

- Diabeetikon jalat
- Raskausdiabetes
- Älypuhelinsovellukset hoidon tukena

1 | 2017 | helmikuu
46. vuosikerta
Suomen Diabetesliitto

Diabetes ja lääkäri



diabetes.fi

Diabetesliitto kouluttaa ja kuntouttaa

Kursseja diabeetikoille

- Kurseja diabeetikolasten perheille, nuorille diabeetikoille, työikäisille ja eläkeläisille

www.diabetes.fi/kuntoutus

Koulutusta terveydenhuollon ammattilaisille

- Diabeteksen hoidon peruskoulutus ja syventävät koulutukset
- Koulutuksia eri elämäntilanteissa olevien diabeetikoiden hoidosta
- Tilauskoulutuksia työpaikoille tilaajan tarpeiden mukaan

www.diabetes.fi/koulutus



diabetesliitto

Sisältö

- 4 **Ajankohtaista: Verkkovalmennusta raskausdiabeteksen sairastaneille**
- 5 **Pääkirjoitus: Ajoitus ratkaisee**
Carol Forsblom
- 6 **Seuraamo**
- 9 **Oikea ajoitus pelastaa jalat**
Pirkka Vikatmaa
- 16 **Diabetesliiton selvitys: Moniammatillinen jalkatyöryhmä lähes kaikissa sairaanhoitopiireissä**
Jaana Huhtanen ja Pirjo Ilanne-Parikka
- 19 **Pohjoismainen ja kansallinen jalkatyöryhmä vahvasti diabeetikoiden jalkaterveyden asialla**
- 20 **Raskausdiabetes siirtää riskin sukupolvelta toiselle – voiko ketjun katkaista?**
Risto Kaaja
- 25 **Terveyspalvelut tulevat älypuheliimeen: Diabetessovellukset tiennäyttäjinä**
Terhi Holappa
- 28 **Tiedätkö?**
- 29 **Diabeteshoitajat: Jalkaterapia diabeteksen hoidon osana perusterveydenhuollossa**
Virpi Vepsä
- 34 **Koulutusta**

9 Muista jalat

Vanha kehotus katsoa jalat on edelleen pätevä. Verisuonikirurgilla on monta keinoa diabeetikon jalkojen verenkierron elvyttämiseksi, kunhan potilas lähetetään hänelle ajoissa.



20 Hoito viivästy

Raskausdiabeteksen hoito aloitetaan useimmiten liian myöhään. Liikakilot pitäisi karistaa ennen raskautta ja hoito käynnistää alkuraskaudessa.



25 Terveyttä kännykästä

Kuntoiluun, hyvinvointiin ja lääketieteeseen liittyvien älypuhelinsovellusten määrä on kasvanut vuosikymmenessä räjähdysmäisesti. Samalla terveyssovelluksista on tullut yhä vakavasti otettavampia.

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 edelleen myös pdf-muodossa nettiarkistossa www.diabetes.fi/lehdet.



Tästä Diabetes ja lääkäri -lehden rinnakkaispainoksesta on poistettu lääkemainontaa koskevien säädösten edellyttämällä tavalla reseptilääkemainokset.

TIETEELLISET TOIMITTAJAT: dosentti Jorma Lahtela, 0400 920 672, jorma.lahtela@uta.fi, LK (väit.), kansainvälinen koordinaattori Carol Forsblom, p. 09 4717 1905, carol.forsblom@hus.fi | DIABETESHOITAJAT RY:N EDUSTAJA: Heidi Mäkinen, tiedotus@diabeteshoitajat.fi | TOIMITUS: päätoimittaja Laura Manninen, p. 050 433 5629, laura.manninen@diabetes.fi, toimitussihteeri Mervi Lyytinen, p. 050 564 9126, mervi.lyytinen@diabetes.fi | LEHDEN YHTEYSTIEDOT: Diabetes ja lääkäri -lehti, Kirjoniementie 15, 33680 Tampere, p. 03 2860 111 (ma-pe klo 8-13), sähköinen arkisto ja pdf-lehti: www.diabetes.fi/lehdet, selailtava näköislehti: www.diabetes.fi/ediabetesjalaakari | JULKAISIJA: Suomen Diabetesliitto ry | ILMOITUKSET: myyntisihteeri Tarja Pentti, p. 050 310 6621, tarja.pentti@diabetes.fi | TILAUKSET JA OSOITTEENMUUTOKSET: jäsensihteeri Anneli Jylhä, p. 050 310 6611 ja Juha Mattila, p. 050 310 6612, jasanasiat@diabetes.fi | ILMESTYMINEN JA TILAUSHINTA: Lehti ilmestyy helmi-, huhti-, kesä-, syys- ja joulukuussa Diabetes-lehden liitteenä. Vuosikerta 15 e + Diabetes-lehden tilaushinta 40 e/vuosikerta (10 numeroa), jäsenetuhinta 14 e/vuosikerta | ULKOASU: Aino Myllyluoma • PAINO: UPC Print | 46. vuosikerta | ISSN-L 1455-7827 | ISSN 1455-7827 (Painettu) | ISSN 2242-3036 (Verkkolehti)

Verkkovalmennusta raskausdiabeteksen sairastaneille

Diabetesliiton verkkosivustolla on käynnistynyt Raskausdiabeteksen jälkeen -valmennus raskausdiabeteksen sairastaneille. Itsenäiseen työskentelyyn perustuva kurssi on maksuton ja kestää kolme viikkoa.



Raskausdiabeteksen yleistymisen ja sen takalalle jääminen ovat herättäneet tarpeen tuottaa lisää tukea raskausdiabeteksen jälkeiseen hoitoon ja seurantaan. Raskausdiabeteksen sairastaneen ja hänen koko perheensä hyvinvoinnin tueksi on nyt saatavilla maksuton *Raskausdiabeteksen jälkeen* -valmennus verkossa.

Kurssille pääsee ilmoittautumaan Diabetesliiton verkkosivuilla osoitteessa www.diabetes.fi/d-opisto. Uusi kurssi käynnistyy noin kahden kuukauden välein. Valmennus tapahtuu täysin verkossa. Raskausdiabeteksen sairastanut voi tutustua verkkoalustalla itsenäisesti ja omaan tahtiinsa erilaisiin keinoihin lisätä koko perheen hyvinvointia.

Kurssilla käsitellään syömistä, rentoutumista, liikuntaa ja vuorovaikutusta vauvan kanssa. Valmennuksen teemoina ovat ilo ja terveys. Valmennuksessa on otettu huomioon pikkulapsiperheen arki, ja valmennukseen osallistuva tarvitsee maksimissaan puoli tuntia päivässä materiaalin läpikäymiseen.

Kurssimateriaaleja on tarjolla teksteinä, äänitteinä, videoina ja animaatioina, ja osa sisällöstä on mahdollista kuunnella esimerkiksi vaunulenkin tai muun kotiaskareen lomassa.

Kerro verkkovalmennuksesta potilaallesi

Raskausdiabeteksen jälkeen -verkkovalmennus toimii terveydenhuollon ammattilaisten apuvälineenä vastaanotolla ja madaltaa kynnystä ottaa puheeksi tarvittavia elintapamuutoksia.

Olellaista on myös se, ettei valmennus lisää ammattilaisen työtaakkaa.

Ammattilaiset voivat kertoa valmennuksesta raskausdiabeteksen sairastaneille äideille esimerkiksi lapsen neuvolakäyntien yhteydessä muun neuvonnan rinnalla. Verkkovalmennus täydentää erityisesti ravitsemuksen ja liikunnan elintapaohjausta, jos tähän jää liian vähän aikaa vastaanotolla.

Raskausdiabeteksen jälkeen -verkkovalmennusta kannattaa markkinoida asiakkaalle osoitteena, josta saa vinkejä ja tukea arkeen. Valmennuksen jälkeen vastaanotolla voidaan palata asiakkaan kokemuksiin, samalla perhe saa vahvistusta ja tukea asettamiin elintapatavoitteille.

Kurssin ovat suunnitelleet Diabetesliiton Yksi elämä -terveystalkoot yhteistyössä ViVa-projektin (Tamk ja Tays) kanssa. Suunnittelun rahoittivat Raha-automaattiyhdistys Yksi elämä -terveystalkoiden ja sosiaali- ja terveysministeriö Terveyden edistämisen määrärahasta ViVa-projektin osalta.



Diabetestalo rakenteilla

Diabetestalon rakentaminen Terveyskylä.fi-palveluun on alkanut. Tavoitteena on avata talo yleisölle alkuvuodesta 2018.

Diabetestalo tarjoaa tietoa ja tukea kansalaisille sekä tunnistautumista vaativia palveluita diabetesta sairastaville

ja terveydenhuollon ammattilaisille. Diabetesliitto osallistuu talon rakentamiseen. Hanketta vetää Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiri, ja kaikki yliopistolliset sairaanhoitopiirit ovat mukana yhteistyössä.

Terveyskylä kokoaa virtuaalikattonsa alle useita eriteemaisia terveydenhoitopalveluita. Toimintansa ovat jo aloittaneet muun muassa Painonhallintatalo, Mielenterveystalo ja Naistalo. Vuoden 2018 lopulla taloja on avoinna yli 20 ja palveluita tarjolla yli 30 potilasryhmälle.

Terveyskylä on näkyvin osa valtakunnallista Virtuaalisairaala 2.0 -hanketta, jossa kehitetään asiakaslähtöisiä digitaalisia terveyspalveluita. 12 miljoonan euron kokonaisuuteen puolet rahoituksesta tulee hallitusohjelman kärkihankkeille varatuista varoista, puolet on yliopistollisten sairaanhoitopiirien omaa rahoitusta.

Ajoitus ratkaisee



CAROL FORSBLOM



Kuva: Shutterstock

EASD (*European Association for the Study of Diabetes*) järjestää vuosittain useita kurseja ympäri maailmaa. Eräs suosituimmista on nuorten tutkijoiden kurssi (*Young scientists' training course*). Järjestimme kurssin muutama vuosi sitten Helsingissä kahdesti. Kurseille osallistui pääasiassa nuoria tutkijoita Euroopasta, mutta myös muualta maailmasta, kuten Perusta, Armeniasta ja Intiasta.

Kätellessäni tuolloin intialaista kollegaa **Kshitij Shankhdharia** en voinut olla ajattelematta sitä seikkaa, että vaikka kättelisin useita Nobel-palkinnon saajia, en todennäköisesti ikinä tule kätteleään ketään, joka olisi pelastanut yhtä monen diabeetikon jalan – ja hengen. Tohtori Shankhdhar on kehittänyt jalkahaavojen hoitoon jalkineen,

jonka valmistus maksaa vajaan euron ja joka soveltuu myös sellaisille potilaille, jotka uskontonsa vuoksi kävelevät paljasjaloin. Jalkine on levinnyt ympäri maailman varsinkin kehitysmaihin halvan hintansa ansiosta. Intiassa moni hänen potilaistaan on köyhä ja lukutaidoton. Heillä on kuitenkin usein kännykkä, jolla voi katsella videoita. Jalkojen hoitoon liittyviä 30 sekunnin videoita annetaan siksi potilaille käyntien yhteydessä. Tämä halvan perusratkaisun ja teknologian yhdistelmä on osoittautunut tehokkaaksi amputaatioiden ehkäisyssä.

Tässä numerossa käsitellään diabeettista jalkaa eri näkökulmista. Diabeteksen seurannan ja hoidon teknologiaakaan ei ole unohdettu. Dosentti **Pirkka Vikatmaa** kertoo katsauksessaan sivulla 9 diabeetikon jalkojen tutkimisesta ja hoidosta ja korostaa oikean ajoituksen tärkeyttä. Diabetesliiton raportissa (sivu 16) on selvitetty diabeetikon jalkojenhoidon järjestämistä ja käytäntöjä eri sairaanhoitopiireissä. Suurimmasta osasta sairaaloita (17/20) löytyi jalkatyöryhmä. Esimerkki jalkaterapian järjestämisestä diabeteksen hoidon osana perusterveydenhuollossa Espoossa löytyy sivulta 29.

Teknologian hyödyntämistä diabeteksen seurannassa esitellään mielenkiintoisessa katsauksessa sivulla 25. Erityyppisiä terveyteen liittyviä älypuhelinsovelluksia on jo tuhansittain, mutta mitkä ovat tarpeeksi laadukkaita ja turvallisia käytössä? Standardeja tarvitaan, ja niitä on kehitteillä. Koulutuskin siirtyy verkkoon: Diabetesliiton D-opistossa on käynnistymässä *Raskausdiabeteksen jälkeen* -valmennus raskausdiabeteksen sairastaneille. Nykyään alle viisi prosenttia diabeetikoista käyttää jotakin älypuhelinsovellusta diabeteksen omaseurannassa ja hoidossa. Oletettavasti ja toivottavasti raskausdiabeteksen sairastaneiden motivaatio hyödyntää verkkokurssia on korkeampi.

Viimevuotisessa ADAn (*American Diabetes Association*) kokouksessa New Orleansissa keskusteltiin paljon muun muassa raskausdiabeteksen ehkäisystä ja elintapamuutoksista. Professori **Risto Kaaja** on koonnut mielenkiintoisia esityksiä aiheesta (sivu 20) ja myös hän pohtii oikean ajoituksen tärkeyttä. Muutaanko elämäntapoja liian vähän ja liian myöhään?

Lyhyt uni – korkeammat sokerit



Kuva: Shutterstock

● Näin oli laita sairaalapotilailla, joilla unen pituutta ja laatua seurattiin ran-teessa olevalla *Actiwatch 2* (*Phillips*, USA) -laitteella (1). Tutkimuksessa oli mukana 212 yli 55-vuotiaasta sisätauti-osaston potilasta. Heistä 34 %:lla oli diabetes. Potilaat olivat yhden hengen huoneessa ja pystyivät vapaasti liikkumaan. Heidän unensa kesto oli keskimäärin viisi ja puoli tuntia, eikä unen

kestossa tai keston vaihtelussa ollut eroa diabeetikoiden ja muiden potilaiden välillä. Potilaat jaettiin aamulla mitatun verengluukoosipitoisuuden perusteella kolmeen ryhmään: A) normaali (3,3–6,1 mmol/l); B) lievästi kohonnut (6,1–7,0 mmol/l); C) hyperglykemia (> 7,0 mmol/l).

Unen jatkuminen tunnin pitempään vähensi 11 %:lla todennäköisyyttä, että

henkilö olisi siirtynyt A-B-C-jaottelussa seuraavaan luokkaan, esimerkiksi normaalista lievästi kohonneen gluukoositason ryhmään. Unen laadun paraneminen 10 %:lla vähensi 18 %:lla riskiä siirtyä näissä kategorioissa yhden pykälän eteenpäin. Muutokset olivat tilastollisesti merkitseviä, ja molemmissa merkitsevyys säilyi, kun otettiin huomioon potilaan diabetes, ikä, sukupuoli ja painoindeksi.

Koska tämä on poikkileikkaustutkimus, ei voida tehdä syy-seuraus-päätelmää, että lyhyt uni nostaa aamusokereita, joskin aikaisemmat tutkimukset ovat tähän viitanneet (2). Jos sairaalapotilaalla on uutena löydöksenä kohonneita aamusokereita, diagnoosin varmistamiseksi on hyvä kysyä ”miten nukuitte?” ja tarvittaessa tehdä mittauksia myös kotona.

Veikko Koivisto

1. DiPietro RH, Knutson KL, Spampinato L ym. Association between inpatients sleep loss and hyperglycemia of hospitalization. *Diabetes Care* online November 2016.
2. Korean D, Levitt Katz LE, Brar PC ym. Sleep architecture and glucose and insulin homeostasis in obese adolescents. *Diabetes Care* 2011;34:2442-2447.

Lähetä potilaasi Diabeteskeskukseen kuntoutukseen

Diabetesliitto tarjoaa tänä vuonna useita kuntoutuskursseja aikuisille tyyppin 1 diabetesta ja tyyppin 2 diabetesta sairastaville, jotka saavat terveydenhuollon maksusitoumuksen. Osa kursseista on suunnattu pumppuhoitoisille diabeetikoille.

