 2555 (normaalin puhelumaksun hinnalla), muina aikoina sähköpostitse, laura.tuominen-lozic@diabetes.fi.



Tulossa helmikuussa!

Diabetesta sairastavan sosiaaliturva -opas ilmestyy vuosittain painettuna ja pdf-muodossa. Opas on maksuton ja tilattavissa ilmestymisen jälkeen D-kaupasta: diabetes.fi/d-kauppa.

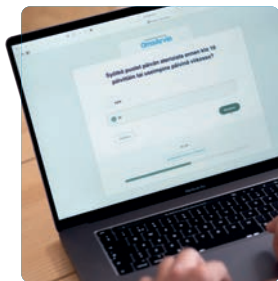
Yhdessä kohti terveempää
arkea – tutustu Puhutaan
Lihavuudesta sivustoon:

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



DIABETESLIITON KOULUTUKSET

Kevät 2025

- 20.2. Apteekkihenkilökunnan koulutuspäivä, Teams
- 25.-28.3. Diabeteksen hoidon peruskoulutus
- 1.-2.4. Insuliinipumppuhoidon koulutus
- 9.4. Lapsen diabeteksen hoito koulupäivän aikana, aamupäivä
- 10.4. Lapsen diabeteksen hoito päivähoitossa, iltapäivä
- 7.5. ja 20.5. GDM- raskausdiabetes, 2 X 0,5 päivää, Teams
- 8.5. Diabetes ja aivoverenkiertohäiriöt, koulutus lääkäreille
- 13.5. Ikäihmisen diabetes, Teams
- 6.8. Lapsen diabeteksen hoito koulupäivän aikana, iltapäivä
- 7.8. Lapsen diabeteksen hoito päivähoitossa, iltapäivä
- 13.8. Lapsen diabeteksen hoito koulupäivän aikana, aamupäivä

Syksy 2025

- 3.9. Diabetes ja silmät -koulutus lääkäreille, Teams
- 10.9. Lapsen diabeteksen hoito koulupäivän aikana, aamupäivä
- 11.9. Lapsen diabeteksen hoito päivähoitossa, aamupäivä
- 1.-2.10. Diabetesosaaja
- 8.-9.10. Tyypin 1 diabeteksen hoidon tehostaminen
- 21.-24.10. Diabeteksen hoidon peruskoulutus
- 30.10. Ikäihmisen diabetes, Teams
- 6.11. Tyypin 1 diabetes -koulutus lääkäreille
- 6.11. Tyypin 2 diabeteksen hoidon perusteet, 1. päivä, Teams
- 12-13.11. Lasten ja nuorten tyypin 1 diabeteksen hoidon perusteet
- 19.-20.11. Tyypin 2 diabeteksen hoidon tehostaminen
- 27.11. Tyypin 2 diabeteksen hoidon perusteet, 2. päivä, Teams

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

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

Koulutukset järjestetään Tampereella, ellei toisin mainita.

Lisätiedot, hinnat ja ilmoittautumiset:
diabetes.fi/koulutus

Lisäksi syksyllä myöhemmin ilmoitettavana ajankohtana: Diabeteksen ihovaurion ja jalkahaavan keventäminen -koulutus sekä Diabetes ja jalat -koulutus

Kysy tilauskoulutuksistamme!

APTEEKISTA.

ORION
PHARMA

Hyvinvointia rakentamassa

BEKO® STRONG B₁₂

MUISTISI TUEKSI*

1,5 mg
VAHVA JA
MONI-
PUOLINEN!



*B12-vitamiini edistää normaaleja psykologisia toimintoja. RAVINTOLISÄ.

1/2025



Orion on
suomalainen
avainlippuyritys.

itsehoitoapteekki.fi