

MERJA KALLIO

LT, lastentautien erikoislääkäri,
lastenkardiologian lisäkoulutus
OYS, lasten ja nuorten klinikka

ANITA HIIPPALA

LL, lastenkardiologian
erikoislääkäri
HUS Lasten ja nuorten sairaala

KIRJALLISUUTTA

- Ikiz MA, Cetin II, Ekici F, Guven A, Degerliyurt A, Kose G. Pediatric syncope: is detailed medical history the key point for differential diagnosis? *Pediatr Emerg Care* 2014;30:331-334.
- Goldman RD. Breath-holding spells in infants. *Can Fam Physician* 2015;61:149-150.
- Fant C, Cohen A. Syncope in pediatric patients: A practical approach to differential diagnosis and management in the emergency department. *Pediatr Emerg Med Pract* 2017;14:1-28.
- Harris M, Bu'Lock F. Fifteen-minute consultation on limiting investigations in the fainting child. *Arch Dis Child Educ Pract Ed* 2016;101:26-30.
- Dalal A, Czosek RJ, Kovach J, von Alvensleben JC, Valdes S, Etheridge SP ym. Clinical presentation of pediatric patients at risk for sudden cardiac arrest. *J Pediatr* 2016;177:191-196.

Lapsen tajunnanmenetys – milloin tulee epäillä sydänperäistä syytä?

- Lapsen tai nuoren äkillinen tajunnanmenetys on pelottavuudestaan huolimatta useimmiten hyvänlaatuinen.
- Fyysisen tai henkisen rasituksen aikana ilmetessään se on aihe lisätutkimuksille.
- Sydänperäinen tajunnanmenetys on yhteydessä lisääntyneeseen äkkikuoleman vaaraan ja tulee siksi tunnistaa.
- Tavallisimpia sydänperäisen tajunnanmenetyksen syitä lapsuudessa ovat perinnölliset rytmihäiriönsairaudet, kardiomyopatiat ja sepelvaltimoiden rakennepoikkeavuudet.

Lapsen äkillinen tajunnanmenetys on usein pelottava kokemus niin lapselle itselleen kuin huoltovastuussa olevalle aikuiselle. Se on kuitenkin varsin yleistä. Jopa 15 % lapsista ja nuorista on menettänyt tajuntansa vähintään kerran 16 ikävuoteen mennessä (1). Lääkärin tehtävä on erottaa lisätutkimuksia edellyttävät sydänperäiseksi sopivat oireet hyvänlaatuisista tajunnanmenetyksistä.

Tässä artikkelissa käsitellään sydänperäisen tajunnanmenetyksen tyypillisiä piirteitä. Neurologiset sairaudet ja niiden aiheuttamat kohtausoireet on rajattu käsittelyn ulkopuolelle.

Tajunnanmenetys

Tajunnanmenetys on lyhytkestoinen tapahtuma, jonka aikana ihminen vaipuu äkillisesti tiedottomaan tilaan ja menettää kehonsa hallinnan lyhyisten maahan. Toipuminen on yleensä

sesti. Pienen imeväisen tajunnanmenetys on kuitenkin aina poikkeava oire ja edellyttää lisätutkimuksia. Sen sijaan 8–24 kuukauden ikäisillä tavallisia ovat affektikohtaukset (breath-holding spell), jotka johtavat tajunnanmenetykseen. Niitä ilmenee n. 5 %:lla lapsista. Kohtaus alkaa tyypillisesti mielipahan tai lievän kivun aiheuttamasta itkusta. Tavallisesti (85 % tapauksista) lapsi itkee hyvin ponnekkaasti ja itkun aikana tikahtuu sinistyen ennen kuin menettää hetkellisesti tajuntansa. Affektikohtauksen harvinaisempi (15 %) muoto on pienen lapsen kalpeus-velttouskohtaus, joka liittyy useimmiten kipuärsykkeeseen (2).

