

**IDA PAPUNEN**

LK, Tampereen yliopisto, lääketieteen ja terveysteknologian tiedekunta

**KAISA YLÄNEN**

LT, lastentautien erikoislääkäri, lastenkardiologi  
Tays, lastentautien vastuualue, Tampereen yliopisto

**TUIJA POUTANEN**

dosentti, osastonylilääkäri, lastentautien erikoislääkäri, lastenkardiologi  
Tays, lastentautien vastuualue, Tampereen yliopisto

**KIRJALLISUUTTA**

- 1 Van Oort A, Hopman J, De Boo T ym. The vibratory innocent heart murmur in schoolchildren: A case-control Doppler echocardiographic study. *Pediatr Cardiol* 1994;15:275–81.
- 2 Sackey AH. Prevalence and diagnostic accuracy of heart disease in children with asymptomatic murmurs. *Cardiol Young* 2016;26:446–50.
- 3 Eerola A, Poutanen T. Milloin on syytä epäillä sydänvikaa lapsella? *Suom Lääkäril* 2010;65:3211–8.
- 4 Tampereen Yliopistollinen Sairaala. Ammatillisille. Lasten sydänsairauksien läheteohjeet ja konsultaatiot (päivitetty 24.9.2020). [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Laheteohjeet\\_ja\\_konsultaatiot/Lasten\\_syda nsairauksien\\_laheteohjeet\\_ja\\_\(46037\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Laheteohjeet_ja_konsultaatiot/Lasten_syda nsairauksien_laheteohjeet_ja_(46037)) Luettu 30.4.2021.
- 5 Leskinen M. Lapsen sydämen sivuääni – milloin tarvitaan jatkotutkimuksia? *Duodecim* 2006;122:2039–43.

# Lasten sydäntutkimuksiin paljon lähetteitä – laadussa parannettavaa

**LÄHTÖKOHDAT** Lasten sydänpoliklinikalle Taysiin tulee paljon sydämen sivuäänen tai sydänvikaepäilyn vuoksi tehtyjä lähetteitä, jotka eivät täytä lähete-kriteerejä. Puutteelliset tiedot vaikeuttavat jatkotutkimusten kiireellisyyden määrittämistä.

**MENETELMÄT** Vuosina 2017–18 lasten sydänpoliklinikalle tulleet sivuääni- ja sydänvikaläheteet analysoitiin ja niiden laatua arvioitiin.

**TULOKSET** Tutkimuksen sisäänottokriteerit täytti 490 lähetettä, joista 72 % tuli perusterveydenhuollosta. Läheteen saaneiden mediaani-ikä oli 2,6 vuotta. Tavallisin lähettämisyys oli sivuääni (94 %). Läheteistä 27 % sisälsi oleelliset statustiedot. Jokin läheteaiheista täyttyi 49 %:ssa läheteistä.

**PÄÄTELMÄT** Läheteohjeita on tarkennettava, jotta läheteet sisältäisivät riittävät tiedot hoitoon ottamisen tai konsultaatiivastauksen perusteeksi. Sivuäänen kuuntelemisesta, merkityksen analysoinnista ja tutkimuksista tarvitaan lisäopetusta, jotta perusterveydenhuollossa tunnistettaisiin hyvänlaatuinen sivuääni. Tietoa läheteohjeista ja lähettämisen aiheista on lisättävä.

Lähes jopa puolelta kouluikäisistä lapsista kuuluu hyvänlaatuinen sivuääni (1). Diagnosoimaton sydämen rakenteellinen poikkeavuus on leikki- ja kouluikäisellä lapsella harvinainen (2). Lähete erikoissairaanhoidon on tarpeen, jos kuuntelulöydös viittaa sydänvikaan tai kardiorespiratorisessa statuksessa on poikkeavuuksia. Oikeanpuoleisista raajoista mitatut poikkeavat verenpaineet tai EKG ovat myös jatkotutkimusten aihe (3).

Sivuääniläheteiden laadussa on vaihtelua huolimatta saatavilla olevista ohjeista.

Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää sydämen sivuäänen tai sydänvikaepäilyn vuoksi tulleiden läheteiden osuus lasten sydänpoliklinikalle Taysiin kahden vuoden aikana saapuneista läheteistä. Tavoitteena oli myös arvioida lähete-kriteerien täyttymistä ja läheteiden laatua suhteessa lähettämistä koskeviin ohjeisiin. Lisäksi vertasimme läheteen tietoja sivuäänen kuvailusta erikoissairaanhoidon kuuntelulöydökseen.