Kursseilla on mahdollisuus yksilölliseen hoidon ongelma-kohtien ratkomiseen ja hoitokonsultaatioon sekä asian-tuntevaan moniammatilliseen ohjaukseen.

Kurssille hakeutumista varten tarvitaan lääkärin lähete tai -lausunto, josta käy ilmi potilaan hoito- ja kuntoutus-suunnitelma. Se lähetetään maksusitoumuksen kera Diabeteskeskukseen (Kirjoniementie 15, 33680 Tampere).

Tutustu Diabetesliiton maksusitoumuskursseihin: www.diabetes.fi/kurssit

Lisätietoja kurssisihteereiltä:
tiina.paronen@diabetes.fi
pirkko.toivonen@diabetes.fi





Uusi perusteos jalkojen terveydestä

● Jalkaterveys on alan ensimmäinen suomenkielinen oppi- ja käsikirja. Teoksen laatimisessa keskeisenä lähtökohdiana on ollut näkemys jalkaterveyden edistämisestä, arvioinnista ja hoidosta monialaisena ja moniammatillisena yhteistyönä.

Kirjassa paneudutaan alaraajojen rakenteeseen ja toimintoihin, alaraajojen tutkimiseen, kuntoutukseen ja hoitoon. Alaraajoissa ilmeneviä eri sairauksia, kuten diabetesta, käsitellään kattavasti. Omahoidon ohjaukseen annetaan ohjeita. Tekstiä tukevat monipuolinen kuvitus ja taulukot sekä tapausesimerkit.

Jalkaterveys

Minna Stolt, Anne Flink, Riitta Saarikoski, Petri Väyrynen (toim.)

Duodecim, 1. painos 2016, n. 700 sivua, sidottu

Lisätiedot ja tilaukset: <https://verkkokauppa.duodecim.fi/6506.html>

Syylisten jäljillä



Kuva: Shutterstock

neet tyypin 1 diabetekseen tai olivat esidiabetesvaiheessa, oli ollut enemmän enterovirusinfektioita ennen diabetesspesifien autoavasta-aineiden ilmaantumista kuin verrokkip lapsilla.

Tutkijat tunnistivat sairausprosessin todennäköiseksi käynnistäjäksi coxsackievirus B1:n. Havainnoista on hyötyä enterovirusilta suojaavaa rokotetta kehitettäessä.

● Enterovirusten yhteydestä tyypin 1 diabetekseen johtavan prosessin käynnistymiseen on saatu lisää näyttöä. Tampereen yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa pystyttiin osoittamaan, että niillä lapsilla, jotka olivat sairastu-

Honkanen H, Oikarinen S, Nurminen N ym. Detection of enteroviruses in stools precedes islet autoimmunity by several months: possible evidence for slowly operating mechanisms in virus-induced autoimmunity. *Diabetologia* 2017 tammikuu 9. doi: 10.1007/s00125-016-4177-z. [Epub ahead of print]

Anna-Mari Hekkala on Sydänliiton uusi ylilääkäri

● Sisätautien ja kardiologian erikoislääkäri Anna-Mari Hekkala on aloittanut työnsä Sydänliiton uutena ylilääkärinä tammikuun alussa. Sydänliiton ylilääkärinä vuodesta 2008 toiminut Mikko Syväne jää eläkkeelle.

Anna-Mari Hekkala on aiemmin työskennellyt Helsingin kaupungin Haartmanin päivystyssairaalassa kahdeksan vuoden ajan. Hän on myös toiminut sydänhoitoon erikoistuvan henkilökunnan kouluttajana kaupungin terveydenhuollossa.



Sydänmerkki-aterioita syödään kaikissa varuskunnissa

● Kaikissa Suomen varuskunnissa syödään Sydänmerkki-aterioita. Ne otettiin varuskuntaravintoloiden ruokalistalle viime vuoden lopulla. Ravitsemuksellisesti laadukas ruoka edistää varusmiesten ja -naisten terveyttä ja ohjaa heitä terveellisiin valintoihin.



Sydänmerkki on rekisteröity ravitsemusväite, ja se on ainoa symboli Suomessa, joka kertoo tuotteen ravitsemuksellisesta laadusta. Samalla tavalla Sydänmerkki-aterian kriteerit on tehnyt puolueeton asiantuntijaraati. Sydänmerkin taustaorganisaatiot ovat Suomen Diabetesliitto ja Suomen Sydänliitto.

Jalkojenhoitoon liittyvät aineistot

Diabetes ja jalkojen omahoito

- 6,50 euroa
- Selkeä perusopas diabeetikoille ja muille jalkojen kunnosta huolehtiville
- Koko B5, sivuja 36, saatavana myös ruotsiksi

Diabeetikon jalkojen tutkimus- ja seurantalomake

- 7 euroa / 50 sivun repäisylehtiö
- Diabeetikon jalkojenhoidon laatuksiteereissä (Dehko-raportti 2003:6) julkaistu lomake
- Tarkoitettu hoidonohjaukseen
- Koko A4, mustavalkoinen

Jalkajumppa

Repäisylehtiö

- Lähes kaikille sopivia perusharjoitteita lämmittely- ja venyttelyohjeineen
- Tarkoitettu hoidonohjaukseen
- Koko A4

Kenkäresepti

Repäisylehtiö

- Kenkäreseptiin piirretään mallipohjallinen, jolla on helppo mitata kengät ja varmistaa, että niissä on riittävä käyntivara
- Tarkoitettu hoidonohjaukseen
- Koko 14,5 x 31 cm

Vinkkejä kenkien valintaan

Repäisylehtiö

- Ohjeita sopivien ja turvallisten kenkien valintaan
- Tarkoitettu hoidonohjaukseen
- Koko A4

Mihin riskiluokkaan jalkasi kuuluvat? – Jalkojen pikkuvammojen hoito

Repäisylehtiö

- Tietoa riskijalan tuntomerkeistä, neuvoja ihorikkouman ja hiertymän omahoitoon
- Tarkoitettu hoidonohjaukseen
- Koko A4

Repäisylehtiöiden hinnat

- 50 sivun lehtiö 17 euroa
- 100 sivun lehtiö 24 euroa
- Hinnat sisältävät lähetyskulut



Lisätietoja ja tilaukset:

Diabetesliitto
p. 03 2860 111 (klo 8-13)
materiaalitulaukset@diabetes.fi
www.diabetes.fi/d-kauppa



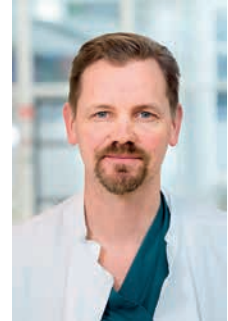
Oikea ajoitus pelastaa jalat

Diabeetikon jalkaongelmia ei saa koskaan väheksyä. Jos hoito viivästy tai on riittämätöntä, ongelmat voivat pahimmillaan johtaa amputaatioon. Ohitusleikkaukset, pallolaajennukset ja eri hoitomuotojen yhdistelmät sekä hyvä jatkohoito vähentävät merkittävästi jalan menettämisen riskiä.

Ala-raajojen valtimoverenkierron huononeminen ja siitä johtuva jalka-amputaatio ovat diabeetikon merkittävimpiä huolenaiheita. Diabeetikoilla alaraajojen valtimoiden tukkeumat painottuvat polven alapuolisiin valtimoihin (1), mikä johtaa usein siihen, ettei diabeetikko kärsi hiljalleen etenevästä katkokävelyoireesta, vaan ensimmäinen vaiva saattaa olla kuolio tai parantumaton haava merkkinä kriittisestä verenkierron vähydestä, iskemiasta.

Kriittisen alaraajaiskemian ilmenemismuodot ovat leposärky, haavauma tai kuoliot. Diabeetikolla suojatunnon heikentyminen saattaa peittää tilanteen

PIRKKKA VIKATMAA



Kirjoittaja on verisuonikirurgian dosentti ja HYKS:n vatsakeskuksen verisuonikirurgi.

Pulssien tunnustelu on tutkitusti epäluotettava diagnostinen menetelmä.

vakavuutta, sillä hankalastakin iskemiasta kärsivä jalkaterä saattaa olla kivuton (2). Muita alaraajan verenkierron heikkenemisen merkkejä ovat pulsittomuus, karvoituksen väheneminen, kylmyys ja kalpeus.

Autonomisen hermoston toiminnan häiriintyminen johtaa myös pienten ihoa ruokkivien verisuonten, arteriolien ja kapillaarien, toimintahäiriöön, minkä vuoksi veri ei kierrä normaalisti ihon pintakerrokseen vaan tapahtuu oikovirtausta valtimopuolelta laskimopuolelle. Toisaalta kriittisessä iskemiassa kapillaarit ovat laajentuneet ja jalkaterä punoittaa alaraajaa alaspäin rokotettaessa, vaikka verenkierto muuten olisikin riittämätön. Ihoa ruokkivan verenkierron tarve lisääntyy autonomisen hermoaurion edetessä ja ihon biologisen paranemiskyvyn heiketessä (kuva 1, sivu 10).

Diabeetikon jalkahaavat luokitellaan iskeemisiin, neuropaattisiin ja neuroiskeemisiin. Näistä viimeisin, eli iskemian ja neuropatian yhdistelmän aiheuttamat haavat, on suurin ryhmä (kuva 2, sivu 14).

Diagnostiikan sudenkuoppia

Diabeetikon alaraajojen tilannetta suositellaan tarkasteltavaksi vuosittain rutiiniseurantakäyntien yhteydessä. Mikäli jalkaterän pulssit tuntuvat selvästi, tulokseen voi yleensä luottaa. On kuitenkin hyvä tiedostaa, että pulssien tunnustelu on



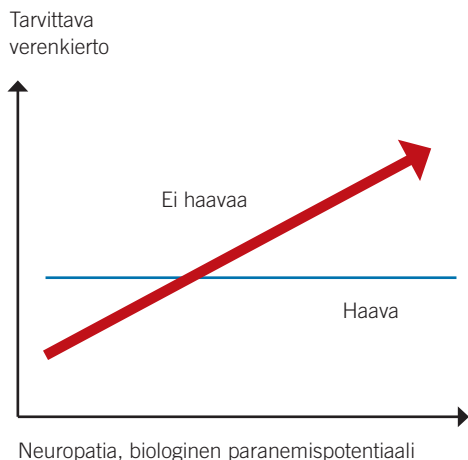
tutkitusti epäluotettava menetelmä, jos potilas sairastaa kriittistä iskemiaa (3). Niinpä olisikin tärkeää opetella käyttämään kynädopplerlaitetta ja varmistaa aina pulssien tunnustelu kuuntelemalla.

Samaa kynädopplerlaitetta käytetään, kun mitataan nilkka-olkavarsipainesuhdetta (*ankle brachial index* eli ABI). ABI on kuitenkin diabeetikoilla käytännössä aina epäluotettava, sillä diabeetikon ympäräkalkkeutuneita suonia ei saada puristettua kasaan verenpainemansetilla. Erään ohjeen mukaan ABI < 0,6 on merkki merkittävästi huonontuneesta verenkierrosta, ja diabeetikolla kaikki muut arvot ovat jossain määrin epäluotettavia.

Laboratoriotutkimukset kertovat ennusteesta

Diabeetikon verenkierron perustutkimus on varvaspainemittaus. Myös siihen liittyy huomattava määrä virhelähteitä, minkä vuoksi varvaspainemittaus tulisi tehdä ensisijaisesti asiaan perehtyneissä verisuonilaboratorioissa. Varvaspaine mitataan rauhallisissa olosuhteissa tutkittavan levättyä ja jalkojen lämmettyä. Laboratorion tulisi olla auditoitu. Silti jopa 30–50 mmHg:n virheitä saattaa esiintyä. Virhetulokintojen mahdollisuus on huomattava, mikäli luotetaan sokeasti yksittäisiin mittausarvoihin (4).

Verenkierron katsotaan olevan riittävä haavan paranemista ajatellen, mikäli varvaspaine on > 55 mmHg. Alle 30 mmHg:n arvoa pidetään riittämättömänä haavan paranemisen kannalta.



Kuva 1. Diabeteksen aiheuttaman neuropatian lisääntymisen ja biologisen paranemispotentiaalin huononemisen suhde ihon paranemisen edellyttämään verenkiertoon. Mitä pidemmälle edenneestä neuropatiasta ja tautiprosessista on kysymys, sitä parempaa verenkiertoa iho tarvitsee.

Ihon happiosapaineen mittausta (*transcutaneous oxygen pressure, tcpO₂*) on valikoiduille potilaille tehtävä verisuonilaboratorion lisätutkimus, joka vie enemmän aikaa kuin varvaspaineen mittausta ja sisältää enemmän mahdollisia virhelähteitä. TcpO₂-mittauksen etu on kuitenkin se, että sitä voidaan tutkia miltä tahansa ihoalueelta, ja näin voidaan arvioida verenkiertoa haavauman läheisyydessä, eikä vain varpaassa.

Haavan hyvää paranemispotentiaalia ennustaa tcpO₂ > 50 mmHg ja huonoa < 25 mmHg. Mittaukseen voidaan yhdistää provokaatioita, kuten lisähapen hengittäminen sekä jalan nosto ja roikottaminen. Ne kertovat kapillaarivirtauksen paranemispotentiaalista, mutta niiden tulkinta ja merkitys kliinisessä työssä on kuitenkin jossain määrin epäselvää.

Fluoresoivan aineen (indosyaaniinivihreä) leviämistä jalkaterään pystytään kuvantamaan vuodeosastolla tai verisuonipoliklinikalla. Menetelmä on alaraajan verenkierron tutkimisessa uudehko, ja alustavat tutkimustulokset ovat lupaavia (5). Etuna muihin tässä esiteltyihin metodeihin nähden on se, että fluoresenssikuvauksella kyetään mittaamaan verenkiertoa myös hieman syvemmältä ihon alta, ja niinpä mittausta kertoo ilmeisesti esimerkiksi tcpO₂-mittausta paremmin kudoksen paranemispotentiaalista.

Kuvantamistutkimukset tukena

Ultraäänitutkimuksella voidaan kartoittaa koko alaraajojen valtimopuusto. Tutkimuksen tekemiseen ja toistettavuuteen liittyy kuitenkin ongelmia, ja tulkinta riippuu hyvin paljon tekijästä. Käytännössä ultraääni soveltuu erinomaisesti suppean kysymyksenasettelun tutkimukseksi ja käytännön työkaluksi verisuonikirurgian poliklinikalla tai vuodeosastolla. Ohituskirurgiassa tarvittavia laskimosiirteitä voidaan kartoittaa ultraäänellä, ja se on hyvä työväline revaskularisaation tuloksen seurannassa.

Magneettiangiografia (MRA) on perustutkimus verisuonipuuston kuvantamisessa (kuva 3, sivu 14). Yhdellä kuvauksella saadaan arkistoihin kuvat koko alaraajan valtimopuustosta. Rutiinimaisessa MRA-tutkimuksessa jalkaterän kuvaus saattaa jäädä puutteelliseksi, sillä täydellinen kuva vaatii kohdentamista. Yleiskuva on kuitenkin pääsääntöisesti riittävä hoitopäätösten tekemiseksi. Magneettikuvauksen tavalliset virhelähteet (muun muassa metalli, liike) ja vasta-aiheet (muun muassa



DEXCOM G5. SEURAA LAPSESI GLUKOOSIARVOJA KÄNNYKÄSTÄSI.

G5[®]
mobile
Dexcom



Olipa lapsesi koulussa, ratsastusleirillä, jalkapalloharjoituksissa tai kavereiden luona, Dexcom G5 näyttää hänen glukoosiarvonsa kännykässäsi. Turvallista – voit tarvittaessa helposti ohjata ja neuvoa.

