

**VIRPI RAUTA**

LT, nefrologian erikoislääkäri,  
EMBA  
HUS Vatsakeskus, nefrologia

# Kotidialyysien lisääminen kannattaa

- Potilaan ennuste ja elämänlaatu ovat kotidialyysihoidoissa vähintään yhtä hyvät ja useimmiten paremmat kuin keskusdialyysihoidoissa.
- Kotidialyysihoito voidaan suunnitella yksilölliseksi ja potilaan elämäntapaan sopivaksi. Kustannukset ovat pienemmät kuin keskushemodialyysin.
- Kullekin potilaalle parhaan hoitomuodon löytämiseksi on välttämätöntä, että tietoa vaihtoehtoista annetaan oikea-aikaisesti, riittävästi ja toistuvasti.

**KIRJALLISUUTTA**

- 1 Hill NR, Fatoba ST, Oke JL ym. Global prevalence of chronic kidney disease - a systematic review and meta-analysis. *PLoS One* 2016;11(7):e0158765.
- 2 Finne P, Helanterä I, Lempinen M. Munuaisensiirtolistalle pääsee nyt ilman edeltävää dialyysihoitoa. *Suom Lääkäril* 2019;74:583.
- 3 Suomen munuaistautirekisterin vuosiraportti 2017. [https://www.muma.fi/files/4114/Suomen\\_munuaistautirekisteri\\_vuosiraportti\\_2017.pdf](https://www.muma.fi/files/4114/Suomen_munuaistautirekisteri_vuosiraportti_2017.pdf)

Munuaisten vajaatoiminta on yleistä väestössä. Heikentynyt munuaistoiminta ei kuitenkaan välttämättä johda loppuvaiheen vajaatoimintaan, etenkin iäkkäillä potilailla (1).

Mikäli vajaatoiminta etenee ja korvaushoidon aloittaminen tulee pohdittavaksi, ensisijainen hoitomuoto on aina elinsiirto, jos se sopii potilaalle (2). Dialyysihoito on edelleen välttämätön vaihe valtaosalle munuaisten loppuvaiheen vajaatoimintaa sairastavista. Se voi olla väliaikais- tai pysyvä elämää ylläpitävä hoito.

onkin havahduttu. Terveystieteiden tutkimuskeskukseen onkin havahduttu. Terveystieteiden tutkimuskeskukseen onkin havahduttu. Terveystieteiden tutkimuskeskukseen onkin havahduttu. Terveystieteiden tutkimuskeskukseen onkin havahduttu.

International Society of Nephrology esitti jo vuonna 2011 julkilausuman, jonka mukaan dialyysipotilaiden kasvavan määrän hoitaminen on mahdollista ainoastaan lisäämällä merkittävästi kotidialyysien määrää (6). Kotihoitojen lisääntyminen on kuitenkin ollut hyvin hidasta. Kotidialyysin lisäämistä estäviä tekijöitä on pyritty tunnistamaan ja esteitä purkamaan (7–9).

Suomessa oli vuonna 2017 lähes 2 000 potilasta dialyysihoidoissa. Heistä 27 % teki hoitonsa kotona. Kotihemodialyysissä olevien määrä on kaksinkertaistunut vuodesta 2010 vuoteen 2019. Samana ajanjaksona peritoneaaldialyysipotilaiden määrä ei ole muuttunut (3).

Kotidialyysipotilaiden osuus vaihtelee sekä maittain että maiden sisällä. Suomessa osuus vaihteli sairaanhoitopiireittäin vuonna 2017 välillä 15–47 %. Kuudessa sairaanhoitopiirissä kotihemodialyysiä ei järjestetty lainkaan (3). Yhdysvalloissa vajaat 2 % dialyysipotilaista teki kotihoitoja ja hieman alle 10 % oli peritoneaaldialyysihoidossa, kun taas esimerkiksi Uudessa-Seelannissa kotihoitojen osuus oli vuonna 2016 peräti 54 % (10,11).

## Kotidialyysihoitojen lisääntyminen on ollut yllättävän hidasta.

On tärkeää, että jokaiselle potilaalle suunnitellaan etukäteen, jo ennen dialyysivaihetta yksilöllisesti hänelle parhaiten sopiva dialyysihoitomuoto, silloinkin kun ensisijainen hoitomuoto on elinsiirto ilman edeltävää dialyysihoitoa. Elinsiirron viivästyessä tai estyessä on hyvä, että dialyysihoitomuodosta on suunnitelma. Lisäksi näin välttytään siltä, että kotidialyysihoitoon sopivia potilaita ajautuisi keskushemodialyysiin.

### Potilasmäärän kasvun haasteet

Dialyysissä olevien potilaiden määrä kasvaa. Tähän vaikuttavat mm. väestön ikääntyminen ja ennusteen parantuminen sekä kehittyvissä maissa myös munuaisten vajaatoiminnan diagnostiikan parantuminen ja munuaiskorvaushoitojen mahdollisuuden lisääntyminen.

