

Suomen ensimmäinen haimansiirto tehty

Tyypin 1 diabeetikolle siirrettiin samanaikaisesti haima ja munuainen

Suomen ensimmäinen haimansiirto suoritettiin keväällä 2010 HYKS:n elinsiirto- ja maksakirurgian klinikassa. Kolmekymmentäviisivuotias potilas oli kärsinyt vaikeasta tyypin 1 diabeteksestä yhdeksänvuotiaasta lähtien. Hän oli ajautunut munuaisten terminaaliseen vajaatoimintaan ja oli vajaa puoli vuotta dialyysihoidoissa. Elinsiirtoselvityksissä potilas todettiin sopivaksi sekä munuais- että haimansiirtoon ja hän oli siirtoon halukas.

Suomessa tyypin 1 diabeteksen ilmaantuvuus on maailman suurinta (Karvonen ym. 2000) ja tautia sairastavia on noin 40 000. Tyypin 1 ja 2 diabetestapaukset yhdessä ovat Suomessa yleisin munuaisten kroonisen vajaatoiminnan syy (Suomen munuaistautirekisteri 2004 ja 2006). Munuaissiirtoa odottaa meillä noin 300 potilasta, joista kolmannes on diabeetikkoja, ja heistä enemmistöllä on tyypin 1 diabetes. Dialyysissä olevat tyypin 1 diabeetikot pärjäävät huomommin kuin diabeteksen suhteen terveet (Venström ym. 2003).

Munuaissiirteen saaneiden ennuste on diabetesta sairastavilla huonompi kuin muilla. Tämä johtuu taudin vaikutuksista myös munuaissiirteeseen. Perustaudin komplikaatio on usein kuolinsyynä, ja munuaissiirron saaneiden diabeetikkojen kuolleisuus on kymmenkertainen verrattuna samanikäiseen suomalaisväestöön. Munuaissiirron saaneilla diabetesta sairastamattomilla se on viisinkertainen.

Haimansiirto on vakiinnuttanut asemansa maailmalla, ja tulokset ovat jatkuvasti parantuneet. Vaikka myös haiman saarekesolujen siirrot ovat viime vuosina antaneet entistä parempia tuloksia ja erilaisia insuliinipumppuja on kehitelty, on haimansiirto edelleen ainut tapa potilaiden pitkäikäisen normoglykemian

turvaamiseksi. Samanaikaisen haiman- ja munuaissiirron jälkeen haimasiirteistä toimii viiden vuoden kuluttua 75–80 % ja munuaissiirteistä 85–95 %. Maailmalla on vuodesta 1966 tehty kaikkiaan yli 30 000 haimansiirtoa, joista valtaosa Yhdysvalloissa. Vuosittain maailmassa tehdään vajaat 3 000 siirtoa, joista noin 800 Euroopassa ja hiukan alle 40 Pohjoismaissa – Ruotsissa ja Norjassa. Haimansiirto tehdään yleensä osana munuaissiirtoa (72 %), harvemmin sen jälkeen (17 %). Alle 7 % kaikista haimansiirroista on tehty ilman samanaikaista munuaissiirtoa. Olemme valmistelleet haimansiirtoja kolme vuotta ja päätyneet keskitymään aluksi vain samanaikaiseen haiman ja munuaisten siirtoon.

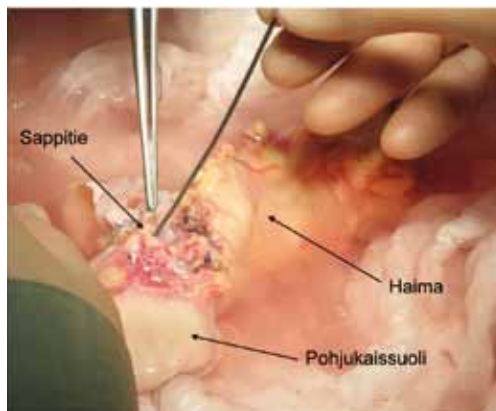
Haimansiirto parantaa potilaiden glukositasapainoa ja siten munuaissiirteen ennustetta. Haimansiirron jälkeinen pitkäaikainen normoglykemia vähentää jonkin verran jo olemassa olevia diabeteksen aiheuttamia mikroangiopaattisia munuaismuutoksia, tosin vasta yli viiden vuoden jälkeen (Fioretto ym. 1998). Raaja-amputaatiot, aivohalvaukset ja sydäninfarktit ovat merkitsevästi yleisempiä vain munuaissiirron saaneilla tyypin I diabeetikoilla verrattuna niihin, jotka ovat saaneet samanaikaisen haiman- ja munuaissiirron (Biesenbach ym. 2005). Haiman- ja munuaissiirtopotilaiden verenpaine on myös paremmin hallinnassa verrattuna vain munuaissiirron saaneisiin tyypin 1 diabeetikoihin (Elliott ym. 2001). Diabeteksen aiheuttama polyneuropatia ei sitä vastoin kokonaan häviä haimansiirron jälkeen, mutta siinäkin tapahtuu paranemista (Lerner 2008). Yhdistelmäsiirron saaneiden pitkäikäisennuste ja elämänlaatu ovat merkitsevästi parempia verrattuna diabeetikoihin, joille on