Dexcom G5 Mobile on ensimmäinen CE-merkitty mobiilijärjestelmä jatkuvaan glukoosinseurantaan (CGM), joka auttaa aikuisia ja lapsia kahden vuoden iästä alkaen hallitsemaan diabetestään uudella tavalla*. Glukoosiarvot, -trendit ja -hälytykset ovat välittömästi nähtävissä käyttäjän ja/tai hänen läheisensä älylaitteesta**.

* Dexcom G5 Mobile käyttöopas

** Lista yhteensopivista laitteista <http://www.dexcom.com/faq/what-devices-and-software-are-compatible-dexcom-cgm-apps>



NordicInfu Care AB, Rajatorpantie 41 C, 01640 VANTAA
info@infucare.fi www.infucare.fi

NordicInfu Care is an activity of Air Liquide Healthcare



sydänmerkki

Ruoka on sydämen asia

Sydänmerkki auttaa terveellisemmän ruokavalion suunnittelussa.

Sydänmerkin saavat vain sellaiset elintarvikkeet, joissa rasva on hyvälaatuista ja suolan määrää on vähennetty. Näillä pienillä muutoksilla pyritään vähentämään muun muassa kovan rasvan ja liiallisen suolan aiheuttamia terveyshaittoja. Sydänmerkki-tuotteita suosimalla voi helposti parantaa ruokavaliota terveellisempään suuntaan – joka päivä.

Tutustu merkin kriteereihin,
tuotteisiin ja herkullisiin
resepteihin
sydanmerkki.fi



facebook.com/sydanmerkki | instagram.com/sydanmerkki



sa vanhat tahdistimet, klaustrofobia) sekä varjoaineallergia (gadoliniumallergia) ovat joskus esteitä kuvaukselle.

Tietokoneviipekuvaukseen perustuva angiografiatutkimus (TT-angiografia) on toinen melko kajoamaton kuvantamismahdollisuus. Säteilyrasituksen ja varjoaineallergian (jodivarjoaine) lisäksi diabeetikon alaraajaverenkierron kuvantamisessa ongelmia aiheuttavat verisuonen kalkkeumat, erityisesti säären ja jalkaterän pienissä valtimoissa. TT-angiografiaa käytetään lähinnä silloin kun MRA:ta ei jostain syystä voida käyttää.

Perinteistä angiografiaa (*digital subtraction angiography* eli DSA) ei juurikaan enää käytetä pelkässä diagnostiikassa, mutta se on toki rutiininomaisessa käytössä hoitotoimenpiteiden yhteydessä.

Hoitoyhdistelmät tavallisia

Alaraajan verenkiertohäiriöiden hoito voidaan jakaa avokirurgisiin, suonensisäisiin ja näitä yhdisteleviin toimenpiteisiin (hybriditoimenpide). Hoito valitaan kullekin potilaalle yksilöllisesti ja hoitoa antavissa yksiköissä tulee olla mahdollisuus valita paras mahdollinen hoitomuotojen yhdistelmä. Tutkimusnäyttöä hoitomuotojen eroista on käytössä paljonkin, mutta suonensisäisiä ja avokirurgisia hoitoja pidetään nykyään toisiaan täydentävinä, ei niinkään kilpailevina hoitomuotoina.

Suonensisäiset hoidot

Läpivalaisussa tehtävien suonensisäisten (endovaskulaaristen) hoitojen etu on luonnollisesti, että ne rasittavat potilasta vähemmän kuin muut hoitomuodot. Pienestä neulanpistosta voidaan nykyään tehdä mitä monimutkaisimpia toimenpiteitä kaikissa kehon osissa, myös alaraajoissa. Diabeetikoille tyypilliset pitkät säären suonten tukokset ovat kuitenkin haaste näille hoidoille. Hoidot perustuvat siihen, että tukoksen läpi on ensin päästävä johtovaijerilla eli karalla, jonka jälkeen karan päälle uitetulla pallokatetrilla voidaan laajentaa halutun kokoinen kanava murskaamalla tukkiva tautimassa suonen seinämää (kuva 4).

Pallolaajennuksen jälkeisessä kuvauksessa nähdään usein jossain määrin epätasainen lopputulos, jota voidaan parantaa asettamalla suonen sisälle metallinen verkkomainen tuki (stentti). Stenttien materiaalit eroavat lähinnä sen suhteen, kuinka suurella voimalla ne pitävät suonta auki ja miten hyvin ne asettuvat ja taipuvat suonen mutkiin.

Stentteihin ja palloihin voidaan myös yhdistää

lääkeaineita, jotka ehkäisevät suonen seinämän uudiskasvua ja myöhempää tukkeutumista. Näiden lääkeestenttien ja -pallojen rooli on vielä epäselvä, sillä niiden hinta ja tutkimusnäytön puute estävät usein niiden käytön erityisesti pitkien alaraajasuonten hoitamisessa. Stentit saatetaan yhdistää yleensä pte:stä (polytetrafluoroetyleenistä) tehtyyn kalvoon (peittostentti). Sillä voidaan hoitaa myös tilanteita, joissa suoni puhkeaa pallolaajennuksen yhteydessä. Peittostenttejä käytetään lantion suonten alueella, muttei juurikaan niitä pienemmissä suonissa.

Puhdistusleikkaukset, hybridileikkaukset ja ohituskirurgia

Nivusvaltimo vena femoralis communis on tyyppillinen puhdistusleikkauksen (endarterektomian) kohde. Valtimokovettumatauti kattaa yleensä kuitenkin laajempia alueita, ja nivusvaltimon leikkaus on vain harvoin yksinään riittävä. Siihen liitetään useimmiten joko läpivalaisussa tehtävä pallolaajennusosuus tai ohitusleikkaus.

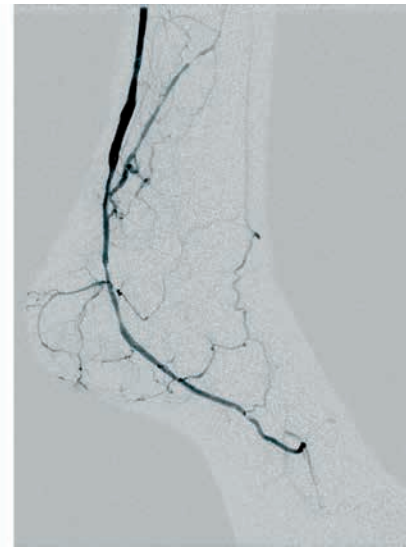
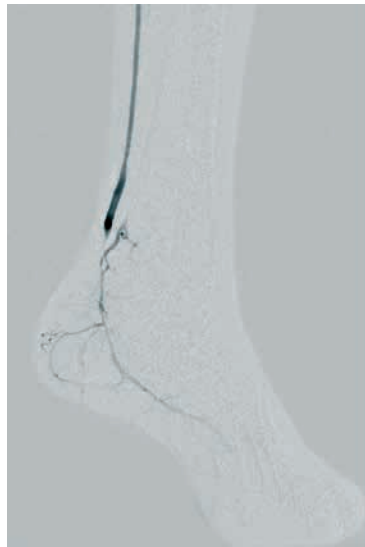
Hybridileikkauksella tarkoitetaan samassa yhteydessä tehtävän avoleikkauksen ja suonensisäisen toimenpiteen yhdistelmää. Hybriditoimenpiteet tulee suunnitella hyvin etukäteen, sillä toimenpide vaatii kalliin erityisvälineistön, vähintään läpivalaisukelpoisen leikkauspöydän ja liikuteltavan, tähän tarkoitukseen suunnitellun C-kaaren eli röntgensäteilyyn perustuvan liikuteltavan läpivalaisulaitteen. Tätä parempi vaihtoehto on hybridisali eli modernin läpivalaisulaitteiston ja leikkaussalin yhdistelmä. Käytettävissä olevat resurssit ovat kaikkialla rajalliset ja potilasmäärä jatkuvassa kasvussa.

Ohitusleikkausten tarve ei ole Suomessa merkittävästi vähentynyt, vaikka pallolaajennuksia tehdään moninkertainen määrä 2000-luvun alkuun verrattuna. Vaikka pallolaajentamalla saadaankin usein auki pitkiä säären suonia, niiden auki pysyminen on vielä ohituskirurgiaa epävarmempaa ja lyhytaikaisempaa. Esimerkiksi polvitaipesta jalkaterään tehty ohitus tuo jalkaterään suoraan pulsoivan verenvirtauksen, mikä näkyy hyvinä haavanparanemislukuina.

Hiljattain julkaistussa HYKS-piirin aineistossa raportoitiin 352 nilkan alapuolelle tehtyä ohitusta. Potilaista 69 % oli diabeetikkoja ja 82 %:lla oli jalassa haavauma tai kuolio. Kymmenen vuoden seurannan aikana 68 % ohitteista oli pysynyt auki ja



Kuva 2. Diabeetikon neuroiskeeminen isovarpaan kärjen kuolio. Rasteilla on merkitty suunnitellut tcpO₂-mittauksen kohdat.



Kuva 4. Nilkan tasolle kymmenen vuotta aikaisemmin tehtyyn ohitukseen oli kehittynyt ahtauma, joka pallolaajennettiin menestyksekkäästi.



Kuva 3. Yksityiskohta alaraajan magneettikuvauksesta. Säären kaikissa kolmessa valtimossa nähdään valtimokovettumataudin aiheuttamia muutoksia. Näitä muutoksia kyettiin pallolaajentamaan menestyksekkäästi ja verenkierto saatiin turvattu varpasiin saakka.

67 % potilaista oli säästynyt amputaatiolta. Taudin hankaluudesta kertoo kuitenkin se, että vain 16 % potilaista oli enää kymmenen vuoden kohdalla elossa. (6)

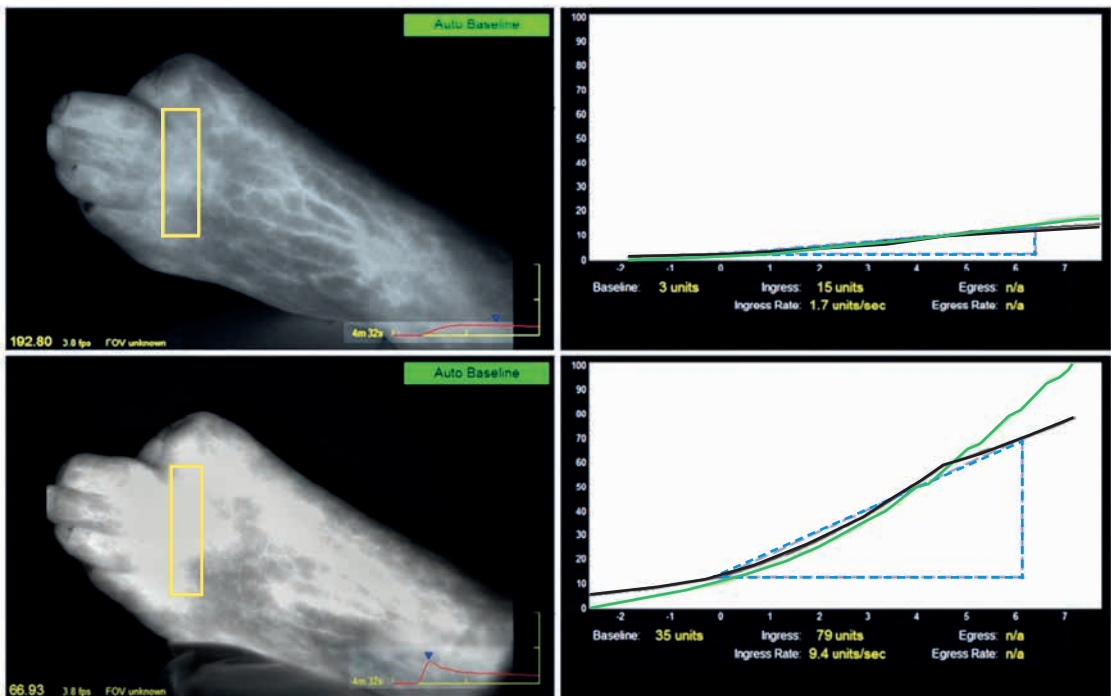
Angiosomilla on väliä

On luonnollista, että diabeetikon jalkahaava paranee paremmin, mikäli verenkierto saadaan paremmaksi suoraan haavan alueelle. Säären kolme päävaltimoa suonittavat kukin omaa ihoaluettaan, angiosomia. Pallolaajennus tai ohitus tulisi tehdä oikeaa angiosomia ruokkivaan suoneen. Aina se ei kuitenkaan ole mahdollista, ja joudutaan turvautumaan epäsuorasti ihoaluetta ruokkivan suonen revaskularisaatioon.

Haavan paranemisen ja angiosomin suhdetta tutkittiin 744 potilaan aineistossa (HYKS). Siinä todettiin, että ohitusleikkauksella haava parani parhaiten, mikäli ohitusleikkaus tehtiin oikean angiosomin alueelle. Huonoiten haava parani, mikäli saatiin aikaiseksi epäsuorasti angiosomia ruokkiva verenkierto pallolaajentamalla (7).

Mikrovaskulaarinen kielekesiirto vaatii potilaalta paljon

Pienellä osalla diabeetikoista laaja jalkahaava saattaa olla perusteltua peittää verisuonitetulla iho- tai lihaskielekkeellä. Mikäli verenkierron vähyys on aiheuttanut haavauman, ei kielekkeen vaatimaa syöttösuontaa ole aina tarjolla, vaan toimenpiteeseen joudutaan yhdistämään ohitusleikkaus. Tavallisimmin käytetty kieleke on leveä selkälihas latissimus dorsi. Sen päälle tehdään ihonsiirto yleensä reidestä otetulla iholla.




Kuva 5. Fluoresenssikuvaukset kertovat jalkaterän verenkierrosta myös ihon pintakerroksia syvemmillä. Ylempi kuvaus on tehty ennen ohitusleikkausta ja alempi sen jälkeen. Käyrän nousukulman kertoimesta (yksikköä sekunnissa) voidaan arvioida, kuinka nopeasti yläraajan laskimoon ruiskutettu fluoresoiva aine (indosyaaniini-vihreä) leviää jalkaterään.

Leikkaus on pitkäkestoinen ja erityisesti toipumisvaihe vaatii potilaalta hyvää motivaatiota. Tästä syystä toimenpiteisiin tulee valita vain potilaita, joilla on hyvä yhteistyökyky ja kohtalainen elinajanennuste. Kun potilaat valitaan hyvin, voidaan odottaa jalan säästyvän jopa yli 50 %:n todennäköisyydellä yli kymmenen vuotta diabeteksestä ja hankalasta lähtötilanteesta huolimatta (8).

Hoidon onnistuminen edellyttää sitoutumista

Diabeetikon iskeeminen jalkahaava on aina merkki pitkälle edenneestä taudista ja useimmiten monisyisestä ongelmasta. Verenkierron parantamiseksi tehtäviä toimenpiteitä joudutaan usein toistamaan, ja on tärkeää, että hoidon tulos kontrolloidaan verisuonilaboratorion tutkimuksin (kuva 5).

Verenkierron palauttavat toimenpiteet tulee yhdistää hyvään haavan paikallishoittoon, hyvään diabeteksen ja infektion hoitoon, painealueiden keventämiseen sekä tarvittaessa asentoa korjaavaan kirurgiaan. Diabeetikon jalkaongelmia ratkotaan usein parhaiten moniammatillisessa ryhmässä. HYKS:n dm-jalkatyöryhmään kuuluu vähintään diabetologi, plastiikkakirurgi, jalkateräortopedi, verisuonikirurgi, jalkojenhoitaja ja haavahoitaja.

Hoidon onnistuminen vaatii pitkäkestoista sitoutumista sekä potilaalta että terveydenhuollolta. Alueelliset haavanhoitoketjut tulisi suunnitella siten, että diabeetikot pääsevät hoitoon, heidän jalkojensa osataan hoitaa riittävän ammattitaitoisesti ja ongelmat tunnistetaan ajoissa. Ennaltaehkäisy on edelleen parasta hoitoa. 

