

Lastenkardiologian lisäkoulutusohjelma

Päivämäärä: 15.6.2004

Valtakunnallinen koordinaattori dosentti Eero Jokinen

1. Johdanto: CESP (Confederation of European Specialists in Paediatrics), UEMS:n (European Union of Medical Specialists) lastentautien spesialistisektio, määrittelee lastentautien suppeiden erikoisalojen koulutuksen yleisiksi vaatimuksiksi, että koulutuspaikalla on kyseisellä erikoisalalla työryhmä (kaksi kyseisen suppean alan edustajaa), riittävä potilastoiminta, hyvä kirjasto (tärkeimmät tieteelliset lehdet), sekä koulutus- ja tutkimustoimintaa. Koulutus kestää vähintään kaksi vuotta, ja se tapahtuu yliopistosairaalassa tai samantasoisessa muussa valtakunnallisessa keskuksessa. Koulutuksen lopussa järjestetään kuulustelu.

Lastenkardiologian koulutus on harmonisoitu eurooppalaista lastenkardiologikoulutusta vastaavaksi (tarkemmin katso <http://www.aepc.org/train.htm>). Koska lastenkardiologiassa tarvitaan runsaasti erityistaitoja, mm. sydämen ultraäänitutkimuksien ja sydänkatetrointien sekä katetri-interventioiden suorittamiseksi, sisältävät AEPC:n (Association for European Paediatric Cardiology) suositukset UEMS:n yleisvaatimusten ohella lisävaatimuksia sekä koulutuspaikalle (General Training Institute Requirements), kouluttajalle (Requirements with regards to the Trainer) että koulutuksen sisällölle (Guidelines for Training in Paediatric Cardiology).

2. Koulutuksen päämäärät

2.1. Koulutuksen sisältö

Lisäkoulutus suoritetaan pääosin HYKS:n Lasten ja nuorten sairaalassa, joka ainoana Suomen sairaaloista täyttää kaikki eurooppalaiselle koulutuspaikalle asetetut vaatimukset (<http://www.aepc.org/tra-ins.htm>). Osa koulutuksesta (enimmillään 6 kk) voidaan suorittaa myös muissa yliopistosairaaloissa, joissa on olemassa kouluttaja ja koulutusohjelma; sekä soveltuvin osin koulutusta voi hankkia ulkomaisista koulutuspaikoista, jotka täyttävät UEMS:n ja AEPC:n asettamat vaatimukset. Lastenkardiologikoulutuksen pitäisi olla kokopäiväistä. Jos osa koulutuksesta suoritetaan osapäiväisenä, koulutusaika vastaavasti pidentyy. Mahdollisesta osapäiväisestä koulutuksesta on kuitenkin sovittava erikseen kouluttajan kanssa.

Koulutus voidaan suorittaa tarkoituksenmukaisessa virassa (esim. sairaalalääkärin tai erikoislääkärin virassa tai viransijaisena). Edellytyksenä on, että koulutus on järjestettävissä koulutussuunnitelman mukaisesti ja koulutuksen kannalta riittävän pitkissä jaksoissa. Käytännön työtä täydentävät säännölliset ohjatut toimipaikkakoulutustilaisuudet, joiden tarkoituksena on syventää tietämystä erikoisalasta. Toimipaikkakoulutusta järjestetään 2-5 tuntia viikossa. Kliinisen työn lisäksi koulutus sisältää teoreettista kurssimuotoista ja omaehtoista opiskelua sekä kuulustelun.

2.2. Koulutuksen tarkoitus

Lisäkoulutusohjelman tavoitteena on turvata lastentautien erityisosaaminen lastenkardiologian alalla erityisesti yliopistosairaaloissa. Koulutuksen tarkoituksena on antaa koulutettavalle valmiudet:

- vastata yliopistosairaalatason (vaativan erityistason) lasten sydänsairauksien diagnostiikasta ja hoidosta. Tämä edellyttää useiden muista lastentaudeista poikkeavien kajoavien ja kajoamattomien erityistaitojen osaamista.

