Laura Ruuskanen

LASTENNEUROLOGISET KÄYNTISYYT PEDIATRIAN PÄIVYSTYKSESSÄ

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Syyslukukausi 2024

Laura Ruuskanen

LASTENNEUROLOGISET KÄYNTISYYT PEDIATRIAN PÄIVYSTYKSESSÄ

Lastenneurologia
Syyslukukausi 2024
Vastuuhenkilöt: Tuire Lähdesmäki ja Heidi Pöyhönen
TURUN YLIOPISTO Lääketieteellinen tiedekunta

TURUN YLIOPISTO Lääketieteellinen tiedekunta

RUUSKANEN, LAURA: Lastenneurologiset käyntisyyt pediatrian päivystyksessä

Syventävien opintojen kirjallinen työ, s. 31
Lastenneurologia
Lokakuu 2024

TIIVISTELMÄ

Opinnäytteen aiheena on tutkia lasten akuuttien neurologisten oireiden esiintyvyyttä Tyksin lasten yhteispäivystyksessä aikavälillä 11/19–10/21. Tutkimusaineistoa verrataan aikaväliltä 1/14–12/16 Tyksin lasten ja nuorten klinikasta kerättyyn vastaavanlaiseen aineistoon sekä kirjallisuuteen. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut tehdä katsaus lasten akuutteihin neurologisiin oireisiin, verrata neurologisten käyntimäärien suhdetta kaikkiin lasten päivystyksessä kyseisellä aikavälillä tapahtuneisiin käynteihin, sekä perehtyä tarkemmin positiiviseen pään kuvantamistutkimuksen löydökseen johtaviin oireisiin sekä kliinisiin löydöksiin.

Kyseessä on retrospektiivinen kohorttitutkimus, jonka aineisto on kerätty tietyillä diagnoosikoodeilla potilastietojärjestelmästä ja käyty manuaalisesti läpi. Aineisto koostuu alle 16-vuotiaista potilaista, jotka ovat seuranta-aikana hakeutuneet lasten yhteispäivystykseen akuuttien neurologisten oireiden vuoksi.

Tutkimuskriteerit täyttivät yhteensä 450 potilasta, joilla oli yhteensä 639 käyntiä seurantavälillä. 348 potilaalla päivystyskäyntejä oli ajanjaksolla vain yksi, 101 potilaalla useampi. Mediaanikäyntimäärä oli 1,42. Potilaiden mediaani-ikä oli ensimmäisellä käynnillä 7,62 vuotta. Eniten lasten yhteispäivystykseen hakeutui potilaita kouristuksen tai kohtausoireen vuoksi, toiseksi eniten päänsäryn vuoksi. Yleisimmät diagnoosit käynneillä olivat R56.8 muu tai määrittämätön kouristus sekä G43.9 määrittämätön migreeni. Pään kuvantamistutkimuksia tehtiin 78 potilaalle yhteensä 108 kertaa joko hoitojakson aikana tai 2 kuukauden sisällä sen jälkeen. Kuvantamistuloksista koitui oiretta selittävä löydös 7 kuvantamisessa. Päivystyskäynnillä lastenneurologin konsultaatiota vaadittiin 110 käynnillä. Potilas kotiutui suoraan päivystyksestä 438 kerralla, kun taas 201 käyntiä johti osastohoitoon.

Tulokset auttavat kohdentamaan resurssien käyttöä lapsipotilaiden keskushermoston kuvantamisessa ja lastenneurologisessa konsultaatiossa. Vähäiset positiiviset löydökset kuvantamistutkimuksissa haastavat pohtimaan, voitaisiinko päivystyksellisiä kuvantamistutkimuksia siirtää tehtäväksi nykyistä käytäntöä myöhemmin.

AVAINSANAT: Epileptinen kohtaus, jännityspäänsärky, kohtaus, kouristus, lastenneurologia, migreeni, neurologinen oire, pään kuvantaminen, tajunnanmuutos

Sisällysluettelo

1 JOHDANTO 2

1.1 Taustaa 2

1.2 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset 2

2 KIRJALLISUUSKATSAUS 3

2.1 Käsitteitä 3

2.2 Oireiden yleisyys ja esiintyvyys 6

2.3 Diagnostiikka 8

2.4 Sairauksien etiologia ja ennuste 9

3 AINEISTO JA MENETELMÄT 11

4 TULOKSET 14

4.1 Akuuttien neurologisten oireiden yleisyys ja saadut diagnoosit 14

4.1.1 Yleiskatsaus 14

4.2 Oireet ja niiden yleisyys, etiologia ja ennuste 17

4.2.1 Epileptiset oireet 17

4.2.2 Migreeni tai jännityspäänsärky 18

4.2.3 Halvausoireet 18

4.2.4 Tajunnantason tai orientaation muutokset 18

4.2.5 Huimaus tai tasapainohäiriö 19

4.3 Kuvantamisten määrät ja tulokset 19

4.4 Jatkohoito 22

5 POHDINTA 24

5.1 Tulokset suhteessa kirjallisuuteen 24

5.2 Kuvantamistutkimusten kohdentaminen 25

5.3 Mahdolliset virhelähteet 27

5.4 Tutkimuksen merkitys 27

LÄHDELUETTELO 28

1 JOHDANTO

1.1 Taustaa

Tutkimuksessa neurologisilla oireilla tarkoitetaan akuutisti ilmenneitä kouristuksia sekä muita epileptisiä kohtausoireita, päänsärkyä, halvausoireita, tajuttomuutta tai tajunnan tason muutoksia, huimausta sekä tasapainohäiriöitä. Tutkimuksen aineistoon ei ole hyväksytty trauman aiheuttamia akuutteja neurologisia oireita.

1.2 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuskysymykset

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää ja vertailla alle 16-vuotiaiden lasten akuuttien neurologisten oireiden esiintyvyyden yleisyyttä Tyksin lasten ja nuorten klinikassa aikavälillä 1/14 – 12/16 ja Tyksin lasten ja nuorten päivystyksessä aikavälillä 11/19 - 10/21. Tutkimuskysymyksinä tarkastellaan lastenneurologisten käyntimäärien oireita, neurologisten käyntien osuutta kaikista lasten päivystyksessä kyseisellä aikavälillä tapahtuneista käynneistä, sekä perehdytään tarkemmin positiiviseen pään kuvantamistutkimuksen löydökseen johtaviin oireisiin ja kliinisiin löydöksiin. Tutkimuksen tavoitteena on selventää, millä neurologisilla oireilla päivystyksellinen kuvantaminen on tarpeen. Tutkimuksessa tarkastellaan myös, kuinka usein näistä käyntisyistä seuraa lastenneurologin konsultaatio tai osastojakso.

2 KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 Käsitteitä

Epileptinen kohtaus on määritelmänsä mukaan ohimenevä aivotoiminnan häiriö. Sen taustalla on anatomiselta laajuudeltaan vaihteleva poikkeava hermosolujen sähköinen toiminta. Kohtauksen kesto vaihtelee sekunneista minuutteihin, pitkittyessään tunteihin tai jopa vuorokausiin. Kliinisiltä oireiltaan kohtaukset voivat olla kovin monenlaisia. Kohtauksen aikana tajunta voi pysyä normaalina, tai hämärtyä joko osittain tai täydellisesti. Kohtaus voi pitää sisällään tahdosta riippumattomia motorisia oireita, kuten jäykistymistä, lihasnykäyksiä tai rytmistä nykimistä, automatismeja kuten nieleskelyä, näkö-, kuulo-, tunto-, maku- ja hajuaistimuksia, affektiivisia ilmiötä kuten pelkoa, ja paikallisia inhibitorisia oireita, kuten kyvyttömyyttä ylläpitää raajan asentoa tai puhua (Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset ja nuoret). Käypä hoito 2020.)

Kuumekouristus on kuumeen yhteydessä tapahtuva kohtaus, joka voi olla tajuttomuutta, nykimistä, lihasten jäykistymistä tai velttoutta. Kuumekouristuksia ilmenee yleisimmin 6kk-6 vuoden iässä, ja 2–5 % lapsista saa kuumekouristuksia 7 vuoden ikään mennessä. Kuumekouristukset jaotellaan yksinkertaisiin ja monimuotoisiin, joista jälkimmäisen erottaa yksinkertaisesta kohtauksen yli 15 minuutin kestolla tai uusiutumisella 24 tunnin sisällä. (Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset ja nuoret). Käypä hoito 2020.)

Päänsäryt luokitellaan primaarisiin ja sekundaarisiin. Primaarisia päänsärkyjä ovat migreeni, jännityspäänsärky ja lapsilla harvinainen sarjoittainen päänsärky eli Hortonin syndrooma. Sekundaarinen päänsärky tarkoittaa jonkin muun tekijän aiheuttamaa päänsärkyä. Sekundaarisen päänsäryn taustalla voi olla esimerkiksi infektio tai inflammaatio, kohonnut kallonsisäinen paine tai kallonsisäinen vuoto, aivoverenkierron häiriöt, piilokarsastus, taittovika tai purentavirhe. Myös elämäntavat ja psykososiaaliset ongelmat voivat laukaista päänsäryn lapsella. (Päänsärky (lapset). Käypä hoito 2015)

Kasvohalvaus johtuu kasvohermon toiminnan häiriöstä, joka aiheuttaa saman puolen kasvojen lihastoiminnan heikkenemisen tai häviämisen. Kasvohermohalvauksen yleisin syy on Bellin pareesi. Bellin pareesi on idiopaattinen, eli kasvohermohalvauksen syytä ei saada selville. Kasvohermohalvaus voi aiheutua myös ennalta tiedetyistä syistä, joista yleisimmät ovat

herpes- tai borreliainfektiot, korvatulehdukset taikka traumat. Kasvohermohalvaus alkaa usein melko nopeasti ja on voimakkaimmillaan 2–3 päivän kuluessa. Kasvohalvaus näkyy suupielen roikkumisena sekä nenän ja suupielen ryppyjen oikenemisena. Myös saman puolen silmäluomen sulkeutumisvajaus ja otsanryppyjen siliäminen ovat kasvohalvaukseen sopivia oireita. Näin ollen kasvohermohalvaus on yleensä nopeastikin erotettavissa aivohalvauksesta, koska aivohalvauksessa silmäluomi ei roiku ja otsaa voi rypistää normaalisti. Kasvohermohalvauksessa kosketustunto kasvoissa pysyy, vaikka iho voi tuntua puutuneelta. Makuaistissa voi olla häiriöitä. (Atula & Atula 2023.)

Lapsen erilaisiin halvausoireisiin on useita eri syitä. Halvaus syntyy, kun lihashermotus häiriintyy tai loppuu kokonaan jossakin osassa lihaksistoa keskushermoston vaurion tai sairauden vuoksi. Vaurio aiheuttaa halvausoireita siinä kehon osassa, jota vahingoittunut alue hermottaa. Täten oireet riippuvat yksilöllisesti halvauksen aiheuttajasta. Esimerkiksi harvinaisemmat migreenin esioireet eli aurat voivat aiheuttaa motorisia heikkousoireita, kiertohuimausta, puheen tuoton tai ymmärtämisen vaikeutta eli dysartriaa, kuulon heikkenemistä tai kaksoiskuvia. Erotusdiagnostisia tämän kaltaiselle kohtaukselle ovat myös esimerkiksi epilepsia ja aivoinfarkti. Epileptisenä oireena neurologisia halvausoireita voi esiintyä esimerkiksi hetkellistä sokeutta ja näkökenttäpuutoksia (Vesiluoma 2021).