Kirjallisuus

1. Diehm N, Shang A, Silvestro A ym. Association of cardiovascular risk factors with pattern of lower limb atherosclerosis in 2659 patients undergoing angioplasty. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2006;31:59-63.
2. Hinchliffe RJ, Brownrigg JR, Apelqvist J ym. International Working Group on the Diabetic Foot. *Diabetes Metab Res Rev* 2016;32 S1:37-44.
3. Lundin M, Wiksten JP, Peräkylä T ym. Distal pulse palpation: is it reliable? *World J Surg* 1999;23:252-5.
4. Widmer LW, Vikatmaa P, Aho P ym. Reliability and repeatability of toe pressures measured with laser Doppler and portable and stationary photoplethysmography devices. *Ann Vasc Surg* 2012;26:404-10.
5. Venermo M, Settembre N, Albäck A ym. Pilot Assessment of the Repeatability of Indocyanine Green Fluorescence Imaging and Correlation with Traditional Foot Perfusion Assessments. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2016;52:527-533.
6. Saarinen E, Kauhanen P, Söderström M ym. Long-term Results of Inframalleolar Bypass for Critical Limb Ischaemia. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2016;52:815-822.
7. Spillerova K, Biancarì F, Leppäniemi A ym. Differential impact of bypass surgery and angioplasty on angiosome-targeted infrapopliteal revascularization. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;49:412-9.
8. Kallio M, Vikatmaa P, Kantonen I ym. Strategies for free flap transfer and revascularisation with long-term outcome in the treatment of large diabetic foot lesions. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2015;50:223-30.

Diabetesliiton selvitys:

Moniammatillinen jalkatyöryhmä lähes kaikissa sairaanhoitopiireissä

JAANA HUHTANEN JA PIRJO ILANNE-PARIKKA



Jalkojenhoitaja Jaana Huhtanen ja ylilääkäri Pirjo Ilanne-Parikka työskentelevät Diabetesliitossa kurssitoiminnassa, asiantuntijatehtävissä sekä terveydenhuollon ammattilaisten kouluttajina.

jaana.huhtanen@diabetes.fi
pirjo.ilanne-parikka@diabetes.fi

Diabetesliitto selvitti jalkatyöryhmien toimintaa keskus- ja yliopistosairaaloissa 2016. Tarkastelun kohteena olivat ryhmien kokoonpano, kokoontumistiheys sekä lähetekäytännöt. Jalkatyöryhmä toimi seitsemässätoista sairaalassa kahdestakymmenestä. Kuluvana vuonna selvitys on tarkoitus ulottaa myös perusterveydenhuollon jalkaterapia-palveluihin.

Yliopistosairaalat

Helsinki, Kuopio, Oulu, Tampere ja Turku

Kaikkiin viiteen maamme yliopistosairaalaan on nimetty jalkatyöryhmä. Tampereella työryhmän toiminta on järjestetty uudelleen ja jalkatyöryhmä-nimityksestä luovuttu. Asiakkaat ohjautuvat haavakeskukseen ja sieltä tarvittavalle erikoisalalle. HUS-piirissä toimii Meilahden sairaalan lisäksi viisi muuta sairaalaa (Jorvi, Hyvinkää, Peijas, Porvoo, Tammisaari), joista kolmessa (Jorvi, Hyvinkää, Peijas) on nimetty jalkatyöryhmä.

Perusedustus koostuu yleisesti diabetologista/sisätautilääkäristä/endokrinologista, diabeteshoitajasta sekä jalkaterapeutista tai jalkojenhoitajasta. Kuopiossa ei jalkaterapeutia ole työryhmässä mukana. Kahdessa (TAYS, KYS) työryhmän kokoonpano on aluksi suppea, ja työryhmää täy-

dennetään tarvittaessa ongelmasta riippuen muiden erikoisalojen edustajilla.

Perusedustuksen lisäksi kolmessa sairaanhoitopiirissä (HUS, OYS ja TYKS) ovat alusta lähtien mukana seuraavien ammattialojen edustajat: verisuonikirurgi, plastiikkakirurgi, ortopedi, infektio-lääkäri, lääkintävahtimestari, fysioterapeutti ja tarvittaessa ihotautilääkäri.

Jalkatyöryhmien kokoontumisesta tarkemmin taulukossa 1. Erityisvastuualueilla toimivien jalkatyöryhmien määrät on esitetty kuvassa 1 (sivu 18).

Keskussairaalat

Sairaanhoitopiirien 15 keskussairaalaista kolmessa ei ole nimettyä jalkatyöryhmää. Nämä ovat Länsi-Pohjan, Keski-Pohjanmaan ja Savonlinnan keskussairaalat. Savonlinnan ja Kokkolan keskussairaaloissa on kuitenkin kummassakin jalkaterapeutin toimet, ja jalkaterapeutin vastaanotolle ohjataan myös diabetesasiakkaat.

Taulukko 1. Jalkatyöryhmien kokoontuminen.

	Yliopistosairaalat	Keskussairaalat
Kerran viikossa	1	5
Kerran kuukaudessa	2	4
3–4 kk:n välein	1	
3 kk:n välein	1	
Tarvittaessa		3

HUS-piirin muut sairaalat: Jorvi ja Peijas tarvittaessa, Tammisaarella ja Porvoossa ei jalkatyöryhmää.

Viidessä jalkatyöryhmässä on suppea edustus, johon kuuluvat diabeteslääkäri, diabeteshoitaja, jalkaterapeutti ja apuvälineneuvoja.

Seitsemässä paikalla on heti useamman muun erikoisalalan edustajat, kuten verisuonikirurgi, plastiikkakirurgi, infektio lääkäri ja haavahoitaja.

Jalkatyöryhmien kokoontumistiheys näkyy taulukosta 1.

Lähetämiskäytännöt

Asiakkaat ohjautuvat jalkatyöryhmiin niin talojen sisältä kuin perusterveydenhuollostakin lääkärin läheteellä. Lähetteen tavallisimmat aiheet ovat jalkahaavan paranemisen pitkittyminen ja Charcot'n jalan epäily. Suppeissa kokoonpanoissa lääkäri käsittelee pyynnöt, varaa tarvittavat tutkimukset ja huolehtii tarvittavat erikoisalajien edustajat paikalle.

Kaikissa yliopistosairaaloissa hoidetaan jalkatyöryhmissä myös muita asiakkaita ja potilasryhmiä kuin diabeetikoita (taulukko 2). Tavallisimpia muita potilaita ovat reuma-, alaraajojen tukkivaa valtimotautia sairastavat ASO- ja ihotautipotilaat. Muita kyselyssä mainittuja ryhmiä olivat kirurgisissa leikkauksissa olleet, kuntoutuspotilaat ja tuki- ja liikuntaelinongelmista kärsivät eli TULE-ongelmaiset.


Keskussairaaloiden jalkojenhoitajat/jalkaterapeutit hoitavat myös muita asiakasryhmiä. Kokkolassa, jossa on jalkaterapeutin toimi mutta ei jalkatyöryhmää, jalkaterapeutti hoitaa myös muita kuin diabeetikoita.



Kuva: Shutterstock

Jalkaterapeuttien ja jalkojenhoitajien toimet

Yliopistosairaaloista neljässä sairaalassa on useampi kuin yksi jalkojenhoitajan tai jalkaterapeutin toimi (taulukko 3). Keskussairaaloista kahdeksassa on useampi kuin yksi jalkojenhoitajan ja/tai jalkaterapeutin toimi.

Jalkojenhoitajien ja jalkaterapeuttien toimien määrät sairaanhoitopiireittäin näkyvät kuvassa 2 (sivu 18). 

Taulukko 2. Kuuluuko muiden kuin diabeetikoiden hoito jalkatyöryhmälle?

	Kyllä	Ei	Muut potilasryhmät
Yliopistosairaalat (5)	4	1	Reuma-, ASO-, dialyysi-, kirurgiset, kuntoutus- ihotauti- ja TULE-potilaat
Keskussairaalat (15)	14	1	Reuma-, ASO- ja dialyysipotilaat (yhdessä lisäksi kaikki pohjallisia tarvitsevat potilasryhmät sekä syöpäpotilaat, lapset, osastohoidossa olevat, neurologian, gastroenterologian, psykiatrian, fysiatrian ja ortopedian potilaat)

Taulukko 3. Jalkaterapeutin tai jalkojenhoitajan toimet.

	Jalkojenhoitajan/ jalkaterapeutin toimi	Ei tointa	Jalkojenhoitajia	Jalkaterapeutteja
Yliopistosairaalat (5)	4	1	7	7
Keskussairaalat (15)	13	2	2	13

Jalkatyöryhmät sairaanhoidon ERVA-alueilla, väestö 31.12.2015

HYKS erva 1 919 254 as. 39 kuntaa Helsinki ja Uusimaa Etelä-Karjala Kymenlaakso	3 tiimiä
KYS erva 815 093 as. 67 kuntaa Pohjois-Savo Etelä-Savo Itä-Savo Keski-Suomi Pohjois-Karjala	4 tiimiä
OYS erva 741 950 as. 68 kuntaa Pohjois-Pohjanmaa Kainuu Keski-Pohjanmaa Lapin Länsi-Pohja	3 tiimiä
TAYS erva 1 111 487 as. 67 kuntaa Pirkanmaa Etelä-Pohjanmaa Kanta-Häme Päijät-Häme	4 tiimiä
TYKS erva 870 541 as. 60 kuntaa Varsinais-Suomi Satakunta Vaasa	3 tiimiä

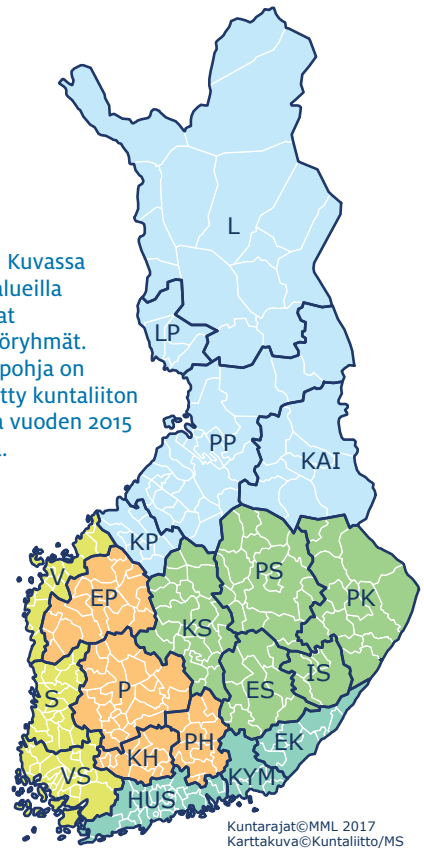
Manner-Suomi 5 458 325 as. 301 kuntaa
Ahvenanmaa 28 983 as. 16 kuntaa
Koko maa 5 487 308 as. 317 kuntaa

Sairaanhoitopiirit 2016

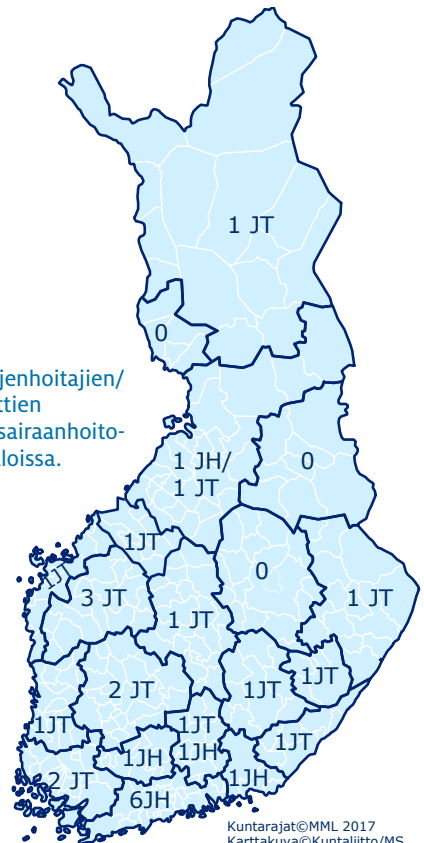
Jäsenkuntia

JH = jalkojenhoitaja	EK Etelä-Karjala	9
JT = jalkaterapeutti	EP Etelä-Pohjanmaa	18
	ES Etelä-Savo	9
	HUS Helsingin ja Uudenmaan	24
	IS Itä-Savo	4
	KAI Kainuu	8
	KH Kanta-Häme	11
	KP Keski-Pohjanmaa	10
	KS Keski-Suomi	21
	KYM Kymenlaakso	6
	L Lappi	15
	LP Länsi-Pohja	6
	P Pirkanmaa	23
	PK Pohjois-Karjala	14
	PP Pohjois-Pohjanmaa	29
	PS Pohjois-Savo	19
	PH Päijät-Häme	12
	S Satakunta	18
	V Vaasa	13
	VS Varsinais-Suomi	28
Yhteensä		297

Kuva 1. Kuvassa ERVA-alueilla toimivat jalkatyöryhmät. Väestöpohja on päivitetty kuntaliiton sivuilta vuoden 2015 lopulta.



Kuva 2. Jalkojenhoitajien/jalkaterapeuttien toimet 2016 sairaanhoitopiirien sairaaloissa.



Pohjoismainen ja kansallinen jalkatyöryhmä vahvasti diabeetikoiden jalkaterveyden asialla

Pohjoismainen ja kansallinen jalkatyöryhmä toimivat aktiivisesti diabeetikoiden jalkaongelmien hoidon kehittämiseksi muun muassa järjestämällä aiheeseen liittyvää koulutusta. Suomi toimii seuraavan pohjoismaisen kokouksen isäntänä jalkaterveyden erityisvuonna 2018. Kuluvan vuoden kotimainen päätapahtuma järjestetään lokakuussa Tampereella.

The Nordic Diabetic Foot Task Force (NDFTF) on pohjoismainen moniammatillinen verkosto, joka kokoaa yhteen kansallisia ja kansainvälisiä haavan hoidon ammattilaisia tavoitteenaan diabeteksen jalkojenhoidon hoitosuosituksen jalkauttaminen pohjoismaissa. Työryhmä ja verkosto tekevät aloitteita ja edistävät eri tavoin kansallisten ja kansainvälisten hoitosuosituksen käyttöönottoa ja käytännön jalkaongelmien ehkäisyä ja hoitoa.

Pohjoismaisen ohjausryhmän puheenjohtaja on **Klaus Kirketerp-Møller** Tanskasta. Suomen edustaja pohjoismaisessa ryhmässä ja samalla kansallisen ryhmän vetäjä on plastiikkakirurgi **Vesa Juutilainen**. Pohjoismaiset symposiumit aihepiiristä järjestettiin vuonna 2014 Malmössä ja vuonna 2016 Kööpenhaminassa. Seuraava pohjoismainen symposiumi järjestetään Suomessa syksyllä 2018.

Suomi pohjoismaisen kokouksen isäntänä 2018

Pohjoismaisen esimerkin mukaan Suomessa on kokoontunut oma kansallinen diabeteksen jalkatyö-

ryhmä, jonka muodostavat asiasta innostuneet ja vapaaehtoisuudelta toimivat henkilö- ja yhdistys-edustajat sekä kaikkien yliopistollisten sairaaloiden edustajat. Yhdistyksistä edustettuina ovat Haavanhoitoyhdistys, Jalkojenhoitajien ja jalkaterapeuttien yhdistys sekä Diabetesliitto. Henkilöedustajat ja yhdistykset muodostavat moniammatillisen osajajoukon diabetesta sairastavien hyvän jalkojenhoidon edistämiseksi. Kansalliset jalkatyöryhmät toimivat Suomen lisäksi Ruotsissa, Tanskassa ja Norjassa.