Tavallisella pyörtymisellä tarkoitetaan yleensä heijasteperäistä vasovagaalista pyörtymistä. Se johtuu tilanteeseen nähden epäadekvaatista autonomisen hermoston toiminnasta: syketaaso ja/tai systeemivierenkierron vastus pienenevät, vaikka niiden tulisi esimerkiksi makuulta seisomaan noustessa kompensatorisesti kasvaa. Pyörtymiselle on usein osoitettavissa selvä altistava syy, joista tavallisimmat on lueteltu taulukossa 1. Tyypillisesti pyörtymiseen liittyy ennakkooireita, kuten huonoa oloa, kylmänhikisyyttä, kalpeutta, silmien sumenemista tai korvien soimista. Pyörtymiseen voi liittyä lyhytaikaista raajojen nykimistä, joka ilmenee vasta tajunnanmentyä ja lakkaa heti tajunnan palatessa. Tajunnanmenetyksen voi useimmiten välttää painamalla päänsä polviin tai käymällä makuulle, kun ennakkooireita ilmenee. Tavallisin pyörtynyt on teini-ikäinen tyttö, mutta myös pienemmällä lapsella ilmenee vasovagaalisia kollapseja.

Esitiedot ja tarkka tapahtumakuvaus

Huolellinen anamneesi on keskeinen tajunnanmenetyksen merkitystä arvioitaessa (1,3).

Sydänperäistä syytä tulee epäillä erityisesti liikuntasuorituksen aikana ilmenevissä oireissa.

- Rohatgi RK, Sugrue A, Bos JM, Cannon BC, Asirvatham SJ, Moir C ym. Contemporary outcomes in patients with long QT syndrome. *J Am Coll Cardiol* 2017;70:453-462.
- Norrih G, Cantarutti N, Pissaridou E, Ridout DA, Limongelli G, Elliott PM ym. Risk factors for sudden cardiac death in childhood hypertrophic cardiomyopathy: A systematic review and meta-analysis. *Eur J Prev Cardiol* 2017;24:1220-1230.

nopeaa ja täydellistä. Tajunnanmenetykseen johtavan äkillisen verenpaineen laskun taustalla on muutos sydämen minuuttitilavuudessa tai systeemivierenkierron vastuksessa. Tavallisimmin muutoksen aiheuttaa autonomisen hermoston reflektorinen toiminta. Minuuttitilavuuteen vaikuttavat syketaaso, sydämen supistumisvireys, laskimopaluu (esikuorma) ja systeemi-vastus (jälkikuorma).

Ikäkausityypilliset oireet ja tavallinen pyörtyminen

Hyvänlaatuisiksi luokiteltavia ikäkausityypillisiä oireita ilmenee lapsuudessa kohtalaisen ylei-



- 8 Molossi S, Agrawal H. Clinical evaluation of anomalous aortic origin of a coronary artery (AAOCA). *Congenit Heart Dis* 2017;12:607–609.
- 9 Poutanen T, Hiippala A. Miten tulkitseen lapsen EKG:n? *Suom Lääkäril* 2016;71:2875–2881.
- 10 Ritter S, Tani LY, Etheridge SP, Williams RV, Craig JE, Minich LL. What is the yield of screening echocardiography in pediatric syncope? *Pediatrics* 2000;105: E58.
- 11 Hiippala A. Lapsen tai nuoren tajunnanmenetys – tavallinen pyörtömyinen vai jotakin vakavampaa? *Suom Lääkäril* 2013;68:2929–2934.

TAULUKKO 1.

Tavalliselle pyörtymiselle altistavia tilanteita.

Pitkään paikallaan seisominen
 Syömättömyys
 Kipu
 Voimakas tunnereaktio
 Veren näkeminen
 Nopea kylmän nesteen juominen
 Ulostaminen tai virtsaaminen
 Niistäminen
 Kaulan tai käsivarsien venyttely

TAULUKKO 2.

Sydänperäisen tajunnanmenetyksen mahdollisuus on syytä muistaa, jos oire ilmenee

- liikuntasuorituksen aikana (syncope before the finish line)
- makuulla tai unen aikana
- ilman minkäänlaisia ennako-oireita
- nopeasti tykytystuntemuksen alettua
- liikunnan provosoiman rintakivun aikana/jälkeen
- uudessa
- kuumeen aikana
- kovan äänen provosoimana
- sydänsairaalla tai sydänleikatulla lapsella
- potilaalla, jonka lähisuvussa on ilmennyt äkkikuolema nuorella iällä
- lapsella, jolla on sukuanamneesi perinnöllisestä rytmihäiriösairaudesta

Olennaista on selvittää, mitä todella tapahtui – menikö taju vai oliko kyse muusta epäselvästä oireesta? Mitä potilas oli tekemässä, ja liittyikö tajunnanmenetykseen ennakoivia oireita tai jälkisekavuutta? Silminnäkijöiden kertomukset selkiyttävät tilannetta.