- toimia yhteistyössä muiden lasten erikoissairaanhoidon alojen ja alueiden kanssa korkealaatuisten sairaanhoidon palveluiden tuottamiseksi
- toimia muiden lastentautien erikoisalojen konsulttina lastenkardiologisissa ongelmissa
- johtaa kliinisiä tutkimushankkeita
- vastata yliopistoklinikassa toimivan lastenkardiologisen yksikön toiminnan organisoinnista

Edellä mainittujen tavoitteiden saavuttamiseksi koulutettavan on hankittava seuraavat tiedot ja taidot:

1. Perusteellinen tietämys ja –taidot
 - sikiökehityksestä, teratologiasta ja normaalin verenkiertoelimistön kehityksestä kasvavalla lapsella ja nuorella.
 - verenkiertoelimistön fysiologiasta ja patofysiologiasta
 - sydänvikojen epidemiologiasta, genetiikasta ja ilmaantuvuudesta
 - sydänlääkkeiden farmakologiasta
 - tuntee synnyttäneiden rakenteellisten sydänvikojen sekä lapsuus- ja nuoruusiän hankittujen sydänvikojen oireet ja syyt , sekä hallita näiden vikojen diagnostiikka ja erotusdiagnoosiikka
2. Osata itsenäisesti seuraavat erityistaidot:
 - A.
 - ekg:n tulkinta eri sairaustiloissa. Koulutusaikana pitää itsenäisesti, mutta valvottuna, tulkita vähintään 1000 ekg-rekisteröintiä. Tämän lisäksi koulutettavan pitää oppia itsenäisesti tulkitsemaan ekg:n vuorokausirekisteröintejä (koulutusaikana vähintään 100 kpl)
 - Sydämen ultraäänitutkimukset ovat oleellinen osa lastenkardiologin työtä. Koulutettavan pitääkin itsenäisesti pystyä suorittamaan järjestelmällinen sydämen rakenteiden ja toiminnan ultraäänitutkimus sydänvian diagnosoimiseksi, sekä tämän lisäksi osata selvittää sydämen toiminta mm. M-mode- ja Doppler -tutkimuksilla. Koulutuksen aikana koulutettavan pitääkin suorittaa vähintään 1000 sydämen ultraäänitutkimusta. Hänen pitää hankkia myös perustiedot ruokatorviultraäänien (TEE), sikiöultraäänien ja kolmiulotteisen ultraäänien suorittamisesta. Hänen pitää osallistua myös kokoneen lastenkardiologin johdolla sikiödiagnoosin jälkeiseen perheiden neuvontaan.
 - Osata itsenäisesti suorittaa ja tulkita rasiustesti. Koulutuksen aikana on itsenäisesti, mutta valvottuna, suoritettava vähintään 40 rasiustestiä.
 - Osata tulkita thorax-röntgenkuvan löydökset. Koulutuksen aikana pitää tutustua myös sydämen ja verenkiertoelimistön tietokonetomografia- ja MRI-tutkimuksen suorittamiseen ja tulkintaan sekä tuntee näiden tutkimusten indikaatiot, hyödyt ja mahdolliset haitat. Koulutuksen aikana pitäisi seurata vähintään 20 tietokonetomografisen ja/tai MRI-tutkimuksen suorittamista ja tulkintaa. Lisäksi koulutettavan pitää tutustua isotooppikardiografisiin ja värilaimennostutkimuksiin sekä tuntee näiden tutkimusten käyttöindikaatiot ultraäänitutkimusten lisänä.
 - B.
 - koulutuksen aikana koulutettavan pitää hankkia riittävät taidot sydänkatetrorintien ja angiografioiden itsenäistä suorittamista varten. Hänen pitää myös tuntee sydänkatetrorintien indikaatiot, esteet ja tutkimuksen komplikaatiot. Käytännössä tämän saavuttamiseen tarvitaan vähintään 100 itsenäisesti suoritettua katetrorintia koulutuksen aikana.
 - kun koulutettava on hankkinut sydänkatetrorintien perustaidot, hän osallistuu toimenpidekatetrorinteihin, mm. ahtaiden läppien ja verisuonten laajentamiseen katetriteitse, mistä toimenpiteistä hänen pitää hankkia perustaidot. Koulutuksen aikana hänen on hankittava riittävät taidot Rashkindin eteisseptektomian itsenäiseen suorittamiseen.

C.

