

Aino Viitamäki

TYKSIN VUODEN 2015 AVH-HÄLYTYKSET

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Kevätlukukausi 2020

Aino Viitamäki

TYKSIN VUODEN 2015 AVH-HÄLYTYKSET

Neurologia

Syyslukukausi 2020

Ohjaaja Pauli Ylikotila

TURUN YLIOPISTO

Lääketieteellinen tiedekunta

VIITAMÄKI, AINO: Tyksin vuoden 2015 AVH-hälytykset

Syventävien opintojen kirjallinen työ, 17 s

Neurologia

Maaliskuu 2020

Tutkimuksessa selvitettiin mikä loppudiagnoosi Tyksiin vuonna 2015 AVH-hälytyksenä tulleilla potilailla oli. Tarkoituksena oli selvittää kuinka hyvin aivoverenkiertohäiriöpotilaat pystytään tämän avulla tunnistamaan, mitä muita kuin AVH-potilaita hälytyksellä tulee sairaalaan ja miten eri AVH-potilaita hoidettiin sekä kuinka hyvin liuotushoidon saaneet potilaat toipuivat. Lisäksi selvitettiin oliko aivoverenkiertohäiriön sairastaneilla potilailla eroa stroke-mimic potilaisiin.

Aineistona on vuonna 2015 Tyksissä AVH-hälytyksenä kuvatut potilaat. Aineisto kerättiin 10/16 - 05/17 välisenä aikana. Potilaista kerättiin tarvittavat tiedot Tyksin potilastietojärjestelmästä. Potilaat jaettiin seuraaviin ryhmiin, jossa heitä vertailtiin keskenään: kaikki potilaat, aivoinfarktin sairastaneet, TIA, ICH ja stroke-mimic.

AVH-hälytyksenä saapuneista potilaista 68,9 %:lla todettiin AVH. Aivoinfarkteja todettiin 43,5 %:lla potilaista, TIA-kohtaus 12,6 %:lla, IC-vuoto 11,2 %:lla ja SAV 1,8 %:lla. AVH-hälytys erottelee siis hyvin aivoverenkiertohäiriöpotilaat. Aivoinfarktin sairastaneista 35,1 % sai IV-trombolyyssihoidon, 11,6 % sai IV-trombolyyysin sekä mekaanisen trombektomian ja 3,7 % mekaanisen trombektomian. Konservatiivisesti hoidettiin 48,1 % aivoinfarktin sairastaneista. Hoitomuodot ovat linjassa muiden tutkimusten kanssa. Liuotushoidon tulokset olivat keskivertoa parempia verrattaessa kansainvälisen liuotusrekisterin arvoihin itsenäisesti arjessa toimivista potilaista 3 kuukauden kohdalla (71,9 % vs. 56 %). Tyksin aineistossa stroke-mimic potilaat olivat keskimääräisesti nuorempia verrattuna AVH-potilaisiin (60,9 vs. 72,0 vuotta). Potilaista suurempi osa oli naisia verrattuna AVH-potilaisiin (56,4 % vs. 50,9 %).

Asiasanat: aivoverenkiertohäiriöhälytys, aivoinfarkti, aivoverenkiertohäiriö, stroke-mimic

SISÄLLYS

1. Johdanto

1.1 Aivoverenkiertohäiriö

1.2 Yleisyys

1.3 Oireet

1.4 Erotusdiagnostiikka

1.5 Riskitekijät

1.6 Hoito

1.61 Konservatiivinen hoito

1.62 Liuotushoito

1.63 Endovaskulaarihoito

1.7 Akuutista aivoverenkiertohäiriö –hälytyksestä

1.71 Eteneminen

1.72 Kuvantaminen

2. Tutkimuksen tarkoitus, aineisto ja muuttujat

2.1 Tutkimuksen tarkoitus

2.2 Aineisto

2.3 Muuttujat

3. Tulokset

3.1 Kaikki potilaat

3.2 Aivoinfarktin sairastaneet potilaat

3.3 TIA

3.4 ICH

3.5 Stroke mimic

4. Yhteenveto

Lähteet

1. Johdanto

1.1 Aivoverenkiertohäiriö

Akuutti aivoverenkiertohäiriö (AVH) tarkoittaa joko tukosta aivojen verisuonissa tai aivoverenvuotoa. Tukos voi olla pysyvä, jolloin puhutaan aivoinfarktista, tai ohittuva, jolloin puhutaan TIA-kohtauksesta (transient ischaemic attack). Vuoto tapahtuu valtimosta joko aivoaineeseen, jolloin puhutaan aivoaineen sisäisestä verenvuodosta eli IC-vuodosta (ICH=intracerebral hemorrhage), tai lukinkalvonalaiseen tilaan, jolloin puhutaan subaraknoidaalivuodosta (SAV).

Aivot tarvitsevat jatkuvasti happea toimiakseen ja hapenpuutteen aikana vaurioita kehittyä nopeasti. Ajalla on suuri merkitys ennusteen kannalta, sillä mitä kauemmin tukos tai vuoto aivoissa on, sitä enemmän se ehtii vahingoittaa keskushermostoa. Tämän vuoksi potilaat tulee saada hoitoon mahdollisimman nopeasti.

1.2 Yleisyys

Suomessa arviolta 25 000 henkilöä sairastaa aivoverenkiertohäiriön vuosittain¹, heistä 25 % on työikäisiä². Aivoverenkiertohäiriöt ovat kolmanneksi yleisin kuolinsyryryhmä Suomessa ja niihin kuolee arviolta 5000 henkilöä vuosittain². Maailmanlaajuisesti aivoverenkiertohäiriöt ovat neljänneksi yleisin kuolinsyry³. Merkittävintä kuitenkin on se, että ne aiheuttavat kaikista eniten laatuapainotteisten elinvuosien menetystä muihin sairauksiin verrattuna⁴. Puolelle aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista eloonjääneistä potilaista jää jokin pysyvä haitta². Kansainvälisen liuotusrekisterin⁵ mukaan liuotushoidetuista potilaista 56 % on itsenäisiä päivittäisissä toiminnoissa, (modified Rankin Scale 0-2), kolmen kuukauden kohdalla sairastumisesta.

Vuonna 2014 Suomessa todettiin yhteensä 15 843 aivoinfarktia, 3080 ICH:a ja 1320 SAV:a⁶. Samana vuonna Suomessa menehtyi 2418 henkilöä aivoinfarktiin, 974 ICH:n ja 276 SAV:n seurauksena⁶. Eli prosentuaalisesti näistä voidaan laskea, että aivoinfarktiin menehtyi 15,3 % potilaista, ICH:n 31,6 % potilaista ja SAV:n 20,9 % potilaista.