Lapsen sairaudet ja käytössä oleva lääkitys selvitetään. Nuorelta kysytään avoimesti alkoholin ja muiden päihteiden käytöstä. Sukutaustasta on tärkeä selvittää tiedossa olevat perinnölliset rytmihäiriö- ja sydänlihassairaudet, lähio- maisten äkkikuolemat nuorella iällä ja mahdolliset hukkumiskuolemat olosuhteineen. Myös tajunnanmenetyksistä ensimmäisen asteen sukulaisilla on hyvä saada käsitys.

Sydänperäistä syytä tulee epäillä erityisesti liikuntasuorituksen aikana ilmenevissä oireissa. Kuumeen aikana tajuntansa menettäneeltä tai kouristaneelta lapselta tulee ottaa EKG, sillä osa perinnöllisistä rytmihäiriösairauksista voi tulla

TAULUKKO 3.

Sydänperäisen tajunnanmenetyksen syytä lapsilla ja nuorilla.

RYTMIHÄIRIÖ

Takykardia

Kammiooperäinen rytmihäiriö

Pitkä QT -oireyhtymä

Brugada-oireyhtymä

Katekolaminerginen polymorfinen

kammiotakykardia (CPVT)

Wolff-Parkinson-White -potilaan eteisvärinä

Bradykardia (harvinainen lapsilla)

Sairas sinus -oireyhtymä

Eteis-kammiojohtumisen ongelmat

Tahdistimen toimintahäiriöt

SYDÄNLEIKKAUKSEN JÄLKITILA

SYDÄNLIHASSAIRAUS

Myokardiitti

Hypertrofinen kardiomyopatia

Dilatoiva kardiomyopatia

Oikean kammion arytmogeeninen kardiomyopatia

SEPELVALTIMOPOIKKEAVUUS

Sepelvaltimon poikkeava kulku aortan ja

keuhkovaltimon välissä

Intramuraalisesti kulkeva tai rakenteellisesti ahtautunut

sepelvaltimo

RAKENTEELLINEN SYDÄNVIKA

Aorttastenoosi

PULMONAALIHYPERTENSIO

SYDÄMEN KASVAIN

esille kuumetaudin aikana. Joskus kuumeinen infektio voi olla kriittinen rasiutilanne, joka romahduttaa vaikeasta sydämen vajaatoiminnasta kärsivän potilaan hemodynaamiikan. Gastroenteriitin aiheuttama hypovolemia voi johtaa ortostaattiseen tajunnanmenetykseen, mutta näissä tilanteissa tulee sulkea pois rytmihäiriöille altistavat merkittävät elektrolyyttihäiriöt.

Taulukossa 2 on lueteltu tilanteita, joissa tulisi muistaa sydänperäisen oireen mahdollisuus.

Sydänperäinen tajunnanmenetys

Sydänperäinen tajunnanmenetys on lapsilla harvinainen. Se kertoo suurentuneesta äkkikuoleman vaarasta (4,5), joten se on tärkeä erottaa tavallisesta pyörtymisestä. Sydänperäiseen tajunnanmenetykseen lapsuus- ja nuoruusiässä voivat johtaa kammiooperäinen rytmihäiriö,

SIDONNAISUUDET

Merja Kallio ja Anita Hiippala:
Ei sidonnaisuuksia.

sydämen rakennepoikkeavuus, sydänlihassairaus tai pulmonaalihypertensio (taulukko 3).

Kammioperäiset rytmihäiriöt aiheuttavat minuuttitilavuuden romahtamisen ja tajunnanmenetyksen. Osa perinnöllisistä rytmihäiriösaikauksista muuttuu oireisiksi vasta toisella vuosikymmenellä murrosiän hormonaalisiin muutoksiin liittyen (6). Kardiomyopatioissa ja myokardiitissa heterogeeninen sydänlihaksen rakenne altistaa kammioperäisille rytmihäiriöille. Erityisesti hypertrofisessa kardiomyopatiassa sydänperäinen tajunnanmenetys ennakoii äkkikuolemaa (7). Kammiovärinäälle voi altistaa myös nopeasti eteisistä kammioihin johtava ylimääräinen oikorata (delta-aalto lepo-EKG:ssä).

Tajunnanmenetyksen vuoksi lääkäriin päätyneeltä lapselta otetaan 12-kytkentäinen lepo-EKG.