**Aineisto ja menetelmät**

Aineisto koostui Tampereelta ja Tampereen ympäristökunnista vuosina 2017–18 lasten sydänpoliklinikalle Taysiin tulleista elektiivisistä läheteistä, joissa lähettämisen syy oli sivuääni ja/tai rakenteellinen sydänvikaepäily ja jotka johtivat vastaanottokäyntiin ja sydämen kaikututkimukseen. Aineisto ja menetelmät on kuvattu tarkemmin liitteessä (liite 1).

Tutkimukseen otettiin läheteet, jotka oli tehty synnytyssairaalaasta kotiutumisen jälkeen. Aineisto ei sisällä vastasyntyneiden teho- ja tarkkailuosastojen sekä lapsivuodeosastojen konsultaatiopyyntöjä eikä lasten päivystyspoliklinikalle sydänvikaepäilyn vuoksi tulleita lap-

*Läheteissä on tärkeää erityisesti tarkka kuvaus kuuntelulöydöksestä.*

Läheteohjeissa Tampereen yliopistollisen sairaalan (Tays) verkkosivuilla kerrotaan, mitä tietoja lasten sydänpoliklinikalle tehdyn läheteen pitäisi sisältää ([https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Laheteohjeet\\_ja\\_konsultaatiot/Lasten\\_syda nsairauksien\\_laheteohjeet\\_ja\\_\(46037\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Laheteohjeet_ja_konsultaatiot/Lasten_syda nsairauksien_laheteohjeet_ja_(46037))). Hyvä lähete sisältää esitiedot (lähettämisen syy, oireet, tiedot sairauksista ja lääkityksistä, olennaiset tiedot suvusta) ja tiedot statuslöydöksistä (kuuntelulöydös, reisivaltimopulssit, maksan koko ja oikean puolen raajaverenpaineet). Läheteohjeissa on määritelty tilanteet, jolloin lähettäminen erikoissairaanhoidon on aiheellista (4).

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

Sisällysluettelot SLL 39/2021



- 6 Etoom Y, Ratnapalan S. Evaluation of children with heart murmurs. Clin Pediatr 2014;53:111–7.
- 7 Mesrobian L, Sanil Y. Innocent heart murmurs from the perspective of the pediatrician. Pediatr Ann 2016;45:e306–9.
- 8 Jokinen E. (2019). Sivuääni lapsen sydämessä. Terveystietä, Lääkärin käsikirja, Duodecim.
- 9 Kwiatkowski D, Wang Y, Cnota J. The utility of outpatient echocardiography for evaluation of asymptomatic murmurs in children. Congenit Heart Dis 2012;7:283–8.
- 10 Gardiner S. Are routine chest x ray and ECG examinations helpful in the evaluation of asymptomatic heart murmurs? Arch Dis Child 2003;88:638–4.
- 11 Ainsworth SB, Wylie JP, Wren C. Prevalence and clinical significance of cardiac murmurs in neonates. Arch Dis Child 1999;80:F43–5.

**TAULUKKO 1.**

**Perustiedot läheteistä**

	n	%
Lähettävä taho		
Terveyskeskus	172	35
Neuvola	152	31
Tays/lastentaudit	80	16
Tays / muut erikoisalut	36	7
Kouluterveydenhuolto	30	6
Yksityinen		
terveydenhuolto	13	3
Muu	4	< 1
Muu sairaala	3	< 1
Potilaiden sukupuoli		
Tyttö	225	46
Poika	265	54
Ikäryhmä		
0–3 kk	85	17
3–6 kk	39	8
6–12 kk	57	12
1–7 v	178	36
> 7 v	131	27
Lähetteen kiireellisyys (lähettävä taho)		
1–7 vrk	46	9
8–30 vrk	203	41
> 30 vrk	129	26
Ei tiedossa	112	23
Lastenkardiologin määrittämä kiireellisyys		
Kiireellinen 1–30 vrk	40	8
Tarvearvio – 3 kk	255	52
Ei kiireellinen – 6 kk	192	39
Ei tiedossa	3	1
Lähettämisen syy <sup>1</sup>		
Sivuääni	459	94
Poikkeava EKG	66	14
Poikkeavat reisivaltimopulssit	15	3
Poikkeavat oikean puolen raajaverenpainet	6	1
Muu syy	11	2

<sup>1</sup>Läheteessä saattoi olla useampi lähettämisyys, prosenttiosuus läheteiden kokonaismäärästä

sia. Tutkimuksesta suljettiin pois rytmihäiriöepäily, rintakivun, syndroomaselvitysten ja suvun sydänsairauksien vuoksi lähetetyt lapset sekä ne, joilta oli jo aiemmin diagnosoitu sydänvika.