Euroopassa ja Yhdysvalloissa dialyysipotilaiden määrä on viime aikoina kasvanut noin 5 % vuodessa (3–5). Dialyysihoidon tarpeen lisääntymiseen ja sen myötä kasvaviin kustannuksiin

### Kotidialyysihoidon toteuttaminen

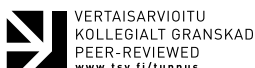
Perinteisesti dialyysihoitomuodot on totuttu ja kamaan teknisen toteutuksen mukaan peritoneaali- ja hemodialyysihin. Viime vuosina ylläpitodialyysihoidot on yhä yleisemmin jaettu koti- ja keskusdialyysihin. Tämä jaottelu on mielekäs mm. potilasohjauksen, hoidon seuraamisen ja järjestämisen kannalta.

Keskusdialyysissä tehdään ainoastaan hemodialyysihoitoja. Kotona voi toteuttaa molempia dialyysimuotoja lukuisilla tavoilla. Tämä te-

- 4 ERA-Edta Registry Annual Report 2016. <https://www.era-edta-reg.org/files/annualreports/pdf/AnnRep2016.pdf>
- 5 Saran R, Robinson B, Abbott KC ym. US Renal Data System 2016 Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. *Am J Kidney Dis* 2017;69 suppl 1:A7–A8.

LIITEINEISTO  
pdf-versiossa  
[www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi)

Sisällysluettelot  
SLL 42/2019



- 6 Li PK, Cheung WL, Lui SL ym. Increasing home-based dialysis therapies to tackle dialysis burden around the world: A position statement on dialysis economics from the 2nd Congress of the International Society for Hemodialysis. *Hemodial Int* 2011;15:10–4.
- 7 Salim SA, Zsom L, Cheungpasitporn W, Fulop T. Benefits, challenges, and opportunities using home hemodialysis with a focus on Mississippi, a rural southern state. *Semin Dial* 2019;32:80–4.
- 8 Chan CT, Wallace E, Golper TA ym. Exploring barriers and potential solutions in home dialysis: An NKF-KDOQI Conference Outcomes Report. *Am J Kidney Dis* 2019;73:363–71.
- 9 Tomori K, Okada H. Home hemodialysis: benefits, risks, and barriers. *Contrib Nephrol* 2018;196:178–83.
- 10 Saran R, Robinson B, Abbott KC ym. US Renal Data System 2017 Annual Data Report: Epidemiology of kidney disease in the United States. *Am J Kidney Dis* 2018;71(3S1):A7.

## On tärkeää suunnitella potilaalle parhaiten sopiva dialyysihoidomuoto riittävän varhain.

- 11 Australian and New Zealand Dialysis and Transplant Registry Annual Report 2016. <https://www.anzdata.org.au/report/anzdata-39th-annual-report-2016/>
- 12 Takane H, Nakamoto H, Arima H ym. Continuous ambulatory peritoneal dialysis is effective for patients with severe congestive heart failure. *Adv Perit Dial* 2006;22:141–6.
- 13 McCullough PA, Chan CT, Weinhandl ED, Burkart JM, Bakris GL. Intensive hemodialysis, left ventricular hypertrophy, and cardiovascular disease. *Am J Kidney Dis* 2016;68(5S1):S5–S14.
- 14 Cornelis T, Tennankore KK, Goffin E ym. An international feasibility study of home haemodialysis in older patients. *Nephrol Dial Transplant* 2014;29:2327–33.
- 15 Rydell H, Ivarsson K, Almqvist M, Segelmark M, Clyne N. Improved long-term survival with home hemodialysis compared with institutional hemodialysis and peritoneal dialysis: a matched cohort study. *BMC Nephrol* 2019;20(1):52.
- 16 Pauly RP, Maximova K, Coppens J ym. Patient and technique survival among a Canadian multicenter nocturnal home hemodialysis cohort. *Clin J Am Soc Nephrol* 2010;5:1815–20.

kee kotidialyysihoidosta joustavaa ja mahdollistaa yksilöllisen, potilaan tarpeisiin ja elämäntapaan sopivan hoidon.

Kotona peritoneaalidialyysi voidaan tehdä ilman laitteita (continuous ambulatory peritoneal dialysis, CAPD) tai kone voi hoitaa dialyysinesteiden vaihdot öisin potilaan nukkuessa (automated peritoneal dialysis, APD). Kotihemodialyysi voidaan toteuttaa lyhyinä päivittäisinä hoitoina, tavallisesti 2,5–3,5 tuntia viitenä tai kuutena päivänä viikossa (short daily hemodialysis, SDHD), tai pitkinä hitaina yöhoitoina, useimmiten 6–8 tuntia joka toinen yö tai useammin (nocturnal hemodialysis, NHD). Lisäksi sekä peritoneaali- että hemodialyysihoidojen tiheyttä ja pituutta voidaan vaihdella ja muuttaa peritoneaalidialyysiliuosten tai hemodialyysin ulkonesteen ominaisuuksia. Potilas voi tehdä hoitonsa itselleen parhaiten sopiviin aikoihin.

