

Topi Turpeinen & Jonni Vähäpukkinen

Aivoverenkiertohäiriöpotilaan ensihoitotyö kotoa sairaalaan

Opinnäytetyö

Kevät 2018

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Sairaanhoitaja (AMK)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Sosiaali- ja terveysala

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidtaja (AMK)

Suuntautumisvaihtoehto: Akuutti- ja tehohoito

Tekijä: Topi Turpeinen & Jonni Vähäpukkinen

Työn nimi: Aivoverenkiertohäiriöpotilaan ensihoitotyö kotoa sairaalaan

Ohjaaja: Marja-Kristiina Vaahtera, Lehtori THM & Tiina Mäki-Kojola, Lehtori TtM

Vuosi: 2018 Sivumäärä: 40 Liitteiden lukumäärä: 2

Aivoverenkiertohäiriö on Suomen neljänneksi yleisin kuolinsyy. Vuosittain aivoverenkiertohäiriön sairastaa 25 000 henkilöä. On arvioitu, että vuoteen 2020 mennessä, tarvittaisiin 100 uutta 33-paikkaista hoitokotia pelkästään aivoverenkiertohäiriöpotilaille, jos hoitotoimenpiteet ja kansalaisten valistaminen eivät parane. Opinnäytetyössä käydään läpi TIA, aivoinfarkti sekä aivoverenvuodot SAV ja ICH.

Opinnäytetyö on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyössä perehdytään aivoverenkiertohäiriön oireisiin, riskitekijöihin, sekä aivoverenkiertohäiriöpotilaan ensihoitotyöhön. Opinnäytetyötä ohjaa kaksi tutkimuskysymystä: Mitä on ensihoitotyö kotoa sairaalaan sekä millaisia asioita AVH-potilaiden ensihoitotyössä tulisi ottaa huomioon.

Opinnäytetyön pohjalta laadittiin tiivistetty ohje EPSHP:n ensihoitokeskukselle, josta selviää tärkeimmät ohjeet AVH-potilaan tutkimiseen ja hoitoon. Tiivistelmää voi käyttää perehdyttämiseen tai kertaamiseen.

Aivoverenkiertohäiriöiden ensihoidossa on tärkeää ottaa huomioon, että AVH-potilaat muodostavat yhden aikakriittisimmistä potilasryhmistä. Uusien tutkimusten ja niiden pohjalta tehtyjen uusien toimintaohjeiden avulla AVH-potilaiden hoitoon pääsyn aikaikkunaa voidaan pienentää, mikä edistää potilaan mahdollisuuksia selviytyä ja kuntoutua. Tutkimukset osoittavat, että AVH-tapauksissa aikaviivettä syntyy eniten potilaan kohtauspaikalla, ja tätä aikaviivettä on mahdollista pienentää ensihoitajille kohdennetulla lisäkoulutuksella ja toimintaohjeiden päivittämisellä.

Tuloksena voidaan todeta, että ensihoito on voimaton, jos kansalaiset tai hätäkeskus eivät tunnista aivoverenkiertohäiriöpotilaan oireita. Ilman kansalaisia ja hätäkeskusta ensihoito saa tehtävän joko liian myöhään tai ei ollenkaan. Opinnäytetyötä tehtäessä ei selvinnyt, kuinka hyvin kansalaiset tunnistavat aivoverenkiertohäiriöpotilaan oireita tai jos oireet ilmaantuvat soittavatko kansalaiset heti hätänumeroon. Näitä asioita voisi tutkia tarkemmin, jonka pohjalta valistamista voitaisiin entisestään parantaa.

Avainsanat: aivoverenkiertohäiriö, aivoinfarkti, aivoverenvuoto, ensihoitotyö, oireet

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Health Care and Social Work

Degree programme: Degree Programme in Nursing

Author/s: Topi Turpeinen & Jonni Vähäpukkinen

Title of thesis: Stroke patients emergency care from home to hospital

Supervisor(s): Marja-Kristiina Vaahtera, Lecturer & Tiina Mäki-Kojola, Lecturer

Year: 2018 Number of pages: 40 Number of appendices: 2

Stroke is the fourth most common cause of death in Finland. Every year 25 000 people suffer from stroke or other cerebral disorder. It has been estimated that by 2020 about 100 new wards with 33 patient beds will be needed just to take care of stroke patients if the medical procedures and citizen awareness will not get better. In this thesis TIA, stroke, SAV and ICH will be introduced.

This thesis is a descriptive literature review. This thesis introduces stroke symptoms, stroke risk factors and stroke emergency. Two research questions are the foundation of this the-sis: What is emergency care from home to hospital? What things should be taken into consideration in stroke emergency?

With the help of this thesis a compact guide will be prepared for the EPSHP emergency centre. From the guide one will find the basic instructions to how to examine and operate with a stroke patient as a paramedic. The guide can also be used for training and orientating.

In the stroke emergency care must be considered that stroke patients are one of the most time-critical patient groups. With new research and new updated directives, the time between the beginning of the stroke symptoms and the patient being in hospital can be decreased. Faster function benefits the patient's possibilities of survival and rehabilitation. Research proves that in stroke emergency care most time is spent at the location where the paramedics find the patient. Time spent in that location can be decreased with additional training for the paramedics and by updating the directives in stroke emergency.

If citizens or emergency response centre cannot recognize stroke symptoms, the emergency and the paramedics are powerless. Without citizens or emergency response centre the paramedics will get the assignment too late or not at all. In this thesis there is no information how well citizens are aware of the stroke symptoms and that should be researched.

