



**UNIVERSITY  
OF TURKU**

This is an Accepted Manuscript version of the article published originally by Duodecim accepted for publication in the journal:

*Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*

This version may differ from the original in pagination and typographic details. When using, please cite the original.

**AUTHOR(S)**

Mikko Pakarinen, Topi Luoto, Susanna Nuutinen, Arimatias Raitio ja Esko Tahkola

**TITLE**

Lastenkirurgian hub – keskittämisestä yhteisölliseen oppimiseen

**YEAR**

2024

**CITATION**

Pakarinen, M., Luoto, T., Nuutinen, S., Raitio, A., & Tahkola, E. (2024).  
*Lastenkirurgian hub – keskittämisestä yhteisölliseen oppimiseen.*  
Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim, 140(16), 1288–1290.

**VERSION**

Accepted Manuscript

**LICENSE**

In Copyright © 2024 Duodecim

## Lastenkirurgian hub – keskittämistä yhteisölliseen oppimiseen

Tavoitteena koko Suomen kattava virtuaalinen lastenkirurginen yksikkö optimaalisen hoidon ja koulutuksen turvaamiseksi

### Kirjoittajat

Mikko Pakarinen, Lastenkirurgian professori, HUS, Uusi lastensairaala

Topi Luoto, LT, lastenkirurgian erikoislääkäri, TAYS

Susanna Nuutinen, LL, lastenkirurgian erikoislääkäri, OYS

Arimatias Raitio, LT, dosentti, lastenkirurgian erikoislääkäri, TYKS ja Turun yliopisto

Esko Tahkola, LL, lastenkirurgian erikoislääkäri, KYS

Suomessa on toiminut kolmen vuoden ajan yliopistosairaalojen lastenkirurgien yhteistyöverkosto, lastenkirurgian hub, joka pyrkii hoidon keskittämisen sijaan luomaan parhaat mahdolliset kansalliset edellytykset potilaiden tasavertaisen hoidon kehittämiseen ja yhteisölliseen oppimiseen. Yksi hub-sanon merkityksistä on aktiivisen toiminnan solmukohta tai ydin.

Nimensä mukaisesti lastenkirurgian hubin toiminta perustuu aktiiviseen eri yliopistosairaaloissa työskentelevien kollegojen väliseen rakentavaan vuoropuheluun, jossa päätetään yhdessä jokaiselle potilaalle yksilöllisesti hoitopaikka, leikkauksen ajoitus ja leikkaavat kirurgit. Potilastapauksia käsitellään vuorotellen isännöitävissä virtuaalokokouksissa säännöllisesti, ja hoidon yhdenmukaisuutta tuetaan kansallisilla hoitopoluilla ja tutkimusyhteistyöllä (1).

Hubin toiminta on käynnistynyt lastenkirurgiassa vauhdilla, ja sen piirissä on leikattu kaikkiaan 40 lasta (TAULUKKO). Valtaosa leikkauksista, 30 (75 %), suoritettiin paikallisen ja Uudesta lastensairaalan (ULS) matkustaneen kirurgin yhteisleikkauksena potilaan omassa yliopistosairaalassa. Näistä leikkauksista 25 (85 %) oli kiireettömiä, ja kaikki viisi kiireellistä leikkausta suoritettiin keskimäärin yhden ja viimeistään kolmen vuorokauden kuluessa. Yksikään potilaista ei menehtynyt, kolmelle (10 %) tehtiin 30 vuorokauden kuluessa uusintaleikkaus haavarevision, leikkauksenjälkeisen verenpurkauman ja suolen puhkeamisen vuoksi, ja yksi potilas siirrettiin ruokatorvileikkauksen jälkeen toipumaan ULS:n teho-osastolle. Kymmenessä tapauksessa paikallinen kirurgi matkusti potilaan ohella leikkaukseen, jonka suorittaminen ULS:ssa katsottiin parhaaksi. Leikkauspaikka ei vaikuttanut keskimääräisen odotusajan pituuteen.

Taulukko. Lastenkirurgian hubin toimesta vuosina 2021-2023 leikatut potilaat, leikkausten kiireellisyys sekä varhaisen uusintaleikkauksen vaatineiden komplikaatioiden esiintyminen. Luvut ovat frekvenssejä tai mediaaneja (interkvartaalinen vaihteluväli).