Ennen itsenäisten dialyysihoidojen aloittamista potilas saa sairaalassa hyvän ja perusteellisen dialyysikoulutuksen. Peritoneaalidialyysiin kouluttaminen kestää tavallisesti neljä päivää ja kotihemodialyysikoulutus 4–6 viikkoa 3–4 päivänä viikossa. Koulutuksen aikana potilas oppii huolehtimaan dialyysireitistä (katetri tai veritie), valmistelemaan dialyysiin tarvittavat laitteet ja tekemään hoitonsa alusta loppuun saakka.

Potilas tarvitsee kotiin dialyysilaitteet sekä tarvikkeet hoidon toteuttamiseen: hoitomuodittain vaihdellen konsentraatit, liuokset, dialyysaattorit, letkustot, sidosmateriaalit, neulat, ruiskut jne. Tarvikkeet toimitetaan potilaan kotiin keskimäärin neljän viikon välein; tilaustavat vaihtelevat sairaanhoitopiireittäin. Laitteet tarvitsevat sähköliitäntään (vikavirtasuojia ja omia pistorasia) ja kotihemodialyysilaitte oman vesiliitäntään. Nämä muutostyöt ovat potilaalle maksuttomia.

Kotidialyysihoidoita voidaan suunnitella sopimaan parhaalla mahdollisella tavalla potilaan elämäntapoihin ja sosiaaliseen tilanteeseen. Yksilöllinen hoito mahdollistaa mm. työssäkäynnin ja opiskelun, kun dialyysi toteutetaan öisin

nukkuessa tai päiväaikaiset hoidot rytmitetään sopivasti. Hoitojen kesto, ajoitusta ja tiheyttä voidaan myös säädellä sopimaan muun perheen tarpeisiin ja mahdollistamaan harrastukset ja matkustelun. Lisäksi räätälöinnissä voidaan huomioida potilaan nefrologinen perussairaus ja muut sairaudet.

Ehdottomia lääketieteellisiä esteitä kotidialyysille on vähän. Se saattaa jopa olla esimerkiksi vaikeaa sydämen vajaatoimintaa sairastavalle potilaalle paremmin siedetty hoitomuoto kuin kolme kertaa viikossa tehty keskusdialyysihoido (12,13). Mikäli potilas on motivoitunut ja kykenevä oppimaan kotihoidon ja sitoutumaan siihen, jokin hoitomuodoista sopii useimmiten joko itsenäisesti toteutettuna tai läheisen avustamana. Iäkkäät potilaat ohjataan useimmiten peritoneaalidialyysiin, mutta korkea ikä ei ole este kotihemodialyysillekään (14).

### Ennuste ja elämänlaatu

Kotidialyysihoidoissa potilaiden ennuste ja elämänlaatu ovat vähintäänkin yhtä hyvät ja useimpien tutkimusten mukaan paremmat kuin keskusdialyysissä (10,15–18). Peritoneaalidialyysi säilyttää jäljellä oleva munuaistoiminnan paremmin (19). Kotihemodialyysipotilailla verenpaine- ja fosfaattitasot ovat paremmat, ja he toipuvat dialyysihoidoista huomattavasti nopeammin kuin keskusdialyysipotilaat. Kotihemodialyysipotilaiden raskauden ennuste on hyvä. Jopa aiemmin todetun sydämen vasemman kammion hypertrofian on todettu korjaantuvan kotihemodialyysissä, luultavasti paremman verenpaineen ja pienemmän nestekuorman ansiosta (15,20–22). Molemmassa kotihoitomuodoissa vältetään myös lisääntynyt kuolemanvaara, joka liittyy kahteen perättäiseen dialyysittömään päivään (23).

Kotidialyysipotilaiden hyvä ennuste johtuu osittain siitä, että muutoinkin hoitoonsa motivoituneet potilaat valitsevat nämä hoitomuodot. Yhä enemmän on kuitenkin näyttöä siitä, että kotona toteutettuna dialyysihoido vaikuttaa ennusteeseen potilasvalinnasta huolimatta ja että kotihemodialyysissä ennuste on erityisen hyvä (15).

### Onko kotidialyysi kustannuksiltaan optimaalista hoitoa?

Eri maissa tehdyissä tutkimuksissa on toistuvasti osoitettu, että kotona tehty dialyysi on ko-