Sydänvikaepäily aiheuttajaksi luokiteltiin sivuäänien lisäksi muut poikkeavat kardiorespiratoriset löydökset, kuten poikkeavat reisivaltimopulssit tai oikean puolen raajaverenpainet, poikkeavasti jakautunut tai korostunut toinen sydänääni sekä oireista muun muassa hikoilu ja hengenahdistus. EKG-löydöksistä sydänvikaepäilyiksi luokiteltiin muutokset, joiden taust-

**TAULUKKO 2.**

**Lähteet (n), joissa oli mainittu läheteohjeissa pyydetty tiedot (N = 490)**

Läheteessä tarvittava tieto	n	%
Esitiedot		
Kontrollikuuntelu tehtynä <sup>a</sup>	265 <sup>1</sup>	58
Tieto oireista	299 <sup>2</sup>	61
Tieto sairauksista	352 <sup>2</sup>	72
Tieto lääkityksistä	131 <sup>2</sup>	27
Tieto suvun sydänsairauksista	131 <sup>2</sup>	27
Tutkimuslöydökset		
Sydämen kuuntelulöydös <sup>b</sup>	483 <sup>2</sup>	99
Sivuäänien voimakkuus <sup>a</sup> (gr 1–6)	384 <sup>1</sup>	84
luonne <sup>a</sup>	157 <sup>1</sup>	34
ajoitus <sup>a</sup>	411 <sup>1</sup>	90
paras kuuluvuusalue <sup>a</sup>	345 <sup>1</sup>	75
selästä	320 <sup>1</sup>	70
Maksan koko	141 <sup>2</sup>	29
Reisivaltimopulssit	368 <sup>2</sup>	75
Oikean ylä- ja alaraajan verenpaine	201 <sup>3</sup>	43
Tutkimukset <sup>a</sup>		
EKG	325 <sup>2</sup>	66

<sup>a</sup> tietoja ei erikseen eritelty läheteohjeissa  
<sup>b</sup> jokin maininta sivuäänestä  
<sup>1</sup> jakajana sivuäänien takia lähetettyjen potilaiden määrä (n = 459)  
<sup>2</sup> jakajana kaikki läheteet (n = 490)  
<sup>3</sup> jakajana sivuäänien tai poikkeavien reisivaltimopulssien takia lähetetyt (n = 464)

talla voi olla rakennevika: kuormitusmuutokset, patologiset Q-aallot, viitearvon ylittävät S- tai R-heilahdukset, delta-aallot, superiorinen akseli ja pitkä PQ-aika.

Läheteistä ja poliklinikan käyntitekstistä kerättiin tiedot lähettävästä tahosta, lähettävän ja vastaanottavan tahon määrittämästä kiireellisyydestä, lähetteen odotusajasta (aika lähetteen hyväksymisestä käyntiin), potilaan iästä, esitiedoista, status- ja tutkimuslöydöksistä.

Lasten sydänpoliklinikalla potilaan tutki lastenkardiologi tai lastenkardiologiaan perehtynyt lastenlääkäri. Kiireellisyysarvioluokat valitaan sähköisen potilaskertomuksen läheteosiossa lähetettä tehdessä ja hyväksyttäessä. Lähetteen vastaanottajan kiireellisyysluokalla otetaan kantaa siihen, alkaako hoidon tarpeen arviointi, tehdäänkö lähetteen hyväksymisen yhteydessä jo hoitopäätös, vai onko kyse päivystyksestä tai kiireellisestä hoidosta. Hoitotakuu määrää, että hoidon tarpeen arvioinnin edellyttämät tutkimukset ja erikoislääkärin arviointi on tehtävä 3 kuukauden kuluessa läheteestä.

## Tulokset

### Perustietoa läheteistä

Vuosina 2017–18 lasten sydänpoliklinikalle

## SIDONNAISUUDET

Ida Papunen, Kaisa Ylänen, Tuuja Poutanen: Ei sidonnaisuuksia.

Taysiin tuli 1 243 lähetettä, jotka oli tehty synnytyssairaalaan kotiutumisen jälkeen. Niistä poistettiin 297 lähetettä, jotka oli hoidettu kirjallisella vastauksella. Sydämen sivuäänen ja/tai rakenteellisen sydänvikaepäilyn vuoksi tehtyjä ja sydämen kaikututkimukseen johtaneita lähetettä, jotka täyttivät tutkimuksen sisääntokriteerit, oli 490 (39 %).