1.3 Oireet

Aivoinfarktit voidaan jakaa anteriorisiin sekä posteriorisiin tukoksen sijainnin perusteella. Noin 80 % infarkteista tulee anterioriselle puolelle⁴. Tyypillisiä oireita ovat toispuolihalvaus, jossa toisen puolen käsi, jalka ja kasvot toimivat normaalia huonommin. Samanaikaisesti potilaalla voi olla vastakkaisen puolen huomiotta jättäminen eli neglect. Halvaus voi olla myös molemminpuolinen tai ilmetä esimerkiksi tuntupuutoksena. Muita tyypillisiä oireita ovat puhevaikeus ja suupielen heikkous. Posteriorisen infarktin oirekuva vaihtelee paljon, oireina voivat olla esim. kaksoiskuvat, nielemisvaikeus, kiertoahuimaus ja tasapainovaikeus. Toisaalta potilas voi mennä täysin

tajuttomaksi. Aivoverenvuodoissa oireet voivat olla hyvin samantapaisia kuin aivoinfarktissa, eikä niitä pystytä varmuudella erottamaan toisistaan ilman kuvantamistutkimuksia.

Oireet alkava yleensä äkillisesti, mutta voivat kestää vaihtelevan pituisen ajan aivoissa tapahtuneesta häiriöstä riippuen. Oireiden kestolla on merkitystä mietittäessä, mitä hoitovaihtoehtoja voidaan käyttää akuutissa tilanteessa. Oireet voivat myös jäädä pysyviksi⁴. TIA-kohtauksessa oireet ovat samanlaisia, mutta ohittuvat tyypillisesti minuuteissa.

Oireiden vaikeusastetta arvioitaessa käytetään yleisesti NIHSS-pisteitä (National Institutes of Health Stroke Scale). Pisteiden avulla tutkitaan tajunnan tasoa, katsetta, näkökenttiä, kasvohermojen ja raajojen toimintaa, tuntoa, puhetta sekä mahdollista neglectiä. Pisteiden tulkinnan apuna on käytetty seuraavaa asteikkoa: 0 = ei oireita, 1-4 = lievät oireet, 5-15 = keskivaikeat oireet, 16-20 = keskivaikeat tai vaikeat oireet, 21-42 = vaikeat oireet⁷.

1.4. Erotusdiagnostiikka

Mahdolliset AVH-potilaat tulisi tunnistaa varhain, jotta aivokudokseen tulisi mahdollisimman vähän vauriota. Aivoinfarktipotilasta hoidettaessa tärkein asia onkin poissulkea aivokudoksen vuoto, sillä liuotushoito pahentaisi tätä entisestään. Oireiden perusteella tämä voi olla mahdotonta, mutta pään TT-kuvauksella pystytään toteamaan tai poissulkemaan ICH.

Muutkin keskushermoston sairaudet kuin AVH:t voivat aiheuttaa samankaltaisia oireita. Tarkka anamneesi auttaa näiden erottelussa. Oireiden alkaminen, niiden kehitys ja niihin vaikuttavat tekijät ovat olennaisia. Migreenikohtauksessa usein auraoireina ovat erilaiset näköhäiriöt, kuten sahalaidat tai väreily. Auraoireena voi esiintyä myös puheentuoton häiriöitä sekä puutumista. Oireet laajenevat kymmenien minuuttien sisällä ja väistyvät viimeistään tunnin sisällä, jonka jälkeen päänsärky alkaa. Potilaan migreenikohtaukset ovat usein keskenään samankaltaisia.

Epileptinen kohtaus voi aiheuttaa todella moninaisia oireita eikä välttämättä aiheuta tajunnan menetystä. Tyypillistä yleistyneelle kohtaukselle on äkillinen oireiden alku, tajunnan menetys ja toonis-klooninen kouristelu. Kouristuksen yhteydessä voi ilmetä eriteinkontinenssia ja potilas usein puree kieleen. Kohtauksen jälkeen potilas voi olla tokkurainen ja sekava useiden minuuttien ajan. Toisaalta epileptisen kohtauksen jälkeen voi ilmetä myös Toddin pareesi eli ohittuva kouristaneen raajaparin heikkous. Varmaan diagnoosiin voidaan päästä aivosähkökäyrän eli EEG:n avulla.

Aivokudoksen tulehdukseen voi liittyä kuumetta, päänsärkyä, puheen tuoton häiriöitä, sekavuutta, kouristelua sekä kognitiivisia oireita. Potilailla on harvemmin raajaparin pareesia. Oireet alkavat nopeasti. Tulehduslöydös voidaan nähdä likvornäytteessä sekä pään MRI-kuvassa. Aivokasvain on myös yksi erotusdiagnostinen vaihtoehto, joka voi sijainnin mukaan aiheuttaa varsin samanlaisia oireita kuin aivoinfakti, tässäkin pään kuvantaminen on ensisijainen tutkimus. Aivokasvaimessa oireet tulevat kuitenkin harvoin äkillisesti lukuun ottamatta epileptisiä kohtauksia.

Oikean diagnoosin selvittämiseksi potilaasta otetaan heti sairaalaan tullessa laboratoriokokeita. Näillä pyritään poissulkemaan hoidettavissa olevia syitä, kuten infektio, hypoglykemia ja elektrolyytihäiriöt. Pika-INR tarkistetaan ennen liuotushoidon aloitusta.

1.5 Riskitekijät

Merkittävimpiä AVH-riskitekijöitä ovat verenpainetauti, diabetes, hyperkolesterolemia, tupakointi, runsas alkoholin käyttö, vähäinen liikunta, epäterveellinen ruokailu sekä ylipaino. Rytmihäiriöistä eteisvärinä on merkittävin aivoinfarktin riskitekijä. Tällöin sydän ei pumpkaa verta tehokkaasti eteenpäin ja sydämessä voi muodostua pieniä verihyytymiä, joka voivat aivoverisuoniin päätyessä aiheuttaa infarktin. Aivoverenkiertohäiriöiden ehkäisyssä tärkeintä on pyrkiä pitämään edellä mainitut taudit hyvässä hoitotasapainossa, sillä häiriöstä aiheutuneita haittoja voi olla vaikeaa tai jopa mahdotonta perua. Lisäksi korkea ikä, miessukupuoli ja perinnöllinen alttius muodostaa verihyytymiä lisäävät riskiä⁸. Näihin tekijöihin ei pystytä vaikuttamaan, mutta kyseisten ryhmien potilailla onkin erityisen tärkeää huolehtia muista riskitekijöistä. Potilaan kokonaisriskiä sairastua aivoinfarktiin voidaan arvioida esim. FINRISKI-laskurin avulla⁹.