**TAULUKKO 1.**

**Kotidialyysihoitojen kustannusvaikutukset HUS:ssa ja ennuste kahden skenaarion mukaan**

	Peritoneaalidialyysi	Kotihemodialyysi	Keskushemodialyysi
Toteutunut jakauma vuoden 2017 lopussa	18	13	69
Skenaario 1 (ei lainkaan kotidialyysihoitoja)	0	0	100
Skenaario 2	25	15	60
<b>Kotidialyysihoitojen osuuden vaikutus suoriin dialyysikustannuksiin eri vuosina, €/v<sup>1</sup></b>	<b>2017 (n = 559)</b>	<b>2024 (n = 736)</b>	<b>2030 (n = 931)</b>
Jakauma 2017	18 360 349	24 173 913	30 578 686
Skenaario 1	21 926 216	28 868 864	36 517 544
Skenaario 2	17 181 033	22 621 181	28 117 988
<b>Kustannusten muutos verrattuna vuoden 2017 hoitomuotojakautumaan, €/v</b>			
Skenaario 1	3 565 867	4 694 951	5 938 858
Skenaario 2	-1 179 317	-1 552 732	-2 460 698
<b>Kotidialyysihoitojen osuuden vaikutus arvioituihin kokonaiskustannuksiin, €/v<sup>2</sup></b>			
Jakauma 2017	35 803 950	47 140 800	59 630 550
Skenaario 1	39 130 000	51 520 000	65 170 000
Skenaario 2	35 161 100	46 294 400	58 559 900
<b>Kustannusten muutos verrattuna vuoden 2017 hoitomuotojakautumaan, €/v</b>			
Skenaario 1	3 326 050	4 379 200	5 539 450
Skenaario 2	-642 850	-846 400	-1 070 650

<sup>1</sup>Laskennassa on huomioitu dialyysihoidot, kotidialyysikulutukset ja kontrollikäynnit HUS:n vuoden 2017 kuntalaskutuksen mukaan. Kustannukset vuosille 2024 ja 2030 on arvioitu olettaen, että dialyysihoidon esiintyvyyden kasvu olisi 4 % vuodessa.  
<sup>2</sup>Laskelmassa käytetään artikkelin kirjoittajan arvioimia kokonaiskustannuksia, joiden pohjana on vuoden 2007 selvitys (30), ja niinpä lukuihin on syytä suhtautua kriittisesti ja pitää niitä suuntaa-antavina.

17 Heidenheim AP, Muirhead N, Moist L, Lindsay RM. Patient quality of life on quotidian hemodialysis. *Am J Kidney Dis* 2003;42 suppl 1:36–41.  
 18 Nesrallah GE, Lindsay RM, Cuerden MS ym. Intensive hemodialysis associates with improved survival compared with conventional hemodialysis. *J Am Soc Nephrol* 2012;23:696–705.  
 19 Wang AY, Woo J, Wang M ym. Important differentiation of factors that predict outcome in peritoneal dialysis patients with different degrees of residual renal function. *Nephrol Dial Transplant* 2005;20:396–403.

konaiskustannuksiltaan edullisinta dialyysihoidoa (24–28). Dialyysihoidojen toteutustavat ja kustannukset vaihtelevat Suomessakin alueittain (dialyysihoidojen kilpailutukset, henkilökuntarakenteen ym.), ja esimerkiksi matkakustannusten osuus voi olla merkittävä (29). Kokonaiskustannuksista verrattuna keskusdialyysihoidoihin ei Suomesta ole tuoretta, julkaistua tietoa.

Vuonna 2007 Euro PD -kokouksessa abstraktina julkaistussa tutkimuksessa esitettiin eri dialyysihoidomuodoissa olevien potilaiden koko-

naiskustannusten vertailu Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. Kokonaiskustannuksiltaan edullisin hoitomuoto oli kotihemodialyysi (potilasta kohti 38 000 €/v), ja kustannusten mukaan nousevassa järjestyksessä tulivat omatoimisessa satelliittiyksikössä tehty hemodialyysi (40 000 €), peritoneaalidialyysi ilman laitteita (44 000 €), omatoiminen hemodialyysi sairaalassa (50 000 €) ja automaattinen koneellinen peritoneaalidialyysi (55 000 €). Kallein hoitomuoto oli ei-omatoiminen hemodialyysi sairaalassa (78 000 €) (30).

HUS:n alueella oli vuoden 2017 lopussa 559 potilasta dialyysihoidoissa, heistä 69 % keskusdialyysissä ja 31 % kotidialyysissä. Kotidialyysihoidomuotojen osuuden lisääminen vähentäisi sairaanhoitopiirien dialyysikustannuksia ja yhteiskunnalle koituvia kustannuksia merkittävästi (taulukko 1). On tärkeää huomioida, että peritoneaalidialyysin ja kotihemodialyysin kustannukset muodostuvat eri perusteiden perusteella. Peritoneaalidialyysiliuokset ovat reseptilääkkeitä, jotka kuuluvat Kelan erityiskorvattuihin lääkkeisiin, joten suorat kustannukset sairaanhoitopiirille ovat merkittävästi pienemmät kuin muissa hoitomuodoissa.

Suomen Munuaistautirekisterin tuoreessa vuosiraportissa ennustetaan, että vuonna 2030 Suomessa on dialyysipotilaita 27 % enemmän kuin vuonna 2017. Jos kotidialyysihoidojen osuus pysyy ennallaan, tarvitaan yli 100 keskusdialyysipaikkaa lisää ja potilaiden hoitamiseen pitkälti toista sataa uutta dialyysihoidajaa. Ohjaamalla jo nyt lisää resursseja kotidialyysihoidojen systemaattiseen kehittämiseen ja kotihoitoon esteiden purkamiseen voidaan tulevaisuudessa säästää kustannuksissa ja samalla parantaa dialyysipotilaiden ennustetta ja elämänlaatua.