Perustiedot lähetteisistä on esitetty taulukossa (taulukko 1). Lähetteisistä 72 % tuli perusterveydenhuollosta. Potilaiden mediaani-ikä oli 2,6 (0,5–7,4) vuotta. Alle vuoden ikäisten lasten osuus kaikista lähetetyistä lapsista oli 37 %. Sivuaäni-/sydänvikaepäilyn vuoksi lähetettyjen lasten ikäjakaumat suhteessa neuvolan ja kouluterveydenhuollon ikäkausitarkastusten ajan-kohtiin esitetään kuviossa (kuvio 1). Tavallisimmat lähettämissyyt olivat sivuääni (94 %) ja EKG-poikkeavuus (14 %).

Lähetteen odotusaika on lähetteen hyväksymisen ja poliklinikkakäynnin välinen aika. Odotusaikojen mediaani oli 69 (20–83) päivää, alle 3 kuukauden ikäisillä 9 päivää, 3–6 kuukauden ikäisillä 35 ja yli puolivuotiailla 75 päivää. Alle puolivuotiailla odotusajat olivat lyhyemmät kuin sitä vanhemmilla ( $p < 0,001$ ).

Lähettävä lääkäri oli ohjelmoinut sivuäänilyödyksen vuoksi keuhkokuvan 26 lapsesta. Heistä yhdellä oli siinä löydös, joka herätti epäilyn sydänviasta.

### Lähetteen laatu

Lähetteen laatua suhteessa läheteohjeisiin on kuvattu taulukossa (taulukko 2). Sivuaäntä kuvaavista löydöksistä parhaiten oli kirjattu sivuäänen ajoitus (systolinen, diastolinen, systodiastolinen) (90 %). Sivuaänen luonteen kuvaus (soinnillinen, soinniton tai muu sanallinen kuvaus) oli mainittuna 34 %:ssa sivuäänilyheteistä. Reisivaltimopulssilöydös oli kirjattu 75 %:ssa lähetteisistä.

Oleellisista statustiedoista (sydämen kuuntelulöydös, maksan koko ja reisivaltimopulssit) oli tiedot 27 %:ssa lähetteisistä. EKG oli otettu harvemmin alle vuoden (46 %) kuin yli vuoden ikäisiltä (78 %) ( $p < 0,001$ ). Myös verenpaineet oli mitattu oikean puolen raajoista harvemmin alle yksivuotiailla (28 %) kuin sitä vanhemmilla (49 %) ( $p < 0,001$ ).

Sivuäänilyödyksen takia tehtiin harvemmin uusintakuuntelu alle puolivuotiailla (31 %) kuin sitä vanhemmille lapsille (62 %) ( $p < 0,001$ ). Jo-

TAULUKKO 3.

### Lähetteen sisältämät tiedot suhteessa Taysin läheteaiheisiin<sup>1</sup> (N = 490)

	n	%
Jokin läheteaihe täyttyi	239	49
Sivuaäni-/sydänvikaepäily alle 6 kk:n ikäisellä	124	25
Puuttuvat tai heikot reisivaltimopulssit	15	3
Käden systolinen verenpaine korkeampi kuin jalan	6	1
Selästä kuuluva sivuääni	21	4
Sivuaänen voimakkuus $\geq$ gr 3/6	44	9
Parhaiten aortta- tai pulmonaalialueelta kuuluva sivuääni	73	15
Toisen sydänäänen pysyvä jakautuminen	8	2
Diastolinen tai systodiastolinen sivuääni	10	2

<sup>1</sup> Yhdellä lapsella voi olla useampi kuin yksi poikkeava statuslöydös

kin läheteaihe täyttyi noin puolessa lähetteisistä (taulukko 3).

### Sivuaänilyödysten vertailu

Lähettävä lääkäri kuuli sivuäänen 459 potilaalta ja oli arvioinut sen voimakkuuden luokkaan gradus I kuuluvaksi 122 (27 %) tapauksessa. Luokkaan Gr II lähettävä lääkäri arvioi sivuäänien 218 tapauksessa (48 %), luokkaan Gr III 40 (9 %) tapauksessa ja Gr IV 4 (1 %) tapauksessa. Tieto sivuäänien voimakkuudesta puuttui 75 (16 %) läheteestä.