Keywords: cerebral disorder, emergency care, first aid, stroke, symptoms,

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Käytetyt termit ja lyhenteet	5
1 JOHDANTO	9
2 AIVOVERENKIERTOHAIRIÖT	11
2.1 TIA (Transient Ischemic Attack)	11
2.2 Aivoinfarkti ja oireet.....	11
2.3 Aivoverenvuoto, ICH ja SAV sekä oireet.....	13
2.4 Aivoverenkiertohäiriöiden ilmaantuvuus ja kuolleisuus	14
2.5 Aivoverenkiertohäiriön riskitekijät	14
3 ENSIHOITOTYÖ	17
3.1 Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelu	17
3.2 Ensihoitoyksiköt	18
3.3 Triage.....	18
3.4 Ennakkoilmoitus	19
3.5 Ensihoidon kiireellisyysluokat.....	20
4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄ.....	21
5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	22
6 AIVOVERENKIERTOHAIRIÖPOTILAAN ENSIHOITOTYÖ	24
6.1 Ensihoitoyksikkö matkalla ja potilaan luona	24
6.2 AVH-potilaan hoito potilaan luona ja kuljetuksen aikana.....	27
7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	29
7.1 Tulokset ja johtopäätökset	29
7.2 Eettisyys ja luotettavuus.....	30
7.3 Pohdinta.....	31
LÄHTEET	36
LIITTEET	40

Käytetyt termit ja lyhenteet

ABCDE-protokolla	Muistisääntö ensihoidon ensiarvion tekemiseen. Airway (ilmatiet), Breathing (hengitys), Circulation (verenkierto), Disability (taju) ja Exposure (paljastaminen). (Castrén, ym. 2009, 82.)
Aivohalvaus	Kts. Aivoinfarkti ja aivoverenvuoto
Aivoinfarkti	Aivoinfarktissa osa aivokudoksesta jää ilman happea ja tuhoutuu, koska aivovaltimot ovat tukkeutuneet. (Aivoliitto, Aivoverenkiertohäiriöt)
Aivoverenvuoto	Aivojen sisäisen verenvuoto; katso ICH ja SAV
Aneurysma	Valtimon tai sydänkammion seinämän paikallinen pullistuma (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
Antikoagulantti	Veren hyytymistä ja veritulppien muodostumista ehkäisevä lääkeaine
Aspiraatio	1. henkeen vetäminen, keuhkoihin vetäminen 2. nesteen imeminen ontelosta; esim. veren tai liman imeminen alipainetta synnyttävällä laitteella (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
AVH	Aivoverenkiertohäiriö
Babinski-refleksi	Koe jossa raaputtamalla ärsytetään jalkapohjaa, jolloin isovarvas normaalisti kipristyy jalkapohjan puolelle (ylöspäin kipristyminen viittaa hermovaurioon) (Terve, Lääketieteen sanasto)
Dysartria	Puheentuoton motorinen häiriö ilman kielellisiä ongelmia (Arokoski, ym. 232.)
Dysfasia	Vaikeus käsitellä, tuottaa ja ymmärtää puhuttua ja kirjoitettua kieltä (Arokoski, ym. 232.)

EKG	Elektrokardiografia; sydänsähkökäyrän otto; sydämen toimintaan liittyvien sähköpotentiaalimuutosten rekisteröinti käyrän muodossa (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
Embolus	Tulppa; veritulppa; verenkierron mukana kulkeva ja verisuonen ahtaaseen kohtaan pysähtyvä kiinteä, nestemäinen tai kaasumainen tulppa (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
Etiologia	1. syyoppi; sairauksien syitä tutkiva lääketieteen haara; 2. taudinsyy, yksittäisen sairauden syy (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
EPSHP	Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri
FAST	Neurologisten löydösten havaitsemiseen käytetään Face Arm Speech Time eli FAST-kaavaa. FAST-kaavalla saadaan käsitys potilaan kasvojen ja käsien symmetriasta, onko puhe puuromaista ja kuinka kauan oireet ovat kestäneet. (Kuisma, ym. 2017, 438-439)
Flimmeri	Eteisvärinä; sydämen eteinen ei supistu kammion kanssa samassa tahdissa, vaan paljon tiheämmin. Sähköimpulssit kulkevat eteisestä sattumanvaraisesti kammioden puolelle, ja tämän seurauksena syke on epäsäännöllinen (Duodecim, Eteisvärinä ja eteislepatus)
Flutteri	Eteislepatus on eteisvärinän (flimmeri) harvinaisempi alatyppi. (Duodecim, Eteisvärinä ja eteislepatus)
GCS	Glasgow'n Coma Scale
Glasgow'n Coma Scale	Tajunnantason tutkimiseen käytetty asteikko, jossa tutkitaan potilaan silmät, puhe ja liike. (Kuisma, ym. 2017, 152.)
Hypoksia	(kudosten) hapen niukkuus (Duodecim, Lääketieteen sanasto)

Hypoventilaatio	vajaatuuletus, vähentynyt keuhkotuuletus (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
ICH	Aivokudoksen sisäinen verenvuoto (Mäkinen, ym. 2012 1002.)
Infuusio	nesteensiirto, ”tiputus”; nesteen antaminen virrata omalla painollaan kanyylin tai letkun kautta elimistöön, tavallisesti suoneen (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
ISBAR	ISBAR on strukturoitu, eli jäsennelty, raportointimenetelmä. ISBAR tulee englannin sanoista Identify (potilaan tiedot), Situation (tilanteen tiedot), Background (taustatiedot), Assessment (arvio nykytilanteesta) ja Recommendation (ensihoitajan suositus). (Kuisma, ym. 2017. 105)
Iskemia	Paikallinen verenpuute, paikallinen verettömyys, kudoksen hapenpuute (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
i.n.	intranasaalinen, nenänsisäinen (Terve, Lääketieteen sanasto)
i.v	intravaskulaarinen; suonensisäinen (Terve, Lääketieteen sanasto)
Pareesi	osittaishalvaus, lievä halvaus, herpauma; lihaksen toimintakyvyn osittainen menetys (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
ROSIER	the Recognition of Stroke in the Emergency Room. Aivoinfarktin tunnistaminen päivystyspoliklinikalla. Kyseessä on pistetaulukointi. Kehon toispuolisesta halvauksesta saa esim. yhden pisteen. Jos potilas saa 1 pisteen tai vähemmän, aivoinfarkti on epätodennäköinen.
RR	Verenpaine; systolinen (yläpaine) ja diastolinen (alapaine)