- koulutettavan pitää tuntea sydämen rytmimuodostus, elektrofysiologia ja rytmihäiriöiden synty sekä niitä aiheuttavat ja niille altistavat tekijät.
- osattava rytmihäiriöiden noninvasiivinen diagnostiikka
- osattava rytmihäiriöiden lääkehoito, rytmisiirto ja tahdistinhoito, sekä tahdistinkontrollien itsenäinen suorittaminen
- tunnettava invasiivisen rytmihäiriödiagnostiikan sekä katetriablaatioiden suoritustekniikka, indikaatiot ja mahdolliset komplikaatiot

3. Sydänvikojen noninvasiivinen (kajoamaton) hoito

- pitää tuntea perusteellisesti verenkiertoelimistön häiriötilojen lääkehoito

4. Potilashoito

- koulutuksen aikana koulutettavan on hankittava riittävät taidot osastolla hoidossa olevien potilaiden leikkausten jälkeisestä hoidosta sekä myöhemmin ilmaantuvien sydämen toimintahäiriöiden hoidosta, jotta pystyy hoitamaan näitä potilaita itsenäisesti
- koulutettavan on hankittava riittävät tiedot ja taidot sydänpotilaiden polikliiniseen tutkimiseen ja hoitoon sekä sydänvikojen jatkoseurantaan. AEPC:n suositusten mukaisesti koulutuksen aikana polikliinisiä potilaita pitäisi koulutuksen aikana tutkia vähintään 1150.
- koulutettavan pitää tunnistaa sydänvikoihin yleisimmin liittyvät oireyhtymät
- koulutettavan tulee oppia riittävät kommunikaatiotaidot, jotta hän pystyy itsenäisesti informoimaan perhettä lapsen sydänviasta ja sen ennusteesta, vian mahdollisista vaikutuksista jokapäiväisessä elämässä, sekä oppia huomioimaan sydänvikoihin koko perheen kannalta liittyvät psykososiaaliset vaikutukset
- koulutettava tuntee synnynnäisiin sydänvikoihin aikuisiällä liittyvät komplikaatiot, vaikutukset mm. ammatinvalintaan, raskauteen ja sen ehkäisyyn. Hän tutustuu myös aikuisten rakenteellisia sydänvikoja hoitavan aikuiskardiologisen vastaanoton toimintaan.
- tutustuttava sydänteho-osaston toimintaan ja tunnettava sydänhätätilanteiden diagnostiikka ja hoito, sekä tunnistettava välittömät sydänleikkauksen jälkeiset verenkierron komplikaatiot.
- ensimmäisen koulutusvuoden jälkeen koulutettava osallistuu lastenkardiologipäivystykseen. Tavoitteena on saavuttaa hyvät itsenäiset taidot ja tietämys lasten ja nuorten akuuttien sydän- ja verenkierto-ongelmien diagnostiikassa ja hoidossa

5. Kliinisiä evaluaatiota ja kehityskeskusteluja pidetään säännöllisesti. Koulutettava osallistuu myös viikottain lastenkardiologien ja kirurgien yhteiskokouksiin, joissa keskustellaan ongelmatapauksista ja yksittäisen potilaiden sydänleikkausindikaatioista.

3. Koulutusohjelma

3.1. Ohjelman rakenne

Ohjelma koostuu edellä luetelluista pakollisista (1, 2 A-C, 3-4) ja vapaaehtoisista moduuleista, jotka on kuvattu lyhyesti edellä ja joiden sisältö on tarkemmin kuvattu eurooppalaisessa koulutusohjelmassa, joka löytyy internetistä osoitteesta <http://www.aepc.org/tra-pae.htm>.

3.2. Pakolliset moduulit

Moduulien 1 (teoreettiset tiedot), 2A (kajoamaton diagnostiikka) ja 3 (polikliininen hoito) osuus voidaan hankkia osaksi missä tahansa yliopistollisessa keskussairaalassa ja se hyväksytään koulutukseksi tapauskohtaisesti moduulien sisällön perusteella. Muut pakolliset moduulit on hankittava HYKS:n lasten ja nuorten sairaalassa, koska muualla Suomessa ei suoriteta lasten sydänkatetrointeja tai –leikkauksia.

3.3. Suositeltavat moduulit

Lastenkardiologikoulutukseen voi kuulua 3-6 kk moduuli, jonka aikana koulutettava toimii neonatologisessa tehohoidon yksikössä. Koulutettava voi korvata 3 kk koulutuksestaan myös vapaaehtoisella 3 kk moduulilla työskentelemällä lasten sydäntehto-osastolla.