Sydänpoliklinikan lääkäri kuuli sivuäänien 407 potilaalta, joista 32:lla lähettämisen syy oli muu kuin sivuääni. Sydänpoliklinikan arvioissa sivuääni kuului Gr I -luokkaan 192 (47 %), Gr II -luokkaan 197 (48 %) ja Gr III -luokkaan 11 (3 %) tapauksessa. Seitsemältä (2 %) potilaalta sivuäänien voimakkuutta ei ollut mainittu.

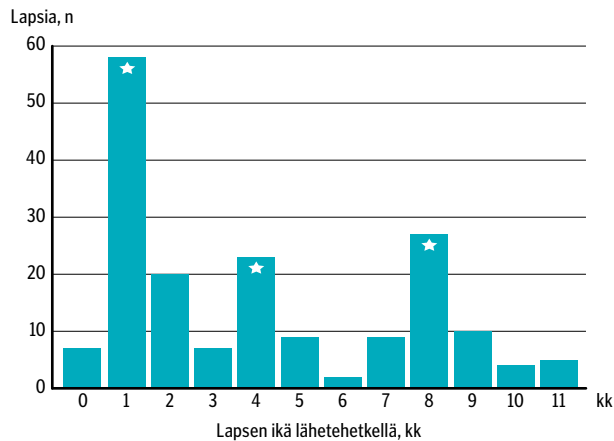
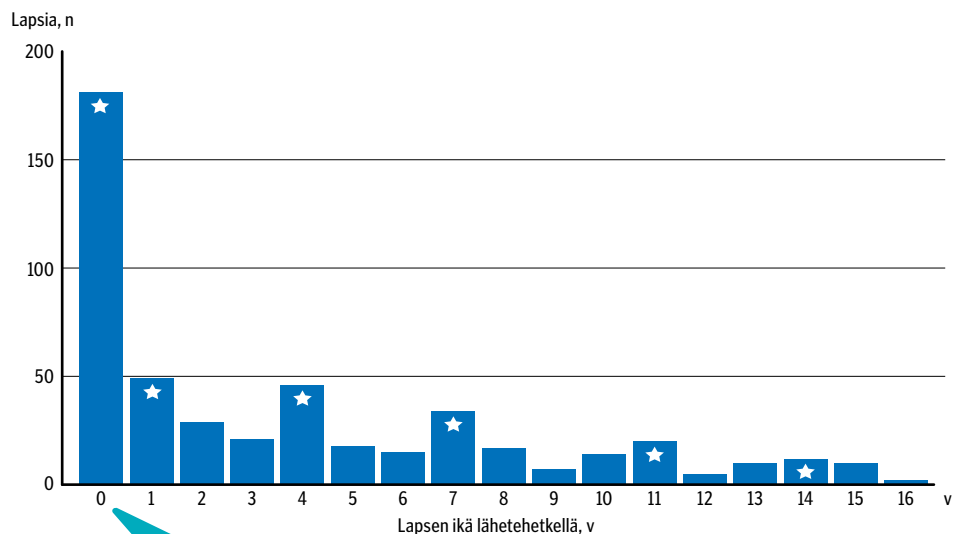
Lähettävän ja vastaanottavan lääkärin kuuntelulöydöksillä sivuäänien olemassaolosta oli tilastollisesti merkitsevä yhteys ( $\kappa = 0,38$ ,  $p < 0,001$ ), mutta sivuäänien voimakkuuden arvioimisessa ( $< \text{gr } 3$  vs.  $\geq \text{gr } 3$ ) yhteys oli heikko ( $\kappa = 0,17$ ,  $p < 0,001$ ). Suurin osa sivuäänistä oli systolisia (lähettävän lääkärin arvio 401 ja sydänpoliklinikka 370). Diastolisia sivuäänisiä lähettävä lääkäri kuuli 6 ja lasten sydänpoliklinikan lääkäri ei lainkaan. Systodiastolisia sivuäänisiä lähettävä lääkäri kuuli 4 ja sydänpoliklinikan lääkäri 5.

### Pohdinta

Enemmistö lasten sydänpoliklinikan sivuäänien ja sydänvika-lähetteisistä on perusterveydenhuol-

KUVIO 1.