SAV	Subaraknoidaalinen, eli lukinkalvonalainen aivoverenvuoto (Mäkinen ym. 2012 1004.)
SpO ₂	Happisaturaatio
TIA	Ohimenevä aivojen verenkiertohäiriö, joka ei aiheuta pysyviä neuroloradiologisia löydöksiä tai kudosaauriota (Mäki-järvi, ym. 365)
Triage	Triage-luokittelun avulla, pystytään monipotilastilanteissa tai suuronnettomuuksissa rajamaan hoitoa, siten että mahdollisimman moni saisi edes välttämättömän ensihoidon kohteessa. (Ekman. 2016.)
Tromboosi	Tukos, verisuonitukos, verisuonitukkeuma, veritulppatukos; verihyytymän muodostuminen verisuonen sisälle; verihyytymän esiintyminen verisuonen sisällä (Duodecim, Lääketieteen sanasto)
TT-kuva	Tietokonetomografia-kuva. Tietokonekerroskuva, joka on nopea. Tehdään AVH-epäilyssä.
Vaskulaarinen	Verisuoniin liittyvä, suoni-, verisuoni- (Terve, Lääketieteen sanasto)

1 JOHDANTO

Aivoverenkiertohäiriö (AVH) on neljänneksi yleisin kuolinsyy Suomessa. Vuosittain aivoverenkiertohäiriön sairastaa noin 25 000 suomalaista, joista 11 000 sairastaa AVH:n ensimmäisen kerran ja heistä noin neljännes on työikäisiä. Vuosittain suomalaisista jää AVH:n takia työkyvyttömyyseläkkeelle n. 850 henkilöä. Yli puolet AVH:stä tapahtuu yli 75-vuotiaille. Yhteensä AVH-potilaita arvioidaan olevan Suomessa noin 80 000. Pelkästään terveydenhuollolle AVH:n aiheuttamat kustannukset ovat noin 1,1 miljardia euroa vuodessa. (Kuisma ym. 2017, 430.)

AVH on usein seurausta monen tekijän vuosikymmeniä kestäneestä yhteisvaikutuksesta. AVH:n riskitekijöitä ovat mm. kohonnut verenpaine, diabetes, korkea ikä, eteisvärinä, ylipaino ja tupakointi. Kohonnut verenpaine on suurin hoidettavissa olevista sairauksista syy AVH:lle. Vuonna 2016 aikuisista suomalaisista noin kahdella miljoonalla oli kohonnut verenpaine. Suomessa oli vuonna 2016 noin puoli miljoonaa yli 75-vuotiasta (Tilastokeskus 2016).

On ennustettu, että väestön ikääntymisen myötä AVH:n ilmaantuvuus kasvaa jopa 30–70 prosenttia seuraavan vuosikymmenen aikana, ja Suomessa olisi 2030-luvulla jopa 20 000 uutta AVH tapausta vuosittain (Ahlskog-Karhu ym. 2017, 430). Neurologi Jyrki Ollikainen (Aivoliitto, 2017) kertoo, että on laskettu vuoteen 2020 mennessä tarvittavan 100 uutta 33-paikkaista vuodeosastoa pelkästään aivohalvauspotilaille, elleivät ennaltaehkäisy ja akuuttihoito tehostu.

AVH:t muodostavat yhden aikakriittisimmistä ensihoitopalvelun kohtaamista potilasryhmistä (Kuisma ym. 2017, 429). Ensihoidon tehtävänä AVH-tapauksissa on potilaan tutkiminen, hoidon tarpeen arviointi, ensihoidon toteutus ja kiireellinen kuljetus varsinaiseen jatkohoitopaikkaan. Ensihoidon riittävän nopeat ja oikeanlaiset toimitavat kotona ja matkalla sairaalaan parantavat potilaan mahdollisuuksia selviytyä ja kuntoutua. Hoitoalan jatkuva kehittyminen ja uudet tutkimukset vaativat ajoittaista käytännön toimintaohjeiden päivittämistä hoitotyöntekijöille.

EPSHP:n strategioissa 2013-2020 mainitaan tärkeänä vastuullisuuteen liittyvänä asiana ammattitaidon ylläpitäminen. Henkilöstön osaamista kehitetään vastaamaan tulevaisuuden osaamistarpeita sekä tuetaan yksilöllistä uudistumiskykyä. Palveluita

kehitetään yhteistyössä asiakkaiden, potilasjärjestöjen ja muiden toimijoiden kanssa. Terveystieteidenhuollossa ei keskitytä pelkästään akuuttien ongelmien hoitamiseen, vaan päätöksenteossa on pystyttävä näkemään vuosien päähän. (EPSHP strategia 2013-2020, [Viitattu 27.2.2018].)

Etelä-Pohjanmaan ensihoidosta vastaa Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. Maakunnassa on 14 asemaa ja 21 ensihoitoyksikköä. (EPSHP) Ensihoitoyksiköt vastaavat n. 200 000 asukkaan ensihoidosta. Tehtäviä vuonna 2015 oli yli 41 000, joista kiireellisiä (A-C) oli yli 26 000. (EPSHP. [Viitattu 27.2.2018].)

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa näyttöön perustuvaa tietoa ensihoitotyön osalta AVH-potilaiden tutkimisesta ja hoidosta. Opinnäytetyön tarkoitus on etsiä, koota ja kuvailla näyttöön perustuvan tiedon ja tutkimusten avulla AVH-potilaan ensihoitotyötä kotoa sairaalaan.