Aiemmin sairastettu aivoinfarkti tai TIA-kohtaus on merkittävä riskitekijä. Tämän vuoksi pyritään aina selvittämään mikä on aiheuttanut potilaan tukoksen ja hoitamaan se tehokkaasti. Potilaiden kohdalla tulisi myös tarkistaa, ovatko muut edellä mainitut riskitekijät hoidettu riittävän hyvin. TIA-kohtauksen sairastaneet potilaat tulisi lähettää sairaalaan päivystyksellisiin jatkotutkimuksiin, kun oireiden ilmaantumisesta on alle kaksi viikkoa⁴. Jopa kolmasosa infarkteista tulee potilaille, joilla on ollut edeltävä aivoinfarkti tai TIA-kohtaus¹⁰.

1.6 Hoito

1.61 Konservatiivinen hoito

Lääkehoito valitaan yksilöllisesti todetun etiologian mukaan. Hoito toteutetaan antikoagulaatilla, mikäli infarktin on aiheuttanut sydänperäinen tukos. Aterotromboottisia infarkteja hoidetaan trombosyytteihin sekä valtimoiden seinämiin vaikuttavia lääkkeitä. Verenpainetaudin, hyperkolesterolemian ja diabeteksen hoitoa tarvittaessa tehostetaan hyvän hoitotasapainon saavuttamiseksi. Lääkehoidon lisäksi on tärkeää aloittaa elintapaohje, jolla on suuri merkitys uuden päätapahtuman estossa.

1.62 Liutushoito

Jos aivoinfarktista on kulunut alle 4,5 tuntia niin voidaan harkita liutushoitoa. Tällöin oireiden tulee viitata selkeästi aivoinfarktiin ja potilaan tulisi ennestään olla omatoiminen. Tuoreen tutkimuksen mukaan osalle potilaista pystytään antamaan liutushoito turvallisesti aina yhdeksään tuntiin asti oireiden alusta¹³. Basilaaritromboosissa liutushoidon aikaraja on 48 tuntia¹¹. Liutushoitona käytetään alteplaasia annoksella 0,9 mg/kg, josta 10 % annetaan boluksena ja loput tunnin infuusiona.

Ennen liutushoidon aloitusta aivojen sisäinen verenvuoto poissuljetaan TT-kuvauksella. Hoitoa harkittaessa tulee ottaa huomioon potilaalla käytössä oleva antikoagulaatio sekä mahdolliset aikaisemmat infarktit tai aivojen sisäiset vuodot¹¹. Liutushoito on edelleen keskeinen rekanalisaatiohoito akuutissa aivoinfarktissa. Hoidon teho on sitä parempi, mitä nopeammin hoito pystytään antamaan¹².

1.63 Endovaskulaarihoito

Mekaaninen trombektomia on yksi aivoinfarktin hoitovaihtoehtoista, jossa toimenpideradiologi poistaa aivovaltimon tukoksen mekaanisesti. Trombektomiaan edetään, mikäli potilaalla todetaan hoitoon soveltuva suuren suonen tukos, tyypillisesti anteriorisella puolella¹⁴. Toimenpide tulisi suorittaa kuuden tunnin sisään oireiden alusta², mutta osa potilaista saattaa hyötyä toimenpiteestä,

vaikka oireiden alusta olisi jopa 24 tuntia¹⁵. Yleensä potilas saa endovaskulaarihoitoa edeltävästi liuotushoidon ns. siltahoitona, mikäli tälle ei ole vasta-aiheita¹⁵. Kuten liuotushoidossakin, tulee potilaalta ensin poissulkea mahdollinen aivojen sisäinen vuoto ja potilaan pitäisi ennestään olla omatoiminen¹⁵. Itse toimenpide ja sen jälkeinen hoito vaatii erikoisosaamista ja sen vuoksi nämä potilaat hoidetaan Suomessa yliopistosairaaloissa¹⁴.

1.7 AVH-hälytys prosessi

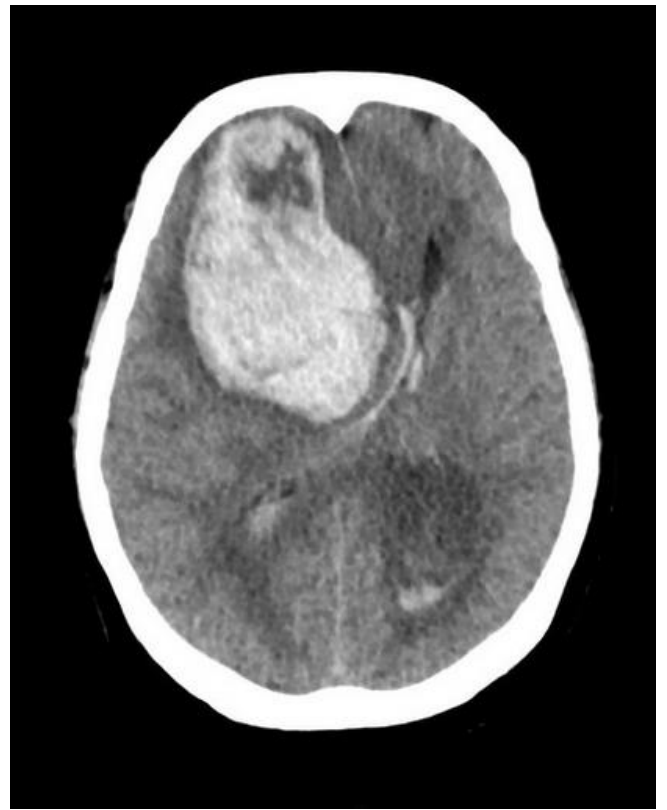
1.71 Ensihoito ja toimenpiteet sairaalassa

Ensihoito käyttää yleisesti FAST-pisteystä arvioidessaan, voiko potilaalla olla AVH. Pisteitä saa, mikäli todetaan suupielen roikkuminen (Face), yläraajan heikkous (Arm) tai häiriö puheen tuotossa (Speech) yhdistettynä arvioon oireiden alkamisajankohdasta (Time). Yksikin piste johtaa AVH-hälytyksen tekemiseen, mikäli potilas on aikaisemmin ollut omatoiminen ja liuotushoito on vielä aikaikkunan puolesta mahdollinen¹⁶. Hälytyksen seurauksena lääkäri, hoitaja, laboratoriohoitaja, radiologi sekä radiologiset hoitajat odottavat potilasta valmiudessa. Potilaan saavuttua hänestä otetaan aluksi pika-INR-verikoe sekä muita laboratoriokokeita, tehdään strukturoitu nopea haastattelu sekä kliininen neurologinen tutkimus, jotta tiedetään kuinka vakavasta tapahtumasta on kyse. Oireiden vakavuutta arvioidaan NIHSS-pisteiden avulla. Tämän jälkeen, mikäli potilaalla yhä epäillään AVH:ta, edetään pään tietokonetomografia kuvaukseen, eli TT-kuvaukseen.