### Lapsen ikä, kun lähete tehtiin



Sydäntutkimuksiin lähetettyjen lasten määrät ikäryhmittäin. Neuvola- ja koululääkärin ikäkausitarkastusten ajankohdat on merkitty kuvaan tähdellä.

lost, ja lähetteen saaneista lapsista kolmasosa on alle vuoden ikäisiä. Lapsen ikä lähetteen tekohtekellä liittyy selkeästi neuvola- ja koululääkärin määräaikaistarkastusten ajankohtiin. Lähetävä lääkäri arvioi lähetteen kiireellisemmäksi kuin lastenkardiologi, mutta kiireellisiä läheteitä on vähän. Vain 27 % läheteistä sisälsi olennaiset tiedot potilaan statuksesta kliinisen tutkimuksen perusteella.

Sydäntutkimusten kohdentaminen oikeille potilaille oikea-aikaisesti edellyttää tarkkoja lähetetietoja. Puutteellisilla tiedoilla ei voi antaa luotettavaa konsultaativovastausta, jossa myös perheelle välittyisi sydänlääkärin kannanotto tutkimustuloksiin. Lähetetietojen täydennyspyynnöt aiheuttavat lisäkännyttä ja huolta.

Läheteissä on tärkeää erityisesti tarkka kuvaus kuuntelulöydöksestä. Kuvaus oli puutteel-

#### TÄMÄ TIEDETTIIN

- Hyvänlaatuiset sivuäänit ovat lapsilla yleisiä.
- Suurin osa lasten sydänpoliklinikan läheteistä on sivuääniläheteitä.
- Sivuääniläheteistä puuttuu paljon olennaisia lähetetietoja.

#### TUTKIMUS OPETTI

- Lähetetiedot olivat puutteelliset yli puolessa läheteistä, joten sivuääni-/sydänvikaepäilyä koskevia läheteohjeita tulee tarkentaa.
- Alle kolmen kuukauden ikäiset lapset pääsivät sydäntutkimuksiin nopeimmin.
- Lähetteen puutteelliset sivuäänien kuvailulöydökset ja läheteet, jotka eivät täyty lähetekriteereitä, kertovat tarpeesta lisätä opetusta sivuäänistä perus- ja täydennyskoulutuksessa.

#### ENGLISH SUMMARY

www.laakarilehti.fi/english  
Referral of children for heart defect or murmur assessment – the quality of referrals needs to be improved

linen useissa läheteissä. Parhaiten oli kuvattu sivuäänien ajoitus ja voimakkuus. Muita arvioinnissa tarvittavia tietoja (sivuäänien luonne, paras kuuluvuusalue ja kuuluiko selästä) puuttui läheteistä.

Lähettävä lääkäri arvioi sivuäänien voimakkaammaksi kuin lastenkardiologi. Yliarvioiminen Gr III–IV -asteiseksi lisää sydäntutkimusten määrää, koska nämä voimakkuudet edellyttävät rakennevirian poissulkemista (2,3,5,6). On tärkeää kuvata sivuääni tarkasti, sillä kuvauksen perusteella arvioidaan sydänvirian todennäköisyyttä ja tutkimusten kiireellisyyttä (6).

Kuuntelu oli toistettu 58 %:lle sivuäänien vuoksi lähetetyistä, ja sydänpoliklinikalla kuultiin vähemmän sivuääniä kuin lähettävissä yksikössä. Uusintakuuntelu antaisi lääkärille lisäkokemusta hyvänlaatuisista sivuäänistä ja vähentäisi lähettämisen tarvetta. Hyvänlaatuiselle sivuäänelle on tyypillistä kuuluminen vain ajoittain (7). Jos sivuääni on hävinnyt, kun kuuntelu toistetaan, ei jatkotutkimuksia tarvita (8).

Läheteistä puuttui tietoja oireista ja suvun sydänsairauksista. Niillä on merkitystä tutkimustarpeen ja kiireellisyyden arvioinnissa. Kardiomyopatia 1. asteen sukulaisella on aihe lastenkardiologin tutkimuksille (3).

Tieto EKG:stä puuttui kolmasosasta läheteistä. Normaali EKG ei sulje pois sydänvirian mahdollisuutta mutta auttaa kiireellisyyden arvioinnissa (3,9). Alle vuoden ikäisiltä puuttui enemmän EKG- ja verenpainetietoja kuin sitä vanhemmilta. Tämä selittyy iän aiheuttamilla haasteilla tutkimisessa. Vain harvoilta oli otettu keuhkokuva, mikä on linjassa läheteohjeiden kanssa (4). Keuhkokuva ei tarvita lapsen sivuääniselvittelyissä (5,10).