Opinnäytetyössä keskitytään AVH-potilaan ensihoitotyöhön kotoa sairaalaan. Opinnäytetyön teoreettisessa osassa kerrotaan kolmen yleisimmän aivoverenkiertohäiriön yleisyydestä, fysiologiasta, riskitekijöistä ja ensihoidosta. Opinnäytetyö toteutetaan kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, jonka pohjalta laaditaan tietopaketti EPSHP:n ensihoidokeskuksen käyttöön. Opinnäytetyössä etsitään vastausta seuraaviin tutkimuskysymyksiin: Mitä on ensihoitotyö kotoa sairaalaan? Millaisia asioita AVH-potilaiden ensihoitotyössä tulisi ottaa huomioon?

2 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖT

Aivoverenkiertohäiriöillä (AVH) tarkoitetaan aivoverenkierron tilapäistä ja vielä korjaantuvaa häiriötä (TIA) tai pysyvän vaurion aiheuttavaa aivoinfarktia tai aivoverenvuotoa (ICH ja SAV). AVH aiheuttaa aivojen toimintahäiriön, jonka seurauksena ilmenee esimerkiksi motorisia tai kielellisiä vaikeuksia. (Aivoliitto, [Viitattu 18.10.2017].) Yleisimmät oireet AVH:ssä ovat: toispuolinen halvaus (käsien ja jalkojen voimat epäsymmetriset ja/tai tunnon toispuolinen heikentyminen), suupielen roikkuminen, puhe sammaltaa, pupillien kokoero, näkökenttä puutos, huimaus (Duodecim 2016, [Viitattu 18.10.2017].) SAV:ssa harvoin ilmenee halvausoireita (Aivovaurio 2017).

2.1 TIA (Transient Ischemic Attack)

TIA on vaskulaarisesta syystä johtuva neurologinen puutosoire, joka häviää yleensä muutamassa minuutissa ja kestää enintään tunnin. Lyhytaikaisuuden takia TIA ei ehdi aiheuttaa pysyviä vaurioita aivokudokseen. Nykyään TIA:n määrittelyssä todetaankin, että kun kuvantamalla ei voida todeta kudosvaurioita, kyseessä on TIA. (Mäkinen ym. 2012, 1007.) Vaikka TIA ei aiheuta pysyvää vauriota aivokudokseen, se on kuitenkin merkki siitä, että aivoverenkierrossa on häiriö, joka vaatii kiireellistä hoitoa ja tutkimista. Melkein yhdellä kymmenestä TIA-potilaasta ilmenee aivoinfarkti viikon sisällä TIA-oireista. TIA:n oireet ovat yleensä samankaltaisia aivoinfarktin oireiden kanssa. (Atula 2015.)

2.2 Aivoinfarkti ja oireet

Aivoinfarktissa osa aivokudoksesta jää ilman happea ja tuhoutuu, koska aivovaltimot ovat tukkeutuneet. Tukkeuma voi joskus johtua ahtautuneen valtimon synnyttämästä verihyytymästä mutta useimmiten syy johtuu etäämmältä, esim. sydämestä tai kaulavaltimosta lähtenyt hyytymä. Kun aivovaltimo on tukkeutunut, alkaa hermo-

soluja tuhoutua valtava määrä jo muutaman minuutin päästä. Tuhoutuneet hermosolut eivät uusiudu, minkä takia seuraa pysyvä kohdealueen toiminnan vajaus. (Aivoliitto Aivoverenkiertohäiriöt, [Viitattu 18.10.2017].)

Aivohalvauksista noin 80 prosenttia on aivoinfarkteja. Aivoinfarkteista n. 90 prosenttia on alueellisia, eli regionaalisia iskemioita ja n. 10 prosenttia yleistyneitä eli globaalisia iskemioita. Alueellinen iskemia tarkoittaa, kun aivojen valtimo tukkeutuu. 80 prosentissa syynä on embolus eli muualla syntynyt verihyytymä esim. sydämessä. Tromboosi, eli verihyytymä joka muodostuu terveeseen verisuoneen, aiheuttaa 20 prosenttia alueellisista iskemioista. (Mäkinen ym. 2012, 1008.)

Kun kaikkien neljän aivoihin tuovan valtimon verenkierto vähenee kriittiselle tasolle, puhutaan yleistyneestä iskemiasta. Yleistynyt iskemia johtuu esim. vakavasta sokista (relevantti) tai sydämenpysähdyksestä (totaalinen). (Mäkinen ym. 2012, 1009.)

Aivoinfarkti alkaa usein täysin yllättäen ja oireet kehittyvät huippuunsa jo muutamissa minuuteissa tai harvemmin tunneissa. Aivoinfarktin oireet voivat olla hyvin moninaiset. Aivoinfarktin oireita ovat erilaiset pareesit. Pareesit ovat osittaisia tai lieviä halvauksia, jotka ilmenevät lihaksen toimintakyvyn osittaisena menetyksenä. Tällaisia oireita ovat toispuolinen raajahalvaus (motorinenhemipareesi), kasvohermon alahaaran heikkous (alafasialispareesi) ja toispuolinen tunnottomuus (sensorinen hemipareesi). Pareesit ilmenevät aivoinfarktin yhteydessä raajojen voima- ja tuntoheikkoutena, sekä suupielen roikkumisena. Aivoinfarktin oireisiin liittyy myös motorisia puhehäiriöitä, joita ovat dysfasia ja dysartria. Dysfasialla tarkoitetaan vaikeutta käsitellä, tuottaa ja ymmärtää puhuttua ja kirjoitettua kieltä. Dysartrialla tarkoitetaan puheentuoton motorista häiriötä ilman kielellisiä ongelmia. Puhehäiriön takia aivoinfarktiin sairastuneen henkilön puheen artikulaatio voi olla epätarkkaa ja kankeaa ja puhe voi kuulostaa puuromaiselta. Aivoinfarktin oireisiin liittyy myös näköön liittyviä ongelmia, joita ovat yhden silmän näön ohimenevä hämärtyminen (amaurosis fugax), näkökenttäpuutos (homonymihemianopia), molempien silmien näön hämärtyminen ja kaksoiskuvat. Huimaus, pahoinvointi ja oksentelu kuuluvat myös aivoinfarktin oireisiin. Huimaus ilmenee usein tasapainohäiriönä ja kävelyvaikeutena. Aivoinfarktin oireet ovat usein kivuttomia. (Arokoski ym. 2016.)