1.72 Kuvantaminen

Pään kuvantaminen on AVH akuuttidiagnostiikan perusta, jonka avulla voidaan poissulkea aivoverenvuoto oireiden taustalta. Akuuttivaiheessa ensimmäisten tuntien aikana TT-kuvantamisessa ei yleensä visualisoidu vielä infarktia, kliininen oirekuva riittää liuotushoitopäätöksen tekoon. Natiivi TT-kuvauksella poissuljetaan muita oireiden aiheuttajia ja ennen kaikkea akuutti aivoverenvuoto. Epäselvissä tapauksissa hyödynnetään TT-perfuusio kuvausta tai MRI-kuvantamista.

TT-angiografialla todetaan mahdollinen suuren suonien tukos, joka voi soveltua endovaskulaariseen hoitoon. TT-perfuusio kuvantamista käytetään pääasiassa kun herää epäily ns. stroke mimic – tapauksesta eli aivoverenkiertohäiriötä muistuttavasta oirekuvasta, jonka taustalla epäillään olevan muu kuin aivoverenkiertohäiriöperäinen syy. Perfuusiokuvantamista hyödynnetään myös potilailla, joilla on oireita herätessä (Wake-Up Stroke=WUS). tai oireiden alku on epäselvä.



Kuva 1 ja 2: Vasemmalla MCA-suonitusalueen subakuutti infarkti TT-kuvassa. Oikealla tuore oikeanpuoleinen IC-vuoto TT-kuvassa.

2. Tutkimuksen tarkoitus, aineisto ja metodit

2.1 Tutkimuksen tarkoitus

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, kuinka suuri osuus AVH-hälytyksenä tulleista potilaista oli todellisuudessa AVH-potilaita. Lisäksi halusimme selvittää kuinka paljon eri AVH-potilaita oli ja kuinka hyvin liuotushoidon saaneet potilaat toipuivat. Selvitimme myös miten potilaat jakautuivat TYKS:n osastoilla tai siirtyivätkö he mahdollisesti suoraan toiseen hoitopaikkaan tai kotiin. Selvitimme myös kuinka suuri AVH-hälytyksenä sairaalaan saapuneiden potilaiden kuolleisuus oli ja todettiinko eroa AVH-potilaiden sekä muiden potilaiden välillä. Lisäksi selvitimme mitä diagnooseja ei-AVH-potilailla loppujen lopuksi oli.

2.2 Aineisto

Tässä työssä on tarkasteltu Turun yliopistollisessa keskussairaalassa vuonna 2015 AVH-hälytyksenä kuvannettuja potilaita. Aineisto kerättiin 10/16 - 05/17 välisenä aikana. Potilaista kerättiin tarvittavat tiedot Tyksin potilastietojärjestelmästä.

Potilaista selvitettiin ikä, sukupuoli, omatoimisuus ennen tapahtumaa sekä tehtiinkö hälytys sairaalan ulkopuolella vai sairaalan sisällä. Lisäksi selvitimme oliko potilaan aivot kuvannettu natiivi-TT-, TT-angiografia-, TT-perfuusio-, päivystyksellisellä magneetti- tai ei-päivystyksellisellä magneettitutkimuksella tai kenties useammalla näistä. Hoidoista selvitimme oliko potilas saanut suonensisäisen liuotushoidon, mekaanisen trombektomian, nämä molemmat tai konservatiivisen hoidon. Liuotushoidon saaneista potilaista selvitettiin heidän toimintakykynsä 3kk sairastumisesta käyttäen mRS-asteikkoa (modified Ranking Scale). Potilaiden lopullinen diagnoosi selvitettiin ja lisäksi ICH:n sairastaneista potilaista kartoitettiin oliko heidät hoidettu operatiivisesti vai konservatiivisesti. Potilaiden jatkohoidosta selvitettiin mihin Tyksin osastolle potilas siirtyi vai siirtyivätkö he toiseen hoitolaitokseen tai suoraan kotiin. Lisäksi potilaista selvitettiin siirtyivätkö he tämän jälkeen vielä jatkohoitoon toiseen hoitolaitokseen, kuten terveystieteiden keskuksen vuodeosastolle. Tutkimuksessa selvitettiin myös, olivatko he menehtyneet 3 kuukauden kohdalla tapahtuneesta, vuoden kohdalla tapahtuneesta tai aineistoa kerätessä.

2.3 Muuttajat

Aineistosta tehtiin yhteensä viisi potilasryhmää vertailua varten: kaikki potilaat, aivoinfarktin sairastaneet, ICH:n sairastaneet, TIA:n sairastaneet sekä stroke-mimic potilaat.