Pienten imeväisten sivuäänit, oireiset lapset ja patologisiksi tulkittavat sivuäänit kuuluvat lastenkardiologin tutkimuksiin. Päivystyspotilaana lähetetään oireinen imeväinen, jolla epäillään sydänvikaa. Isomman oireettoman lapsen hyvänlaatuinen sivuääni voidaan diagnosoida perusterveydenhuollossa, jos kardiopulmonaarinen tila, oikean puolen raajoista mitatut verenpainet ja EKG ovat normaalit (3,8).

Vaikka suurin osa rakenteellisista sydänvirioista löytyy sikiöaikana, vastasyntyneen happisatu-

raatioseulassa tai lääkärintarkastuksessa, pieni osa sydänvirioista diagnosoidaan vasta myöhemmin (11). Varhaisen kotiutumisen ja vastasyntyneen verenkiertoelimistössä tapahtuvien fysiologisten muutosten takia esimerkiksi aortan koarktation ja kammioväliseinäaukon diagnoosi voi viivästyä.

Ensimmäinen lääkarineuvola on tärkeä näiden vikojen löytämiseksi. Tutkimuksemme suurin lähetemäärä alle vuoden ikäisillä ajoittui ensimmäiseen lääkarineuvolaan. Nopeimmin tutkimuksiin pääsivät alle 3 kuukauden ikäiset, sillä heillä rakenteellisen sydänvirian riski on suurempi kuin vanhemmilla lapsilla (3). Myöhemmin lapsuusiällä voi löytyä vähäoireinen eteisväliseinäaukko, joka ei aina aiheuta sivuääntä, mutta johon viittaava löydös on pysyvästi jakautunut toinen sydänääni.

Tutkimuksemme osoittaa, että lapsia lähetetään herkästi sydäntutkimuksiin, läheteissä on puutteita ja läheteisiin liittyvää ohjeistusta ei tunneta tai noudateta riittävästi. Tuloksemme ovat yleistettävissä valtakunnallisesti.

Pirkanmaan sairaanhoitopiirin läheteohjeita lasten sydänpoliklinikalle on tarve tarkentaa, koska niissä mainitaan sydämen kuuntelulöydös, mutta ei avata sen osa-alueita. Tarkempi ohjeistus auttaa lääkäreitä arvioimaan sivuäänien merkitystä paremmin. Tutkimuksiin ottaminen, vaikka lähetekriteerit eivät täyty, osoittaa, että puutteelliseen läheteeseen on vaikeaa antaa konsultaatiovastausta. Lähetteen täydennyspyynnöt aiheuttavat ylimääräisiä käyntejä ja huolta mahdollisesta sydänvirian. Neuvolan ja kouluterveydenhuollon toteuttama seulonta huolehtii siitä, että merkittävän sydänvirian diagnoosi viivästyä Suomessa erittäin harvoin.

Perusterveydenhuollossa toimii paljon uransa alkuvaiheessa olevia lääkäreitä, joilla sivuäänien kuuntelutaito on vasta karttumassa. Tässä tutkimuksessa se näkyy taipumuksena yliarvioida sivuäänien voimakkuutta. Sivuäänistä tarvitaan nykyistä enemmän opetusta sekä lääkärin perus- että täydennyskoulutuksessa. Peruskoulutukseen on kehitteillä digitaalinen oppimisympäristö sivuäänien tutkimisesta. Tulevaisuudessa myös digitaaliset sovellukset voivat opettaa hyvänlaatuisen ja patologisen sivuäänien tunnistamista. ●

IDA PAPUNEN  
B.M.  
ida.papunen@tuni.fi

KAISA YLÄNEN  
TUIJA POUTANEN

# Referral of children for heart defect or murmur assessment – the quality of referrals needs to be improved

**BACKGROUND** The TAUH (Tampere University Hospital) Paediatric Cardiology Clinic receives many referrals for heart defect and murmur assessment. Not all of them meet the referral criteria. Insufficient information makes it difficult to determine the urgency of the referral.

**METHODS** All the referrals for heart defect and murmur assessment received by the TAUH Paediatric Cardiology Clinic during 2017–2018 were analysed and their quality was assessed. Descriptive analysis of the data was performed.

**RESULTS** There were 490 referrals meeting the inclusion criteria of our study, most of which (72%) were from primary care. Median age of the patients was 2.6 years. The most common reason for a referral was a heart murmur (94%). In 27% of the referrals the information was adequate.