2.3 Aivoverenvuoto, ICH ja SAV sekä oireet

Aivohalvausten syynä on noin 20 prosentissa tapauksista aivoverenvuoto. Aivoverenvuodon hoitamisen kannalta on hyvä tietää, onko syynä laskimo- vai valtimopeäinen verenvuoto. ICH, eli aivokudoksensisäinen verenvuoto, syntyy useimmiten, kun pieni tai keskisuuri aivokudoksenvaltimo alkaa vuotamaan. ICH:t jaetaan kahden eri kategoriaan vuotopaikan ja etiologian mukaan: syvät vuodot sekä lobaariset. Syviä vuotoja on n. 70% ICH:ista ja tavallisin aiheuttaja on verenpainetauti. Useimmiten syvät vuodot paikantuvat tyvitumakkeeseen tai sen lähistöön. Harvemmin vuodoista paikantuu aivorunkoon tai pikkuaivoihin. Lobaariset vuodot paikantuvat lähelle aivojen pintaa ja tavallisesti niiden syynä ovat amyloidi angiopatia (verisuonitauti) ja verisuonimalformaatiot (verisuonen epämuodostuma). (Mäkinen, ym. 2012, 1002.)

Subaraknoidaalinen, eli lukinkalvonalainen aivoverenvuoto (SAV), yleistyy iän myötä. Tavallisimmin SAV:n saa 40-60 vuoden ikäinen. SAV syntyy tavallisesti spontaanisesti ja vain harvoin trauman takia. SAV:n syynä on useimmiten aneurysman eli valtimopullistuman puhkeaminen. Aneurysmat ovat usein multippeleita, joten potilailla on taipumus niiden muodostumiseen. Noin 10 prosentilla potilaista aneurysmat ovat perinnöllisiä. SAV:n syntymiseen vaikuttaa esim. verenpainetauti, tupakanpolttotai verenpainetta nostavat huumeet. (Mäkinen ym. 2012, 1004.)

Aivoverenvuotojen oireet vaihtelevat, missä kohtaa vuoto tapahtuu. ICH:n oireena on toispuolinen halvaus, kun vuoto tapahtuu tyvitumakkeessa tai sen lähistöllä. Tyvitumakkeen välitse kulkee motorinen rata capsula internassa, ja tämän takia oireena on toispuolinen halvaus. Pikkuaivojen vuodoissa oireina ovat vaikea tasapainohäiriö, huimaus tai pahoinvointi. Aivorungon pienemmät vuodot aiheuttavat halvauksia ja suuremmat vuodot kuoleman. (Mäkinen, ym. 2012, 1002-1003.)

SAV:n oireina ovat voimakas päänsärky, pahoinvointi, oksentelu ja niskajäykkyys. Lisäksi saattaa tulla kouristuskohtauksia. Vakavat vuodot nostavat aivopainetta ja sen seurauksena tulee tajuttomuus, joka voi johtaa menehtymiseen. Kolmasosa kuolee ensimmäiseen SAV:iin. Aivoverenvuotopotilaan ennuste on huonompi kuin aivoinfarktipotilaan. (Mäkinen ym. 2012, 1003–1004.)

2.4 Aivoverenkiertohäiriöiden ilmaantuvuus ja kuolleisuus

TIA:n eli ohimenevän aivoverenkiertohäiriön saa vuosittain n. 4 000 henkilöä, ensimmäisen aivoinfarktin sairastaa vuosittain n. 14 600 henkilöä, n. 2 500 henkilöllä aivoinfarkti uusiutuu vuoden sisällä. Aivoverenvuotoja sairastaa yhteensä n. 3 900 henkilöä, joista ICH:n saa 2 600 henkilöä ja SAV:n 1 300 henkilöä. Vuosittain yhteensä aivoverenkiertohäiriön sairastaa n. 25 000 henkilöä. (Aivoliitto, 2013.)

Viimeisen 20 vuoden aikana kuolleisuus aivoverenkiertohäiriöissä on vähentynyt puoleen. Nykyään aivoverenkiertohäiriöön kuolee vuosittain n. 4 400, joista 1 800 on miestä ja 2 600 on naista. (Aivoliitto, 2013.)

2.5 Aivoverenkiertohäiriön riskitekijät

Aivoverenkiertohäiriöitä voidaan ehkäistä tehokkaasti tunnistamalla keskeiset riskitekijät. Tärkeimmät aivoinfarktin riskitekijät, joihin voidaan vaikuttaa elintapamuutoksilla ja lääkehoidolla, ovat korkea verenpaine, diabetes ja tupakointi.