Tajunnantason lasku voi johtua tulehduksesta aivokudoksessa tai aivokalvoilla. Enkefaliitille eli tulehdukselle aivokudoksessa on ominaista käytöksen, tajunnantason tai vireystilan muutos. (Lönnqvist 2018.) Tajunnan tason muutoksen taustalla voi olla myös epileptinen mekanismi tai harvinaisemmat migreenin muodot, kuten hemipleginen migreeni. (Päänsärky (lapset). Käypä hoito 2015.) Syyltään epäselvä tajuttomuus on välittömästi henkeä uhkaava tila, jonka selvittelyissä ei viivytellä. Tajunnanmenetys on lyhytkestoinen tapahtuma, josta toipuminen on yleensä nopeaa ja täydellistä. Lapsen tai nuoren äkillinen tajunnamenetys on useimmiten hyvänlaatuisen syyn aiheuttama. Tavallisella pyörtymisellä tarkoitetaan yleensä vasovagaalista pyörtymistä, joka on heijasteperäinen autonomisen hermoston toiminnan häiriöstä johtuva tila: syketaso tai verenpaine laskevat tilanteissa, joissa niiden tulisi kasvaa. Pyörtymiseen on usein osoitettavissa sekä altistava syy että ennakko-oireita, kuten huonoa oloa, kylmähikisyyttä, kalpeutta, silmien sumenemista tai korvien soimista. Myös pyörtymiseen voi liittyä lyhytaikaista raajojen nykimistä tajunnan mentyä (Kallio 2018.) Neurologiseen syyhyn viittaavat tajunnan hidas palautuminen sekä tietyille aivoalueille tyypilliset paikantavat oireet. Sekä epilepsiakohtaukset että ennen puolentoista vuoden ikää ilmenevät affektikohtaukset

voivat aiheuttaa tajuttomuuskohtauksia (Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset ja nuoret). Käypä hoito 2020.)

Huimaus johtuu joko kehon asentoa ja tasapainoa aistivan sisäkorvan tai tasapainoa käsittelevien pikkuaivojen häiriöstä. Sisäkorvaperäinen huimaus on usein kiertohuimausta, joka ilmenee karusellimaisena, pyörittävänä tunteena. Pikkuaivojen toiminnan häiriössä huimaus on useimmin pystyssä pysymisen vaikeutta aiheuttavaa kaatavaa huimausta, ja siihen liittyy usein myös muita oireita. Huimauksen yhteydessä voi esiintyä muita liitännäisoireita, kuten heikotusta, pahoinvointia, kuulon häiriöitä ja korvien soimista. Huimaus ilman liitännäisoireita on harvoin oire vakavasta sairaudesta. Sen syitä ovat esimerkiksi hyvänlaatuinen asentohuimaus, jännityspäänsärky, verenpaineen lasku asennonmuutoksissa, Menieren tauti, sydämen rytmihäiriöt, tai paniikkihäiriöön tai päähän kohdistuviin iskuihin liittyvä huimaus (Saarelma 2022).

Pään kuvantamisella tarkoitetaan pään kuvantamista joko ultraäänellä, tietokonetomografialla (TT) tai magneettitutkimuksella (MRI). Näistä pään MRI tarjoaa eniten tietoa pään pehmytkudoksista. Se perustuu vahvan magneettikentän ja radioaallon hyödyntämiseen, jotka kuvaavat elimistössä eri muodossa olevaa vettä eri tavoin. Pään MRI on kuitenkin kallis ja hidas tutkimus, joka pienten lasten kohdalla vaatii usein lapsen nukuttamista tutkimuksen ajaksi. TT on röntgensäteilyyn perustuva tutkimus, joka muodostaa kuvattavasta elimestä eri paksuisia leikekuvia. TT-tutkimuksessa voidaan käyttää kontrastien tehostamiseen jodipitoista varjoainetta, jota voidaan antaa joko verenkiertoon tai suuhun. TT antaa vähemmän tietoa pehmytosista, mutta esimerkiksi akuuttien vuotojen erottelussa sen laatu on tapauskohtaisesti yleensä riittävä. TT on laajasti saatavilla, ja tarjoaa nopean kuvanoton, joka lasten tapauksessa yleensä tarkoittaa nukuttamiselta säästymisen. TT:ssä potilas kuitenkin altistetaan ionisoivalle säteilylle. Ultraäänitutkimus eli kaikututkimus perustuu korkeataajuisen äänen eli ultraäänen heijastumiseen kudosten pinnoilla. Pään ultraäänitutkimusta voidaan tehdä ainoastaan vauvoilla, joilla kallon luut eivät ole vielä täysin luutuneet, sillä yhteen kasvettuaan luut estävät ultraääniaaltojen etenemisen. Tutkimus eroaa TT:stä ja MI:stä myös siinä mielessä, että kuvan tulkinta tehdään jo heti tutkimuksen aikana, minkä vuoksi tutkimus on enemmän riippuvainen tutkimuksen suorittajasta. (Stern ym. 2014)

Kuvantamistutkimusten nopea saatavuus on alentanut kuolleisuutta ja sairastuvuutta lasten vakaviin akuutteihin aivotapahtumiin, koska ne voidaan diagnosoida ja hoitaa nopeasti.

Ensimmäisen epileptisen kouristuksen diagnosoimiseen käytetään apuna usein MRI-tutkimusta. Kuvantamistarvetta voidaan arvioida pienemmäksi helposti kontrolloitavan, primaarisesti yleistyneen epilepsian tapauksissa, joissa EEG sopii benigniin epilepsiasyndroomaan. (Berg ym. 2000). Kansainvälisissä aineistoissa ensimmäisen kouristuksen jälkeen kuvannetuista noin 6 prosentilla kuvantamisesta löytyi hoidon kannalta merkittävä syy. (Sadeq ym. 2015). MRI-tutkimus on erityisen aiheellinen tapauksissa, joissa epilepsia alkaa ennen 2 vuoden ikää, jos kohtaukset jatkuvat ensilinjan lääkityksestä huolimatta tai jos potilaalla on mitään viitettä kohtauksesta anamneesissa, statuksessa tai EEG-tutkimuksessa (Kirkham 2016).

Yksinkertaisten kuumekouristusten tapauksessa kuvantamistutkimuksia ei tarvita, koska niistä ei ole diagnostisesti hyötyä. Kuitenkin jos kuumekouristukseen liittyy epätyypillisiä merkkejä, kuten postiktaalinen hemipareesi, täyttyvät aiheet kiireelliselle MRI-tutkimukselle. Tässä tapauksessa virheellisesti kuumekouristukseksi oletettu voikin olla esimerkiksi aivohalvaus.

Vain harva lasten päänsäryistä on vakavan aiheuttajan aiheuttamia. Kuvantaminen päänsäryn yhteydessä tulisi rajoittaa potilaille, joilla päänsärky täyttää hälyttävän päänsäryn merkit. Tällaisia ovat esimerkiksi yö- tai aamupainotteinen päänsärky, päänsärky, joka on tarpeeksi voimakasta herättämään lapsen unesta, räjähtävästi alkanut päänsärky, päänsärkyyn liittyvä sekavuus tai tajunnantason häiriöt, niskajäykkyys, muut neurologiset oireet, jatkuva oksentelu tai päänsärkyä edeltänyt päähän kohdistunut vamma. (Camargo ym.2022).

2.2 Oireiden yleisyys ja esiintyvyys

Epilepsian ilmaantuvuus alle 16-vuotiailla on suomalaisissa tutkimuksissa 0,63 lasta tuhatta lasta kohden vuodessa (Saarinen ym. 2016), kun vastaavan arvon kansainvälisissä tutkimuksissa vaihtelee välillä 0,41–1,87 tuhatta lasta kohden vuodessa (Camfield ym. 2015). Epilepsian ilmaantuvuus on suurinta ensimmäisen ikävuoden aikana, Suomessa1,24 lasta tuhatta lasta kohden vuodessa. Kuumekouristuksia sairastaa 7 vuoden ikään mennessä 2–5 % lapsista. (Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset). Käypä hoito 2013.)

Päänsärky on yleinen oire lapsilla iästä riippumatta. Suurimmalla osalla lastenpäivystykseen saapuvista, päänsäryllä oireilevista lapsista taustalla on jokin muu kuin neurologinen syy. Suurimmiksi päivystykseen hakeutuvien lasten päänsäryn aiheuttajiksi on tutkimuksissa

todettu hengitysteiden virusinfektiot sekä päähän kohdistuneet traumat (Kan ym. 2000). Päänsärky on harvinaisempaa ennen 4 vuoden ikää, ja sen esiintyvyys kasvaa lapsen ikääntyessä. Insidenssi on huipussaan noin 13 vuoden iässä. Kirjallisuudessa arvioidaan, että 75 % lapsista ilmoittaa jonkinlaista päänsärkyä ennen 15 vuoden ikää. (Camargo ym.2022). Migreenin esiintyvyys pojilla on 8–15 % ja tytöillä 10–25 %. Jännityspäänsäryn esiintyvyyttä ei tarkkaan tiedetä. Samalla lapsella voi esiintyä monentyyppistä päänsärkyä, ja päänsäryt voivat olla vaikeasti eroteltavissa toisistaan, jonka vuoksi tarkkaa arviota esiintyvyydestä on vaikea antaa. (Päänsärky (lapset). Käypä hoito 2015).

Kasvohermohalvauksen ilmaantuvuus on alle 15-vuotiailla 21/100 000/vuosi maailmanlaajuisesti. (Jenke ym. 2011). Vastaavaa ilmaantuvuutta Suomen luvuilla ei ole tieteellisesti arvioitu. Välikorvatulehdus kasvohermohalvauksen aiheuttajana on suljettava pois. Lapsilla Bellin pareesin osuus on vähäisempi kuin aikuisilla, ja borreliaa on epäilty aiheuttajaksi jopa kolmanneksessa lasten perifeerisistä kasvohalvauksista. Myös varicella zoster - viruksen epäillään aiheuttavan lapsille kasvohalvauksia ilman näkyviä rakkuloita yleisemmin kuin aiemmin on ajateltu. (Kanerva 2018).

Tajunnanmenetys on lapsilla varsin yleistä. Jopa 15 % lapsista ja nuorista on menettänyt tajuntansa vähintään kerran 16 ikävuoteen mennessä. (Kallio 2018). Tajunnanmenetyksen on raportoitu olevan yleisempää tytöillä, ja huippuinsidenssin on arvioitu olevan 15–19 vuoden iässä.

Väestötason tutkimuksia lasten huimauksesta on vain vähän, mutta sen tiedetään olevan aikuisten huimausta harvinaisempaa. Väestötason tutkimuksia lasten huimauksesta on erityisen vähän. Suurimmassa osassa julkaistuista tutkimuksista aineistot koostuvat korvaklinikan tai neurologian klinikan potilaista, jolloin eri tautien esiintyvyydet vääristyvät, kun lapset lähetetään jatkotutkimuksiin eri kohteisiin sen mukaisesti, epäilläänkö huimauksen syyksi perifeeristä vai sentraalista syytä. Eräässä Helsingissä tehdyssä tutkimuksessa neuvola- ja kouluikäisistä lapsista 8 % oli kokenut huimausta elämänsä aikana, ja heistä 23 %:lla huimaus oli ilmennyt hankalana häiriten leikkimistä, koulukäyntiä ja muuta toimintaa. (Niemensivu ym. 2007).