	Potilaat	Elektiivinen	Kiireellinen	Komplikaatio <30 vrk
Kirurgi ULS:sta toiseen yliopistosairaalaan	30	25	5	3
Potilas ja kirurgi toisesta yliopistosairaalasta ULS:aan	10	9	1	2
Yhteensä (%)	40	34 (85)	6 (15)	5 (13)
Leikkausdiagnoosit				
Anorektumin kehityshäiriö	10	10	0	1
Ruokatorviatresia	8	5	3	2
Hirschsprungin tauti	7	7	0	2
Kasvaimen poisto	6	6	0	0
Synnynnäinen palleatyrä	3	2	1	0
Sakrokokkygeaalinen teratooma	3	2	1	0
Muut	3	2	1	0
Odotusaika leikkaushoitoon, päiviä	107 (33-172)	121 (44-197)	1 (1-2)	-

ULS = Uusi lastensairaala, HUS.

Sydänkirurgiaa lukuun ottamatta lastenkirurgit vastaavat kaikesta kasvuikäisten pehmytosakirurgiasta sekä neonataalikirurgiasta, joka keskittyy synnynnäisten kehityshäiriöiden ja niistä johtuvien sairauksien korjaamiseen. Kehityshäiriöt ovat elinspesifisiä lähes loputtomine variaatioineen, ja yhdellä potilaalla todetaan usein useamman kuin yhden elinryhmän kehityshäiriötä. Niiden onnistunut hoito vaatii laaja-alaista osaamista ja kokemusta paitsi kirurgilta myös hoitoon osallistuvilta anestesia- ja tehohoitolääkäreiltä, neonatologeilta, lastenlääkäreiltä ja patologeilta sekä muilta terveydenhoidon ammattilaisilta (2–4).

Viime vuosina voimakkaasti vähentyneen syntyvyyden myötä Suomessa syntyy vuosittain enää yhteensä alle 200 erilaisista ruokatorven, ruuansulatuselimistön, vatsanpeitteiden ja hengityselinten kehityshäiriöistä kärsivää lasta (5). Nämä kehityshäiriöt luokitellaan poikkeuksetta harvinaissairauksiksi, kun tapaukset vähenevät entisestään. Esimerkiksi

ruokatorviatresia, joka on yksi yleisimmistä ja hoidollisesti vaativimmista neonataalikirurgisista ongelmista, todettiin THL:n epämuodostumarekisterin mukaan kaikkiaan 19:lla Suomessa vuonna 2020 syntyneistä lapsista (3,5). Samaan aikaan lastenkirurgiset leikkaushoidot monipuolistuvat ja teknistyvät jatkuvasti esimerkiksi tähystys- ja robottikirurgian lisääntyvän käyttöönoton myötä (6).

EU on kiinnittänyt erityistä huomiota harvinaissairauksien hoidon tasa-arvoiseen saatavuuteen vuonna 2017 perustettujen harvinaissairausverkostojen myötä, samalla kun potilasjärjestöjen kiinnostus asiaan on oikeutetusti lisääntynyt (7). Suomessa vastasyntyneiden kehityshäiriöitä leikataan kaikissa viidessä yliopistosairaalassa potilasmäärien jakautuessa epätasaisesti muun muassa syntyvyyden alueellisten erojen takia. Helsingin ULS:aan on lisäksi lakisääteisesti keskitetty lasten sydän- ja elinsiirtokirurgia sekä käytännön tasolla maksa- ja sappitiekirurgia kaikkein harvinaisimpien ja monimutkaisimpien kehityshäiriöiden lisäksi. Esimerkiksi sappitieatresian kansalliset hoitotulokset paranivat huomattavasti keskittämisen jälkeen (8,9). Miksi emme siis keskittäisi koko neonataalikirurgiaa yhteen yksikköön lastenkirurgian hubin sijaan?

Vaikka kaikki Suomessa syntyvät potilaat olisivat lukumääränsä perusteella yhden hyvin varustellun lastensairaalan hoidettavissa, lastenkirurgit ovat välttämättömiä jokaiselle yliopistosairaalalle etenkin siksi, että he huolehtivat vastasyntyneiden ja kasvuikäisten lasten kiireellisistä kirurgisista ongelmista. Keskittäminen johtaisi kansallisen lastenkirurgian näivettymiseen ja eripuraan, mikä vaikeuttaisi merkittävästi muun muassa koulutusta ja potilaiden leikkauksenjälkeisen, aikuisuuteen asti ulottuvan seurannan toteuttamista (3,4,10). Perheen kannalta pitkät sairaalahoitajaksot kaukana kotoa oman tukiverkoston

tavoittamattomissa ovat erittäin ongelmallisia niihin liittyvää merkittävää taloudellista kokonaisrasitetta unohtamatta.