Aivoverenkiertohäiriöön on monta riskitekijää. Mitä enemmän riskitekijöitä sitä suurempi todennäköisyys aivoverenkiertohäiriöön on. Tärkein hoidettavissa oleva riskitekijä on kohonnut verenpaine. Kohonneella verenpaineella on osuutta aivoinfarkteihin jopa 75 prosentissa tapauksista. Kohonneesta verenpaineesta puhutaan, kun yläpaine (systolinen) on yli 140 mmHg (millimetriä elohopeassa) ja alapaine (diastolinen) on yli 90 mmHg. Jos henkilöllä on jo jokin muu pitkäaikaissairaus kuten diabetes tai munuaisten vajaatoiminta, on verenpaineen rajat vieläkin tiukemmat. (Tarnanen ym.) Jatkuvasti normaalia korkeampi verenpaine lisää alttiutta sairastua aivohalvaukseen. Korkea verenpaine kuormittaa sydäntä ja vaurioittavat valtimoiden seinämiä. Kohonneen verenpaineen hoidossa tärkeintä onkin mahdollisten kehittyvässä olevien ja aivoverenkiertohäiriön riskiä lisäävien sairauksien ehkäiseminen. Näitä sairauksia ovat mm. sepelvaltimotauti, valtimonkovettumatauti eli ateroskleroosi, sydämen vajaatoiminta ja sydänveritulpat. (Erkinjuntti ym. 2010, 51.)

Korkealla veren kolesterolipitoisuudella on havaittu olevan jonkin verran yhteyttä myös kohonneeseen aivoverenkiertohäiriön riskiin. Esimerkiksi kohonneen verenpaineen tai tupakoinnin aiheuttama valtimon seinämän vaurio edistää kolesterolin kertymistä valtimon seinämään. Kolesterolikertymän suurentuminen voi aiheuttaa lopulta valtimon seinämän ahtautumisen. Valtimoiden vaurioitumisen seurauksena voi olla aivohalvaus. (Erkinjuntti ym.) Kokonaiskolesterolipitoisuuden pitäisi olla alle 5 mmol/l ja LDL-kolesterolipitoisuus alle 3 mmol/l, riskiryhmillä tätäkin alhaisempi: alle 4.0–4.5 ja alle 1.8–2.5 (Aivoliitto, [Viitattu 28.3.2018]).

Eteisvärinä eli flimmeri ja eteislepatus eli flutteri sekä muut sydänperäiset syyt selittävät aivoinfarkteista lähes kolmasosan. Flimmeristä tai flutterista johtuva epätasainen sydämen rytmi altistaa verihyytymän syntymiselle sydämen sisällä. Sydäimestä verihyytymä voi lähteä liikkeelle päätyen aivoverenkiertoon tukkien jonkin aivovaltimosta. Usein oireettomanakin esiintyvän eteisvärinän voi tunnistaa pulssia tunnuksilemalla. Myös sydämen vajaatoiminta, sepelvaltimotauti ja sydämen läppäviat lisäävät aivoverenkiertohäiriön riskiä. (Aivoliitto, [Viitattu 28.3.2018].)

Diabetes suurentaa aivoinfarktin riskin 2–6-kertaiseksi ja huonontunut glukoosinsieto noin 2-kertaiseksi. Diabeetikoilla verenpaineen hyvä hoito ja statiinilääkitys kolesterolin alentamiseksi vähentävät tehokkaasti aivoverenkiertohäiriöitä. (Terveystyylä Diabetes, [Viitattu 4.4.2018].) Tyypin 2 diabetes on ennen kaikkea valtimotauti, joka lisää aivohalvauksen vaaraa. Sokeri- ja rasva-aineenvaihdunnan häiriintyessä seurauksena on nopea verisuoniston yleinen rappeutuminen. Lisääntyneen sydän- ja verisuonisairauksien vaaran vuoksi diabeetikon on erityisen tärkeää huolehtia terveydestään ja ehkäistä lisäsairauksia. Diabeteksen oheissairauksien hoito pienentää aivoverenkiertohäiriön riskiä. (Erkinjuntti ym. 2010, 64.)

Tupakointi vaikuttaa aivojen verenkiertoon. Nikotiini, häkä ja muut haitalliset aineet vaikuttavat verenkiertoelimistöön ja aiheuttavat supistumista, joka voi aiheuttaa aivoverenkiertohäiriön. Tupakoivan aivoinfarktiriski on 2-9-kertainen verrattuna ei-tupakoivaan. (Aivoliitto, [Viitattu 28.3.2018].)

Lisäksi korkea ikä on suuri yksittäinen riskitekijä aivoverenkiertohäiriöissä. Yli puolet aivoverenkiertohäiriöistä saa yli 75-vuotias. Aivoverenkiertohäiriöitä esiintyy kaiken

ikäisillä, mutta aivoinfarktin ilmaantuvuus ja suhteellinen osuus kasvavat huomattavasti iän myötä. Muita riskitekijöitä ovat: runsas alkoholinkäyttö, tupakointi ja ylipaino (Kuisma ym. 2017, 430- 431.)

Aivoverenkiertohäiriö on usein seurausta useamman riskitekijän pitkään jatkuneesta yhteisvaikutuksesta (Aivoliitto, [Viitattu 18.1.2018]).

3 ENSIHOITOTYÖ

Sosiaali- ja terveysministeriö (STM) vastaa ensihoitoa koskevasta lainsäädännöstä, sekä ohjaa ja valvoo toimintaa yleisellä tasolla (STM, Ensihoito). Ensihoito on säädetty terveydenhuoltolain pykälissä 39–41 ja 46. Laki pätee ensihoitopalveluun muutoinkin soveltuvilta osin. Ensihoitopalvelun järjestämisen vastuu on sairaanhoitopiirillä. (Kuisma ym. 2017, 18.)

Ensihoitotyön tehtävä on turvata äkillisesti sairastuneen tai onnettomuuden uhrin tasokas hoito tapahtumapaikalla ja kuljetuksen aikana ja välittää tarvittaessa ennakkotietoa vastaanottavaan hoitoyksikköön. Toimiva ensihoitopalvelu vähentää päivystyksen potilasruuhkaa ja ohjaa potilaat tarkoituksenmukaisiin hoitopaikkoihin. (Kuisma ym. 2017, 14–17.)