PÄÄKIRJOITUS

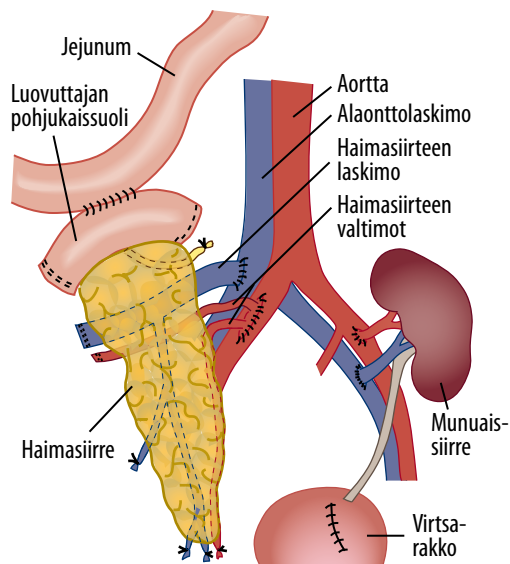
tehty ainoastaan munuaissiirto (Smets ym. 1999, Tyden ym. 1999). Yhdistelmäsiirtojen hyödyistä on kuitenkin myös ristiriitaisia käsityksiä, eikä satunnaistettuja tutkimuksia ole maailmalla julkaistu, vaikka haimansiirtoja on tehty yli 40 vuotta.

Haiman ja munuaisen yhdistelmäsiirto soveltuu vain pienelle osalle munuaisten vaja-toimintaa potevista tyyppin 1 diabeetikoista. Potilaiden tulisi olla mielellään alle 50-vuotiaita, painoindeksi ei saa olla yli 27 kg/m², ja lisäksi heidän on kestettävä leikkauksen aiheuttamat rasitukset. Perusteelliset sydän-tutkimukset varsinaisten munuaissiirtoselvitysten lisäksi ennen leikkauspäätöstä ovat näin ollen ensisijaisen tärkeitä. Nämä kriteerit potilaamme täytti, ja vajaan kolmen kuukauden odotuksen jälkeen tuli tarjolle sopiva siirre.

Leikkauksessa siirrettiin koko haima, sen mukana osa pohjukaissuolta sekä vasen munuainen. Haiman laskimorunko liitettiin potilaan alaonttolaskimoon ja haiman valtimot arteria iliaca communikseen oikealle. Siirteen mukana irrotettu pohjukaissuolen osa yhdistettiin potilaan ohutsuoleen, johon haiman eksokriininen erityys tapahtuu (KUVAT 1 ja 2). Munuainen siirrettiin vasemmalle intraperitoneaalisesti liittämällä siirteen valtimo ja laskimo potilaan vena ja arteria iliaca communikseen ja virtsanjohdin rakkoon. Hylkimisenestolääkitykseksi valittiin polyklonaalisen vasta-aineen (antitymosyyttiglobuliini, ATG),



KUVA 1. Perfusoitu ja jäädytetty haimasiirre tarkistetaan vielä huolellisesti ennen siirtoa. Sondi on viety sappitiehen.



KUVA 2. Kaavio haima- ja munuaissiirteestä. Haimasiirre koostuu haimasta ja osasta pohjukaissuolta. Haimasiirteen valtimot ja laskimo on liitetty saajan oikeaan arteria iliaca communikseen ja alaonttolaskimoon. Haimasiirteen mukana otettu pohjukaissuolen osa on liitetty saajan ohutsuoleen noin 40 cm jejunumin lähtökohdasta. Munuaissiirteen valtimo ja laskimo on liitetty vasempaan arteria ja vena iliaca communikseen ja virtsanjohdin suoraan virtsarakkoon.

takrolimuusin, glukokortikoidin ja mykofenoli-lihapon yhdistelmä.

Potilas siirrettiin muutaman päivän teho-hoitojakson jälkeen vuodeosastolle, jossa toipuminen jatkui ongelmitta. Molemmat siirteet alkoivat toimia heti, ja omaa insuliinintuotantoa kuvaava C-peptidipitoisuus oli normaalirajoissa heti ensimmäisestä päivästä lähtien. Seerumin kreatiinipitoisuus pieneni alle arvon 100 µmol/l toisena leikkauksen jälkeisenä päivänä. Leikkauksen jälkeisen viikon potilaalle infusoiitiin insuliinia haimasiirteen suojaamiseksi, ja alkuvaiheessa annettiin suonensisäistä ravintoliuosta glukoositasapainon varmistamiseksi. Potilaan alettua ruokailta annettiin siirteen suojelemiseksi pikavaikutteis-ta insuliinia veren glukoosipitoisuuden suurentuessa yli arvon 8 mmol/l. Siirteen hyvää toimintaa kuvasti se, että insuliinia jouduttiin antamaan vain 1–2 kertaa päivässä. Potilas kotiutui kolme viikkoa leikkauksen jälkeen, ja

seurantakäyntien yhteydessä molempien siirteiden toiminta on todettu erinomaiseksi.