2.3 Diagnostiikka

Epilepsian diagnoosi perustuu ensisijaisesti kliiniseen tutkimukseen sekä tarkkaan tietoon kohtausoireiden tyypistä ja kohtauksen kulusta. Näitä täydennetään EEG-rekisteröinnillä ja tarvittaessa kuvantamis- ja laboratoriotutkimuksilla. EEG-tutkimukseen sisällytetään valvetta, unta ja heräämisvaihetta, sekä tilanteen mukaan myös vilkkuvalo- tai hyperventilaatioprovokaatiota. Normaali EEG ei poissulje epilepsiaa, eikä poikkeava tulos yksin yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta diagnosoi epilepsiaa. Aivojen rakenteellisten muutosten tunnistamiseksi pään kuvantamisessa käytetään aivojen magneettikuvausta. Tyypillisissä geneettisissä epilepsioissa ei aivojen kuvantamista tarvita, mikäli diagnoosi on varma. (Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset ja nuoret). Käypä hoito 2020.)

Päänsäryn diagnostiikka perustuu tyypillisiin oireisiin ja muiden syiden poissulkuun. Useimmiten huolellinen anamneesi ja kliininen tutkimus riittävät päänsäryn selvittelyssä. Lasten migreenin diagnosoinnissa hyödynnetään pienin mukautuksin samoja kriteerejä, kuin aikuisen migreenin diagnosoinnissa. Aurallisessa eli esioireisessa migreenissä diagnoosiin vaaditaan vähintään kaksi kriteerit täyttävää kohtausta, aurattomassa vähintään viisi. Migreenin esioire voi olla myös harvinaisempi motorinen, aivorunkoperäinen (basilaarimigreeni) tai verkkokalvoperäinen (näköhäiriö pelkästään toisessa silmässä), jolloin migreeni kuuluu esioireisen migreenin harvinaisempiin tyyppeihin. Tällöin etiologiset selvittelyt ennen diagnoosia ovat tarpeen. Pitkittyneet (yli 60 minuutin kestoiset) tai harvinaisemmat auraoireet vaativat aina erikoissairaanhoidon lisätutkimuksia muiden syiden poissulkemiseksi.

Potilaan anamnestisen tutkimuksen tavoitteena on löytää vaarallisen päänsäryn viitteet, jotka vaativat pään kuvantamista diagnoosin asettamiseksi. Tällaisia ovat esimerkiksi yö- tai aamupainotteinen päänsärky, päänsärky, joka on tarpeeksi voimakasta herättämään lapsen unesta, räjähtävästi alkanut päänsärky, päänsärkyyn liittyvä sekavuus tai tajunnantason häiriöt, niskajäykkyys, muut neurologiset oireet, jatkuva oksentelu tai se, että päänsärkyä on edeltänyt päähän kohdistuva vamma. Kuvantamista tulee myös harkita tilanteissa, joissa lapsen käyttäytyminen tai luonne muuttuu tai pään kasvu kiihtyy varhaislapsuudessa. Päätöksen lapsen pään kuvantamisesta tulisi perustua riskien arviointiin. Lasten pään kuvantamissa suositaan MRI:tä ionisoivan säteilyn välttämiseksi, mutta ajoittain myös TT on sen nopeutensa ja saatavuutensa vuoksi valintana. Kirjallisuudesta ilmenee, että jopa 14–28 % kuvannetuista päänsärkypotilaista löytyi sattumalöydöksenä poikkeava muutos, joka ei

ollut merkityksellinen päänsäryn etiologian suhteen eikä vaikuttanut hoitoon, tai aiheuttanut jatkotoimenpiteitä. Jos päänsäryssä on keskushermostoinfektioon viittaavia merkkejä, kuten korkeaa kuumetta, niskajäykkyyttä, tajunnan tason muutoksia tai neurologisia oireita, on päänsäryn yhteydessä harkittava selkäydinnestenäytettä. (Camargo ym.2022).

Kasvohermohalvauksen aiheuttajaksi lapsilla on kirjallisuudessa esitetty eniten välikorvatulehdusta, borreliaa sekä varicella zoster-virusta ilman näkyviä rakkuloita. Myös edeltävä pään vamma voi olla kasvohermohalvauksen aiheuttajana. Etiologian selvittämiseksi tulee ottaa selkäydinnestenäyte ja verinäytteitä. Borreliatestaus tulisi tehdä, ennen kuin halvauksen voidaan todeta olevan idiopaattinen. Toistuva, pitkittynyt tai Bellin pareesiksi epätyypillinen kasvohermohalvaus on indikaatio lisäselvittelyille. (Kanerva 2018.)

Tajuttoman lapsipotilaan kohdalla on mahdolliset silminnäkijät tai potilaan terveydentilan tuntevat henkilöt pyrittävä tavoittamaan nopeasti. Ensioireet, niiden alkunopeus, tajuttomuutta edeltävä vamma tai neurologiset paikallisoireet, kouristelu, diabetes, epilepsia, käytössä olevat lääkkeet, päihteet tai huumeet sekä mahdollisuus myrkytystilaan ovat olennaisia tietoja ulkopuoliselta. Syytä selvittäessä tarvitaan usein sekä laboratorio- että radiologisia tutkimuksia. Pään tietokonetomografia on nopeutensa takia usein ensisijainen tutkimus, koska se paljastaa hyvin yleiset kallonsisäiset tajuttomuuden syyt. Selkäydinnesteen tutkiminen on tarpeen, kun epäillään keskushermostoinfektiota. (Kallela ym. 2014).

Huimausta tutkiessa otoneurologinen tutkimus on oleellinen. Tarvittaessa voidaan tehdä kuulontutkimus ja tympanometria. Ennen pään magneettitutkimusta on suositeltavaa suorittaa silmälääkärin tutkimus, jos lapsella ei todeta neurologisia löydöksiä eivätkä huimausoireet viittaa tasapainoelimen vaurioon. Silmäperäisestä huimauksesta kärsivät lapset ovat yleensä tietokonepelejä tai televisiota paljon katselevia yli kuusivuotiaita, joiden huimauksen taustalta voi paljastua myopia tai piilokarsastus. Rutiininomaisista laboratoriokokeista ei ole hyötyä huimauksen tutkimisessa. (Niemensivu ym. 2007).

2.4 Sairauksien etiologia ja ennuste

Ensimmäisen tooniskloonisen epilepsiakohtauksen uusiutumisriski on kahden vuoden seurannassa 37–69 %. Tapauksissa, joissa on havaittu poikkeavuuksia aivojen rakenteessa tai aineenvaihdunnassa, uuden kohtauksen todennäköisyys oli ennustettu suuremmaksi. (Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset). Käypä hoito 2013.)

Paranemisennuste päänsäryssä vaihtelee päänsäryn aiheuttajan ja tyypin mukaan merkittävästi. Kirjallisuuden mukaan yli puolella lapsuusiässä alkanut päänsärkytaipumus jatkuu aikuisuuteen, mutta lapsuusiässä päänsärkytyyppi ei ole stabiili. Noin 60 prosenttia lapsena migreeniä sairastaneista sairastaa sitä edelleen aikuisena. Kolmasosalla primaarinen päänsärkytyyppi voi muuttua migreenistä jännitystyyppiseksi aikuistuessa tai päinvastoin. (Päänsärky (lapset). Käypä hoito 2015.) Yleisin syy lapsen primaariselle päänsärylle on migreeni, sekä sekundaariselle päänsärylle virusinfektio. (Camargo ym.2022).

Kasvohermohalvauksen aiheuttajaksi lapsilla on kirjallisuudessa esitetty eniten välikorvatulehdusta, borreliaa sekä varicella zoster-virusta ilman näkyviä rakkuloita. Myös edeltävä pään vamma voi olla kasvohermohalvauksen aiheuttajana. Tutkimuksissa kasvohermohalvauksesta toipumiseen kestänyt aika on merkittävästi lyhyempi nuoremmilla lapsilla. Eräässä 85 potilaan tutkimuksessa 38 (44,7 %) osoitti täydellisen paranemisen jo 3 viikon kuluessa. 3 kuukauden kohdalla kaikki, paitsi kaksi lapsista, olivat täysin toipuneet.

Tajuttoman potilaan ennusteen kannalta merkittävimpiä ovat tajuttomuuden etiologia, syvyys sekä kesto. Näiden vaihtelevuuden vuoksi yleiskattavaa arviota tajuttomuuden ennusteesta ei ole mahdollista antaa, vaan ennuste joudutaan aina harkitsemaan tapauskohtaisesti. Yleisesti voidaan olettaa, että metabolisen tajuttomuuden, eli esimerkiksi hyponatremian tai hypoglykemian aiheuttaman tajuttomuuden, ennuste on rakenteellista parempi. Jos tajuttomuuden syynä on aivoverenkiertohäiriö, kirjallisuuden mukaan vain 7 % toipuu hyvin tai kohtuullisesti. Mitä syvempi ja pidempi tajuttomuus on, sitä huonommat tajuttomuuden ennusteet ovat. Tilanne on aivojen suhteen ainakin tyydyttävä, jos potilas yrittää avata silmiään, noudattaa yksinkertaisia ohjeita tai paikallistaa kivun 72 tunnin kuluttua tajuttomuuden havaitsemisesta. Yli viikon kestävästä ei-traumaattisesta tajuttomuudesta toipuu hyvin vain noin 3 % potilaista. (Kallela ym. 2014).

Huimaus johtuu joko tasapainoa aistivan sisäkorvan tai tasapainotietoa käsittelevien pikkuaivojen häiriöstä. Huimauksen ennuste määräytyy sen mukaan, miten spesifisen perussyyn mukainen hoito onnistuu. Yleisimmät huimauksen syyt lapsilla ovat hyvänlaatuinen kohtauksellinen huimaus sekä vestibulaarinen migreeni. (Gioacchini ym. 2014.

3 AINEISTO JA MENETELMÄT

Tutkimus on retrospektiivinen kohorttitutkimus. Ajanjakson 11/2019–5/2021 aineisto pitää sisällään TYKS Lasten ja nuorten yhteispäivystyksessä akuuttien neurologisten oireiden vuoksi asioineet, alle 16-vuotiaat lapset. Vertailuaineistona on käytetty Elina Vesiluoman keräämää aineistoa Tyksin lasten ja nuorten klinikkaan vuosina 2014–2016 akuutein keskushermosto-oirein hoitoon tulleista alle 16-vuotiaista lapsista. Tutkimuksessa akuuteiksi neurologisiksi oireiksi laskettavat oireet on mainittu aikaisemmin johdannossa.

Aineisto on haettu potilastietojärjestelmästä lasten akuuttineurologisilla ICD-10 diagnooseilla, näistä pois lukien traumat. Tämän jälkeen aineisto on käyty läpi manuaalisesti.