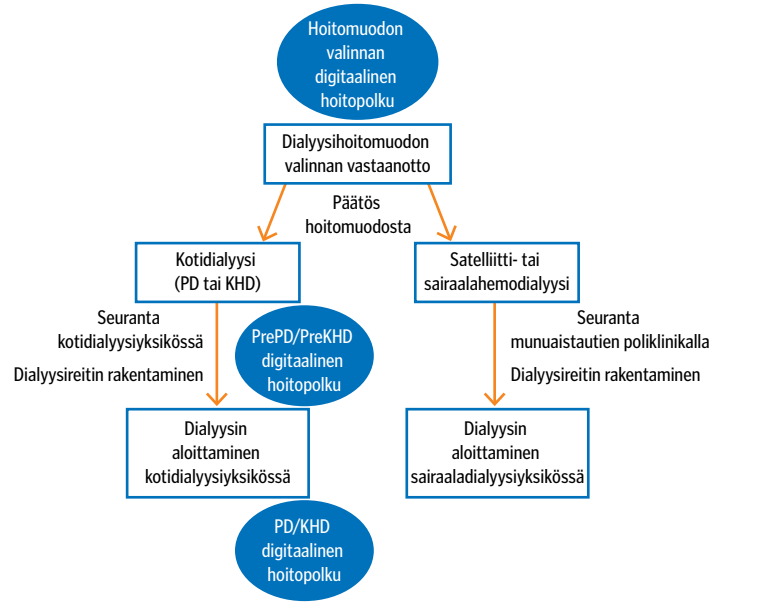
**Miten kotidialyysihoidoja voidaan lisätä?**

Oikean ja riittävän tiedon antaminen potilaalle ja hänen läheisilleen on tärkeää, sillä se vähentää dialyysihoidoihin liittyviä, useimmiten aiheettomia pelkoja (31,32). Dialyysihoidon aloittamisesta kuuleminen on potilaalle useimmiten raskasta, ja samaan aikaan hänen pitäisi kyetä tulevan hoitomuodon suunnittelemiseen ja päätöksentekoon. Vaikka dialyysihoidomuodot ovat kehittyneet ja niistä voidaan suunnitella yksilöllisiä, mahdollisimman hyvin potilaan elämään sopivia, on selvää, että kaikki vaihtoeh-

KUVIO 1.

### Dialyysihoitomuodon valintaprosessi HUS:ssa

PD = peritoneaalidialyysi, KHD = kotihemodialyysi.



- 20 Tennankore K, Nadeau-Fredette AC, Chan CT. Intensified home hemodialysis: clinical benefits, risks and target populations. *Nephrol Dial Transplant* 2014;29:1342-9.
- 21 Ishani A, Slinin Y, Greer N ym. Comparative effectiveness of home-based kidney dialysis versus in-center or other outpatient kidney dialysis locations - a systematic review. VA Evidence-based Synthesis Program Reports. Washington DC 2015.
- 22 Rydell H, Clyne N, Segelmark M. Home- or institutional hemodialysis? - A matched pair-cohort study comparing survival and some modifiable factors related to survival. *Kidney Blood Press Res* 2016;41:392-401.
- 23 Foley RN, Gilbertson DT, Murray T, Collins AJ. Long interdialytic interval and mortality among patients receiving hemodialysis. *N Engl J Med* 2011;365:1099-107.
- 24 Beby AT, Cornelis T, Zinck R, Liu FX. Cost-effectiveness of high dose hemodialysis in comparison to conventional in-center hemodialysis in the Netherlands. *Adv Ther* 2016;33:2032-48.

dot haittaavat potilaan elämää. Hoitomuodosta riippumatta dialyysi on toistuvaa, sitovaa ja aikaa vievää.

Hoitomuodon valinnalla on vaikutusta paitsi potilaan ja hänen läheistensä elämänlaatuun, myös potilaan ennusteeseen. Niinpä munuaisten vajaatoiminnan edetessä on tärkeää suunnitella potilaalle parhaiten sopiva dialyysihoitomuoto riittävän varhain. Sekä potilaan että hänen läheistensä on hyvä saada aikaa sopeutua uuteen tilanteeseen ja perehtyä vaihtoehtoihin. Tämä kaikki edellyttää hyvää valintaprosessin suunnittelua.

HUS:ssa on pitkä perinne potilaiden predialyysiohjauksessa ja kotihoitoihin ohjaamisessa. Nykyinen dialyysihoitomuodon valintaprosessi (kuvio 1) on ollut käytössä vuodesta 2011 lähtien. Kotidialyysihoitoja ehdotetaan niihin sopiville potilaille aina ensisijaisena vaihtoehtona, ja kotihoitoon koulutettujen potilaiden määrä onkin ollut kasvussa (kuvio 2).