3.4. Koulutuksen kesto

Koulutus kestää vähintään kaksi vuotta.

3.5. Ulkomainen koulutus

Ulkomaista koulutusta korvataan enimmillään 1 vuosi, jos koulutuspaikka ja koulutuksen sisältö täyttävät AEPC:n eurooppalaiset vaatimukset. Ulkomaisen koulutuksen hyväksymisestä vastaa suomalainen pääkouluttaja ja ulkomailla hankitun koulutuksen hyväksyttävyyttä harkitaan aina tapauskohtaisesti. Ulkomailla suoritettua koulutuksesta pitää olla käytävissä kouluttajan antama kirjallinen selvitys koulutuksen sisällöstä ja arvio koulutautujan hankkimista tiedoista ja taidoista.

4. Koulutettavan edellytykset

Lisäkoulutuksen voi aloittaa lastentautien erikoislääkärin tutkinnon suorittamisen jälkeen. Lisäkoulutettavien valinnassa otetaan huomioon valtakunnallinen tarve, jonka eri koulutusyksiköiden lastentautien erikoislääkärikoulutuksen vastuuhenkilöt arvioivat yhdessä. Lastenkardiologian lisäkoulutukseen pyrkivät suunnittelevat koulutuksensa erikoislääkärikoulutuksen vastuuhenkilön ja kouluttajien kanssa.

5. Koulutuspaikat ja kouluttajat

5.1. Keskukset, joissa koulutus voidaan suorittaa kokonaan

HYKS, Lasten ja nuorten sairaala.

5.2. Keskukset, joissa koulutus voidaan suorittaa soveltuvin osin

TAYS, Lastenkliniikka.

TYKS, Lastenkliniikka.

OYS, Lasten ja nuorten klinikka

5.3. Henkilökohtaiset ohjaajat/kouluttajat

Lastenkardiologian valtakunnallinen vastuukouluttaja ja koulutuksen valtakunnallinen koordinaattori on dosentti Eero Jokinen HYKS Lasten ja nuorten sairaalassa. Muina kouluttajina toimivat eri osa-alueilla ja eri yliopistollisissa keskussairaaloissa lastenkardiologit. Kouluttaja saattaa olla sama koko koulutuksen ajan, vaihtua tarpeen mukaan, tai olla eri henkilö koulutuksen eri vaiheissa. Kouluttavalta lastenkardiologilta vaaditaan eurooppalaisen suosituksen mukaisesti vähintään viiden vuoden kliininen kokemus lastenkardiologiassa. Tavoitteena on, että kouluttaja ja koulutettava tapaavat toisensa säännöllisesti. Lisäkoulutusta hankkivan tulee käydä koulutusohjelmaa suuntaavia keskusteluja kouluttajan kanssa kerran kuukaudessa. Tällä tavalla on mahdollista nopeasti reagoida puutteisiin tai epätarkoituksenmukaisiin painotuksiin koulutuksessa.

6. Kuulustelu

Lisäkoulutukseen kuuluu valtakunnallinen, koordinaattorin järjestämä kirjallinen kuulustelu. Katso kirjallisuus erillisestä listasta.

7. Teoreettinen koulutus

Kurssimuotoista teoreettista erikoisalakohotaista koulutusta vaaditaan vähintään 30 tuntia.

8. Arviointi ja todistukset

Arviointi toteutetaan henkilökohtaisen koulutussuunnitelman mukaisesti kouluttajien toimesta vuosittain. Arviointi perustuu strukturoituun keskusteluun, jossa tulee olla mahdollisuus vastavuoroiseen kritiikkiin. Arviointiin liittyy myös kouluttajan ja koulutusympäristön arvio. Kouluttaja raportoi arvioinnista erikoislääkärikoulutuksen vastuuhenkilölle. Portfolio on suositeltava tapa toteuttaa yllä kuvattuja tavoitteita.

Lisäkoulutus ei johda tutkintoon, joten siitä ei saa tutkintotodistusta. Sen sijaan lisäkoulutuksen läpikäyneen henkilön yliopiston lääketieteellinen tiedekunta myöntää todistuksen suoritettusta lisäkoulutusohjelmasta.

Lähteet:

European Board of Paediatrics, European training syllabus in Paediatric Cardiology
Association for European Paediatric Cardiology: Training Requirements for Paediatric Cardiology;
General Training Institute Requirements; Training Institute and Trainer Requirements