Taulukko 1. Datan hakemiseen käytetyt diagnoosikoodit

A86-89	Keskushermoston virusinfektiot
C70-72	Keskushermoston pahanlaatuiset kasvaimet
D32-33	Aivojen ja aivokalvojen hyvänlaatuiset kasvaimet
G00-09	Aivokalvontulehdus
G20-26	Ekstrapyramidaalisairaudet
G40.0–40.9	Epilepsia
G41-42.9	Sarjakohtaus
G43.0–43.9	Migreeni
G44.2	Jännityspäänsärky
G45-45.9	Aivoverenkiertohäiriöt
G50.0–50.1	Kolmoishermosärky
G51 - 52.9	Kasvohermon halvaukset ja sairaudet
G53-59	Hermon tai hermojuuren sairaudet tai puristustilat
G60.0–60.9	Perinnölliset ääreishermostosairaudet
G61-63	Monihermosairaudet
H53.9	Koettu näköhäiriö
R56.0–56.9	Kouristukset

Vastasyntyneitä ei tässä tutkimuksessa huomioitu mukaan, elleivät oireet olleet ilmaantuneet synnytyssairaalasta kotiutumisen jälkeen ja vaatineet erillistä päivystyskäyntiä. Potilaiden kuvantamistutkimuksia päivystyskäyntien jälkeen on tarkasteltu myös tutkimuksessa mukaan otetun ajanjakson jälkeen, 3/2022 asti. Osalla potilaista oli useampia käyntejä päivystyksessä eri akuuttien neurologisten oireiden vuoksi. Nämä potilaat on otettu mukaan vain yhtenä

potilaana. Käyntien määrä on laskettu ja ilmoitettu erikseen, ja tähän on laskettu mukaan kaikki yksittäisten potilaiden useammat käynnit, sekä eritelty jokaisen potilaan osalta jokainen käynti käynnin diagnoosikoodilla omaan kategoriaansa.

Tarkastelun helpottamiseksi potilaat on jaettu ilmoitettujen oireiden ja käyntien diagnoosikoodien perusteella viiteen ryhmään.

Taulukko 2. Oireiden jaottelu diagnoosiryhmiin.

Diagnoosiryhmä	Selite
1	Kohtausoire tai kouristus
2	Migreeni tai jännityspäänsärky
3	Halvaus tai kasvohermohalvaus
4	Tajuttomuus tai tajunnan muutos
5	Huimaus tai tasapainohäiriö

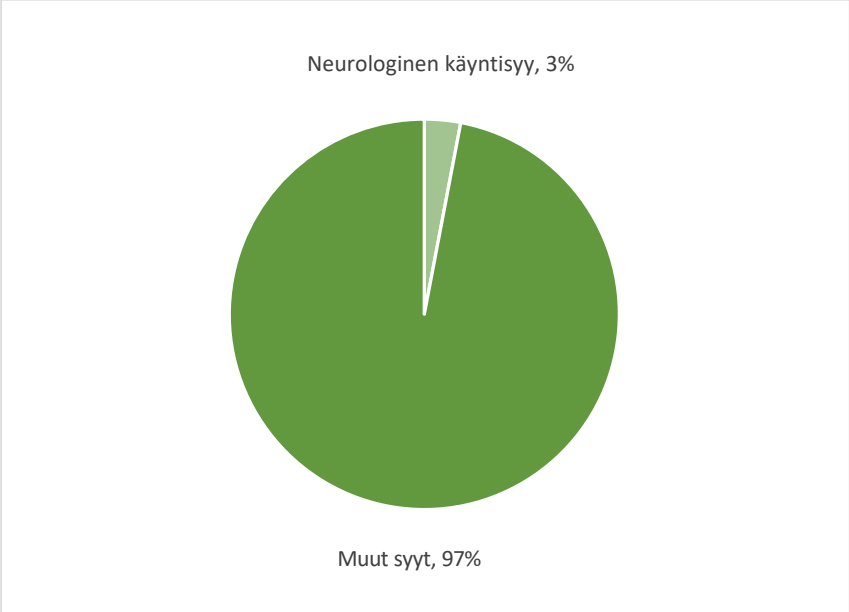
4 TULOKSET

4.1 Akuuttien neurologisten oireiden yleisyys ja saadut diagnoosit

4.1.1 Yleiskatsaus

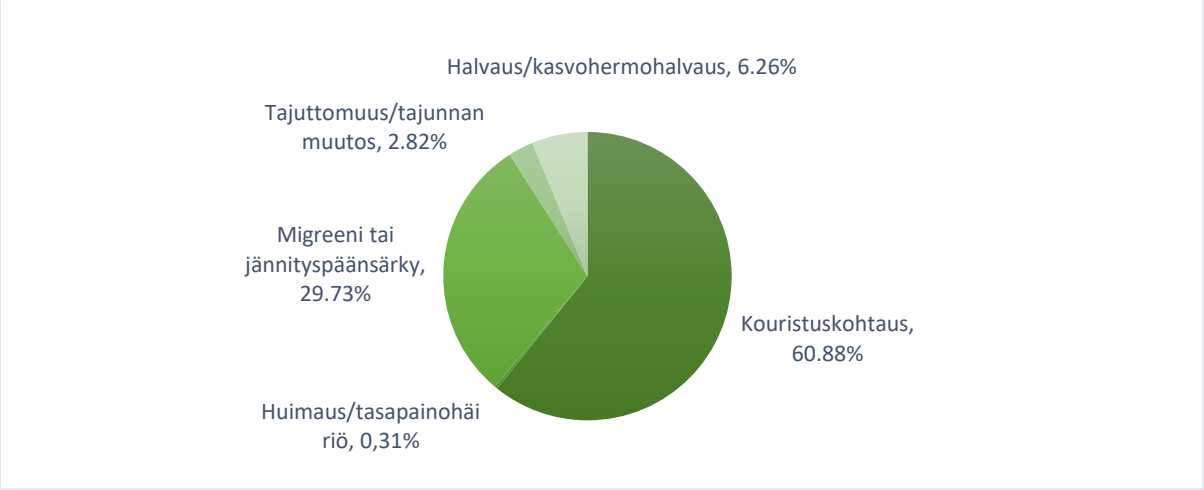
Ajanjakson aikana käyntejä lasten ja nuorten päivystyksessä oli kaikkiaan 20 330 yhteensä 14 928 potilaalla, kun poissuljetaan koronanäytteenottoa varten asioineet. Käyntejä tästä laskettuna oli 1,36 potilasta kohden. Keskimääräinen ikä potilaalle käynnin aikana oli 7,62 vuotta, vaihteluväli 0,00–15,83 (nuorin potilas ollen vain 8 vuorokauden ikäinen), ja keskihajonta 5,27. Potilaista 51 % oli tyttöjä, 49% poikia. Näistä tutkimukseemme olemme ottaneet huomioon ainoastaan neurologisilla käyntidiagnooseilla merkityt käynnit, ja perehdymme seuraavaksi niihin tarkemmin. Neurologisten käyntien osuus kaikista käynneistä on osoitettu kaaviossa 1.

Kaavio 1. Neurologisten käyntien osuus kaikista ajanjakson käynneistä.

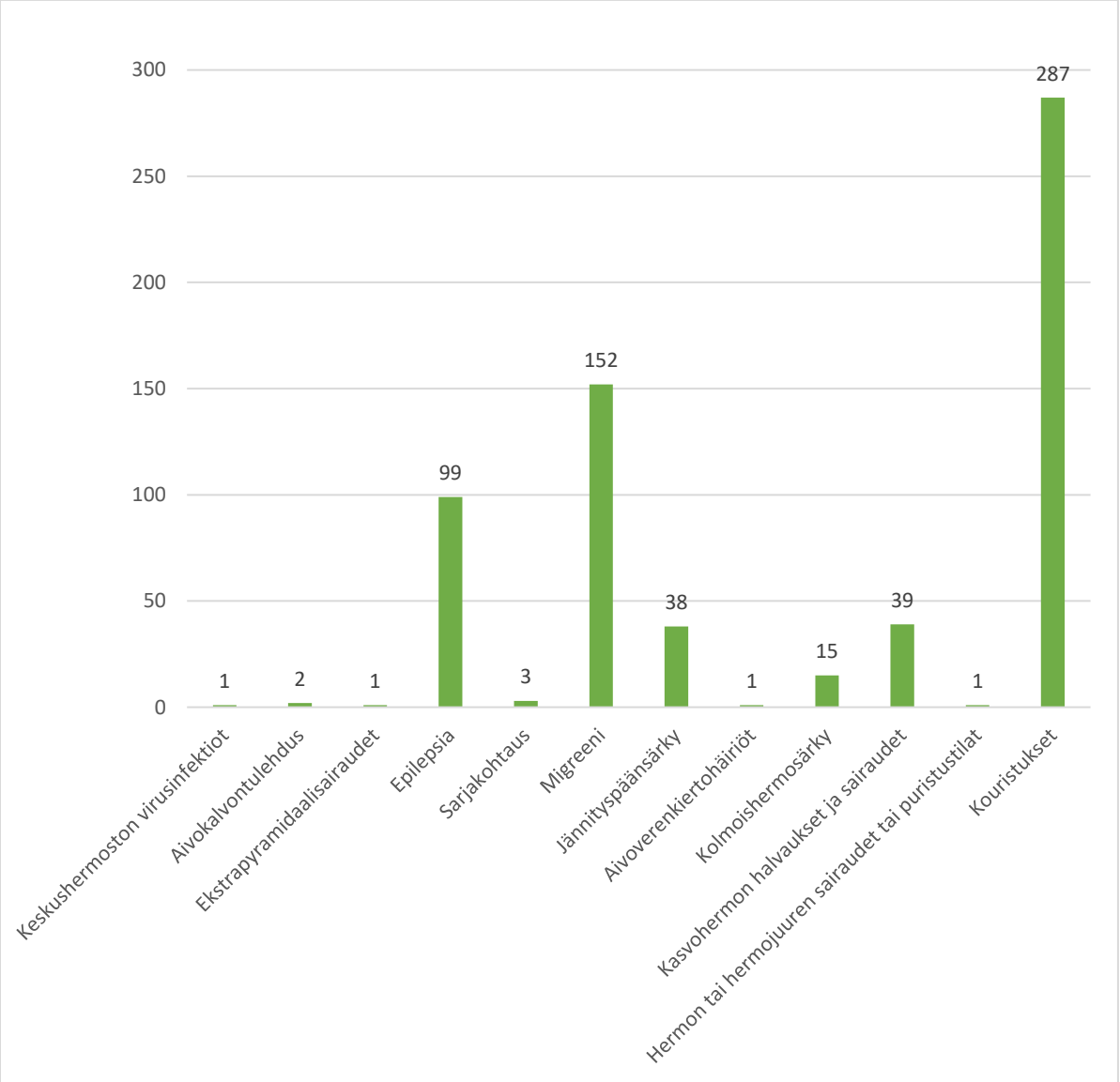


Potilaita tutkimuksessa oli yhteensä 450, ja käyntejä päivystyksessä akuuttien neurologisien oireiden vuoksi 639. Hoitoon hakeutui eniten potilaita kouristuksen tai muun epileptisen kohtausoireen vuoksi, toiseksi eniten migreenin tai jännityspäänsäryn vuoksi. Oireiden yleisyydet on esitetty graafisesti kaavioissa 2 ja 3.

Kaavio 2. Päivystyskäynneillä esiintyneiden oireiden yleisyys.