Ryhmä on suunniteltu ja järjestänyt kansallisia kokouksia ja osallistunut pohjoismaisten kokousten järjestelyihin. Jatkossa tärkeää on panostaa jalkaongelmien hyvän hoidon toteutumiseen ja järjestämiseen

sote-alueilla sekä entistä enemmän ongelmien ehkäisyyn. Työryhmän toiminnasta kiinnostuneet voivat olla yhteydessä puheenjohtaja Vesa Juutilaiseen, vesa.juutilainen@helsinkihospital.com.

Diabetesliitto haluaa olla aktiivisesti edistämässä diabetesosaamista ja tukemassa osajajien verkostoitumista. Diabetesliitto haluaa myös

osaltaan edistää kansainvälisten ja kansallisten hoitosuosituksen jalkauttamista arjen toiminnaksi sekä edistää diabetesta sairastavien jalkaterveyttä ja hyvää jalkojenhoitoa. Vuonna 2018 nostetaan jalkojenhoidon tärkeyttä entistä enemmän esille läpi vuoden.

Kansallinen jalkatyöryhmä sidosryhmineen järjestää 12.–13.10.2017 diabeteksen jalkaongelmien ehkäisyyn ja hoitoon keskittyvän symposiumin Tampereella Rosendahlissa.

Henkilöedustajat ja yhdistykset muodostavat moniammatillisen osajajoukon diabetesta sairastavien hyvän jalkojenhoidon edistämiseksi.

Lisätietoa:
<http://nordicdiabeticfoot.org/>

pirjo.ilanne-parikka@diabetes.fi
vesa.juutilainen@helsinkihospital.com

Raskausdiabetes siirtää riskin sukupolvelta toiselle – voiko ketjun katkaista?



Diabetesta sairastavan äidin tyttölapsella on aikanaan suurentunut raskausdiabeteksen vaara ja tämän tyttölapsella samoin. Miten ikävä kierre saataisiin katkaistua?

Kuva: Shutterstock

RISTO KAAJA



Kirjoittaja on sisätautien professori Turun yliopistossa. risto.kaaaja@utu.fi

Liian vähän liian myöhään?

Voidaanko elämäntapamuutoksilla vaikuttaa raskausennusteeseen? Muutetaanko elämäntapoja liian vähän ja liian myöhään? Miten lihavuuden, raskausdiabeteksen ja tyypin 2 diabeteksen siirtyminen sukupolvelta toiselle saadaan katkeamaan?

Jo yli kolmen vuosikymmenen ajan on tiedetty pimaintiaanien keskuudessa tehdyistä tutkimuksista, että diabetesta raskauden aikana sairastavien äitien lapset ovat nuorina aikuisina lihavampia kuin lapset, joiden äidillä on prediabetes tai joiden äidillä ei ole diabetesta raskauden aikana (1).

Tyypin 2 diabeteksen ilmaantuvuus jälkeläisillä on suoraan yhteydessä äidin raskauden aikaiseen sokeritasapainoon. Lasten diabetesinsidenssi nousee tasaisesti äidin kolmannella raskauskolmanneksella mitatun sokerirasitustestin glukoosiarvon kanssa. Ryhmässä 7,8–11,1 mmol/l seitsemän jälkeläistä tuhatta henkilövuotta kohti sairastuu ja ryhmässä, jossa äidin diabetes on todettu jo ennen raskautta, 20 sairastuu. Seuranta-aika oli 16 vuotta (2).

Diabetesta sairastavan äidin tyttölapsella on aikanaan suurentunut raskausdiabeteksen vaara ja tämän tyttölapsella samoin. Ikävää kierrettä on yritetty katkaista painonpudotuksella muun muassa seuraavissa

tutkimuksissa: LIMIT, UPBEAT, DALI pilot, LIFE-Moms ja RADIEL. Viimemainittu julkaistiin alkuvuodesta 2016. Tutkimukseen otettiin mukaan naisia, joiden BMI oli 30 kg/m² tai enemmän tai joilla oli ollut raskausdiabetes aikaisemmassa raskaudessa. Tutkittavat satunnaistettiin ennen 20. raskausviikkoa joko elämäntaparyhmään tai kontrolliryhmään. Tutkimuksessa raskausdiabetes kehittyi merkittävästi harvemmillä elämäntapainterventoryhmässä kuin tavallisessa hoitoryhmässä (p = 0,04). Painonnousussa ei ollut eroa (3).

Pienissä tutkimuksissa muun muassa painon lisääntymistä on onnistuttu rajoittamaan paremmin kuin suurissa tutkimuksissa. Onko interventio ollut pienissä tutkimuksissa tehokkaampi vai onko kyse julkaisuharhasta?

Epidemiologiset tutkimukset ovat joka tapauksessa osoittaneet, että äidin diabetes ja lihavuus vaikuttavat lapsen, muun muassa lihavuuden esiintymiseen. Syntymäpaino ei ehkä olekaan tarpeeksi merkittävä lapsen diabetekseen sairastumisen ennustaja.

Äidin diabetes ja lihavuus vaikuttavat kuitenkin selvästi seuraavaan polveen, ja tämä vaikutus olisi saatava katkeamaan. Elämäntapainterventiot ovat todennäköisesti tuloksekkaita, mutta ne täytyy käynnistää paljon nykyistä varhaisemmassa raskauden vaiheessa tai jopa ennen raskautta. Toimien täytyy myös olla paljon tehokkaampia kuin tähän mennessä tehdyissä tutkimuksissa.

Lähde:

William Knowlerin luento ADA:ssa 11. kesäkuuta 2016

Väistämätöntä vai ei?

Onko väistämätöntä, että raskausdiabeteksen sairastanut sairastuu myöhemmin tyypin 2 diabetekseen? Voiko hän välttää sen?

Voi, mutta helppoa se ei ole. Diabetes kehittyi useimmiten ensimmäisten 10–15 vuoden aikana raskausdiabeteksen jälkeen, mutta joillekin sairaus puhkeaa vasta 25–30 vuoden kuluttua. Tosin näin pitkän ajan kuluttua voi jo epäillä, onko raskausdiabeteksella lainkaan osuutta diabeteksen puhkeamiseen.

Useimmiten raskausdiabeteksen taustalla on lopuraskauden voimakkaan insuliiniresistenssin paljastama haiman beetasolun toimintahäiriö. Lihavuus ja taipumus tyypin 2 diabetekseen luo tälle kehitykselle hyvän maaperän. Beetasolujen toiminta voi häiriintyä myös autoimmuunireaktion seurauksena. Näin käy 2–12 %:ssa raskausdiabetestapauksista. Nämä naiset ovat yleensä normaalipainoisia, ja heille kehittyi

LADA (*latent autoimmune diabetes in adults*) -diabetes. Beetasolujen kyky tuottaa insuliinia heikentyy sekä paasto- että sokerirasitustilanteessa.

Mitkä tekijät ennakoivat beetasolujen toimintahäiriötä? Tutkimukseen (4) osallistui 60 raskausdiabeteksen sairastanutta naista, joita seurattiin kuusi vuotta neljä kuukautta. Vahvin beetasolujen toimintahäiriötä ennustava tekijä oli painonnousu (p = 0,003). Suureneva insuliiniresistenssi selitti 40 %, suureneva CRP 19 % ja pienevä adiponektiinipitoisuus 19 % beetasolufunktion heikentymisestä.

Beetasolufunktion heikentyminen saatiin pysäytettyä glitasonilla kahdessa tutkimuksessa (*Troglitazone in prevention of diabetes study*, TRIPOD ja *Pioglitazone in prevention of diabetes study*, PIPOD). Troglitasonilla saatiin plasebokontrolloidussa TRIPOD-tutkimuksessa estettyä diabeteksen kehittyminen raskausdiabeteksen jälkeen (5). Kun lääke poistettiin maksatoksisuuden vuoksi markkinoilta, tutkimusta jatkettiin toisella glitasonilla, pioglitasonilla (PIPOD) (6). Tutkimukseen osallistuneet naiset olivat latinoja.

Tutkimuksissa diabetesvaara oli keskimäärin 4,6 % vuosittain. Pienin riski sairastua oli naisilla, joiden insuliinipinta-ala (*area under the curve*, AUC) pieneni eniten suonensisäisessä glukosirasitustutkimuksessa vuoden hoidon jälkeen.

Koska tulokset olivat samankaltaisia molemmissa tutkimuksissa, kyse on ilmeisesti glitasonien vaikutuksesta: ne lisäävät insuliiniherkkyyttä, vähentävät insuliinin eritystarvetta ja ylläpitävät beetasolujen toimintakykyä.

Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy raskausdiabeteksen jälkeen on näiden tutkimusten valossa mahdollista, mutta vaatii pitkäjänteistä painonhallintaa ja rasva-aineenvaihdunnan korjaamista.

Lähde:

Thomas A. Buchananin luento ADA:ssa 10. kesäkuuta 2016

Saako raskaana oleva laihduttaa?

Onko painonlisäyksen rajoittaminen vaarallista raskauden aikana, kun raskaana oleva on ylipainoinen tai lihava?

Jos äidin painonnousua rajoitetaan alle viiteen kiloon raskauden aikana, sikiön pienipainoisuuden riski kasvaa kaksinkertaiseksi (5–10 %) verrattuna äiteihin, joiden paino nousee yli viisi kiloa (7). Toisaalta liiallisella painonnousulla erityisesti alkuraskaudessa on todettu raskausdiabetesta lisäävää vaikutusta (8).

Kaikkiaan elämäntapamuutosten vaikutus raskausdiabeteksen kehittymiseen on melko vaatimaton ja syynä lienee liian myöhään aloitettu ja liian vähäinen elämäntapamuutos (9).

Raskausdiabetes tulisi todeta mahdollisimman varhain. Epäselvää kuitenkin on, mitkä ovat alkuraskaudessa ne kynnysarvot, joiden ylittyessä hoito- toimet pitäisi käynnistää. Tähän saakka on käytetty samoja raja-arvoja kuin loppuraskauden insuliiniresistenssin aikana (kahden tunnin oraalinen glukosirasituskoete OGTT: 5,3–8,6 mmol/l).

Pat Catalano on mitannut klamp-tutkimuksella insuliiniherkkyyden muutoksia raskauden aikana: insuliiniherkkyys laskee noin kolmannekseen raskauden lopussa verrattuna raskauden alkuun. Vastavaan tulokseen tulimme mekin (10), kun vertasimme suonensisäisellä glukosirasituskokeella (minimal mode) tilannetta raskauden lopussa verrattuna tilanteeseen kolmen kuukauden kuluttua synnytyksestä. Vielä enemmän insuliiniherkkyys vähenee hypertensiivisessä raskaudessa (11). Raskausdiabeteksesä insuliiniherkkyys vähenee jo alkuraskaudessa, ja alenema pysyy suhteellisesti samana läpi raskauden.

David Simmonsien mielestä hyperglykemia pitäisi todeta jo ennen raskautta, raskauden aikana ollaan pahasti myöhässä. Ei pidä myöskään unohtaa, että raskausaikana liika laihduttaminen saattaa olla vaarallista sikiölle, kuten edellä mainittiin. Raskautta

suunniteltavien lihaviiden naisten on turvallisinta karistaa liikakilot jo ennen raskautta.

Lähde:

David Simmonsien luento ADA:ssa 11. kesäkuuta 2016.

Laihdutusleikkaukseen hyvissä ajoin

Kaikki tietävät, että laihduttaminen on vaikeaa. Painotasapainon järkkymistä vastustavat voimakkaat neurobiologiset voimat. Mikä on tehokkain keino laihduttaa?

Laihduttavilla ruokavaliolla paino putoaa vuodessa keskimäärin 4–5 kiloa. Parhaat tulokset saadaan suolenohitusleikkauksella (29,4 kg) ja sleeve-leikkauksella, jossa mahalaukku typistetään pituus-suuntaisesti (25,1 kg) (12).

Suolenohitusleikkaus vähentää raskausdiabeteksen ja -hypertension esiintyvyyttä, mutta se voi hidastaa sikiön kasvua ja lisätä ennenaikaisuuden riskiä. Yleensä suositellaan raskauden siirtämistä 1–2 vuodelle eteenpäin leikkauksen jälkeen.

Lähde:

David McIntyren luento ADA:ssa 11. kesäkuuta 2016.

Sikiö näpistää sokeria

Sikiön elimistö alkaa tuottaa insuliinia jo raskauden varhaisessa vaiheessa, ja hyperinsulinemia saa sikiön "varastamaan" äidin verenkierrosta glukosia. Mitä ilmiöstä tiedetään?

Sikiön haima kehittyy neljännellä raskausviikolla, ja sikiön insuliininerityksestä näkyy merkkejä raskausviikoilla 7–8. Lapsivedestä insuliini voidaan määrittää 14. raskausviikosta lähtien. Alkuraskaudessa sikiön

Taulukko 2. Sokeriaineenvaihdunnan häiriöiden esiintyminen hedelmällisessä iässä olevilla naisilla.

- Raskausdiabetes: 17,3–25,5 %:lla raskaana olevista
- Tyypin 2 diabetes: 2,8 %
- Tyypin 2 diabetes, jota ei ole todettu: 1,7 %
- Kohonnut paastoglukoosi tai glukosintoleranssi: 26,4 %

Taulukko 1. Yhteenveto ja kirjoittajan käsitys.

- Raskausdiabetes tulee lisääntymään ylipaino-ongelmien vuoksi, mutta seuraavan sukupolven eli raskausdiabeteksen sairastaneiden äitien lasten vaara sairastua diabetekseen lisääntyy vain vähän.
- Lapsen ylipaino-ongelmaan tulee puuttua jo neuvolavaiheessa ja myöhemmin kouluterveydenhuollossa lapsen lähestyessä sukukypsyyttä.
- Seuraava intervention ajankohta on alkuraskaudessa. Riskiryhmille tulee kehittää alkuraskautteen raja-arvot sokerirasituskoetta varten. Raja-arvojen ylittyessä aloitetaan hoito ja seuranta.
- Raskausdiabeetikoiden seuraavan raskauden on oltava suunniteltu: laihdutus tai raskausdiabeteksen ehkäisy GLP-analogeilla.
- Raskausdiabeteksen sairastaneiden tulee päästä tyypin 2 diabeteksen esto-ohjelmaan.

haima reagoi nihkeästi glukoosiin, mutta raskausviikosta 12 lähtien reagoiti lisäänty, jos äidillä on hyperinsulinemiaa ja diabetes. Äidin diabetes johtaa sikiön beetasolujen määrän lisääntymiseen. Glukoosin lisäksi sikiön hyperinsulinemiaan vaikuttavat aminohapot sekä hormonaaliset, geneettiset ja epigeneettiset tekijät.

Ilmiö selittää sen, että äidin sokerinsieto voi olla loppuraskaudessa normaali, mutta sikiö kärsii hyperglykemiasta ja hyperinsulinemiasta.