Vuoden 2017 lopussa kotidialyysihoidoissa oli 31 % HUS-alueen dialyysipotilaista. Kotihoidossa olevien osuutta on mahdollista ja

kannattaa edelleen lisätä ja parantaa hoitomuodon ohjausta. Dialyysihoitomuodon valinnan ja kotidialyysipotilaiden digitaaliset hoitopolut otettiin käyttöön vuoden 2018 lopussa (Terveyskylä, Munuaistalo, [www.terveyskyla.fi](http://www.terveyskyla.fi)). Niissä videoitut vertaistarinat ja hoitomuodon valintaa helpottavat kyselytyökalut tutustuttavat kotidialyysihoitovaihtoehtoihin juuri silloin, kun potilaalla on aikaa ja halua niihin tutustua. Kotona tehtävä dialyysihoito koskettaa aina myös potilaan perheenjäseniä, ja digitaaliseen hoidonohjaukseen voi halutessaan tutustua yhdessä omaistensa kanssa. Hoitomuodon valitsee lopulta aina potilas yhdessä kotidialyysihoitoon perehtyneen lääkärin ja hoitajan kanssa.

HUS:n kotidialyysiyksikössä on tunnistettu kotidialyysihoidon esteitä ja pohdittu mahdollisuuksia niiden poistamiseksi (Liitetaulukko 1). Potilaiden ja omaisten mutta myös kaikkien predialyysi- ja dialyysipotilaita kohtaavien terveydenhuollon ammattilaisten on tärkeää tietää entistä enemmän kotidialyysihoidoista ja niihin ohjaamisesta.

Väestön vanhetessa avustetun kotidialyysin tarve kasvaa. Terveydenhuollon rakenteita ja rahoitusmalleja olisi muutettava siten, että ellei omainen voi olla hoidon apuna, apu on muulla tavoin järjestettävissä. Lisäksi on huolehdittava, että hoitomuodon valinnasta ei koidu potilaalle taloudellisia rasitteita.

### Lopuksi

Kotidialyysihoitojen osuuden lisääminen on nähty tärkeäksi jo pitkään. Dialyysipotilaiden määrän kasvua ei näillä näkymin pystytä estämään elinsiirtoja lisäämällä lakimuutoksesta huolimatta, vaan dialyysihoitoja tarvitsevien potilaiden määrä jatkaa kasvuaan. Kotidialyysin lisäämiseen ja kehittämiseen panostetaan yhä painokkaammin joka puolella maailmaa.

Digitaalisten palvelujen kehittyminen helpottaa predialyysivaiheessa olevien potilaiden hoitomuodon valintaa sekä kotidialyysipotilaiden koulutusta ja seuranta tulevaisuudessa yhä enemmän. Algoritmeihin ja koneoppimiseen perustuvat sovellukset tukevat jo lähivuosina dialyysipotilaiden seuranta ja yksilöllisen dialyysin suunnittelua ja seuranta. HUS:n kotidialyysipotilaiden on ollut jo vuodesta 2016 alkaen mahdollista korvata sairaalassa tapahtuvia vastaanottokäyntejä etävastaanotolla. Myös nä-

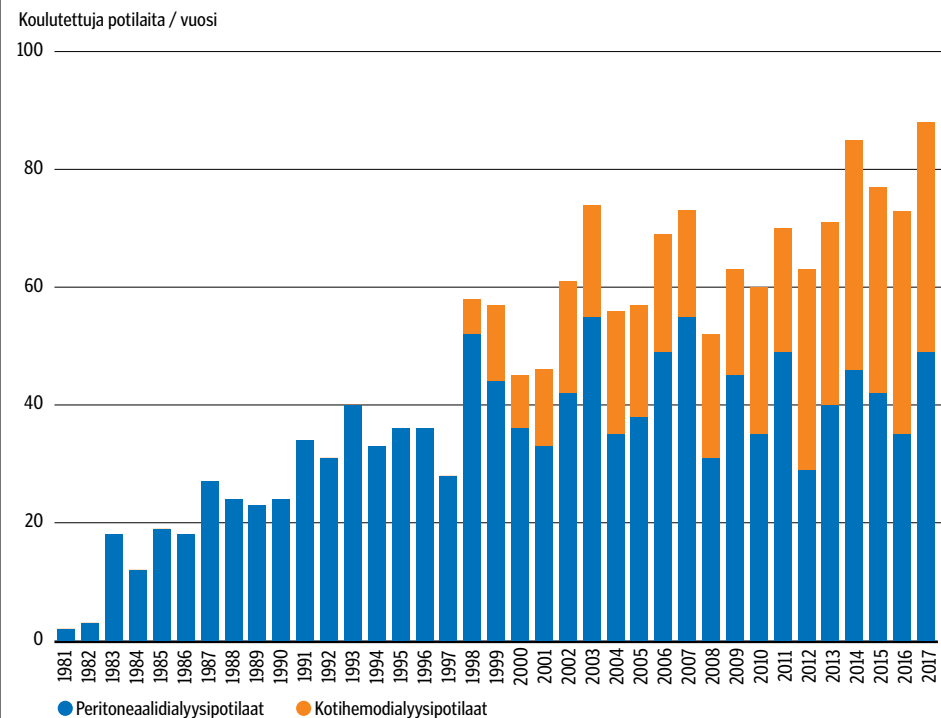
- 25 Olsen J, Bonnevie B, Palmhoj-Nielsen C, Povlsen JV. Economic consequences of an increased number of patients on outgoing dialysis. *Scand J Urol Nephrol* 2010;44:452–8.
- 26 Walker RC, Howard K, Tong A, Palmer SC, Marshall MR, Morton RL. The economic considerations of patients and caregivers in choice of dialysis modality. *Hemodial Int* 2016;20:634–42.
- 27 Howell M, Walker RC, Howard K. Cost effectiveness of dialysis modalities: a systematic review of economic evaluations. *Appl Health Econ Health Policy* 2019.
- 28 Liu FX, Treharne C, Culleton B, Crowe L, Arici M. The financial impact of increasing home-based high dose haemodialysis and peritoneal dialysis. *BMC Nephrol* 2014;15:161.
- 29 Tillman P, Maunula N. Hemodialysikäynteihin liittyvät sairausvakuutuksen matkakorvaukset 13 miljoonaa euroa vuonna 2012. *Kela, Työpapereita 73/2015*. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/155346/Tyopapereita73.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- 30 Malmström R. Overall costs of dialysis by modality in Helsinki University Hospital. *Abstrakti, Euro PD* 2007.
- 31 Walker RC, Howard K, Morton RL, Palmer SC, Marshall MR, Tong A. Patient and caregiver values, beliefs and experiences when considering home dialysis as a treatment option: a semi-structured interview study. *Nephrol Dial Transplant* 2016;31:133–41.
- 32 McLaughlin K, Manns B, Mortis G, Hons R, Taub K. Why patients with ESRD do not select self-care dialysis as a treatment option. *Am J Kidney Dis* 2003;41:380–5.