Kansainvälisten tulosten perusteella olemme arvioineet, että Suomessa munuaissiirtoon joutuvista tyyppin 1 diabeetikoista noin 10–15 % voisi soveltua myös samanaikaiseen haimansiirtoon. Toiveenamme onkin, että potilaita, jotka ovat ajautumassa dialyysiin tyy-

pin 1 diabeteksen vuoksi, ohjattaisiin HYKS:n elinsiirto- ja maksakirurgian klinikkaan arvioitavaksi mahdollista yhdistelmäsiirtoa ajatellen. Tarkoituksena on muutaman vuoden kuluessa tehdä noin kymmenen siirtoa vuodessa. Sopivien elinluovuttajien puute on merkittävä siirtojen määrää rajoittava tekijä. ■



MARKO LEMPINEN, LT, erikoislääkäri
HYKS, operatiivinen toimiala, elinsiirto- ja maksakirurgian klinikka
Kirurginen sairaala
00029 HUS



KRISTER HÖCKERSTEDT, professori emeritus
HYKS, operatiivinen toimiala, elinsiirto- ja maksakirurgian klinikka
Kirurginen sairaala



ARNO NORDIN, LT, erikoislääkäri
HYKS, operatiivinen toimiala, elinsiirto- ja maksakirurgian klinikka
Kirurginen sairaala
00029 HUS

AGNETA EKSTRAND, dosentti, osastonylilääkäri
HYKS, medisiininen tulosyksikkö
Nefrologian klinikka
Kirurginen sairaala

Kirjoittajien sidonnaisuudet artikkelin verkkoversiossa, www.duodecimlehti.fi

SIDONNAISUUDET

MARKO LEMPINEN: Osallistunut työnantajan määräämänä ulkomaisiin kongresseihin lääkeyritysten tukeamana (Roche, Novartis).

ARNO NORDIN: Toistuvia luentoja eri terveydenhuollon ja/tai lääkealan yrityksen koulutuksissa (Fresenius Medical Care, Sairaala Pulssi, Tillots Pharma/Schering Plough) sekä ulkomaan kongressimatka lääkeyrityksen rahoittamana (Bayer, Novartis, Covidien).

KRISTER HÖCKERSTEDT: Ei sidonnaisuuksia.

AGNETA EKSTRAND: Ei sidonnaisuuksia.

KIRJALLISUUTTA

- Biesenbach G, Königsrainer A, Gross C, Margreiter R. Progression of macrovascular diseases is reduced in type 1 diabetic patients after more than 5 years successful combined pancreas-kidney transplantation in comparison to kidney transplantation alone. *Transpl Int* 2005;18:1054–60.
- Elliott MD, Kapoor A, Parker MA, Kaufman DB, Bonow RO, Gheorghiade M. Improvement in hypertension in patients with diabetes mellitus after kidney/pancreas transplantation. *Circulation* 2001; 31:563–9.
- Fioretto P, Steffes MW, Sutherland DE, Goetz FC, Mauer M. Reversal of lesions of

- diabetic nephropathy after pancreas transplantation. *N Engl J Med* 1998;339:69–75.
- Karvonen M, Viik-Kajander M, Moltchanova E, Libman I, LaPorte R, Tuomilehto J. Incidence of childhood type 1 diabetes worldwide. *Diabetes Mondiale (DiaMond) Project Group. Diabetes Care*. 2000;23:1516–26.
- Lerner SM. Kidney and pancreas transplantation in type 1 DM. *Mt Sinai J Med* 2008;75:372–84.
- Smets YF, Westendorp RG, van der Pijl JW, ym. Effect of simultaneous pancreas-kidney transplantation on mortality of patients with type-1 diabetes mellitus and end-stage renal failure. *Lancet* 1999;

353:1915–9.

- Suomen munuaistautirekisteri. Vuosiraportti 2004 ja 2006. www.musili.fi/smrtr
- Tydén G, Bolinder J, Solders G, Brattström C, Tibell A, Groth CG. Improved survival in patients with insulin-dependent diabetes mellitus and end-stage diabetic nephropathy 10 years after combined pancreas and kidney transplantation. *Transplantation* 1999;67:645–8.
- Venström JM, McBride MA, Rother KI, Hirshberg B, Orchard TJ, Harlan DM. Survival after pancreas transplantation in patients with diabetes and preserved kidney function. *JAMA*. 2003;290:2817–23.