Yhtä kaikki, diabeetikon raskauden kannalta tärkeintä olisi saada sikiön hyperinsulinemia hallintaan mahdollisimman varhain. ○

Lähde:

Cristopher Nolanin luento ADA:ssa 11. kesäkuuta 2016

Kirjallisuus

1. Pettitt ym. Excessive obesity in offspring of Pima Indian women with diabetes during pregnancy. N Engl J Med. NEJM 1983;308(5):242-5.
2. Franks ym. Gestational glucose tolerance and risk of type 2 diabetes in young Pima Indian offspring. Diabetes 2006;55(2):460-5.
3. Koivusalo ym. Gestational Diabetes Mellitus Can Be Prevented by Lifestyle Intervention: The Finnish Gestational Diabetes prevention Study (RADIEL): A Randomized Controlled Trial. Diabetes Care 2016;39(1):24-30.
4. Xiang AH ym. Declining beta-cell compensation for insulin resistance in Hispanic women with recent gestational diabetes mellitus: association with changes in weight, adiponectin, and C-reactive protein. Diabetes Care 2010;33(2):396-401.
5. Snitker S ym. Changes in insulin sensitivity in response to troglitazone do not differ between subjects with and without the common, functional Pro12Ala peroxisome proliferator-activated receptor-gamma2 gene variant: results from the Troglitazone in Prevention of Diabetes (TRIPOD) study. Diabetes Care 2004;27(6):1365-8.
6. Xiang AH, Hodis HN, Kawakubo M ym. Effect of pioglitazone on progression of subclinical atherosclerosis in non-diabetic premenopausal Hispanic women with prior gestational diabetes. Atherosclerosis 2008;199(1):207-14.
7. Catalano ym. Inadequate weight gain in overweight and obese pregnant women: what is the effect on fetal growth? Am J Obstet Gynecol 2014;211(2):137.e1-7.
8. Hedderson ym. Gestational weight gain and risk of gestational diabetes mellitus. Obstet Gynecol 2010;115(3):597-604.
9. Oteng-Ntim ym. Lifestyle interventions for overweight and obese pregnant women to improve pregnancy outcome: systematic review and meta-analysis. BMC Medicine 2012;10:47.
10. Kaaja R ym. Evidence of a state of increased insulin resistance in preeclampsia. Metabolism 1999;48:892-896.
11. Dietz ym. Management of obesity: improvement of health-care training and systems for prevention and care, Lancet 2015;385:2521-2533.
12. Kaaja R, Harjutsalo V, Groop P-H. Naisen diabeteksen kehittymisen tulisi estää. Duodecim, pääkirjoitus 2016;132:1405-6.

Pharmanova tuo sinulle



Eversense – ainoa CGM-järjestelmä, jonka sensori kestää jopa 90 päivää

- **Pieni sensori** asetetaan olkavarteesi yksinkertaisella muutaman minuutin kestäväällä toimenpiteellä. Sensori kerää jatkuvasti glukoositietoja ja lähettää tiedot langattomasti olkavartesi päällä olevaan lähettimeen ja älypuhelimeseen.
- **Älykäs lähetin varoittaa sinua etukäteen** ennen kuin glukoositasosi menevät tavoitealueen ulkopuolelle, jopa silloin kun **älypuhelimesi ei ole mukana**. Lähetin voidaan irrottaa ja ottaa käyttöön aina halutessasi.
- **Älypuhelinsovelluksesi** näyttää ajantasaisen glukoositasosi ja sen muutossuunnan missä ja milloin vaan, jotta voit pysyä tavoitealueellasi.
- Ei viikoittaisia sensorivaihtoja. Ei ylimääräisiä mukana kannettavia laitteita. Ympäri vuorokautista **sensorointia ennakoivilla häilytyksillä**, jotka antavat sinulle varmuutta ja mielenrauhaa elää täysin.



Kysy lisää: info@pharmanova.fi, 020 761 9670

eversense

HYVÄKSYTTY NYT MYÖS 4-17 -VUOTIAILLE*



VAPAAUS NUKKUA ILMAN LANSETTEJA¹



Tutustu flash-glukoosimittaukseen

FreeStyle Libre -järjestelmän ansiosta sinä ja lapsesi voitte tarkistaa glukoosiarvon ilman rutiinipistoksia.²



Miksi pistää, jos voit skannata?²



FreeStyle
Libre

FLASH GLUCOSE MONITORING SYSTEM

Lue lisää osoitteesta www.FreeStyleLibre.fi

 **Abbott**

* Lapsia (4–17 vuotta) koskeva käyttöaihe on rajoitettu potilaisiin, joita hoitaa yli 18-vuotias lähiomainen. Hoitava lähiomainen vastaa FreeStyle Libre Flash -glukoosinseurantajärjestelmän käsittelystä ja FreeStyle Libre -tulosten tulkinnaasta tai auttaa lasta järjestelmän käsittelyssä ja tulkinnaassa.

¹Sensorin skannaus ei edellytä lansettia.

²Verensokerimittarin avulla tehtävä sormipistosteesti on tarpeen, jos glukoosiarvot muuttuvat nopeasti, sillä tällöin kudoksen glukoosiarvot eivät vastaa todellisia verensokeriarvoja, tai jos järjestelmä ilmoittaa hypoglykemiasta tai uhkaavasta hypoglykemiasta tai jos oireet eivät vastaa järjestelmän antamia lukemia.

Terveyspalvelut tulevat älypuhelimeen: Diabetessovellukset tiennäyttäjinä

Pohjoismaat ovat edelläkävijöitä terveyteen liittyvien älypuhelinpalveluiden ja -sovellusten kehittäjinä. Tämä osaaminen tulisi valjastaa nykyistä tehokkaammin tyyppin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyyn ja molempien diabetestyyppien diagnosoinnin ja hoidon edistämiseen.

TERHI HOLAPPA



Filosofian ja terveystieteiden maisteri Terhi Holappa tarjoaa terveysteknologian asiantuntijapalveluita omassa yrityksessään. terhi.holappa@usbimed.fi



Kuva: Shutterstock

Maailman terveysjärjestö WHO vaatii raportissaan maailmanlaajuisista toimintaa tyyppin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyyn edistämiseksi ja kaikkien diabetestyyppien hallinnan parantamiseksi. Ajanmukaisella ja kaikkien ulottuvilla olevalla teknologialla nähdään olevan tärkeä merkitys molempien päämäärien tukemisessa (1).

Diabeteksen päivittäinen hallinta on vaativaa. Erään arvion mukaan tyyppin 1 ja tyyppin 2 diabetesta sairastavat joutuvat tekemään päivittäin keskimäärin 150 sairauttaan koskettavaa päätöstä (2).

Huolimatta tarjolla olevista terveyspalveluista ja hoidonohjauksesta varsin suurella osalla diabeetikoista sairaus ei ole hyvässä hallinnassa. Se johtuu muun muassa elämäntapoihin liittyvien ohjeiden noudattamattomuudesta tai puutteista lääkehoidon toteuttamisessa (3).

Mitä m-health on?

Matkapuhelimet ja muu mobiiliteknologia ovat levinneet maailmalla nopeasti. Kuntoiluun, hyvinvointiin

ja lääketieteeseen liittyvien älypuhelinsovellusten historia on lyhyt, mutta niiden määrä on kasvanut räjähdysmäisesti sen jälkeen, kun *Apple* avasi ensimmäisen sovelluskaupan vuonna 2008. Suurimmissa sovelluskaupoissa (*Google Play* ja *Applen Appstore*) arvioidaan olevan yhteensä noin 230 000 yksittäistä terveyssovellusta uunituoreen selvityksen mukaan (4).

Kuntoiluun ja hyvinvointiin liittyvät sovellukset muodostavat suurimman ryhmittymän nykyisin, mutta kliiniset, keskeisesti terveyspalveluihin kytkeytyvät diagnostisointia, monitorointia ja kroonisen sairauden hallintaa tukevat sovellukset yleistyvät koko ajan. Nämä sovellukset ovat usein lääkinällisiä laitteita, joille viranomaiset asettavat tiukkoja vaatimuksia.



Kuva 1. Terveyssovellusten eri tasoja. Yksittäiselle käyttäjälle suunnatuista kuntoilusovelluksista siirrytään sovelluksiin, jotka keräävät ja analysoivat suuria tietomassoja esimerkiksi yksilöllisen terveydenhoidon edistämiseksi.

Euroopan komission ja WHO:n määritelmässä *mobile health (m-health)* -käsitteellä tarkoitetaan mobiililaitteiden, kuten älypuhelimien, tablettitietokoneiden tai muiden langattomien laitteiden, hyödyntämistä terveydenhuollon palveluissa ja omahoidossa. Käsite pitää sisällään myös erilaiset hyvinvointisovellukset ja puettavan teknologian.

Sovelluskaupasta älypuheliin ladattava sovellus voi olla itsenäinen ohjelmisto tai ohjelmisto, joka hyödyntää puhelimen sensoriteknologiaa. Vaihtoehtoisesti terveyssovellus voi olla puhelimeen kytkettävän lääkinällisen laitteen jatke tai kokonaisuus, jonka muodostavat sovellus ja puhelimeen kiinnitettävä ulkoinen sensori, esimerkiksi glukosisensori.

Voimakas alkuinnostus on ohitettu, kilpailu kiristynyt ja viranomaissääntely terävöitynyt. Sovelluksista on tullut vakavasti otettavampia. Terveyssovelluksia kehittävät yhä kasvavassa määrin perinteiset tietotekniikan tai terveysteknologian yritykset yksittäisten harrastajien sijaan. Lähes puolessa näistä yrityksistä terveydenhuollon asiantuntija osallistuu kehittämiseen (4). Yhä useammin sovelluksen ympärille rakentuu pilvipalvelu, joka tukee terveydenhuollon ammattilaisen ja potilaan vuoropuhelua.

M-health-sovelluksia voidaan tarkastella neljästä näkökulmasta (kuva 1). Sovellus voidaan suunnata yksittäiselle käyttäjälle tiettyyn tarkoitukseen, esimerkiksi painonhallintaan (esimerkiksi *Fooducate*). Toisena ryhmänä voidaan pitää tavoitteen saavuttamiseen ja sosiaalisen yhteisön kanssa jakamiseen tarkoitettuja sovelluksia (esimerkiksi *Diabetes Forum*). Kolmas ryhmä ovat potilaan ja lääkärin yhdistävät vuorovaikuttiset sovellukset, jotka voidaan integroida potilastietojärjestelmiin

(esimerkiksi *Welldoc Blue Star*). Neljänteen ryhmään kuuluvat sovellukset pohjautuvat palveluista kertyvän tiedon syvälliseen analysointiin. Niiden tavoitteena on hallita väestötasolla diabetekseen johtavia riskitekijöitä, luoda ennusteita väestön terveydentilasta ja panostaa yksilötasolla elämäntapaohjaukseen terveydenhuollossa. Neljäs ryhmä edustaa toistaiseksi lähinnä tulevaisuuden visiota (5).

Nykyiset sovellukset eivät ole kliinisestä näkökulmasta aina uskottavia eivätkä kykene ratkaisuun todellisia terveydenhuollon järjestämiseen liittyviä ongelmia.

Diabetessovellukset suunnannäyttäjänä

Diabetessovellukset on nähty jo pitkään kaikkein kehityskelpoisimmiksi kroonista sairautta tukevien sovellusten joukossa (4). Terveyssovellukset voivat olla merkittävässä roolissa tyyppin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä sekä hyvinvoinnin ja elämäntapamuutoksen tukemisessa.

Toisaalta sovellukset voivat diabetestyyppistä riippumatta toimia tärkeinä apuvälineinä ja helpottaa omahoidon aiheuttamaa päivittäistä kuormaa ja sairauden hallintaa. Tätä kautta ne voivat parantaa diabeetikoiden elämänlaatua.

Terveyssovellukset voivat myös tukea diagnosointia ja auttaa diabeteksen hoitotasapainon monitoroinnissa.

Lisäksi terveyssovellukset voivat edistää terveyspalveluiden järjestämistä kestäväen kehityksen periaatteiden mukaisesti tarjoamalla kustannustehokkaita ja potilaskeskeisiä ratkaisuja sekä uusia mahdollisuuksia tiedon keräämiseen, jatkuvaan monitorointiin ja analysointiin. Ne tarjoavat apuvälineitä myös potilaiden yksilölliseen ohjaukseen (3). Terveydenhuollon resursseja voidaan niiden ansiosta parhaimmassa tapauksessa ohjata eniten tarvitseville.

Vuoden 2013 lopussa vain noin prosentti diabeetikoista käytti jotakin diabetessovellusta. Vuoteen 2018 mennessä osuuden on ennustettu nousevan kahdeksaan prosenttiin.

Vuoden 2013 lopussa vain noin prosentti diabeetikoista käytti jotakin diabetessovellusta. Vuoteen 2018 mennessä osuuden on ennustettu nousevan kahdeksaan prosenttiin (6). Nykyiset sovellukset nojautuvat varsin suurelta osin käyttäjän syöttämään tietoon. Verensokerimittareiden sekä terveyst- ja kuntoilusovellusten toiminnallinen yhteensopivuus diabetessovellusten kanssa tai kommunikointimahdollisuus lääkärin ja muiden diabetesta sairastavien kanssa sovellusta hyödyntäen olivat vielä suhteellisen harvinaisia ilmiöitä vuonna 2014 (6). Tämän tyyppiset, ryhmien kolme ja neljä mukaiset sovellukset (kuva 1, sivu 26) ovat kuitenkin kasvussa.

Eräs menestyneimmistä diabeteksen hallintaan liittyvistä sovelluksista on lääkinnällisen laitteen statuksen saanut *mySugr*, joka hyödyntää pelillisyyden piirteitä potilaan sitouttamisessa. Viimeaikaiset innovaatiot mahdollistavat myös verensokerimittarin kytkemisen suoraan matkapuhelimeen (*iBgStar*) tai jatkuvan glukosiseurannan tulosten etätarkastelun älypuhelimella (*Dexcom G5 Mobile CGM*).

Mistä sovelluksia löytää?

Tiedon puutetta sovelluksista ja niiden hyödyistä pidetään m-health-palveluiden yleistymisen keskeisenä esteenä. Sovelluksen tulee olla löydettävissä, ja sen jälkeen sen on ylitettävä käyttöönottokynnys ja sitotettava käyttäjänsä. Euroopan komissio järjesti vuonna 2014 julkisen kuulemisen m-health-sovelluksiin liittyen (7). Kuulemisesta laaditussa yhteenvedossa kävi esille muun muassa, että monilta älypuhelinsovelluksilta puuttuu vielä pätevä osoitus turvallisuudesta, uskottavuudesta, vaikuttavuudesta, tietosuojasta tai -turvasta, käytettävyydestä, esteettömyydestä ja teknisestä luotettavuudesta. Lisäksi voi olla epäselvää, kuka sovelluksen maksaa. Sovelluksia koskevat viranomaisvaatimukset eivät myöskään välttämättä ole tuttuja pienille yrityksille ja terveydenhuollon ammattilaisille.

Huckvale ym. (8) analysoivat systemaattisesti insuliinin annoslaskurisovelluksia. Heidän tutkimuksessaan havaittiin, että 67 % laskureista antoi puutteellisia annossuosituksia, mitä voidaan pitää hälyttävänä esimerkkinä sovellusten laadusta. Nykyään varsin suppea joukko terveydenhuollon ammattilaisia suosittelee potilaalleen jonkin sovelluksen käyttöä, suurelta osin edellä mainit-

Luotettavien tahojen luomat sovelluskirjastot ja sovellusten arviointikäytänteet ovat vasta alkutaipaleella.

tujen epävarmuustekijöiden vuoksi (9,10). Erilaisia sovellusten haku-, resepti- (lääkärin suositus älypuhelinsovelluksen hankkimiseksi) ja arviointipalveluita on alettu kehittää (11,12) vastaukseksi ongelmiin. Luotettavien tahojen luomat sovelluskirjastot ja sovellusten arviointikäytänteet ovat kuitenkin vasta alkutaipaleella.


Terveyssovellusten vaikuttavuuden tutkimus on aktivoitunut erityisesti viiden viime vuoden aikana. Joissakin interventiotutkimuksissa on saatu näyttöä mobiilisovelluksen hyödyistä diabeteksen omahoidossa sekä glukositasapainon hallinnassa (13,14). Toisaalta tuoreemmissa katsaustyyppisissä artikkeleissa on esitetty päinvastaisiakin tuloksia ja myönteisten tulosten yleistettävyyden on todettu olevan ongelmallista muun muassa intervention keston ja tutkittavien joukon pienuuden takia (15). Mobiilisovelluksen ja siihen kytkettyvän palvelun vaikutusta diabeteksen hallintaan tai elämäntapoihin ei kyetty osoittamaan esimerkiksi Norjassa toteutetuissa satunnaistetuissa kontrolloiduissa tutkimuksissa (16,17).