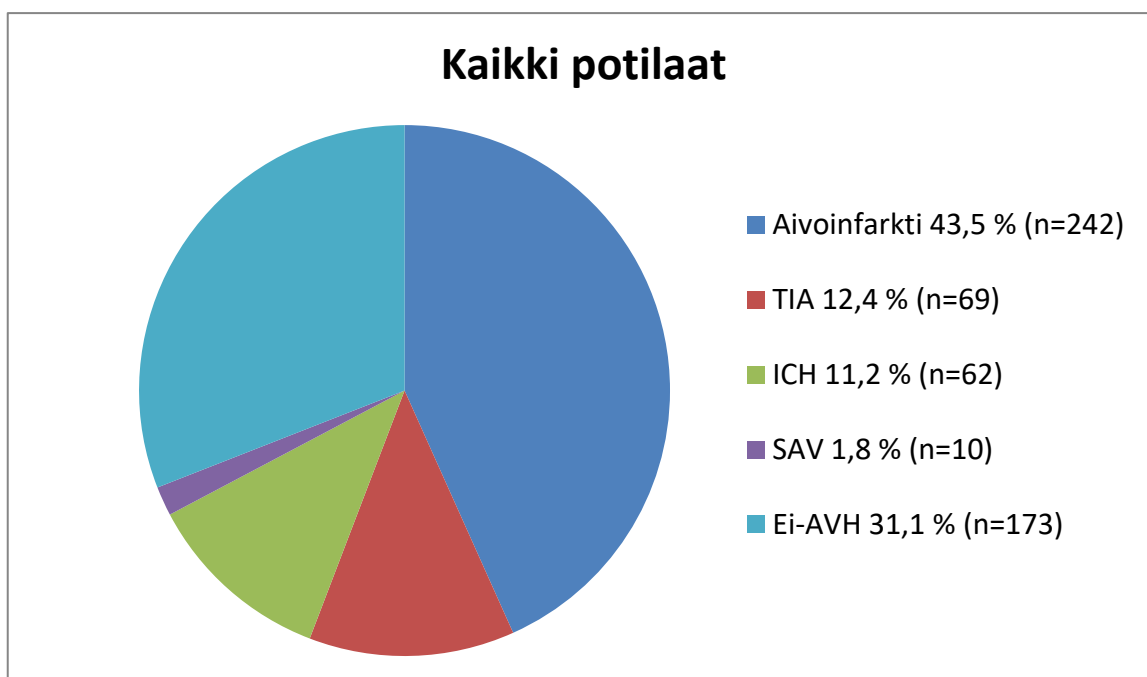
3. Tulokset

3.1. Kaikki potilaat

Tutkimuskohortti muodostui kaikista vuonna 2015 Tyksiin AVH-hälytyksenä kuvatuista potilaista (n=556). Suurimmalla osalla, 94,8 %, hälytys oli tehty ennen sairaalaan tuloa. Potilaista 47,3 % (n=263) oli miehiä ja 52,7 % (n=293) naisia. Potilaiden ikä oli keskiarvoltaan 68,6 vuotta, mediaani ikä oli 72 vuotta. 97 % (n=539) AVH-hälytyksenä sairaalaan tulleista potilaista oli entuudestaan kotona asuvia ja omatoimisia.

Tyksiin AVH-hälytyksenä tulleista potilaista 43,5 %:lla (n=242) todettiin aivoinfarkti. Muita akuutteja aivoverenkiertohäiriöitä oli yhteensä 25,7 % (n=143). Kaiken kaikkiaan 31,1 % potilaalla ei todettu akuuttia aivoverenkiertohäiriötä. Akuuteista aivoverenkiertohäiriöistä 18,0 % (n=69) oli ohittuvia aivoverenkiertohäiriöitä (TIA), aivojen sisäisiä verenvuotoja oli 16,7 % (n=62) ja lukinkalvonlaisia vuotoja oli 2,6 % (n=10).

Aineiston kaikista potilaista oli kuollut 20,7 % (n=115), kun aineisto oli kerätty kokonaisuudessaan. Potilaista 13,2 % (n=73) menehtyi 3kk sisällä AVH-hälytyksestä ja 18,6 % (n=103) 12kk sisällä.



Kuvaaja 1: Eri potilasryhmien jakauma.

3.2. Aivoinfarktin sairastaneet potilaat

Aivoinfarktiin sairastuneita potilaita oli yhteensä 242, näistä 69,0 %:lla (n=167) infarkti oli nähtävissä hoitojakson aikana kuvantamistutkimuksissa ja 31,0 %:lla (n=75) diagnoosi määritettiin aivoinfarktiksi kliinisen oirekuvan perusteella. Potilasryhmän keski-ikä oli 73,0 vuotta ja heistä 51,2 % (n=124) oli miehiä. Aivoinfarktiin sairastuneista potilaista 96,7 % (n=234) oli entuudestaan omatoimisia.

Suurimmalle osalle, 48,8 %:lle (n=118), tehtiin hälytyksen yhteydessä aivojen TT, TT-angiografia sekä TT-perfuusio kuvaukset. 34,7 %:lle (n=84) potilaista tehtiin ainoastaan pään natiivi TT-kuvaus. TT ja TT-angiografia tehtiin taas puolestaan 16,5 %:lle (n=40) potilaista. Pään MRI tehtiin päivystyksellisesti 1,2 %:lle potilaista (n=3) ja 17,4 %:lle potilaista (n=42) sairaalahoitojakson aikana.

IV-trombolyysihoidon sai 35,1 % (n=85) aivoinfarktiin sairastuneista, joista 2,4 % (n=2) sai hoidon jälkeen aivojensisäisen verenvuodon. IV-trombolyysin ja mekaanisen trombektomian sai yhteensä 11,6 % (n=28) aivoinfarktiin sairastuneista potilaista. Pelkkä mekaaninen trombektomia tehtiin 3,7 % (n=9) aivoinfarktiin sairastuneista. Konservatiivisella hoidolla hoidettiin vajaa puolet potilaista, 48,1 % (n=113).

Suurin osa potilaista, 78,1 % (n=189), siirtyi päivystyksestä jatkohoitoon AVH-valvontaosastolle. TYKS:n neurologiselle osastolle siirtyi 12,0 % (n=29) potilaista. Muille TYKS:n osastolle siirtyi 4,1 % (n=10) potilaista, joista 80 % (n=8), siirtyi teho-osastolle. 5,8 % (n=14) potilaista siirtyi suoraan päivystyksestä toiseen sairaalaan tai terveyskeskuksen osastolle. Yksikään potilas ei

kotiutunut suoraan päivystyksestä. TYKS:n osastoilla hoidetuista potilaista 57,0 % (n=130) siirtyi vielä toiseen sairaalaan tai terveyskeskuksen vuodeosastolle jatkohoitoon tai kuntoutukseen.

Kolmen kuukauden kohdalla tehtäviä toimintakykyarvioita, käyttäen mRS-asteikkoa (modified Rankin Scale), oli tehty 96,7 %:lle (n=117) liuotushoidetuista, endovaskulaarisatiohoidon tai molempien saaneista potilaista (n=121). MRS keskiarvo oli 1,6 ja mRS mediaani oli 1. Täysin oireettomia potilaita (mRS=0) oli mRS arvioon perustuen 3kk kohdalla 39,7 % (n=48). Itsenäisiä päivittäisissä toiminnoissa (mRS 0-2) oli 71,9 % (n=87) potilaista. Kohtalaisesti toipuneita (mRS 3) oli 9,1 % (n=11). 3,3 % (n=4) jäi vaikeahko vamma (mRS 4). Vaikeasti vammautuneita potilaita (mRS 5) oli 3,3 % (n=4). Kuolleisuus (mRS 6) 3kk kohdalla oli 9,1 % (n=11). mRS-arviota ei tehty neljälle potilaalle, joista kaksi oli siirtynyt Meilahden sairaalaan jatkohoitoon ja kahden potilaan kohdalla mRS-arviota ei tehty muusta syystä.