Ensihoitotyö alkaa hätäkeskuksesta, joka tekee alustavan tilannekartoituksen kansalaisen omista havainnoista, ja sen pohjalta hätäkeskus hälyttää tarpeenmukaisen ensihoitoyksikön kohteeseen. Tämän takia ilman kansalaisia ja hätäkeskusta ensihoitopalvelu ei voi auttaa hädässä olevia ihmisiä. Ensihoidossa on oleellista potilaan taustatietojen kartoittaminen, joihin liittyy aiemmat perussairaudet, lääkitys ja toimintakyky. Tärkeitä hoitotyön toimintoja ovat suoni yhteyden avaaminen, vitaaliarvojen mittaaminen ja peruselintoimintojen turvaaminen. (Kuisma ym. 2017, 15.)

3.1 Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin ensihoitopalvelu

Ensihoitopalvelu vastaa EPSHP:n alueella kokonaisuudessaan ensihoitopalveluiden järjestämisestä. Etelä-Pohjanmaalla sairaanhoitopiiri tuottaa kaikki ensihoitopalvelut. EPSHP:n ensihoitopalvelun piiriin kuuluu n. 200 000 asukasta. Maakunnassa on 14 asemaa ja 21 ensihoitoyksikköä. Ensihoitotehtäviä maakunnassa oli vuonna 2015 yli 41 000, joista kiireellisiä tehtäviä oli yli 26 000. Ensihoitopalvelun henkilökuntaan kuuluu ylilääkäri, ensihoitopäällikkö, osastonhoitaja (2), kenttäjohtaja, lääkintävahtimestari, sekä hoitohenkilöstö (176,5), joka koostuu ensihoitajista, sairaanhoitajista, lähihoitajista ja perushoitajista. (EPSHP. [Viitattu 23.5.2018].)

3.2 Ensihoitoyksiköt

Suomen ensihoitopalvelussa on olemassa viisi eri porrasta: ensivaste, perustason- ja hoitotason ensihoitoyksikkö, kenttäjohto- eli lääkintäesimiesyksikkö sekä lääkäriyksikkö (Niemi-Murola ym. 2014, 53). Ensivasteessa voi toimia pelastuslaitoksen, poliisin tai puolustusvoiman henkilökuntaa. Lisäksi ensivasteyksiköksi voidaan hälyttää esimerkiksi C-kiireellisyydellä kuljettava ensihoitoyksikkö. Ensivaste hälytetään ensihoitajien lisäksi kriittisille potilaille. Perustason ensihoitoyksikössä koulutustaso sekä lääkkeet ja välineet ovat suppeammat kuin hoitotason ensihoitoyksikössä. Ensihoidon kenttäjohto- eli lääkintäesimiesyksikkö toimii kyseisen alueen johtajana. Kenttäjohdon tehtävänä on järjestellä ensihoitoyksiköt alueella tasapuolisesti ja huolehtia henkilöresursseista. Lisäksi hätäkeskus tai kohteessa oleva ensihoitoyksikkö voi hälyttää kenttäjohtoyksikön lääkinnälliseksi tueksi ensihoitoyksikölle. Lääkäriyksiköllä tarkoitetaan, että yksikössä on päivystävä ensihoitolääkäri. Lääkäriyksikkö liikkuu joko maanteitse tai helikopterilla, sääolojen ja kohteen sijainnin mukaan. Lääkäriyksikkö hälytetään ensihoitoyksikön tueksi. (Castrén ym. 2009, 16–17, 40–44.)

Ensihoitoyksiköistä perus- ja hoitotason ensihoitoyksikkö kuljettavat potilaan oikeaan jatkohoitopaikkaan. Lisäksi lääkäriyksikkö voi kuljettaa helikopterilla, jos potilaan pitää päästä sairaalaan nopeasti. Kenttäjohto- ja lääkäriyksikkö voivat saattaa ensihoitoyksikön sairaalaan tarvittaessa. (Castrén ym. 40–43.)

3.3 Triage

Ensihoidossa tulee vastaan suuronnettomuustilanteita, joissa potilaita on enemmän kuin ambulansseja. Tällöin triage-luokittelu on tärkeää. Triage-luokittelun avulla, pystytään monipotilastilanteissa tai suuronnettomuuksissa rajamaan hoitoa, siten että mahdollisimman moni saisi edes välttämättömän ensihoidon kohteessa. (Ekman 2016, dia 7.)

Triage-luokituksessa käytetään yleisemmin START-luokitusta. Se on nopea ja yksinkertainen tapa luokitella aikuiset. Luokituksessa käytetään neljää värikoodia: punainen, keltainen, vihreä ja musta. **Punainen** väri on kiireellisin. Tällaisia potilaita

ovat sellaiset, joilla on henkeä uhkaavat vammat tai tila, joiden hoitona käytetään yksinkertaisia hoitotoimenpiteitä, jotta he selviäisivät hengissä sairaalaan. Potilasryhmiä ovat esim. tajuttomat, joiden hengitystie on vaarassa tai muuten vakavasti vammautunut esim. massiiviset ulkoiset verenvuotopotilaat. **Keltainen** väri on toiseksi kiireellisin. Potilailla on vammoja, jotka voivat odottaa hetken hoitoa, niin ettei tule merkittäviä vaikutuksia lopulliseen selviytymiseen. Potilailla on merkittäviä vammoja, eivät pysty liikkumaan itse, mutta hengitys, verenkierto ja tajunta ovat stabiilit. **Vihreä** väri on kolmanneksi kiireellisin. Potilaat pystyvät yleisesti itse kävelemään ja kykenevät vammojen takia odottamaan hoitoa hetken aikaa. Heitä kuitenkin tulee tarkkailla säännöllisesti, ettei tila romahda. **Musta** väri kertoo, että potilas on menehtynyt, tai hänellä ei ole havaittavaa hengitystä hengitysteiden avaamisesta huolimatta. (Ekman 2016, Dia 10.)