**CONCLUSIONS** Referral guidelines need to be clarified so that referrals contain sufficient information to justify admission for echocardiography or to provide a consultation response. Additional teaching on auscultation and examination of heart murmurs is also needed. Further guidance on referral issues is needed as many referrals do not meet the referral criteria.

## LIITE 1.

### Aineisto ja menetelmät

Tays toimii Pirkanmaan sairaanhoitopiirin (PSHP) yliopistosairaalana ja samalla Tampereen ja sen ympäristökuntien keskussairaalana. Aineisto koostui Tampereelta ja Tampereen ympäristökunnista vuosina 2017–18 lasten sydänpoliklinikalle Taysiin tulleista elektiivisistä lähetteisistä, joissa lähettämisen syy oli sivuääni ja/tai rakenteellinen sydänvikaepäily ja jotka johtivat vastaanottokäyntiin ja sydämen kaikututkimukseen.

Tutkimukseen otettiin lähteet, jotka oli tehty synnytyssairaalaan kotiutumisen jälkeen. Aineisto ei sisällä vastasyntyneiden teho- ja tarkkailuosastojen sekä lapsivuodeosastojen konsultaatiopyyntöjä eikä lasten päivystyspoliklinikalle sydänvikaepäilyn vuoksi tulleita lapsia. Tutkimuksesta suljettiin pois rytmihäiriöepäilyn, rintakivun, syndroomaselvitysten ja suvun sydänsairauksien vuoksi lähetetyt lapset sekä ne, joilta oli jo aiemmin diagnosoitu sydänvika.

Sydänvikaepäilyn aiheuttajaksi luokiteltiin sivuäänen lisäksi muut poikkeavat kardiorespiratoriset löydökset, kuten poikkeavat reisivaltimopulsit tai oikean puolen raajaverenpainet, poikkeavasti jakautunut tai korostunut toinen sydänääni sekä oireista muun muassa hikoilu ja hengenahdistus. EKG-löydöksistä sydänvikaepäilyiksi luokiteltiin muutokset, joiden taustalla voi olla rakennevika: kuormitusmuutokset, patologiset Q-aallot, viitearvon ylittävät S- tai R-heilahdukset, delta-aallot, superiorinen akseli ja pitkä PQ-aika.

Lähetteisistä ja poliklinikan käyntitekstistä kerättiin tiedot lähettävästä tahosta, lähettävän ja vastaanottavan tahon määrittämistä kiireellisyydestä, lähetteen odotusajasta (aika lähetteen hyväksymisestä käyntiin), potilaan iästä, esitiedoista, status- ja tutkimuslöydöksistä. Lähetteiden laatua tarkasteltiin tutkimalla, kuinka moni Taysin läheteohjeiden kohdista täyttyi (4).

Lasten sydänpoliklinikalla potilaan tutki lastenkardiologi tai lastenkardiologiaan perehtynyt lastenlääkäri. Kiireellisyysarvioluokat valitaan sähköisen potilaskertomuksen läheteosiossa lähetettä tehdessä ja hyväksyttäessä. Lähetteen vastaanottajan kiireellisyysluokalla otetaan kantaa siihen, alkaako hoidon tarpeen arviointi, tehdäänkö lähetteen hyväksymisen yhteydessä jo hoitopäätös, vai onko kyse päivystyksestä tai kiireellisestä hoidosta. Hoitotakuu määrää, että hoidon tarpeen arvioinnin edellyttämät tutkimukset ja erikoislääkärin arviointi on tehtävä 3 kuukauden kuluessa lähetteestä.

Aineisto analysoitiin SPSS-ohjelmalla (versio 25). Luokiteltavista muuttujista ilmaistiin lukumäärä ja prosenttiosuus. Jatkuvien muuttujien normaalijakautuneisuus arvioitiin histogrammista ja normaalijakaumatestejä apuna käyttäen. Ei-normaalisti jakautuneesta muuttujasta ilmaistiin mediaani sekä ala- ja yläkvartiilit (Q1–Q3). Kategorisia muuttujia verrattiin khiini nelio -testillä.

Lähetteiden odotusajan eroja eri ikäryhmissä arvioitiin Kruskal–Wallisin testillä, ja parittaiset vertailut tehtiin käyttäen Bonferroni-korjausta. Kuuntelulöydösten yhteneväisyyttä arvioitiin Cohenin kappa -menetelmällä. Tilastollisesti merkitseviksi katsottiin p-arvot < 0,05.

Tutkimus oli retrospektiivinen asiakirjatutkimus, joka toteutettiin PSHP:n tutkimusjohtajan luvalla.