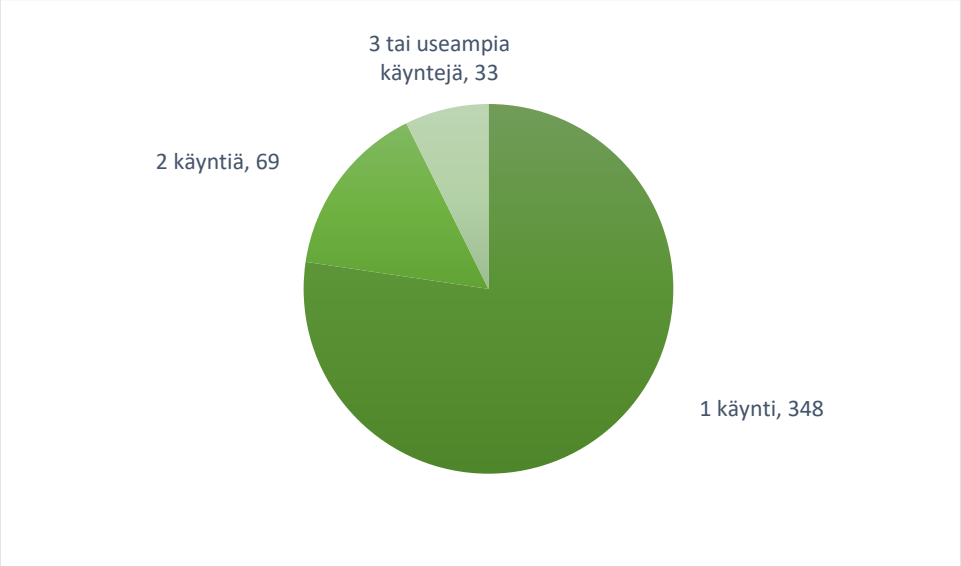


Kaavio 3. Eri käyntidiagnoosien lukumäärät.



Usealla potilaalla oli useampaan kuin yhteen oireryhmään sopivia oireita. Tämä on esitetty kaaviossa 4.

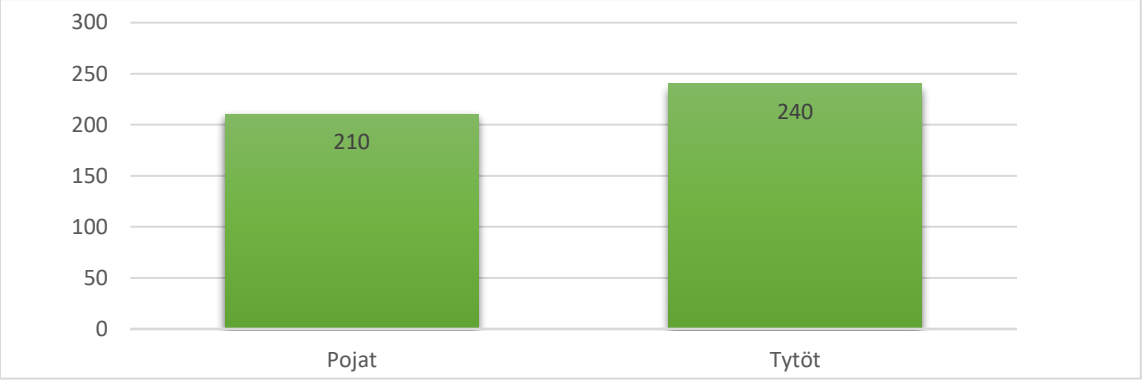
Kaavio 4. Yksittäisten potilaiden käyntien määrä.



Potilaita tutkimuksessa oli 450 ja käyntejä päivystyksessä yhteensä 639. Yhteensä 101 potilaalla käyntejä päivystyksessä oli useampi kuin yksi. 68 potilaalla käyntejä oli 2, 18 potilaalla 3, 4 potilaalla 4, 3 potilaalla 5, 1 potilaalla 6, 2 potilaalla 7, 1 potilaalla 8, 2 potilaalla 9, 1 potilaalla 10 ja 1 potilaalla 13. Keskimääräinen käyntien määrä oli 1,42. 9 potilaalla käyntejä oli eri oireryhmiin luokitelluista ryhmistä.

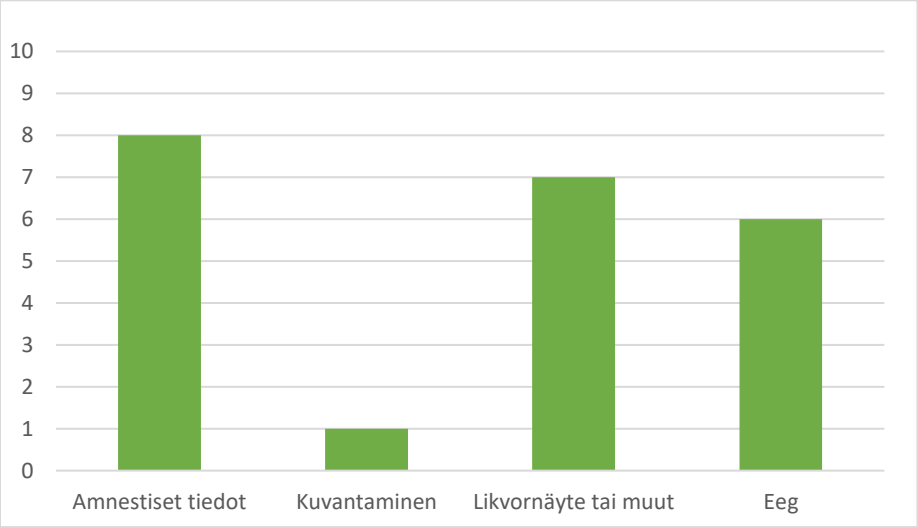
Potilaiden mediaani-ikä ensimmäisellä käynnillä oli 7,62 vuotta. Poikien mediaani-ikä oli 6,81 vuotta, kun taas tytöillä vastaava oli 8,32 vuotta. Tähän on otettu huomioon useamman kerran päivystyksessä käyneistä ainoastaan ensimmäisen käynnin ikä. Aineistomme potilaista 240 eli 53,3 % oli tyttöjä, 210 eli 46,7% poikia. Sukupuolijakauma on osoitettu kaaviossa 5.

Kaavio 5. Potilaiden sukupuolijakauma.



Diagnoosi vaihtui hoitojakson aikana päivystyskäynnillä asetetusta diagnoosista 22:lla (3.4 %) käynnillä joksikin toiseksi. Näistä diagnoosin vaihtumisen syynä oli 1:ssä kuvantamistulos, 7:ssä likvor- tai verikoevastaus ja 6:ssa EEG-tulos. Suurin osa muuttuneista diagnooseista oli määrittämättömän kouristuksen tarkentuminen epilepsiaksi, likvorin ansiosta aivokalvontulehdukseksi tai kertaalleen epäillyn imeväisen kouristuksen selviäminen maidon takaisinvirtaukseksi mahasta suuhun.

Kaavio 6. Diagnoosin vaihtumisen syy.



4.2 Oireet ja niiden yleisyys, etiologia ja ennuste

4.2.1 Epileptiset oireet

Yleisin syy päivystykseen hakeutumiseen oli kohtaus/kouristusoire, joka oli syynä 389 päivystyskäynneistä (60.9 %) ja jonkin tai useamman käynnin ensisijaisena syynä 295 eri

potilaalla 450:sta (65.6 %). Kohtaus/kouristusoireeksi on aineistossa laskettu kaikki epileptiset oireet, kuten poissaolokohtaukset ja tajunnanhämärtymiskohtaukset, sekä kouristukset. Myös kuumekohtaukset, kuten kuumekouristukset ja täristelyt on laskettu kohtaus/kouristusoireisiin. Näistä 209 potilaalla syynä yhteensä 292 päivystyskäynnille (49 potilaalla useampi käynti) oli kouristuskohtaus tai epileptiseksi laskettu täristely. Lisäksi joukkoon sisältyi 88 potilasta, joilla yhteensä 98 käyntiä kuumekohtauksen vuoksi (7 potilaalla useampi käynti). Oireisiin liittyi mm. silmien deviaatiota, virtsojen alle menoa, yhden tai useamman raajan nykimistä, säpsähtelyä, tärinää, syljen valumista suusta, tajuttomuutta ja poissaolokohtauksen tapauksissa lapsen tavoittelemattomissa olemista.

4.2.2 Migreeni tai jännityspäänsärky

Toiseksi yleisin päivystykseen hakeutumisen syy oli migreeni tai jännityspäänsärky. Migreeni tai jännityspäänsärky oli syynä 190 (29,7 %) päivystyskäynneistä ja jonkin tai useamman käynnin syynä 114 eri potilaalla 450:sta (25.3 %). Päänsärkyä ilmeni myös muiden oireryhmän syyn vuoksi päivystykseen hakeutuneilla rinnakkaisoireena, mutta tähän luokkaan on laskettu mukaan vain jännityspäänsäryn tai migreenin vuoksi hoitoon hakeutuneet. Trauman aiheuttama päänsärky on aineistosta poissuljettu.

4.2.3 Halvausoireet

Halvausoire oli syy hoitoon hakeutumiselle 39 käynnillä (6.3 %) ja jonkin/useamman käynnin syynä 32 eri potilaalla 450:sta (7,1 %). Useimmiten (38 potilasta 39:stä, 97 %) käynneistä kyseessä oli kasvohermohalvaus. Yhdessä tapauksista kyseessä nilkan dorsifleksioheikkous.

4.2.4 Tajunnantason tai orientaation muutokset

Tajunnantason tai orientaation muutos oli syy hoitoon hakeutumiselle 18 käynnillä (2.8 %) ja jonkin käynnin syynä 18 eri potilaalla 450:sta (4 %). Tajunnantason muutosta esimerkiksi kuumekouristuksen/epileptisen kohtauksellisen oireen aikana ei ole laskettu tähän ryhmään, koska ne on luokiteltu omaan ryhmäänsä. Jos nämä olisi laskettu mukaan, olisi tajunnantason muutoksia esiintynyt paljon suuremmalla osalla päivystykseen hakeutuneista. Lukuihin on sisällytetty potilaita, joiden oirekuva alkoi tajunnantason muutoksella johtaen näin siitä syystä päivystyskäyntiin, vaikka myöhemmin oirekuva tarkentui epileptiseksi. Yleisin syy tajunnantason laskuun oli infektioon tai inflammaatioon viittaava tila.

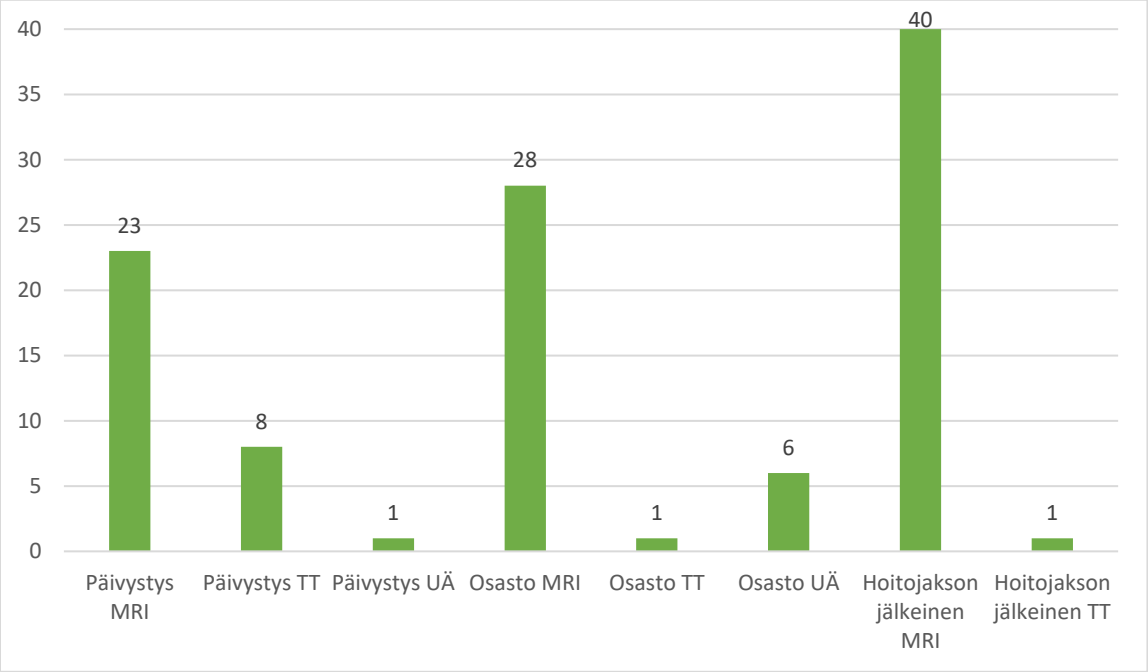
4.2.5 Huimaus tai tasapainohäiriö

Huimaus tai tasapainohäiriö oli syy hoitoon hakeutumiselle 2 käynnillä (0.31 %). Huimaus oli liitännäisoireena useissa muissa käynneissä, mutta niitä ei ole laskettu tähän mukaan, koska hoitoon hakeutumisen syy oli joku muu kuin huimaus.