Infarkti-diagnoosin saaneista potilaista oli menehtynyt aineistoa kerätessä 24,8 % (n=60). Näistä potilaista 37 oli menehtynyt 3 kuukauden sisällä tapahtumasta ja 52 oli menehtynyt 12 kuukauden sisällä.

3.3. ICH

11,5 % (n=62) aineiston potilaista sairasti aivojen sisäisen verenvuodon. Potilaiden iän keskiarvo oli 70,6 vuotta ja 40,3 % (n=25) oli miehiä. 98,4 % (n=61) potilaista oli omatoimisia ennen sairastumista. Suurimmalle osalle potilaista, 56,5 %:lle (n=35), tehtiin ainoastaan pään natiivi-TT-kuvaus. 43,5 %:lle (n=27) tehtiin pään TT-kuvaus sekä TT-angio. Sairaalahoidon aikana MRI tutkimus tehtiin 8,1 %:lle (n=5). Suurin osa, 85,5 % (n=53) IC-vuotoon sairastuneista potilaista, hoidettiin konservatiivisesti ja 14,5 % (n=9) operatiivisesti. 61,3 % (n=38) potilaista siirtyi jatkohoitoon AVH-valvontaosastolle, 21,0 % (n=13) siirtyi neurologiselle osastolle ja 16,1 % (n=10) muille TYKS:n osastoille. 62,9 % (n=39) potilaista siirtyi jatkohoitoon toiseen sairaalaan. Kolmen kuukauden aikana potilaista oli menehtynyt 40,3 % (n=25), 12 kuukauden aikana 41,9 % (n=26) ja aineistoa kerätessä 43,5 % (n=27).

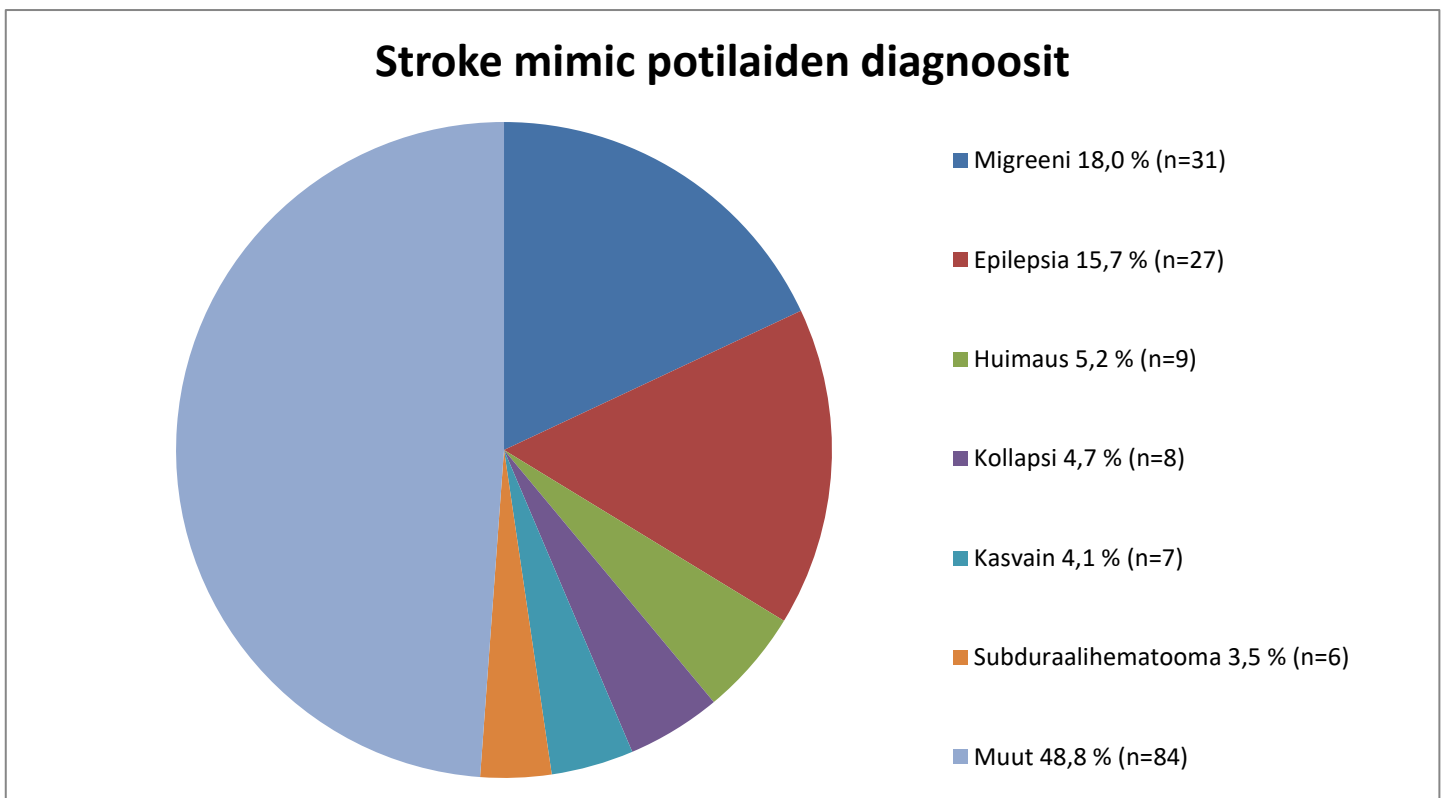
3.4. TIA

12,6 %:lla (n=69) kaikista potilaista todettiin ohittuva aivoverenkiertohäiriö eli TIA. Potilaiden iän keskiarvo oli 70,8 vuotta, heistä 55,1 % (n=38) oli miehiä ja 94,2 % (n=65) oli omatoimisia ennen sairastumista. Näistä potilaista 34,8 %:lle (n=24) tehtiin natiivi TT, 17,4 %:lle (n=12) TT + TT-angiografia ja 47,8 %:lle (n=33) TT + TT-angiografia + TT-perfuusio. Päivystyksellisiä MRI-kuvauksia ei tehty lainkaan, mutta sairaalahoidon aikana kuvauksia tehtiin 13,0 %:lle (n=9) potilaista. 2,9 % (n=2) potilaista sai trombolyyysihoidon. AVH-valvontaosastolle siirtyi jatkohoitoon 23,2 % (n=16), TYKS:n neurologiselle osastolle siirtyi 53,6 % (n=37), suoraan toiseen hoitoyksikköön siirtyi 7,2 % (n=5) ja päivystyksestä kotiutui 15,9 % (n=11) potilaista. Jatkohoitoon siirtyi 7,2 % (n=5) potilaista. Kolmen kuukauden aikana potilaista menehtyi 1,4 % (n=1), 12 kuukauden aikana 5,8 % (n=4) ja aineistoa kerätessä potilaista oli menehtynyt 7,2 % (n=5).

