

Ilkka Helanterä ja Marko Lempinen

Toimivaa yhteistyötä jo yli 50 vuoden ajan

Pohjoismainen yhteistyö munuaisensiirroissa

Ensimmäinen munuaisensiirto tehtiin Suomessa elävältä luovuttajalta vuonna 1964. Kansainvälinen ja pohjoismainen yhteistyö on ollut elinsiirtotoiminnassa vahvasti läsnä toiminnan alkuvuosista lähtien. Oppia ja kokemuksia uutta hoitomuotoa varten haettiin luonnollisesti ulkomailta, ja yhteistyö Pohjoismaiden kesken virallistettiin jo vuonna 1969 perustetun Scandiatransplantin myötä (1).

Scandiatransplant on pohjoismaisten elinsiirtoja tekevien sairaaloiden omistama ja hallinnoima yhteistyöelin, jolla on suuri vastuu elinsiirtotoiminnan käytännön järjestämisestä. Scandiatransplantiin ovat sen perustamisesta asti kuuluneet

kaikki Pohjoismaiden elinsiirtokeskukset, joita on Suomessa, Norjassa ja Islannissa yksi, Ruotsissa neljä ja Tanskassa kolme. Lisäksi vuonna 2017 Tarton yliopistosairaala ja Viro liittyivät Scandiatransplantin jäseneksi.

Vaikka suurin osa elinsiirroista tehdään kotimaisilta luovuttajilta, ovat kaikki Pohjoismaissa elinsiirtoa odottavat potilaat virallisesti Scandiatransplantin siirtolistalla. Samoin kaikki elinluovuttajat rekisteröidään Scandiatransplantin tietokantaan, joka sijaitsee Århusissa, Tanskassa. Scandiatransplant toimii yhteistyössä Pohjoismaiden viranomaisten kanssa sekä virallisena rekisterinä elinten turvallisuuteen ja jäljitettävyyteen liittyen.

Scandiatransplantin päätökset tehdään demokraattisten periaatteiden mukaan. Ylimpänä päättävänä elimenä toimii kerran vuodessa kokoontuva valtuusto, jonka edustajat valitaan elinsiirtokeskuksista. Edustajien määrä keskuk-

sittain perustuu tehtyjen siirtojen lukumääriin. Lääketieteelliset päätökset valmistellaan elin-kohtaisissa työryhmissä, mutta kaikki viralliset ohjeet ja säännöt hyväksytään valtuustossa.

Kuolleiden luovuttajien munuaisensiirtojen osalta yhteistyö Scandiatransplantissa perustuu tarkasti määriteltyihin sääntöihin ja niin sanottuihin vaihtovelvoitteisiin. Viime vuosina noin 8–9 % Suomessa siirretyistä munuaisista

on saatu muista Pohjoismaista tai Virosta, ja vastaava määrä kuolleiden luovuttajien munuaisia on puolestaan lähetetty muihin jäsenmaihiin ([TAULUKKO](#)). Kaikki vaihdot maiden välillä perustuvat niin sanottuun takaisinmaksuvelvoitteeseen; mikäli Suomesta on

lähetetty munuainen toiseen keskukseen, saamme samasta maasta takaisinmaksuna vastaavan ikäisen ja samaa veriryhmää edustavan luovuttajan munuaisen. Näin kukaan ei häviä vaihtovelvoitteissa, eikä toiminta pääse vaikuttamaan siirtomääriin myöskään Suomessa, jossa on viime vuosina ollut eniten kuolleita luovuttajia kaikista Pohjoismaista.

Osalle potilaista on hyvin vaikeaa löytää sopivaa munuaissiirrettä johtuen aiempien elinsiirtojen tai esimerkiksi raskauksien seurauksena syntyneistä HLA-vasta-aineista. Heidän odotusaikansa munuaisensiirtoon pitkeytyy joskus jopa useilla vuosilla, kun nykyään keskimääräinen odotusaika Suomessa on noin 1,5 vuotta (HYKS Elinsiirtorekisteri, julkaisematon tieto). Vaihtovelvoitesäännöt auttavat erityisesti tätä potilasryhmää, koska kudostyyppiltään sopiva siirre löytyy heille helpommin koko Scandiatransplantin 29 miljoonaan asukkaan

TAULUKKO 1. Vuosina 2017–2021 Suomen ja muiden Scandiatransplantin jäsenmaiden välillä lähetetyt kuolleen luovuttajan munuaissiirteet. Vaihtovelvoitteella tarkoitetaan priorisoidulle potilaalle koko Scandiatransplantin alueelta tarjottavaa munuaista, jota vastaava siirre lähetetään myöhemmin takaisinmaksuna yksikköön. Jos keskuksella ei ole sopivaa vastaanottajaa siirteelle, munuaista tarjotaan muille elinsiirtokeskuksille ilman takaisinmaksuvelvoitetta. Lähetettyjen ja saatujen elinten välillä vallitsee tasapaino, mutta näiden siirteiden ansiosta Suomi on saanut viiden vuoden aikana seitsemän munuaista enemmän kuin on lähettänyt muihin maihin.