Keskittäminen ei välttämättä paranna kaikkien neonataalikirurgisten potilaiden hoitotuloksia ja voi tuoda mukanaan myös uusia ongelmia. Ruotsissa ruokatorviatresian, anorektumin kehityshäiriöiden, synnynnäisen palleatyrän ja Hirschsprungin taudin leikkaushoito keskitettiin vuonna 2018 Tukholmaan ja Lundiin. Hoidon keskittäminen ei ole vaikuttanut taudin komplikaatioiden esiintymiseen, ja diagnoosiin pääsy ja lopullinen leikkaushoito viivästyivät keskittämisen jälkeen Tukholmassa (11).

Päivitimme hubin toimintaperiaatteet vastikään osana sosiaali- ja terveysministeriön asettaman työryhmän lastentautien erikoissairaanhoidon kansallista raporttia (12).

Listasimme yhteistyössä potilasryhmät, joiden leikkaaminen ULS:ssa on turvallisinta erityisten kirurgisten tai tehohoidollisten vaateiden vuoksi.

Vastasyntyneiden ja kasvuikäisten lasten kiireellisistä kirurgisista ongelmista huolehtivat lastenkirurgit ovat välttämättömiä jokaiselle yliopistosairaalalle.

Kuva: Paula Virta

Halusimme muuttaa potilastapauksia käsittelevät virtuaalikokoukset viikoittaiseksi osaksi yksiköiden arkirutiinia ja edistää myös nuorten kollegojen mahdollisuutta osallistua kaikkiin hubin leikkauksiin koulutuksen ja jatkuvuuden parantamiseksi.

Vaikka lastenkirurgian hubin leikkaustoiminta on nyt osoitettu turvalliseksi, yhtä tärkeää on jatkossa selvittää läpinäkyvästi vaikutukset pitkäaikaistuloksiin, mikä edellyttää rakenteellisen rekisteriseurannan luomista. Lastenkirurgien hub on herättänyt myös kansainvälistä kiinnostusta, ja Suomen mallin mukainen toiminta on aloitettu hiljattain

synnynnäisten kehityshäiriöiden eurooppalaisessa harvinaissairausverkostossa (ERNICA).

Hubin tavoitteiden toteuttamiseksi tarvitaan myös määrätietoista hallinnollista ja

taloudellista tukea lastenkirurgien oman aktiivisuuden lisäksi.

## Kirjallisuutta

1. Puputti J, Suominen JS, Luoto T, ym. A randomized, controlled multicenter feasibility pilot trial on imaging confirmed uncomplicated acute appendicitis: appendectomy vs. symptomatic treatment in pediatric patients (the APPSYPP) trial study protocol. *Contemp Clin Trials* 2022;123:106970.
2. Pakarinen M. Imeväisten maha-suolikanavan ja maksan kirurgisia ongelmia. *Duodecim* 2008;124:1153-1160.
3. Koivusalo A, Pakarinen M. Ruokatorviatresia – hoito, komplikaatiot ja pitkäaikaisongelmat. *Duodecim* 2019;135:631-639.
4. Rintala R, Pakarinen M. Anorektumin epämuodostumien hoito ja myöhäisongelmat. *Duodecim* 2020;136:1442-1450.
5. <https://thl.fi/tilastot-ja-data/aineistot-ja-palvelut/rekisterien-tietosuojailmoitukset/epamuodostumat>
6. Zhang M, Zhang X, Chi S, ym. Robotic-Assisted Proctosigmoidectomy vs. Laparoscopic-Assisted Soave Pull-Through for Hirschsprung's Disease: Medium-Term Outcomes From a Prospective Multicenter Study. *Ann Surg.* 2023 Dec 11. doi: 10.1097/SLA.0000000000006172.
7. <https://www.ern-ernica.eu>
8. Lampela H, Ritvanen A, Kosola S, ym. National centralization of biliary atresia care to an assigned multidisciplinary team provides high-quality outcomes. *Scand J Gastroentero* 2012;47:99-107.

9. Lampela H, Pakarinen M. Sappitieatresia. Duodecim 2013;129:1485-1493.
10. Pakarinen MP, Merras-Salmio L, Jahnukainen T. Lasten ja maksa- ja sappitiesairauksien pitkäaikaisongelmat. Duodecim 2022;138:493-500.
11. Söderström L, Gunnarsdottir A, Oddsberg J, ym. National centralization of Hirschsprung disease in Sweden: a comparison of preoperative outcomes. J Pediatr Surg. Painossa.
12. <https://stm.fi/-/yliopistosairaaloiden-yhteistyolla-turvataan-lasten-erikoissairaanhoidon-laatu-ja-yhdenvertaisuus>