Turvallisuusohjeita valmisteilla

Euroopan komissio on asettanut vuoden 2016 alussa työryhmän, jonka tehtävänä on laatia ei-lääkinnällisten terveyssovellusten turvallisuutta, laatua, luotettavuutta ja vaikuttavuutta koskevat ohjeistukset. Niiden tarkoituksena on tukea ei-lääkinnällisten terveyssovellusten käyttöönottoa, käyttöä, kehittämistä, arviointia sekä suosituskäytänteitä. Ohjeista tulee olemaan hyötyä myös lääkinnällisten sovellusten näkökulmasta (18). Terveyssovelluksiin liittyviä standardeja kehitetään rinnalla myös aktiivisesti.

Tyypin 2 diabetes on alidiagnostisoitu sairaus. Ei ole ollenkaan tavatonta, että sen oireita ilmenee vasta, kun haittoja on tullut jo elimistöön. Ennaltaehkäisyyn ja varhaisen diagnosoimisen tavoitteiden saavuttaminen vaatii radikaalia ajatustapojen muutosta sen suhteen, mikä on yksilön oma vastuu terveydestään. Diabeteksen ennaltaehkäisyyn liittyvät terveyssovellukset koskevat käytännössä meitä kaikkia.

Potilaat, omaiset ja terveydenhuollon ammattilaiset tulee osallistaa työhön mukaan, sillä palveluiden kehittäminen ja teknologioiden innovointi ovat riippuvuussuhteessa toisiinsa. Tämän tavoitteen onnistuminen edellyttää panostamista edellä mainittujen käyttäjäryhmien koulutukseen.

Vain voimat yhdistämällä pääsemme valjastamaan uuden innovatiivisen teknologian hyötykäyttöön ja siirtymään sovellusten kokeilusta uudelle tasolle, kohti laadukkaita ja vaikuttavia m-health-palveluita. 

Kirjallisuus

1. Global report on diabetes. WHO 2016.
2. Pkhakadze A ym. Review of digital health solutions for diabetes mellitus management. *Journal of mHealth* 2016;3(4):22-26.
3. Mobile health solutions for diabetes: a call to action. GSMA Connected Living 2013.
4. MHealth App Developer Economics 2016. The current status and trends of the mHealth app market. Research2guidance 2016.
5. Connected health. How digital technology is transforming health and social care. Deloitte Centre for Health Solutions 2015.
6. Diabetes App Market Report 2014. How to leverage the full potential of the diabetes app market - Market analysis 2008-2018. Research2guidance 2014.
7. Green Paper on Mobile Health ("mHealth"). COM(2014) 219 final. European Commission 2014 <https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/green-paper-mobile-health-mhealth>
8. Huckvale K., et al. Smartphone apps for calculating insulin dose: a systematic assessment. *BMC Medicine*. 2015;13:106.
9. Zhang Y ym. Mobile Health Apps in Sweden: What do Physicians Recommend? In: Cornet K, ym. (Eds.) Digital Healthcare Empowering Europeans. European Federation for Medical Informatics EMFI 2015. pp. 793-797.
10. Wicks P ym. 'Trust but verify' - five approaches to ensure safe medical apps. *BMC Medicine*. 2015: 13:205.
11. myHealthApps-luettelo <http://www.patient-view.com/bull-myhealth-happsnet.html> (hakupäivä 9.10.2016)
12. AppScript –kirjasto ja suosituspalvelu <https://www.appscript.net/> (hakupäivä 9.10.2016)
13. Liang X. ym. Effect of mobile phone intervention for diabetes on glycaemic control: a meta-analysis. *Diabet Med*. 2011;28(4):455-63.
14. Quinn C ym. Cluster-randomised trial of a mobile phone personalized behavioural intervention for blood glucose control. *Diabetes Care*. 2011;34:1934-1942.
15. Hunt C. Technology and diabetes self-management: An integrative review. *World J Diabetes*. 2015;6(2):225-233.
16. Torbjørnsen A ym. A low-intensity mobile health intervention with and without health counseling for persons with type 2 diabetes, Part 1: Baseline and short-term results from a randomized controlled trial in the Norwegian part of RENEWING HEALTH. *JMIR mHealth uHealth* 2014;2(4):e52.
17. Holmen H ym. A mobile health intervention for self-management and lifestyle change for persons with type 2 diabetes, Part 2: One-year results from Norwegian randomized controlled trial RENEWING HEALTH. *JMIR mHealth uHealth* 2014;2(4):e57.
18. EU guidelines on assessment of the reliability of mobile health applications. 2nd draft of guidelines. European Commission 2016.

Tiedätkö?

Diabeetikon pitkittynyt jalkahaava




Kuva 1.



Kuva 2.

Potilas on 70-vuotias mies. Hiippaläppävuodon hoidoksi hänelle on asetettu mekaaninen keinoläppä kuusi vuotta aiemmin. Eteisvärinä jäi tuolloin pysyväksi. Lääkityksenä on ollut varfariini, bisoprololi ja enalapriili. Diabetes on todettu kaksi vuotta sitten, ja lääkitänsä on metformiini 500 mg kahdesti päivässä. Sokeritasapaino on hyvä, ja HbA_{1c} on 40–43 mmol/mol.

Ongelmana on oikean IV varpaan selkäpuolen fistelimäinen haava (kuva 1), joka ei ole parantunut kahden kuukauden aikana. Potilas on saanut antibioottihoitoa, ja haavaa on puhdistettu. Korkeimmillaan CRP on ollut 11 mg/l ja lasko 16 mm/h. Hemoglobiini on 114 g/l, valkosolut 9,0 x 10E9/l ja kreatiniini 104 µmol/l. Sekä verenkierto että tunto ovat hyvät. Tutkimuksia on täydennetty röntgenkuvauksella (kuva 2). Miten haava on syntynyt ja miten se pitäisi hoitaa? Katso vastaus sivulta 33. 



Jalkaterapia diabeteksen hoidon osana perusterveydenhuollossa **Espoon malli**



VIRPI VEPSÄ

Kirjoittaja on jalkaterapeutti ja työskentelee Jorvin sairaalan yhteydessä toimivassa Espoon diabeteskeskuksessa.

Espoon perusterveydenhuoltoon palkattiin ensimmäiset jalkaterapeutit kuutisen vuotta sitten. Samalla diabeetikoiden jalkaterapiapalvelut järjestettiin Käypä hoito -suosituksen mukaiselle, jalkojen riskiluokitukseen pohjautuvalle perustalle.

Espoon kaupungille palkattiin kaksi ammattikorkeakoulusta valmistunutta jalkaterapeuttia vuoden 2011 alussa. Ennen tätä diabeetikoiden jalkojenhoito oli järjestetty lääkärin läheteestä maksusitoumuksella yksityisesti. Läheteessä määriteltiin käyntikerat jalkojen perushoittoon vuodeksi kerrallaan.

Uudistetun palvelun perusrakenne pohjautuu Käypä hoito -suosituksen jalkariskiluokitukseen, jossa määritellään diabeettisen jalkahaavauman synnyn todennäköisyys. Nykyään Espoon kaupungin palveluksessa toimii kolme jalkaterapeuttia, kaksi Espoonlahden terveysasemalla ja yksi Jorvin diabeteskeskuksessa. Lisäksi Espoon sairaalassa työskentelee jalkaterapeutti, joka hoitaa sairaalan asiakkaita.

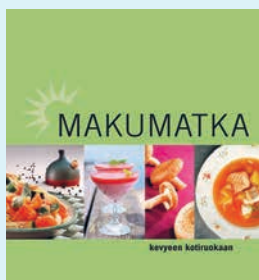
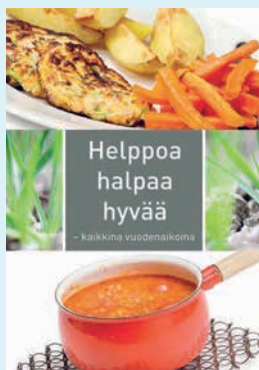
Jalkaterapeuttien kesken työt on jaettu siten, että Espoonlahden on keskitetty tyyppin 2 diabeeti-

koiden jalkaterapia. Lisäksi siellä hoidetaan ne reumaa tai alaraajojen tukkivaa valtimotautia (ASO) sairastavat, joiden jalkojen terveys on perussairauden vuoksi uhattuna. Työnkuvaan kuuluvat myös konsultaatiot nilkan alapuolisista haavoista. Jorvin diabeteskeskuksen jalkaterapiassa hoidetaan yksikössä hoidossa olevien, pääasiassa tyyppin 1 diabetesta tai komplisoitunutta tyyppin 2 diabetesta sairastavien potilaiden jalkojen terveyttä.

Jalkojen riskiluokitus ohjaa hoitopolulle

Diabeetikon jalkojen terveyden seuranta on yksi tärkeä osa-alue diabeteksen hoidon kokonaisuudessa. Diabeetikon jalkojen kuntoa seuraavat diabeetikko itse (omaseuranta) sekä diabetesta hoitava sairaan- tai terveydenhoitaja, lääkäri tai jalkaterapeutti. Jalkojen riskiluokitus määrittää, millä tasolla jalkojen terveys on uhattuna, millä tasolla terveydenhuollon ammattilaisen tulee jalkaterveyttä seurata sekä millaista potilasohjausta tai hoitoa tarvittaessa annetaan. Avainasemassa ovat jalkaongelmien tunnistaminen, jalkojen terveysriskien tiedostaminen, potilaan





Diabetesliiton keittokirjat

Helppoa halpaa hyvää

– kaikkina vuodenaikoina **22,50 €**

- Hyviä arkiruokia edullisesti ja näpertelemättä. Näillä ohjeilla kehnokin kokki onnistuu.
- 69 vuodenajan mukaan ryhmiteltyä ruokaohjetta, 106 sivua
- Koko A5, kierresidonta

Piiraat pullat pasteijat – Leivonnaisohjeita **20 €**

- Sydäntä helliviä herkkuja, joihin on piilotettu hyviä pehmeitä rasvoja. Leivonnaisissa maistuvat kasvikset, sienet, marjat ja pähkinät.
- Suolaisissa leivonnaisissa kasvis-, kala- ja lihavaihtoehtoja.
- 23 suolaisen ja 15 makean leivonnaisen ohjetta, 52 sivua
- Koko 20 x 20 cm, kierresidonta

Kalaa, kanaa ja kasviksia **26 €**

- Kaikille, jotka haluavat siirtää syömisen painopistettä kasvien suuntaan. Pääruoka- ja jälkiruokaohjeita. Hiilihydraatti- ja energiasisältö sekä proteiinin määrä ja gluteenittomat ohjeet merkitty.
- 125 ohjetta, 107 sivua
- Koko 21 cm x 24 cm, kierresidonta

Makumatka kevyeen kotiruokaan **28 €**

- Laaja ja monipuolinen keittokirja kaikille, jotka haluavat valmistaa maukasta ruokaa ilman turhaa rasvaa ja suolaa.
- Arki- ja juhlaruokia sekä leivonnaisia.
- 225 ohjetta, 157 sivua
- Koko 21 x 24 cm, kierresidonta

Diabetes-lehden ruokavinkit **15 €**

- Diabetes-lehden reseptejä vuosien varrelta.
- 53 ohjetta, 54 sivua
- Koko 20 x 20 cm, kierresidonta
- KIMPPATARJOUS: Saat Diabetes-lehden ruokavinkit hintaan 5 €, kun ostat normaalihintaisen Piiraat pullat pasteijat-, Kalaa, kanaa ja kasviksia- tai Makumatka-keittokirjan.

Kirjojen ohjeisiin merkitty energia- ja hiilihydraattisisältö

Tilaukset: p. 050 310 6616 Satu Kiuru,
p. 050 310 6615 Sirpa Qureshi
materiaalitulaukset@diabetes.fi

 diabetesliitto

omahoitotietouden lisääminen sekä oikea-aikainen hakeutuminen hoitoon ja ohjaus jatkohoitoon.

Jalkojen riskiluokan merkitystä on korostettu jalkaterapiapalvelun alusta asti. Ensimmäisestä vuodesta lähtien on pyritty vakinaistamaan lähetekäytäntöä ja yhtenäistämään lähetteen sisältöä, jotta jalkojen tilan tutkimisesta tulisi tasalaatuisempaa eri terveysasemilla. Espoon terveydenhuoltohenkilöstöä on koulutettu jalkojen tutkimiseen, jalkariskiluokituksen tekemiseen ja jalkaterapialähteen laatimiseen, jotta lähetteestä kävisi ilmi lähettämisen syy sekä hoidon tarpeen kiireellisyys (kuva 1).

Jalkojen hoitoprosessi käynnistetään yleisesti diabeteksen hoitaja- tai lääkärikäyntien yhteydessä, jolloin hoitaja tai lääkäri tutkii jalat ja arvioi jalkojen riskiluokan. Asiakas on voinut hakeutua myös jonkinlaisen jalkavaivan vuoksi oman terveysaseman vastaanotolle, ja siellä kirjaan tarvittaessa lähete jalkaterapiaan.

Kaikki halukkaat pääsevät omahoitoryhmiin

Jalkariskiluokkaan nolla ja yksi kuuluvat asiakkaat ohjataan jalkaterapeuttien järjestämiin omahoitoryhmiin, joihin otetaan noin kymmenen osallistujaa kerrallaan. Ryhmä kestää kaksi tuntia. Nykyään ryhmään pääsemiseksi riittää jo pelkästään kiinnostus ja halukkuus osallistua, eli osallistujalla ei tarvitse olla jalkaterveyttä vaarantavaa perussairautta.

Jalkojen omahoitoryhmässä käydään kattavasti läpi iho- ja kynsiongelmia, virheasentojen tunnistamista ja hoitoa sekä sukkiin, kenkien ja pohjalisten vaikutusta jalkojen terveyteen. Ryhmässä tutkitaan myös pikaisesti osallistujien jalat, ja jos todetaan jalkojen terveysongelma, annetaan lyhyt ohjaus kuinka toimia. Ryhmässä annetaan myös yksityisten jalkaterapeuttien ja jalkojenhoitajien yhteystietoja, mikäli osallistuja tarvitsee omahoidon tueksi ammattilaisen apua. Tällöin hoito on kustannettava itse. Ryhmiä pidetään kysynnästä riippuen yleensä kolmesta neljään keväisin ja syksyisin. Muu terveydenhuoltohenkilöstö voi osallistua ryhmään oppimismielessä.

Jalkariskiluokkaan kaksi ja kolme kuuluvat potilaat ohjataan lähetteellä jalkaterapeutin vastaanotolle, jossa määritellään yksilöllisesti potilaan jalkaterapiatarve. Jalkaterapiassa paneudutaan potilaan jalkojen terveyden kokonaisuuteen potilaan sairaudet, voimavarat ja toimintakyky huomioiden. Iho-

ja kynsimuutoksien hoidon lisäksi pyritään selvittämään niiden aiheuttajat sekä syy-seuraussuhteet.

Vastaanotolla tutkitaan sukat ja kengät sekä annetaan aina jalkojen omahoidon ohjausta tarvittavista aiheista. Jalkaterapeutti arvioi yksilöllisten tukipohjallisten ja erikoiskenkien tarvetta sekä tekee

Ensimmäisestä vuodesta lähtien on pyritty vakinaistamaan lähetekäytäntöä ja yhtenäistämään lähetteen sisältöä.

niitä varten maksusitoumusehdotuksen. Myös turvotus syntysyineen ja tarvittavine konservatiivisine hoitoineen arvioidaan osana jalkaterveyttä. Tarvittaessa valmistetaan korjaavia tai suojaavia varvasortooseja varpaiden virheasentojen korjaamiseksi sekä ohjataan toiminnallisten harjoitteiden tekemiseen.

Jalkaterapeutti tarkistaa apuvälineiden toimivuuden sekä korjaa tai ohjaa tarvittaessa korjauttamaan apuvälineitä palveluntuottajan kanssa. Diabeteskeskuksen jalkaterapeutilla on myös mahdollisuus tehdä iskunvaimennuspohjallisten lisäksi esimerkiksi kevyempiä jalan asentoa korjaavia, tukevia ja keventäviä pohjallisia. Aina ei tarvita kalliimpia jalkaterän apuvälineitä.