4.3 Kuvantamisten määrät ja tulokset

Akuuttien neurologisten oireiden vuoksi tehtiin yhteensä 108 pään kuvantamistutkimusta. Pään kuvantamismenetelminä käytettiin pään TT-kuvausta, pään MRI-kuvausta, aivojen ultraäänitutkimusta (UÄ) ja pään magneettiangiografiaa (MRA). Kuvantamistutkimuksia tehtiin 78 potilaalle, joiden iät on esitetty kaaviossa 7. Osalle potilaista ohjelmoitiin yhden käynnin aikana useampia kuvantamistutkimuksia. Osalle pään kuvantamistutkimuksia tehtiin myös päivystyskäynnin tai osastohoitojakson jälkeen. Tutkimuksessa on kuitenkin huomioitu vain 2kk sisällä käynnistä tehdyt kuvantamiset.

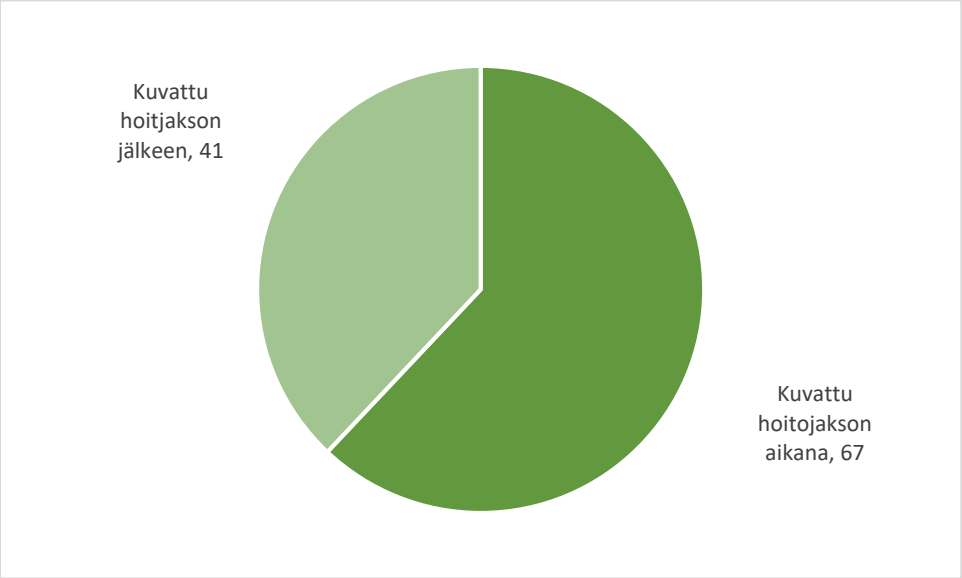
Kaavio 7. Tehdyt kuvantamistutkimukset.



32 käynnillä kuvantamistutkimustutkimus tai -tutkimuksia tehtiin jo päivystyksessä. Näistä 23 kerralla valikoiduksi tutkimukseksi tuli MRI-tutkimus, 8 kerralla TT-tutkimus ja 1 kerralla UÄ-tutkimus. Kahdelle potilaalle tehtiin saman päivystyskäynnin aikana sekä MRI, että TT-tutkimus. Yhdelle potilaalle tehtiin saman päivystyskäynnin aikana sekä MRI että UÄ-

tutkimus. Yhdelle potilaalle tehtiin saman päivystyskäynnin aikana kaksi MRI-tutkimusta. 35 käynnillä kuvantamistutkimus ohjelmoitiin päivystyskäyntiä seuraavan osastohoidon aikana. Näistä 28 kerralla valikoiduksi tutkimukseksi tuli MRI tutkimus, 1 kerralla TT-tutkimus ja 6 kerralla UÄ-tutkimus. 41 kertaa kuvantamistutkimus ohjelmoitiin tehtäväksi käynnin jälkeen, kuitenkin maksimissaan 2kk sisään käynnistä. Käynnin jälkeen tehdyistä kuvantamistutkimuksista 40 oli pään TT kuvia, sekä 1 pään MRI kuva. Kokovartalo MRI tehtiin osastohoidon aikana 3 potilaalle, joilla oli kuvannettu myös aiempi pään MRI. Yhdelle potilaalle tehtiin kokovartalo MRI hoitojakson jälkeen.

Kaavio 8. Pään kuvantamistutkimusten ajankohta.



Akuutin oireen vuoksi kuvatuista potilaista 100 kuvauksessa todettiin normaali löydös ja 8 kuvantamistutkimuksessa poikkeava akuuttia oiretta selittävä löydös. Kaikissa 8 tapauksessa löydös tuli MRI-tutkimuksesta. Näistä kolmelle löydöksen tuottanut MRI-tutkimus tehtiin päivystyksessä, kolmelle osastojakson aikana, ja kahdelle viikon kuluttua päivystyskäynnistä. 1 tapauksessa löydös oli tuore aivoinfarkti, 1 tapauksessa hemorragia sekä laaja kystinen enkefalomalasia, 1 tapauksessa tuberoosiskleroosiin sopiva löydös, 1 tapauksessa uusi kysta, 1 tapauksessa kasvain ja 3 tapauksessa enkefaliittiin eli aivotulehdukseen sopiva valkean aineen korostuminen.

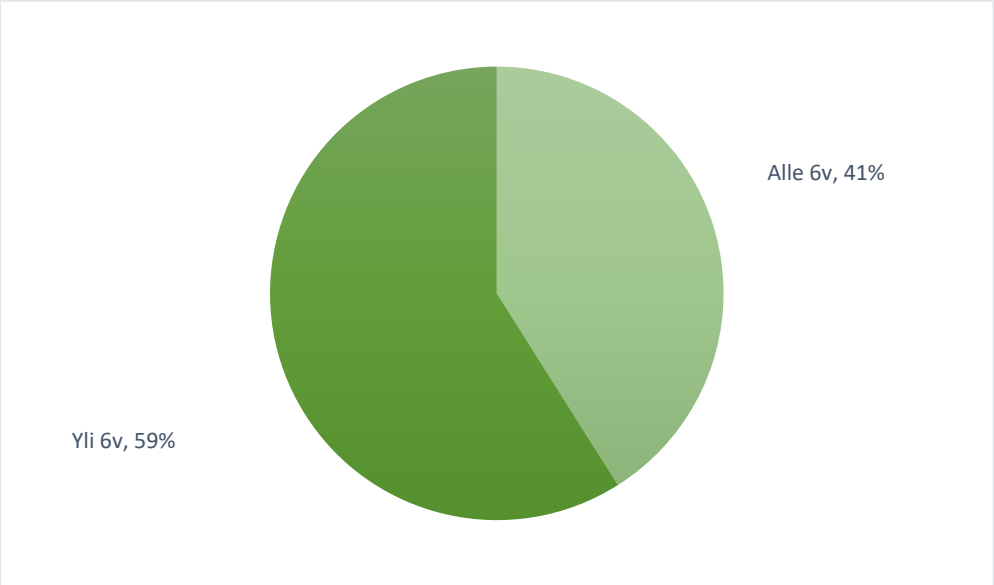
Kuvantamistuloksen tuottaneiden oireiden perusteella ei olisi voinut yksinomaan päätellä, keillä tutkimus tuottaa tuloksen. Neljällä kahdeksasta potilaasta käynnin syynä oli kouristuskohtaus. Oireet vaihtelivat yhden käden rytmisestä nykinästä kaikilla raajoilla

kouristamiseen. Näistä yhdellä syynä oli aivoinfarkti, yhdellä kasvain, yhdellä infantiilispasmiin sopiva löydös ja yhdellä uusi kysta. Oireet eivät merkittävästi eroa potilaista, jotka samankaltaisilla oireilla on kuvannettu ilman kuvantamisesta koituvaa tulosta.

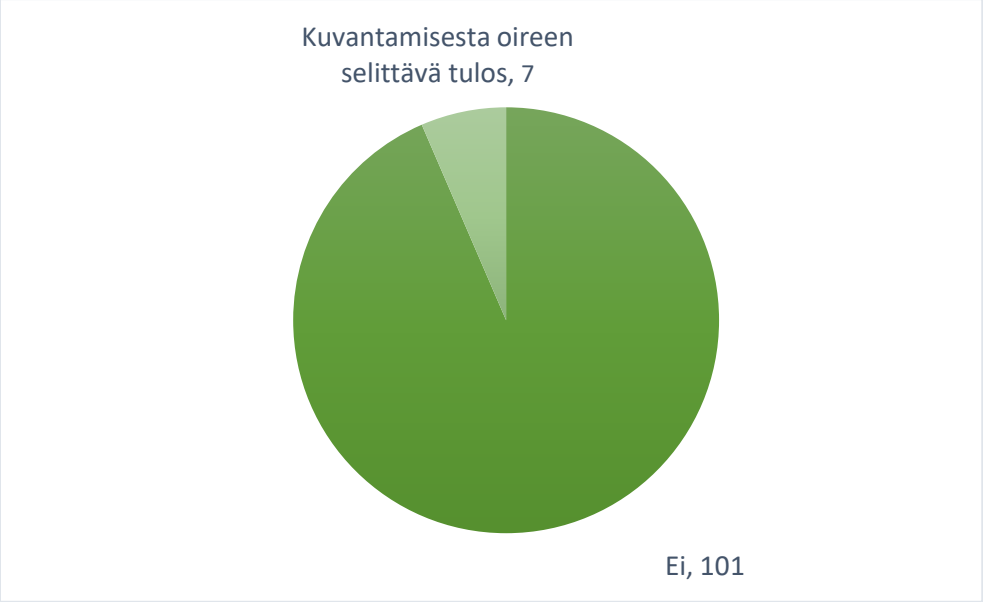
Kolmella potilaista oli niska-hartiaseudun jännitykseen sopiva raajojen puoliero, kuumetta, yleistilan laskua sekä oksentelua. Kaikilla kolmella MRI- tutkimuksesta paljastui enkefaliittiin sopiva tila. Kun oireita vertaa muihin samankaltaisilla oireilla päivystykseen saapuneisiin, myös kuvannettuihin potilaisiin, ei tekstiin kirjattujen oireiden perusteella pysty kliinisesti diagnoosia määrittämään.