Sydänleikkauksella hoidetun lapsen tajunnanmenetys edellyttää kardiologin arviota viiveettä. Potilas tulee lähettää keskukseen, jossa on riittävä tietotaito synnynnäisistä sydänvivoista. Päivystyksellinen sydäntilanteen arviointi on tarpeen tajunnanmenetyksen jälkeen, mikäli potilaan tiedetään sairastavan pulmonaalihypertensiota. Sydämen rakennepoikkeavuuksista erityisesti vasemman kammion ulosvirtauskanavan ahtauma ja aorttaläppästennoosi voivat rajoittaa rasiustilanteessa tarvittavaa minuuttitilavuuden kasvua. Poikkeava sepelvaltimoanatomia voi puolestaan johtaa äkilliseen sydänlihaskemian, mikäli sepelvaltimo joutuu puristuksiin verenpaineen noustessa rasiustilanteessa (8).

Status ja 12-kanavainen EKG

Valtaosalla tajuntansa menettäneistä lapsista ei ole poikkeavia statuslöydöksiä. Potilas tulee kuitenkin tutkia huolellisesti neurologinen

status mukaan lukien. Potilasta tutkimalla jäävät kiinni sydänperäisistä syistä merkittävät läppäviat (sivuääni) ja sydämen vajaatoiminta (tihentynyt hengitys, kookas maksa). Vajaatoimintaa epäiltäessä on aiheellista ottaa yhden suunnan keuhkokuva, josta voidaan karkeasti arvioida sydämen koko ja todeta mahdollinen keuhkokongestio.

12-kytkentäinen lepo-EKG kuuluu ottaa jokaiselta tajunnanmenetyksen vuoksi lääkärin arvioon päätyneeltä lapselta. EKG tulkitaan systemaattisesti (rytmi, johtumisajat, kuormitusmuutokset) iänmukaisia viitearvoja käyttäen (9). On huomattava, että lepo-EKG on usein normaali potilailla, joilla sepelvaltimon kulku on poikkeava. Näin on myös katekolaminergisessä polymorfisessa kammiotakykardiassa, jossa monimuotoiset kammioeräiset rytmihäiriöt tulevat esille vasta, kun syke kiihtyy yli tason 120/min.

Oirekuvaa voidaan arvioida murrosiästä alkaen ortostaattisella kokeella. Kokeessa verenpaine ja syke mitataan potilaan maassa 10 minuutin levon jälkeen. Seuraavaksi potilas nousee nopeasti seisomaan ilman tukea. Verenpaine ja syke mitataan pystyasennossa heti sekä 1, 2 ja 5 minuutin kuluttua. Normaalisti oireita ei ilmene ja systolinen verenpaine laskee enintään 20 mmHg.

Lopuksi

Huolelliset tapahtumatiedot, status ja 12-kytkentäinen EKG ovat keskeisiä lapsen tajunnanmenetystä arvioitaessa. Niiden avulla saadaan kiinni jopa 96 % sydänperäisistä oireista ja jatkotutkimukset voidaan kohdentaa niitä tarvitseville (10,11). Lisätutkimuksia ei tarvita, kun oirekuva sopii heijasteperäiseksi eikä statuksessa tai EKG:ssä todeta poikkeavaa. Tällöin perheen kohtaaminen ja tarpeettoman huolen poistaminen ovat lääkärin tärkeimmät tehtävät. ●

English summary | www.laakarilehti.fi | in english

Loss of consciousness in a child – when to suspect a cardiac cause

MERJA KALLIO

M.D., Ph.D., paediatrician,
specialist training in paediatric
cardiology
Department of Pediatrics and
Adolescence, Oulu University
Hospital,

ANITA HIIPPALA

Loss of consciousness in a child – when to suspect a cardiac cause

Syncope is a frightening experience for both child and caregiver. Although most paediatric syncopal episodes are benign, cardiac syncope that potentially precedes sudden cardiac death must be recognized.

The cornerstones of differential diagnosis are careful examination of the patient history (circumstances of syncope; positive family history of sudden death; inherited arrhythmia disorder or cardiomyopathy), clinical examination and 12-lead ECG.

Cardiac syncope is caused by a sudden decline in cardiac output. In children, cardiac syncope is typically related to ventricular arrhythmia (genetic arrhythmia disorders; cardiomyopathies; myocarditis) or structural heart disease (left ventricle outflow obstruction; coronary anomalies; previous cardiac operation).

Exertional symptoms, a positive family history or an abnormal ECG are indications for further investigation. Conversely, further investigation is not needed in the case of a typical vasovagal syncope and normal findings on physical examination and ECG.