3.5. Stroke mimic

Potilaiden, joilla ei todettu akuuttia aivoverenkiertohäiriötä (n=172, stroke mimic), keski-ikä oli 60,9 vuotta eli he olivat aivoinfarktiin sairastuneita potilaita keskimäärin 12 vuotta nuorempia. Stroke mimic potilaista 56,7 % oli naisia (n=98). Näistä potilaista suurimmalle osalle, eli 45,7 %:lle (n=78), tehtiin natiivi TT, TT-angiografia sekä TT-perfuusio -kuvaus. Pelkkä natiivi TT-kuvaus tehtiin 38,4 %:lle (n=66) ja TT + TT-angiografia 15,1 %:lle (n=26). Päivystyksellinen magneettikuvaus tehtiin 4,7 %:lle (n=8) ja sairaalahoidon aikana 16,9 %:lle (n=29). Potilaista 4,1 % (n=7) sai trombolyysohoidon. Potilailla oli monia eri diagnooseja. 18,0 % (n=31) todettiin oireilun taustalla migreeni, 15,7 %:lla (n=27) epilepsia, 5,2 %:lla (n=9) perifeerinen huimaus, 4,7 %:lla (n=8) kollapsi ja 4,1 %:lla (n=7) aivokasvain.

Tästä potilasryhmästä suoraan päivystyksestä kotiutui 38,7 % (n=65). TYKS neurologiselle osastolle siirtyi jatkohoitoon 22,7 % (n=39) ja TYKS muille osastoille 18,0 % (n=31). Potilaista 11,8 % (n=20) siirtyi päivystyksestä suoraan toisen sairaalan tai terveyskeskuksen vuodeosastolle. 7,6 % (n=13) siirtyivät hoitoon AVH-valvontaosastolle. Aineistoa kerätessä 12,2 % (n=21) potilaista oli menehtynyt, heistä 38,1 % (n=8) ensimmäisen 3kuukauden ja 90,5 % (n=19) 12 kuukauden aikana.



Kuvaaja 2: Stroke-mimic potilaiden jakauma.

4. Yhteenveto

Tyksiin AVH-hälytyksenä saapuneista potilaista 68,9 %:lla todettiin AVH. 94,8 % potilaista sairastui sairaalan ulkopuolella ja 5,2 % sairastui sairaalassa ollessaan. Aivoinfarkteja todettiin 43,5 %:lla potilaista, TIA-kohtaus 12,6 %:lla, IC-vuoto 11,2 %:lla ja SAV 1,8 %:lla. Aivoinfarktin sairastaneista 35,1 % sai IV-trombolyyysihoidon, 11,6 % sai IV-trombolyyysin sekä mekaanisen trombektomian ja 3,7 % mekaanisen trombektomian. Konservatiivisesti hoidettiin 48,1 % aivoinfarktin sairastaneista.

71,9 %, liuotushoidon saaneista potilaista oli kolmen kuukauden kohdalla mRS arvion perusteella itsenäisiä päivittäisissä toiminnoissa (mRS 0-2). Kohtalaisesti toipuneita (mRS 3) oli 9,1 %. Vaikeahko vamma (mRS 4) jäi 3,3 % ja vaikeasti vammautuneita (mRS 5) oli 3,3 %. Kuolleisuus kolmen kuukauden kohdalla (mRS 6) oli 9,1 %. Kokonaiskuolleisuus AVH-potilaiden ryhmässä oli tutkimusta kerätessä 24,3 %. Suurin kuolleisuus oli ICH-potilaiden ryhmässä 43,5 % (n=27) ja pienin TIA-potilaiden ryhmässä 7,2 % (n=5).

Tuoreen julkaisun mukaan¹⁷ AVH-hälytyksenä sairaalaan tulleista potilaista 48,8 %:lla (n=959) todettiin akuutti aivoverenkiertohäiriö ja 51,2 %:lla (n=1006) potilaista ei. Tutkimuksessa vertailtiin oirekuvaa, loppudiagnoosia ja akuuttivaiheen hoitoa 1965 potilaan välillä. 24,9 % potilaista oli jo sairaalassa, kun AVH-hälytys tehtiin. Potilaista IV-trombolyyysin sai 23,9 % aivoinfarktin sairastaneista ja mekaaninen trombektomia suoritettiin 10,3 %.

Kun vertaamme edellä mainittua tutkimusta saamiimme tuloksiin, Tyksin AVH-hälytys erotteli paremmin potilaat, joilla oli AVH (68,9 % vs. 48,8 %). Aineistomme potilaista pienemmälle osuudelle tehtiin hälytys vasta sairaalassa (5,2 % vs. 24,9 %). Meidän aineistossamme potilaille annettiin enemmän liuotushoitoja (35,1 % vs. 23,9 %) ja vähemmän trombektomioita, (3,7 % vs. 10,3 %) kuin tutkimuksen potilaille. Osa potilaistamme sai molemmat hoidot, joten jos laskemme yhteen kaikki potilaat, jotka saivat trombektomian, riippumatta siitä saivatko he myös trombolyyysin, niin potilaita oli yhteensä 37 eli 15,2 % infarktin sairastaneista potilaista.

Aineistomme stroke-mimic potilaiden määrä oli 31,1 %. Iän keskiarvo oli 60,9 vuotta. Lisäksi stroke-mimic potilaista 56,4 % (n=97) oli naisia. 18,0 % (n=31) todettiin oireilun taustalla migreeni, 15,7 %:lla (n=27) epilepsia, 5,2 %:lla (n=9) huimaus, 4,7 %:lla (n=8) kollapsi ja 4,1 %:lla (n=7) aivokasvain.

Hand, P. J. et al. tutkimuksen¹⁸ tarkoituksena oli selvittää, mitkä löydökset viittaavat parhaiten AVH-tapahtumaan ja miten potilaat voitaisiin erottaa kliinisellä tutkimuksella stroke mimic potilaista. Tässä tutkimuksessa 336 potilaasta 70,5 % (n=237) todettiin aivoinfarkti ja stroke-mimic 31,5 % (n=106). Stroke-mimic potilaista 21,2 %:lla oli kouristus, 12,8 %:lla sepsis, 11,0 %:lla toksinen tai metabolinen syy ja 9,2 %:lla synkope. Kaiken kaikkiaan 75,2%:lla stroke-mimic potilaista oli jokin neurologinen syy oireille.