Yhdellä potilaista käynnin syynä oli kuume ja yleistilan lasku. MRI-kuvantamisessa tulokseksi tuli hemorragia ja laaja kystinen enkefalomalasia.

Kaavio 9. Kuvannettujen potilaiden ikä

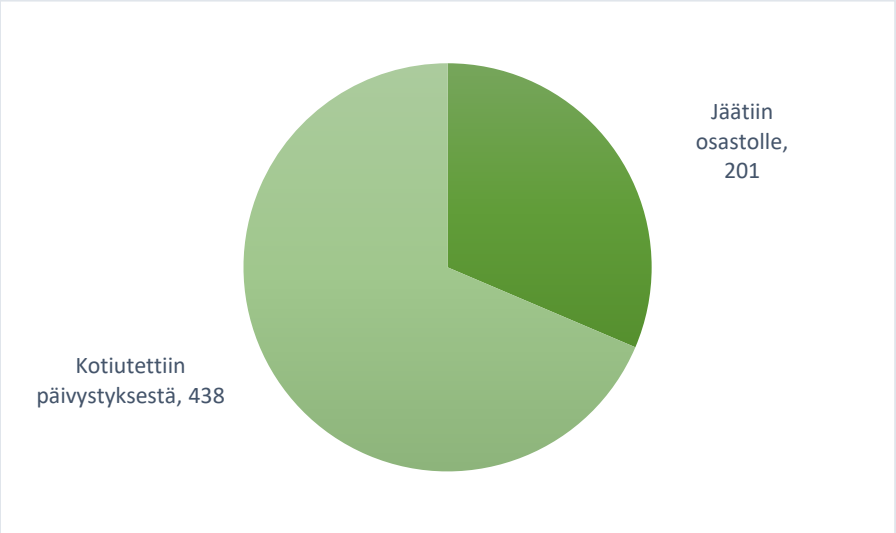


Kaavio 10. Kuvantamistulokset.



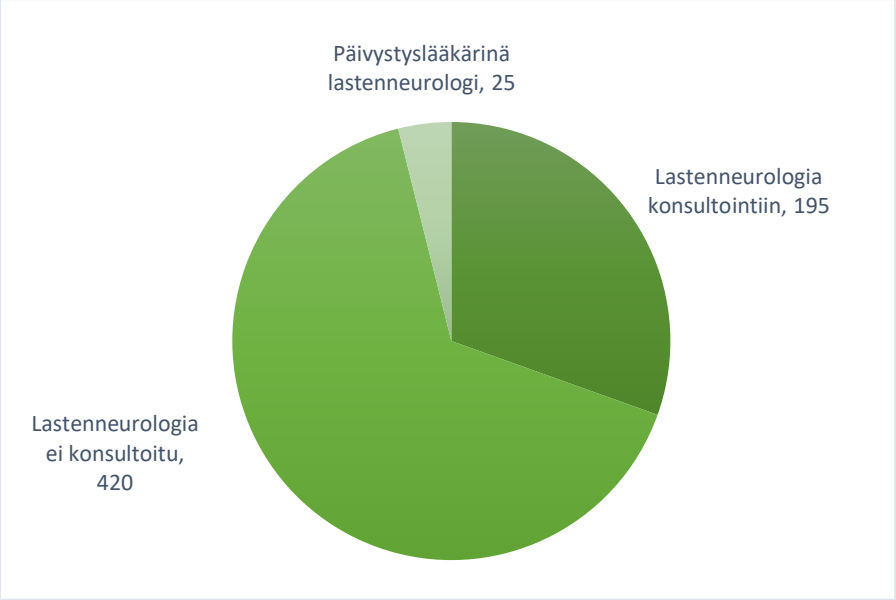
4.4 Jatkohoito

Kaavio 11. Osastolle jääneiden lukumäärä.



438 (69%) käynneistä potilas kotiutui suoraan päivystyksestä. 201 (31%) käynnillä potilas otettiin hoitoon tai tehohoitoon.

Kaavio 12. Tapaukset, joissa lastenneurologia konsultoitiin.



Yhteensä 195 (30 %) käynnillä lastenneurologia on konsultoitu hoidon osalta. Konsultaatioista 110 tapahtui päivystyksessä, 85 osastolla. Osalla käynneistä lastenneurologia konsultoitiin useamman kerran yhden hoitojakson aikana, nämä on otettu mukaan kyseiseen lukuun ainoastaan kerran. 25 potilastapauksen käynneistä päivystyksessä hoitava lääkäri on ollut lastenneurologi.

5 POHDINTA

5.1 Tulokset suhteessa kirjallisuuteen

TYKS:n kokoisessa väestössä kahden vuoden aikana todettiin 639 päivystyskäyntiä vaativaa akuuttia neurologista oiretta tutkimuksen sisällytyskriteerit huomioiden. Verrattavissa vuosilta 2014–2016 TYKS lastenklinikasta tehty, Elina Vesiluoman keräämä tutkimusaineisto. Tässä kolmen vuoden aikana todettiin 558 uutta akuuttia neurologista oiretta tutkimuksen sisällytyskriteerit huomioiden.

Epilepsian ilmaantuvuus alle 16-vuotiailla on kotimaisissa tietolähteissä todettu 0,63 tapausta / 1000 lasta / vuosi. Ensimmäisen ikävuoden aikana ilmaantuvuudeksi Suomessa on todettu 1,24/ 1000 lasta / vuosi. Kun käyttää Tyksin lasten ja nuorten väestöpohjan kokona 70 000 lasta, tulee ilmaantuvuudeksi tässä tutkimuksessa 0,42 tapausta / 1000 lasta tai nuorta/ vuosi. Tämä on samaa luokkaa kuin kirjallisuudessa esiintyvät luvut. Toisaalta osa lasten epilepsioista diagnosoidaan lastenneurologian poliklinikalla ilman edeltävää päivystyskäyntiä, minkä vuoksi tämän aineiston perusteella ei voida määrittää tarkkaa ilmaantuvuuslukua alueellamme.

Tutkimuksessa akuuteista päänsäryistä on valikoitunut potilaita aineistoon vain tietyillä kriteereillä, kun kirjallisuudessa lasten päänsärkyjen esiintyvyyttä on arvioitu etiologiaa huomioimatta. Tutkimuksessamme akuutin päänsäryn syynä oli uusi tai jo tiedossa oleva, akuutisti vaikeutunut migreeni tai jännityspäänsärky. Kirjallisuudessa lasten akuutin päänsäryn yleisempänä aiheuttajana on virusinfektio. Aineistomme ei sisäänottokriteerien vuoksi sisällä potilaita, jotka ovat hakeutuneet sairaalaan akuutin päänsäryn vuoksi, mutta joiden uloskirjausdiagnoosiksi on merkitty jokin keskushermoston ulkopuolinen virusinfektiodiagnoosi. Näin ollen yleisesti lapsilla ilmenevän päänsäryn yleisyyttä ei voida tällä tutkimuksella selvittää.

Kasvohermohalvauksen esiintyvyys alle 15-vuotiailla on 21/100 000/v maailmanlaajuisesti. (Jenke ym. 2011). Vastaavaa arviota Suomen luvuilla ei ole tieteellisesti arvioitu. Tässä tutkimuksessa kasvohermohalvauksen ilmaantuvuus Tyksin väestöpohjaan nähden alle 16-vuotiailla on 54/100 000/v.

Arviolta 15 % lapsista on menettänyt tajuntansa vähintään kerran 16 ikävuoteen mennessä (Kallio 2018). Koska tähän tutkimukseen on sisällytetty ainoastaan neurologisia diagnooseja, ei tajunnanmenetyksen yleisyyttä voi verrata tietolähteisiin. Vain pieni osa

tajunnanmenetyksistä tapahtuu neurologiselta pohjalta, eikä synkopeeoireiden saaneiden määrää voida tästä aineistosta arvioida.

Huimauksen esiintyvyydestä lapsilla ei tietääksemme ole tehty vertailukelpoisia kotimaisia tai ulkomaisia katsauksia.

Lastenneurologin konsultaatiota hyödynnettiin 30 % käyntien kohdalla jossain kohdin hoitojaksoa. Suurin osa konsultaatioista tapahtui päivystyksessä, ja osalla käynneistä lastenneurologia konsultoitiin useamman kerran hoitojakson aikana. Tämä vastaa kansainvälisen, suuremman lastenneurologisen tutkimuksen tuloksia, joiden mukaan lastenneurologia konsultoitiin 37 % tapauksissa. (Albertini ym. 2020)

31 % käynneistä potilas otettiin päivystyskäynnin jälkeen jatkohoitoon joko vuodeosastolle tai tehohoitoon. Kirjallisuudessa vastaava prosentti oli neurologisten potilaiden osalta 37 %. (Albertini ym. 2020). Tiedossamme ei ole, kuinka suuri osuus muiden kuin neurologisten käyntisyiden vuoksi päivystyksessä käyneistä lapsista omassa sairaalassamme otettiin kyseisenä ajanjaksona osastohoitoon, mutta kun edellä esitettyä prosenttilukua verrataan kansainväliseen tutkimukseen, jonka osana oli kaikki Bostonin lastensairaalan päivystyspotilaat oireista riippumatta, oli jatkohoitoon johtaneiden käyntien osuus 20 % (Barak-Corren ym. 2017). Näyttäisi siis siltä, että akuutti neurologinen oire johtaa lapsilla helpommin osastohoitoon kuin jokin muu oire, mikä vastaa myös kliinisessä työssä muodostunutta käsitystä. Mahdollisia syitä tähän on luultavasti useita, mutta yksi selitys voisi olla erillisen lastenneurologisen päivystyspisteen puutos valtaosassa sairaaloita; yleensä pediatrit vastaavat myös päivystyksellisten lastenneurologisten potilaiden hoidosta, ja lastenneurologin konsultaatio saattaa olla helpommin toteutettavissa virka-aikaan osastolta käsin.

5.2 Kuvantamistutkimusten kohdentaminen

Pään kuvantamistutkimuksissa tässä tutkimuksessa oireita selittävä löydös löytyi 7,4 % kuvantamistutkimuksista. Näistä kolmelle löydöksen tuottanut MRI-tutkimus tehtiin päivystyksessä, kolmelle osastojakson aikana, ja kahdelle viikon kuluttua päivystyskäynnistä. Jatkotoimenpiteitä vaativia sattumalöydöksiä ei tutkimuksessa ilmennyt yhtään. Tässä tutkimuksessa ei ole huomioitu trauman aiheuttamia neurologisia oireita, joten näiden osalta kuvantamista ei ole arvioitavissa.

Vesiluoman (2021) tutkimuksessa samalla väestöpohjalla kuvantamisista löytyi oiretta selittävä löydös joka kymmenennellä, kun taas jatkotoimenpiteitä vaativia sattumalöydöksiä löytyi 13 % kuvauksista. Pään kuvantamistutkimuksia tehtiin kolmen vuoden aikana 258 potilaalle. Potilaita oli 555. Tästä kuvantamistutkimuksen tekemisen todennäköisyys akuutin neurologisen oireen vuoksi hoitoon tulevalle saadaan 46,5 %. Aineistossamme potilaita oli 450, ja potilaita, joille kuvantamistutkimuksia tehtiin, oli 78. Tästä kuvantamistutkimuksen tekemisen todennäköisyys akuutin neurologisen vuoksi hoitoon tuleville saadaan 17,3 %. Luvuista nähdään, että jo muutamassa vuodessa kuvantamisherkkyys tuntuisi laskeneen – lasten neurologisia oireita on täten mahdollisesti opittu hoitamaan yhä useammin kliinisellä perusteella ilman kuvantamistutkimuksia.