#### SIDONNAISUUDET

Virpi Rauta: Luentopalkkiot (Baxter, Fresenius), CleverHealth Network, eCare for Me -konsortion Kotidialyysihanke (Business Finland).

 KUVIO 2.

### Kotidialyysihoitoihin vuosittain koulutetut uudet potilaat HUS:ssa



mä käytännöt lisääntyvät ja kehittyvät lähitulevaisuudessa palvelemaan yhä suurempaa osaa dialyysipotilaita. ●

*Kiitokset HUS nefrologian ylilääkärinä toimineelle professori Eero Honkaselle, Vatsakeskuksen talouspäälliköille Eija Valinille sekä HUS nefrologian Dialyysiopetuskeskuksen ja kotidialyysiyksiköiden henkilökunnalle.*

ENGLISH SUMMARY | [www.laakarilehti.fi](http://www.laakarilehti.fi) | in english  
Home dialysis – an optimal solution?

### **VIRPI RAUTA**

M.D., Ph.D, Specialist in  
Nephrology, EMBA  
Nephrology Clinic, Abdominal  
Center, HUS Helsinki University  
Hospital

## Home dialysis – an optimal solution?

There are close to 2000 patients on maintenance dialysis in Finland. Kidney transplantation is the best and most cost effective renal replacement therapy (RRT), but most of the patients are not suitable for renal transplantation and the demand for renal transplants is higher than the number of organs available, resulting in prolonged waiting times for transplantation and the need for dialysis during waiting times.

Approximately 550 new patients start RRT per year in Finland and the forecasted annual increase in prevalent dialysis patients in Finland, as well in other countries in Europe and in the USA, is 5%.

The most common type of dialysis is still in-centre haemodialysis (IHD). However, home dialysis – peritoneal dialysis (PD) and home haemodialysis (HHD) – has been shown to be associated with higher quality of life, better outcomes and lower costs.

The worldwide increase in the prevalence of dialysis challenges health care. In 2010 the International Society of Haemodialysis gave a position statement on dialysis economics, focusing on promoting home-based dialysis to tackle the dialysis burden and urging local health authorities to increase home dialysis. The increase in the prevalence of home dialysis has been surprisingly slow. In Finland, 27% of dialysis patients were on home dialysis in 2017. The number of HHD patients increased twofold from 2010–2017, but the number of PD patients has remained unchanged.

To increase home dialysis uptake, there is a need to tackle barriers to home therapies and to provide better predialysis information and dialysis choosing strategies for the patients and their families.