Diabeetikoiden jalkahaavat työllistävät eniten

Diabeettiset jalkahaavaumat työllistävät jalkaterapeutin vastaanotolla eniten. Jalkahaavojen paikallishoito sekä riittävä kevennyshoito haavanhoitokengillä ja kenkiin tehtävillä yksilöllisillä kevennyksillä ovat merkittävässä roolissa haavojen parantumisessa. Myös kyynärsauvat on mahdollisuus saada lainaan heti vastaanotolta.

Sujuva konsultaatiomahdollisuus lääkärin kanssa on ensisijaisen tärkeää. Se yksinkertaistaa ja nopeuttaa hoitokehitystä esimerkiksi, kun tarvitaan antibiootti tai nopeasti lähete jatkotutkimuksiin. Jalkahaavat voidaan hoitaa myös yhteistyössä kotisairaanhoidon tai potilaan terveysaseman kanssa. Tällöin jalkaterapiassa annetaan haavanhoito-ohjeet ja potilas käy vastaanotolla kontrollikäynneillä hieman harvemmin.

Kun akuutit jalkaongelmat on saatu hallintaan, siirrytään seurantalinjalle, jolloin vastaanottoaikojen tiheys määritellään yksilöllisesti. Tavoitteena on saada jalkaterveyteen hyvä hoitotasapaino samalla tavalla kuin muunkin diabeteksen hoidossa. Asiakas itse on jalkojensa terveyden suurin vaikuttaja ja seuraaja, joten mikäli sovittujen vastaanottojen välillä tulee akuutti jalkaongelma, he voivat tarvittaessa aikaistaa käyntiä tai saada soittamalla

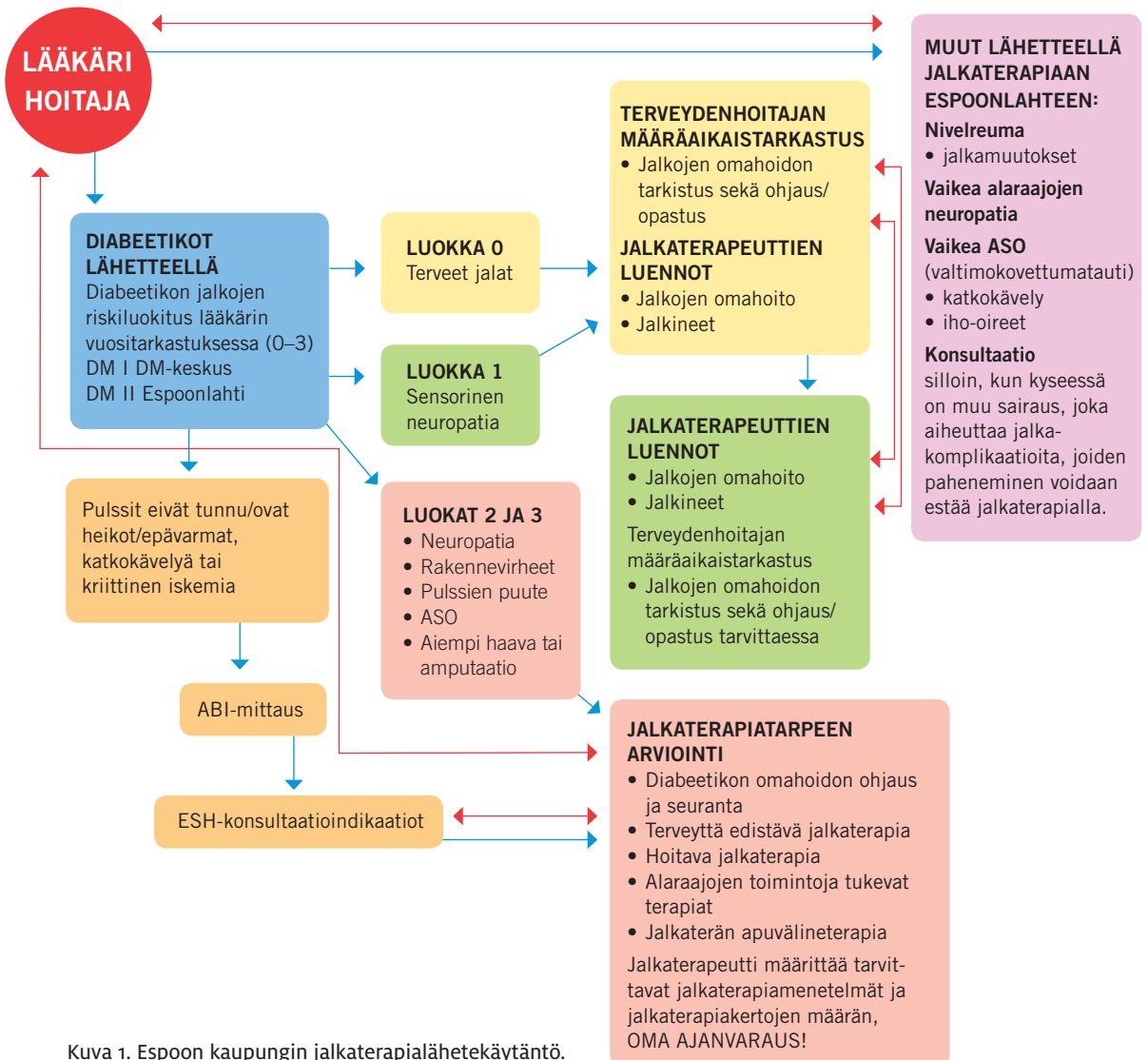
toimintaohjeita. Hoitosuhde määritellään puhtaasti asiakaskohtaisen jalkaterapiatarpeen mukaan. Yleensä hoitosuhde on elinikäinen siinä vaiheessa, kun jalkojen riskiluokka nousee riittävän suureksi (jalkariskiluokat 2 ja 3).

Kun diabeetikon jalkariskit luokitellaan tasalaatuisesti diabeetikon hoitaja- tai lääkärikäyntien yhteydessä tai jalkaterapiassa, tavoitetaan ennaltaehkäisevää tietoa jalkojen omahoidosta tarvitseva kohderyhmä. Jalkaterapian kuulussa osaksi perusterveydenhuoltoa on mahdollista antaa riittävän yksilöllinen palvelu sitä tarvitseville. Keskitetty ja yksilöity diabeetikon jalkaterveyden ja jalkahaavojen hoito lyhentää haavojen paranemisaikoja, ennaltaehkäisee amputaatioita ja pienentää näin merkit-

tävästi kustannuksia sekä vähentää kuormittumista muussa terveydenhuollossa. Kokonaisuudessaan sairauden hoito on yhtenäisempää, kun jalkaterapia kirjataan samoihin tietokantoihin ja on myös muun hoitohenkilökunnan luettavissa.

Jalkaterapeutti kuuluu hoitotiimiin

Lokakuussa 2016 pidettiin Metropolia-ammattikorkeakoulussa jalkaterapiakoulutuksen 20-vuotisjuhlaseminaari. Seminaarissa käsiteltiin jalkojenhoitaja- ja jalkaterapiakoulutuksen historiaa sekä kehitystä. Yhtenä toistuvana teemana on ollut, että alalla on jouduttu tasaisin väliajoin perustelemaan ammatin merkitystä terveydenhuollon näkökulmasta.



Kuva 1. Espoon kaupungin jalkaterapialähetekäytäntö.

Koulutusta kehitetään työelämälähtöisesti paljon. Seuraavien vuosien tarkoituksena on ottaa diabetes yhä keskeisemmin esille koulutus- sisällössä. Erilaisten tilastojen valossa diabetes lisääntyy valtaväestössä huimaa vauhtia. Tämän vuoksi on tärkeä tiedostaa, mikä merkitys jalkaterapeutilla on osana diabeteksen parissa työskentelevää hoitotiimiä perusterveydenhuollossa. Enää ei ole kyse pelkästä jalkojen perushoidosta. ○

Kirjallisuus

Diabeetikon jalkaongelmat, Käypä hoito -suositus. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin, Diabetesliiton lääkäri-neuvoston, Suomen Endokrinologiyhdistyksen ja Suomen Ihotautilääkäriyhdistyksen asettama työryhmä 2009. www.kaypahoito.fi

Sivulla 28 esitetyn jalkahaavaongelman ratkaisu:

Röntgenkuvasta näkyy, että IV varpaan kärkijäsen on jokseenkin kadonnut. Muutokset yltyvät nivelpintaan saakka. Valokuvasta on havaittavissa ihon läpi vaaleita muodostumia, jotka ovat kihdille tyypillisiä. Niitä näkyy myös isovarpaassa. Näiden havaintojen jälkeen laboratoriotutkimukset täydennettiin uraatin mittauksella (528 $\mu\text{mol/l}$) sekä mikrobiologisella ja histologisella näytteellä (neulabiopsia). Mikrobi-infektiota ei voitu osoittaa, ja vaaleat kyhmyt olivat natriumuraattikertymiä (tofus). Kihtikohtauksia ei ollut koskaan esiintynyt. Tofuskihdin hoitoon kuuluu uraattitasoa saattaminen alle 260 $\mu\text{mol:n/l}$ (suullinen tiedonanto, professori Markku Kauppi) ja kihdin muokkaaminen raajan osan suojaaminen mekaanisilta vaurioilta.

Tilaus- ja hintatiedot julkistetaan sivulla www.diabetes.fi/d-kauppa. Seuraa sivua!



Tulossa Diabetesliitosta

lähäs tyypin 2 diabeetikko kotona

- opas kotihoidon ammattilaisille ja läheisille

Uusi opas auttaa ratkaisemaan iäkkään diabeetikon hoitoon liittyviä arjen pulmatilanteita:

- Mitä on diabetesta sairastavan ikäihmisen väsymyksen ja huonovointisuuden taustalla?
- Mitä verensokerimittaukset kertovat? Milloin ja miksi mitataan?
- Mitä pitää tietää iäkkään diabeetikon insuliinihoidosta? Miten huolehdin hoidon turvallisuudesta?
- Miksi ruoka ei maistu? Mitä lautaselle päivän mittaan? Miten turvaan hyvän ravitsemuksen?
- Mitä tarkoittaa iäkkään diabeetikon kokonaisvaltainen hoito? Mitä siihen kuuluu?

Opas on tarkoitettu kotihoidon ammattilaisille ja omaishoitajille.

Tilaukset:

Diabetesliitto / Materiaalitulaukset
Kirjoniementie 15
33680 Tampere
P. 03 2860 111 keskus
(ma-pe klo 8-13)
materiaalitulaukset@diabetes.fi
www.diabetes.fi/d-kauppa



diabetesliitto

Koulutukset terveydenhuollon ammattilaisille Diabeteskeskuksessa 2017



www.diabetes.fi/koulutus

Kevät

- 13.-17.3. Diabeetikon hoidon peruskurssi (P)
- 22.-24.3. Lasten ja nuorten diabeteksen hoito ja hoidon-ohjaus (P)
- 4.-5.4. Ikäihmisten diabetes (P)
- 24.-25.4. Diabeetikon hoidon kurssi lääkäreille (P)
- 8.-9.5. Insuliinipumppuhoidon koulutus
- 10.5. Glukoosisensoroinnin hyödyntäminen hoidon-ohjauksessa, S
- 11.-12.5. Työterveyslääkäreiden ja -hoitajien diabetespäivät (P)

Syksy

- 18.-22.9. Diabeetikon hoidon peruskurssi (P)
- 27.-29.9. Tyypin 1 diabeetikon hoidon tehostaminen (S)
- 2.-4.10. Tyypin 2 diabeetikon haastava hoito (S)
- 26.-27.10. Diabetes ja raskaus (S)
- 30.-31.10. Insuliinipumppuhoidon koulutus (S)
- 1.11. Glukoosisensoroinnin hyödyntäminen hoidonohjauksessa (S)
- 13.-17.11. Diabeetikon hoidon peruskurssi (P)

Suunnitteilla

- Apteekkihenkilökunnan koulutus, P
- Koulutus painonhallintaryhmien ohjaajille, PPP, P
- Diabetes ja jalat -koulutus, P
- Ravitsemusterapeuttien koulutuspäivä, P

*P = peruskoulutus
S = syventävä koulutus*



Kysy tilauskoulutuksista!
Järjestämme työyhteisöjen
tarpeisiin räätälöityä
koulutusta.

Lisätietoja ja ilmoittautumiset: Koulutussihteeri Malla Honkanen | p. 050 310 6614 |
koulutussihteeri@diabetes.fi | www.diabetes.fi/koulutus/ilmoittautuminen

Muuta koulutusta vuonna 2017

Kotimaassa

- 10.2. DESG-seminaari, Tampere
18.–19.8. Diabetestutkijat ja Diabetologit ry:n kesäkokous, Tampere (Diabeteskeskus)
6.–7.10. Tiimiklubi, Tampere (Diabeteskeskus)
12.–13.10. Kansallinen jalkasymposium, Tampere
23.11. Valtakunnallinen diabetespäivä, Helsinki

Ulkomailla

- 17.–19.2. ADA Annual Postgraduate Course, Washington DC, Yhdysvallat
8.–12.3. Diabetes and pregnancy, Barcelona, Espanja

- 1.–4.4. Endo 2017, Orlando, Florida, Yhdysvallat
3.–7.5. AACE, Austin, Teksas, Yhdysvallat
19.–21.5. SSSD, Nyborg, Tanska
25.–27.5. EASDec Diabetes Eye Complications Study Group, Budapest, Unkari
9.–13.6. ADA Scientific Sessions, San Diego, Kalifornia, Yhdysvallat
11.–15.9. EASD, Lissabon, Portugali
18.–21.10. ISPAD Innsbruck, Itävalta
4.–8.12. IDF, Abu Dhabi, Arabiemiirikunnat

Painonhallintaohjausyhdistyksen vuoden 2017 koulutuspäivä

PAINONHALLINTARYHMÄT – ONKO NIILLÄ TULEVAISUUTTA?

Painonhallintaohjausyhdistyksen vuoden 2017 koulutuspäivässä pohditaan painonhallintaryhmien vaikuttavuutta ja tulevaisuutta. Onko kasvokkain tapahtuvien ryhmien aika ohi, siirtyykö kaikki verkkoon? Ehtivätkö kiireiset ihmiset enää kokoontumisiin vai etsitäänkö vain yksilöllisiä ratkaisuja? Mikä on ryhmien vaikuttavuus, kannattaako niitä jatkaa?

Perjantaina 12.5.2017 klo 9–16, Sydänliitto, Helsinki

Koulutuspäivän osallistumismaksut:

- Painonhallintaohjausyhdistyksen jäsenet 80 euroa, ei-jäsenet 110 euroa
- Koulutukseen mahtuu 100 osallistujaa.

Koulutuspäivän ohjelma ja ilmoittautumiset:

www.painonhallintaohjaus.fi

Diabetesliiton uusi perusopas tyyppin 2 diabeetikoille



- hoidonohjaukseen pian sairastumisen jälkeen tai sairauden myöhemmissä vaiheissa
- sopii myös itseopiskeluun diabeetikoille, läheisille ja työssään diabetestietoa tarvitseville.

44-sivuisen oppaan hinta on 4 euroa/ kappale tai 45 euroa/50 kappaletta. Hinnat sisältävät lähetyskulut.

Lisätietoa ja tilaukset:

www.diabetes.fi/d-kauppa

materiaalitulaukset@diabetes.fi

P. 03 2860 111 / Materiaalitulaukset

(ma-pe klo 8-13)



diabetesliitto

APTEEKISTA.

100

Helmikuun juhlatuotteet

Aqualan L 200 g

Liinus 500 g

Multivita Plus 200 tabl.

Multivita Juniori 200 tabl.

Multivita Juniori MIX 200 tabl.



Orion on
suomalainen
avainlippuyritys.

itsehoitoapteekki.fi

Lisätiedot puh. 010 426 2928 ark. klo 8–16.

ORION

Hyvinvointia rakentamassa. Yhdessä.