Vuosi	Munuaisensiirtojen määrä Suomessa	Muihin maihin lähetetyt munuaiset	Muista maista saadut munuaiset
2017	240	Yhteensä 15: – vaihtovelvoite 7 – takaisinmaksu 8	Yhteensä 15: – vaihtovelvoite 10 – takaisinmaksu 5
2018	238	Yhteensä 15: – vaihtovelvoite 10 – takaisinmaksu 5	Yhteensä 23: – vaihtovelvoite 14 – takaisinmaksu 8 – sopivuuden puutteen vuoksi tarjottu 1
2019	293	Yhteensä 32: – vaihtovelvoite 19 – takaisinmaksu 13	Yhteensä 31: – vaihtovelvoite 16 – takaisinmaksu 12 – sopivuuden puutteen vuoksi tarjottu 3
2020	263	Yhteensä 15: – vaihtovelvoite 8 – takaisinmaksu 7	Yhteensä 22: – vaihtovelvoite 14 – takaisinmaksu 4 – sopivuuden puutteen vuoksi tarjottu 4
2021	268	Yhteensä 33: – vaihtovelvoite 24 – takaisinmaksu 9	Yhteensä 26: – vaihtovelvoite 9 – takaisinmaksu 17
Yhteensä	1302	110 (8 %)	117 (9 %)

väestöstä. Nämä potilaat, samoin kuin lapsetkin, priorisoidaan siirrettä odottavien joukossa.

Tärkeimmän vaihtovelvoitejärjestelmän nimi on ScandiaTransplant Acceptable Mismatch Program (STAMP). Se on kansainvälisesti erittäin edistysellinen järjestelmä, joka perustuu suuremman resoluution HLA-tyypitykseen ja HLA-vasta-aineiden määrittelyyn. Sen avulla on pystytty löytämään elokuuhun 2022 mennessä sopiva siirre jo 375:lle erittäin vaikeasti HLA-immunisoituneelle potilaalle. STAMP-järjestelmän kautta siirrettyjen munuaisten tulokset ovat olleet erinomaisia (2).

Viime vuosina pohjoismaainen yhteistyö on levinnyt myös munuaisensiirtoon eläviltä luovuttajilta. Munuaisensiirron ja potilaan ennuste ovat parhaat silloin, kun munuaista saadaan elävältä luovuttajalta (3). Suomessa elävien luovuttajien lukumäärä on ilahduttavasti ollut kasvussa viime vuosina, ja vuonna 2021 jo 46 munuaista vuoden 268 siirretystä munuaisesta

saatiin elävältä luovuttajalta. Elävien luovuttajien määrän lisääminen on vaatinut useimmissa maissa uusia keinoja, ja monissa maissa on jo vuosien ajan ollut toimivia vaihtoparijärjestelmiä (paired exchange). Näin pyritään yhdistelemään useita luovuttaja–vastaanottaja-pareja, joille suora luovutus ei ole mahdollinen joko valkosolujen sopivuuskokeen tai veriryhmän perusteella (4).

Scandiatransplantissa on keväästä 2019 alkaen toiminut ScandiaTransplant kidney Exchange Program (STEP), joka on yksi harvoista useamman maan välillä toimivista elävien luovuttajien munuaisten vaihtojärjestelmistä (5). Suomi on osallistunut STEP-ohjelman suunnitteluun ja toimintaan alusta alkaen. Ensimmäinen elävän luovuttajan munuaisen vaihto Suomen ja toisen Pohjoismaan välillä tapahtui vuonna 2022. Yhteensä munuaisensiirtoja on tehty STEP-järjestelmän kautta 47 vuoden 2019 ja elokuun 2022 välillä.

Pohjoismainen yhteistyö on aina ollut keskeisessä roolissa elinsiirtotoiminnassa Suomessa, ja yhteistyön kehittämiseksi tehdään jatkuvasti töitä. Tulevaisuuden haasteita yhteistyölle luovat ehdottomasti Suomen toisiolaki ja EU:n tietosuojasäädökset, jotka ovat jo nyt hankaloittaneet yhteistyötä ja tiedonsiirtoa eri maiden välillä, jopa tässä niin sanotussa ensisijaisessa käytössä. Kokonaan toinen asia on monikansallisten aineistojen tietojen hyödyntäminen tutkimustyötä varten, joka nykyisen toisiolain aikana on käymässä yhä vaikeammaksi, paikoin jopa mahdottomaksi. ■

KIRJALLISUUTTA

1. Scandiatransplant [verkkosivu]. www.scandiatransplant.org.
2. Weinreich I, Bengtsson M, Lauronen J, ym. Scandiatransplant acceptable mismatch program – 10 years with an effective strategy for transplanting highly sensitized patients. *Am J Transplant* 2022, julkaistu verkossa 28.8.2022. DOI: 10.1111/ajt.17182
3. Helanterä I, Honkanen E, Huhti J, ym. Munuaissiirto elävältä luovuttajalta. *Duodecim* 2017;133:937–44.
4. Ferrari P, Weimar W, Johnson RJ, ym. Kidney paired donation: principles, protocols and programs. *Nephrol Dial Transplant* 2015; 30:1276–85.
5. Biro P, Haase-Kromwijk B, Andersson T, ym. Building kidney exchange programmes in Europe - an overview of exchange practice and activities. *Transplantation* 2019;103:1514–22.



**ILKKA HELANTERÄ, dosentti,
osastonylilääkäri**
HUS, Vatsakeskus, elinsiirto- ja
maksakirurgia



**MARKO LEMPINEN, dosentti,
osastonylilääkäri**
HUS, Vatsakeskus, elinsiirto- ja
maksakirurgia

SIDONNAISUUDET

Ilkka Helanterä: Apuraha (MSD, Hansa Biopharma), luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Novartis, Hansa Biopharma, MSD, Takeda, Boehringer-Ingelheim, Astellas), luottamustoimet (Scandiatransplant, edustajisto), hankkeet (Transplant Therapeutics Consortium)

Marko Lempinen: Luentopalkkio/asiantuntijapalkkio (Sandoz, Astellas, Novartis), korvaukset koulutus- ja kongressikuluista (Sandoz, Astellas, Novartis)