Vesiluoman (2021) tutkimusta tarkastellessa korrelaatiota oireiden ja niistä koituneiden kuvantamistutkimusten löydösten välillä ei ole havaittavissa. 19/31 kuvantamislöydöksen tuottaneista potilaista hakeutui hoitoon kouristuskohtauksen vuoksi. Oireita oli esimerkiksi raajojen symmetriset nykinät, suun vaahtoaminen, poissaolokohtaukset, silmien deviaatio. Kertomustekstien oirekuvauksen perusteella ei ole mahdollista erottaa oireita niistä samankaltaisilla oireilla hoitoon hakeutuvista, joilla kuvantamistutkimus ei ole tuottanut tulosta. 2/31 potilaista hakeutui hoitoon kasvohermohalvauksen vuoksi, ja kuvantamistutkimus johti facialisneuriitin diagnoosiin. 9/31 potilaista hakeutui hoitoon keskushermostoinfektion epäilyksi sopivin oirein: kuumeen, päänsäryn, oksentelun tai tajunnantason laskun vuoksi. Kertomustekstien oirekuvauksen perusteella ei ole mahdollista erottaa oireita niistä samankaltaisilla oireilla hoitoon hakeutuvista, joilla kuvantamistutkimus ei ole tuottanut tulosta. 1/31 hakeutui hoitoon neljä päivää kestäneen uuden karsastuksen vuoksi, jonka taustalta löytyi temporaaliluun absessi.

Tuloksemme vahvistavat ajatusta siitä, että kuvantamistutkimuksien kohdentamista voidaan jatkossa ohjata eri tavalla. Kuvantamistutkimusten määrä akuuttien neurologien oireiden yhteydessä on selkeästi laskussa jo muutaman vuoden takaiseen. MRI-tutkimus oli aineistossamme merkittävästi enemmän valittu tutkimus, kuin TT- tai UÄ-tutkimus. TT- tai UÄ-tutkimuksista ei saatu yhtäkään oiretta selittävää löydöstä. MRI-tutkimuksia tehtiin yhteensä 91 kappaletta, ja vain 8 (8,8 %) näistä johti löydökseen. Löydökseen johtaneista 8 tutkimuksesta 2 (25 %) tehtiin viikon kuluttua päivystyskäynnistä. Vain 3 käynnillä päivystyskäynnillä teetetty MRI-tutkimus johti tulokseen. Tästä voimme päätellä, että

päivystyksessä ja osastojakson aikana tehtäviä kuvantamistutkimuksia voitaisiin tehdä vielä nykyistä käytäntöä harkitumminkin.

5.3 Mahdolliset virhelähteet

Tutkimuksen aineisto on kerätty manuaalisesti potilastietojärjestelmästä, jonka vuoksi tiedon keräyksessä on monia virhelähteitä. Käytetyissä diagnoosikoodeissa on vaihtelua, mikä vaikuttaa tutkimustuloksiin. Datan hakemiseen käytettyihin diagnoosikoodeihin valikoitui tutkimusta tehtäessä neurologiset tapahtumadiagnoosit. Näin ollen esimerkiksi päänsärky- ja migreenipotilaiden määrät aineistossa voivat olla todellisuuteen nähden virheellisen pieniä. Päänsärky on usein sekundaarisena esimerkiksi trauman tai infektion aiheuttamaa, emmekä pitäneet sitä näin ollen itsessään neurologisena sairautena. Mukaan dataan on valikoitu ainoastaan migreeni- ja jännityspäänsärkydiagnooseilla merkatut potilastekstit, mutta osa migreenipotilaista on voitu diagnosoida myös muulla päänsärkykoodilla, näin ollen jääden ulos aineistosta. Myös oirekuvauksen laatiminen on potilastekstin kirjoittaman tekstin osalta vaihtelevaa.

5.4 Tutkimuksen merkitys

Tämän katsauksen tavoitteena on ohjata akuuttilääketieteen resursointia lastenneurologisten potilaiden osalta. Tulokset voivat auttaa kohdentamaan pään kuvantamistutkimuksia akuuttien neurologisten oireiden osalta lastenpäivystyksessä. Tuloksia voidaan käyttää apuna laadittaessa ohjeita akuuttivaiheen tutkimusten kohdentamiseen oikeille potilaille.

LÄHDELUETTELO

Albertini F, Bresson V, Tardieu S, Milh M, Chabrol B. (2020) Pediatric emergency room visits for neurological conditions: Description and use of pediatric neurologist advice. Archives de Pediatrie volume 27, issue 8. P 416-422

Allen L, Jones C. (2007). Emergency Department Use of Computed Tomography in Children With Epilepsy and Breakthrough Seizure Activity. Journal of Child Neurology Sep;22(9):1099-101.doi: 10.1177/0883073807306249.

Atula S. ja T. (2023). Kasvohalvaus (Bellin pareesi). Lääkärikirja Duodecim

Barak-Corren Y, Fine A, Reis B. (2017) Early Prediction Model of Patient Hospitalization From the Pediatric Emeregency Department

Berg A, Testa F, Levy S, Shinnar S. (2000) Neuroimaging in Children With Newly Diagnosed Epilepsy: A Community-Based Study. Pediatrics. 2000 Sep;106(3):527-32. doi: 10.1542/peds.106.3.527.

Camargo A, Kanekar S. (2022) Neuroimaging in Pediatric Headache Neurol Clin. 2022 Aug;40(3):679-698. doi: 10.1016/j.ncl.2022.02.007.

Camfield P, Camfield C. Incidence, prevalence and aetiology of seizures and epilepsy in children. Epileptic Disord 2015;17:117-23. doi: 10.1684/epd.2015.0736.

Chang C, Chang W, Huang L, Huang S, Chang Y, Hung P, Lu C, Chang C, Cheng B, Lee P, Wang K, Chang H. (2004) Bacterial meningitis in infants: the epidemiology, clinical features, and prognostic factors. Brain Dev. 2004 Apr;26(3):168-75. doi: 10.1016/S0387-7604(03)00122-0.

Dangouloff-Ros V, Roux CJ, Boulouis G, et al. Incidental Brain MRI Findings in Children: A Systematic Review and Meta-Analysis. AJNR Am J Neuroradiol. 2019;40(11):1818–1823. doi:10.3174 /ajnr.A6281

Epilepsiat ja kuumekouristukset (lapset ja nuoret). Käypä hoito -suositus 2020. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenneurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020 www.kaypahoito.fi

Gioacchini FM, Alicandri-Ciufelli M, Kaleci S, Magliulo G, Re M. Prevalence and diagnosis of vestibular disorders in children: a review. Int J Pediatr Otorhinolaryngol. 2014;78(5):718–724.doi:10.1016/j.ijporl.2014.02.009

Jenke, AC, Stoek, L-M, Zilbauer, M. Facial palsy: etiology, outcome and management in children. Eur J Paediatr Neurol. 2011;15:209–213.

Kallela M, Häppölä O. ja Eriksson H. (2014). Tajuttomuus. Duodecim, 130(4), 368-382.

Kallio M (2018). Lapsen tajunnanmenetys - milloin tulee epäillä sydänperäistä syytä? Suomen lääkärilehti, Vuosikerta. 73, Nro 38 , Sivut 2083-2085.

Kan L, Nagelberg J, Maytal J. (2000) Headaches in a pediatric emergency department: etiology, imaging and treatment. Headache. 2000 Jan;40(1):25-9. doi: 10.1046/j.1526-4610.2000.00004.x.

Kanerva M. (2018). Perifeerinen kasvohermohalvaus. Lääkärin käsikirja. Terveysportti.

Kanjwal K, Calkins H. (2015) Syncope in Children and Adolescents. Cardiol Clin. 2015 Aug;33(3):397-409. doi: 10.1016/j.ccl.2015.04.008.

Kirkham F. (2016) Indications for the performance of neuroimaging in children. Handb Clin Neurol. 2016:136:1275-90. doi: 10.1016/B978-0-444-53486-6.00065-X.

Kwang S. (2010) Acute bacterial meningitis in infants and children. Lancet Infect Dis. 2010 Jan;10(1):32-42.doi: 10.1016/S1473-3099(09)70306-8.

Lönnqvist T. (2018). Lapsen enkefaliitti. Lääkärin käsikirja. Terveysportti.

Mastrangelo M, Baglioni V. (2021) Management of Neurological Emergencies in Children: An Updated Overview. Neuropediatrics. 2021 Aug;52(4):242-251. doi: 10.1055/s-0041-1730936.

Mikkonen K. (2018). Kuumekouristukset. Lääkärin käsikirja, Terveysportti.

Mountz J, Patterson C, Tamber M. (2017) Pediatric Epilepsy: Neurology, Functional Imaging and Neurosurgery. Semin Nucl Med. 2017 Mar;47(2):170-187. doi: 10.1053/j.semnuclmed.2016.10.003.

Niemensivu R, Kentala E (2007). Lasten huimaus, Duodecim, 123(9):1071-5

Päänsärky (lapset). Käypä hoito -suositus 2015. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Lastenneurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2015. www.kaypahoito.fi

Saarelma O. (2022). Huimaus. Lääkärikirja Duodecim

Saarinen MM, Sillanpää M, Schmidt D ym. Long-term changes in the incidence of childhood epilepsy. A population study from Finland. Epilepsy Behav 2016;58:81-5 doi: 10.1016/j.yebeh.2016.02.040.

Sadeq H, Karim J, Marwan J, AlSaleem T. (2015) Neuroimaging Evaluation for First Attack of Unprovoked Nonfebrile Seizure in Pediatrics: When to Order? Med Princ Pract 25 (1): 56-60. Doi.org/10.1159/000441947

Schobitz E, Qureshi F, Lewis D. (2006). Pediatric headaches in the emergency department. Current Pain and Headache Reports. 2006 ; 10 (5): 391 - 396. 10.1007/s11916-006-0066-3

Shargorodsky J, Lin H, Gopen Q. (2010) Facial nerve palsy in the pediatric population. Clinical Pediatrics. May;49(5):411-7. doi: 10.1177/0009922809347798.

Stern J, Ginat D, Nicholas J, Ryan M. (2014) Imaging of Pediatric Head and Neck Masses. Otolaryngologic Clininics of North America. 2015 Feb;48(1):225-46.doi: 10.1016/j.otc.2014.09.015.

Vesiluoma E. (2021), Lasten akuuttien keskushermosto-oireiden esiintyvyys ja ennuste Tyksin alueella vuosina 2014-2016.

Villafane J, Miller J, Glickstein J, Johnson J, Wagner J, Snyder C, Filina T, Pomeroy S, Sexson-Tejtel S, Haxel C, Gottlieb J, Eghtesady P, Chowdhury D. (2021) Loss of Consciousness in the Young Child. Pediatric Cardiology. 2021 Feb;42(2):234-254. doi: 10.1007/s00246-020-02498-6.

Wong, C., et al (2001). Incidence, aetiology, and outcome of non-traumatic coma: a population based study. Archives of Diseases of Childhood. 2001 Mar; 84(3): 193–199. doi: 10.1136/adc.84.3.193

Young Poussaint T, Sarma A. (2019) Indications and Imaging Modality of Choice in Pediatric Headache. Neuroimaging Clin N Am. 2019 May;29(2):271-289. doi: 10.1016/j.nic.2019.01.007.