Kun vertaamme aineistomme tuloksia P. J. Handin tutkimukseen, niin stroke-mimic potilaiden osuus oli samaa suuruusluokkaa (31,1 % vs. 31,5 %). Molemmissa tutkimuksissa suurin stroke-mimic potilasryhmä oli epilepsia/kouristus. Aineistomme stroke-mimic potilaista 69,2 % (n=119) oli jokin neurologinen syy.

Merino, J. G. et al. tutkimuksessa¹⁹, on myös käsitelty stroke-mimic potilaita, heidän aineistostaan (n=8187) 30 %:lla oli stroke-mimic, mikä on samaa luokkaa saamiemme tulosten kanssa. Heidän

tutkimuksessaa stroke-mimic potilaat olivat nuorempia ja enemmistöltään naisia, mikä on myös samassa linjassa tulostemme kanssa.

Tyksin aineistossa stroke-mimic potilaat olivat keskimääräisesti nuorempia verrattuna AVH-potilaisiin (60,9 vs. 72,0 vuotta). Potilaista suurempi osa oli naisia verrattuna AVH-potilaisiin (56,4 % vs. 50,9 %). Lähes kaikki potilaat, (n=169) 98,3 %, olivat itsenäisesti pärjääviä ennen AVH-hälytystä. Kokonaiskuolleisuus ei kuitenkaan ollut pienin tässä ryhmässä, vaan TIA potilaiden ryhmässä (12,2 % vs. 7,2 %).

Näiden tulosten perusteella voimme siis todeta, että Tyksin AVH-hälytys erottelee hyvin aivoverenkiertohäiriöpotilaat. Aivoinfarktin hoidoissa käytetään enemmän liuotushoitoa, kuin mekaanista trombektomiaa, mikä on linjassa muiden tutkimusten kanssa. Liuotushoidon tulokset ovat keskivertoa parempia verrattaessa kansainvälisen liuotusrekisterin⁵ arvoihin itsenäisesti arjessa toimivista potilaista 3 kuukauden kohdalla (71,9 % vs. 56 %).

Viitteet

- 1 Aivohalvaus. Terveiden ja hyvinvoinninlaitos, 2017. www.thl.fi.
- 2 Käypä hoito –suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologisen Yhdistyksen asettama työryhmä. Aivoinfarkti ja TIA. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020.
- 3 Lindsberg, P., Sairanen, T. & Hiekkala, S. Neurologisen Yhdistyksen asettama työryhmä. Aivoinfarkti ja TIA. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2016. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13473>.
- 4 Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. Neurologia - Duodecim Oppiportti, Helsinki: Kustannus Oy Duodecim, 2015. <https://www.oppiportti.fi/op/neu00127/do>.
- 5 SITS - Thrombolysis. SITS International. Department of Neurology, Karolinska University Hospital, Sweden. <https://www.sitsinternational.org/registries/sits-thrombolysis/>.
- 6 Tapausmäärät, Aivohalvaukset. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, 2018. <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/sydan-ja-verisuonitaudit/sydan-ja-verisuonitautirekisteri/aivohalvaukset/raakaluvut>.
- 7 Lindsberg, P. J., Kantanen, A., Mattila, O. S., Soinne, L. & Puolakka, T. Tunnistatko aivoinfarktin trombektomia-kandidaatin. Duodecim 113, 1138–1147 (2017).
- 8 Stroke. Mayo Clinic, 2019. <https://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/stroke/symptoms-causes/syc-20350113>.
- 9 FINRISKI-laskuri - Kansantaudit - THL. <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/sydan-ja-verisuonitaudit/finriski-laskuri>.
- 10 Hankey, G (2013). Secondary stroke prevention. Lancet Neurol, Volume 13, Issue 2, 2014. Sivut 178-194.
- 11 Aivoverenkiertohäiriöt - Potilaan tutkiminen ja hoitokäytäntö - HYKS neurologian klinikka, HYKS neurologian klinikan työryhmä versio: 11.11.2016.
- 12 Sun, Y., Paulus, D., Eyssen, M., Maervoet, J., Saka, O. A systematic review and meta-analysis of acute stroke unit care: What's beyond the statistical significance? BMC Med Res Methodol 2013;13:132.
- 13 Ma, H., Campbell, B. Parsons, M. W., Churilov, L. et al. Thrombolysis guided by perfusion imaging up to 9 hours after onset stroke. The New England Journal of Medicine 2019; 380:1795-1803.

14 Mustanoja, S., Pekkola, J. Akuutin aivovaltimotukoksen uudet hoitolinjat. Suomen Lääkärilehti 2016;71(10):711-715.

15 Roine, R. O., Strbian, D. Aivovaltimotukoksen rekanalisaatiohoito. Akuuttihoito-opas, Suomalainen Lääkäriseura Duodecim 23.5.2018.

16 Aivoverenkiertohäiriö, Varsinais-Suomen alueelliset hoito- ja kuntoutusketjut. Päivitetty 13.3.14. http://hoitoreitit.vsshp.fi/html/AVH_tp.htm?userid=hoitoreitit&passwd=reitit08.

17 Del Brutto, V. J., Ardelt, A., Loggini, A., Bulwa, Z., El-Ammar, F., Martinez, R. C., Brorson, J., Goldenberg, F. Clinical characteristics and emergent therapeutic interventions in patients evaluated through the in-hospital stroke alert protocol. Journal of Stroke, volume 28, issue 5. 1.5.19.

18 Hand, P. J., Kwan, J., Lindley, R. I., Dennis, M. S., Wardlaw, J. M. Distinguishing Between Stroke and Mimic at the Bedside. Stroke. 2006;37:769–775

19 Merino, J. G., Luby, M., Benson, R. T., Davis, L. A., Hsia, A. W., Latour, L. L., Lynch, J. K., Warach, S. Predictors of acute stroke mimics in 8187 patients referred to a stroke service. Journal of stroke and cerebrovascular diseases. Volume 22, issue 8, November 2013, pages e397-e403.

Kuva 1: Yacout Alabd, M. Hemorrhagic MCA infarction, Radiopaedia.
<https://radiopaedia.org/cases/haemorrhagic-mca-infarction?lang=us>.

Kuva 2: Rodrigues, M. Lobar intracerebral hemorrhage, Radiopaedia.
<https://radiopaedia.org/cases/lobar-intracerebral-haemorrhage-8?lang=us>.