## Liitetaulukko 1.

### Kotidialyysin esteitä ja ehdotuksia niiden purkamiseksi

Kotidialyysin lisääntymisen esteitä	Vaikutus	Ratkaisuehdotuksia
<b>Terveydenhuoltohenkilöstöstä johtuvat esteet</b>		
Puutteelliset tiedot kotidialyysihoidoista, ja niihin sopivista potilaista	Kotihoitoihin sopivia potilaita jää ohjaamatta hoitomuodon valintavastaanotolle ja kotihoitoihin	Koulutus Selkeät, kuvatut prosessit kotihoitoon ohjaamisesta Digitaaliset hoitopolut
Kotidialyysi koetaan monimutkaiseksi ja vaikeasti hallittavaksi kokonaisuudeksi	Kotihoitoihin sopivia potilaita jää ohjaamatta hoitomuodon valintavastaanotolle ja kotihoitoihin	Koulutus Erikoistuville lääkäreille mahdollisuus tutustua kotidialyysipotilaiden hoitoon erikoistumisaikana Digitaaliset hoitopolut Tulevaisuudessa algoritmeihin perustuva hoidon muokkaamista ehdottava järjestelmä
<b>Operationaaliset ja prosesseihin liittyvät esteet</b>		
Hoitomuodon valinnan ohjauksen ajoituksen epäonnistuminen	Ohjaus liian aikaisin: aiemmin tehty päätös unohtuu tai sitä täytyy muuttaa mm. potilaan vanhetessa Ohjaus liian myöhään: dialyysireitin rakentamisen ajoitus viivästyy, potilas ei ehdi sopeutua ja hyväksyä alkavaa dialyysihoitoa	Koulutus Selkeät, kuvatut prosessit Digitaaliset hoitopolut
Dialyysireitin rakentamisen ajoituksen epäonnistuminen	Liian aikaisin: harvoin haitallista Liian myöhään: väliaikaisen keskuslaskimokatetrin asettamisen riski kasvaa	Koulutus Selkeät, kuvatut prosessit Digitaaliset hoitopolut
Akuutisti alkava peritoneaaldialyysi ei mahdollinen tai ei ohjeistettu (katetrin akuutin asentamisen prosessia ei ole suunniteltu tai ohjeistusta hoidon aloittamiselle ei ole)	Akuutisti alkavat dialyysihoidot aloitetaan aina väliaikaisen keskuslaskimokatetrin kautta keskushemodialyysiyksikössä	Koulutus Selkeät, kuvatut prosessit
Keskusdialyysien täyttöaste suunniteltu tai muuttunut heikoksi	Kotihoitoihin soveltuvia potilaita jää ohjaamatta hoitomuodon valintavastaanotolle ja kotihoitoihin	Koulutus Keskusdialyysipaikkojen määrän optimointi
Kotidialyysin koulutukseen liittyvät puutteet	Potilaat eivät pääse ajoissa kotidialyysikoulutukseen: koulutuspaikkaa odottaessa dialyysihoidot keskusdialyysissä jatkuu ja riski, ettei potilas siirry kotihoitoihin, kasvaa	Riittävä määrä kotidialyysihoitajia Koulutus Digitaaliset hoitopolut
Kotidialyysin seurantaan liittyvät puutteet	Potilas kokee turvattomuutta kotihoitossa: hoitomuodon vaihtamisen riski kasvaa	Riittävä määrä kotidialyysihoitajia Selkeä ohjeistus potilaalle yhteydenottoja varten Koulutus Digitaaliset hoitopolut
Hoitomuodon valinnasta potilaalle koituvat kustannukset	Saattavat estää potilasta valitsemasta kotidialyysia tai johtaa hoitomuodon vaihtamiseen	Vaatisi lakimuutoksia ja sairaanhoitopiireissä yhdenmukaisia käytäntöjä kotidialyysipotilaiden hoitoon liittyvien maksuihin ja tukiin
<b>Potilaaseen liittyvät esteet</b>		
Kotidialyysihoidoihin liittyvät ennakkokäsitykset ja pelot	Päätös hoitomuodon valinnasta ja dialyysireitin rakentaminen viivästyy	Riittävä määrä predialyysihoitajia ja kotidialyysihoitajia potilasohjaukseen Hoitomuodon valinnan käynnistäminen ajoissa Toistuvat käynnit kotidialyysiyksikön seurannassa ja ohjauksessa Digitaaliset hoitopolut Vertaistuki
Tiedon saamisen ja vastaanottamisen haasteet dialyysihoitomuotoa valittaessa	Hoitomuodon valinta ja dialyysireitin rakentaminen viivästyy	Potilasohjaus ja koulutus oikea-aikaisesti, ymmärrettävästi ja toistuvasti Digitaaliset hoitopolut Vertaistuki

## Omaisiin ja perheenjäseniin liittyvät esteet

Kotidialyysihoitoihin liittyvät ennakkokäsitykset ja pelot	Omainen saattaa estää kotidialyysihoidon	Omaiset potilaan salliessa mukaan hoitomuodon valinnan ohjaukseen ja koulutukseen Digitaaliset hoitopolut Vertaistuki
Tiedon saamisen ja vastaanottamisen haasteet dialyysihoitomuotoa valittaessa	Omainen saattaa estää kotidialyysihoidon	Omaiset potilaan salliessa mukaan hoitomuodon valinnan ohjaukseen ja koulutukseen Digitaaliset hoitopolut Vertaistuki
Omaisavustajan uupuminen	Hoitomuodon vaihtamisen riski kasvaa	Potilaan kouluttaminen tekemään hoitonsa itsenäisesti aina, kun se on mahdollista Tuki omaisille kotidialyysiyksikössä Potilaalle tarvittaessa intervallihoitajaksoja sairaalassa omaisen jaksamisen ylläpitämiseksi Vertaistuki Ulkopuolisen avustajan mahdollistaminen