3.4 Ennakkoilmoitus

Ennakkoilmoitus annetaan silloin, kun ensihoito on tuomassa hoitavaan sairaalaan potilasta, jonka tila on kriittinen ja hän tarvitsee heti sairaalaan päästyään hoitavan hoitotiimin. Lisäksi ennakkoilmoitus voidaan antaa silloin, kun potilas tarvitsee erityistoimenpiteitä esim. mielenterveyspotilas. Ennakkoilmoituksella annetaan tarvittavat tiedot sairaalaan, jolloin sairaalan henkilökunta ehtii valmistautua vastaanottamaan potilaan. Ennakkoilmoitusta ei tule antaa liian aikaisin tai liian myöhään sairaalaan. Jos ennakkoilmoitus annetaan liian aikaisin, on vaarana, ettei saapumisajankaa tiedetä tarkasti. Jos ennakkoilmoitus annetaan liian myöhään, ei sairaalan henkilökunta ehdi valmistautua kunnolla. (Kuisma ym. 2017, 104.)

Ennakkoilmoituksessa on otettu käyttöön ISBAR-raportointimenetelmää. ISBAR on strukturoitu eli jäsennelty raportointimenetelmä. ISBAR tulee englannin sanoista **I**dentify (potilaan tiedot), **S**ituation (tilanteen tiedot), **B**ackground (taustatiedot), **A**ssessment (arvio nykytilanteesta) ja **R**ecommendation (ensihoitajan suositus). Potilaan tiedoissa käy ilmi tuovan ensihoitoyksikön tunnus, potilaan nimi ja ikä. Tilanteen tiedoissa kerrotaan syy potilaan päivystykseen tulolle, sairaus tai vamma ja syntymekanismi. Taustatiedoissa kerrotaan oleelliset aikaisemmat sairaudet, hoidot ja

ongelmat, allergiat, lääkitys, tartuntataudit ja muu oleellinen tieto, esim. vamma-tilaan vammamekanismi. Arviossa nykytilanteesta käy ilmi potilaan elintoimintojen tila, vitaaliarvot, hengitystiet, hengitys, verenkierto, tajunta ja muut oleelliset löydökset, esimerkiksi traumat. Lopuksi ensihoitaja kertoo arvioidun saapumisajan päivystykseen sekä suosituksen välttämättömistä hoitotoimenpiteistä ja mahdollisen lisäavun tarpeesta. (Kuisma ym. 2017, 105.)

3.5 Ensihoidon kiireellisyysluokat

Hätäkeskus jakaa ensihoidon tehtävät neljään eri kiireellisyysluokkaan.

Kiireellisyysluokka **A**: korkeariskiseksi arvioitu ensihoitotehtävä, jossa esi- tai tapahtumatietojen perusteella on syytä epäillä, että avuntarvitsijan peruselintoiminnot ovat välittömästi uhattuina.

Kiireellisyysluokka **B**: todennäköisesti korkeariskinen ensihoitotehtävä, jossa avuntarvitsijan peruselintoimintojen häiriön tasosta ei kuitenkaan ole varmuutta.

Kiireellisyysluokka **C**: ensihoitotehtävä, jossa avuntarvitsijan peruselintoimintojen tila on arvioitu vakaaksi tai häiriö lieväksi, mutta tila vaatii ensihoitopalvelun nopean arvioinnin.

Kiireellisyysluokka **D**: ensihoitotehtävä, jossa avuntarvitsijan tila on vakaa eikä hänellä ole peruselintoimintojen häiriötä, mutta ensihoitopalvelun tulee tehdä hoidon tarpeen arviointi. (Kuisma ym. 2017, 38).

4 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TEHTÄVÄ

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa näyttöön perustuvaa tietoa AVH-potilaiden tutkimisesta ja hoidosta ensihoitotyössä. Opinnäytetyön tarkoitus on etsiä, koota ja kuvailla näyttöön perustuvan tiedon ja tutkimusten avulla AVH-potilaan ensihoitotyötä kotoa sairaalaan. Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa materiaalia, jonka avulla ensihoitajat voivat kehittää, vahvistaa ja kerrata omaa osaamistaan AVH-tapauksissa toimimiseen. Tuotetun tiedon pohjalta laaditaan tietopaketti EPSHP:n ensihoitokeskuksen käyttöön.

Tietopaketin tavoitteena on edistää ensihoitajien osaamista kiireellistä hoitoa tarvitsevien AVH-potilaiden tunnistamisessa, tutkimisessa ja hoidossa. Selkeät ja nopeat toimintamallit edistävät AVH-potilaan selviytymisen ja kuntoutumisen ennustetta merkittävästi. Tietopaketin tavoitteena tarjota on selkeä ensihoidon toimintamalli, joka pienentää aikaviivettä AVH-potilaan hoidon aloituksessa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on etsiä vastauksia seuraaviin tutkimuskysymyksiin:

- Mitä on ensihoitotyö kotoa sairaalaan?
- Millaisia asioita AVH-potilaiden ensihoitotyössä tulisi ottaa huomioon?

5 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voi luonnehtia yleiskatsaukseksi ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä. Käytetyt aineistot ovat laajoja ja aineiston valintaa eivät rajaa metodiset säännöt. Tutkittava ilmiö pysytään kuitenkin kuvaamaan laaja-alaisesti ja tarvittaessa luokittelemaan tutkittavan ilmiön ominaisuuksia. Kirjallisuuskatsausta tehtäessä on oltava kriittinen olemassa olevaa kirjallisuutta kohtaan. Opinnäytetyössä käytetään enimmillään 10 vuotta vanhaa lähdemateriaalia ja pyritään käyttämään vain alkuperäislähteitä. Kuvailevalla metasynteeseillä tarkoitetaan jo julkaistujen tutkimusten kuvaamista käyttäen narratiivisia tiivistelmiä ja taulukointeja ilman tulosten uudelleen tulkintaa. Aiemmistä tutkimuksista on siis tarkoitus tehdä johdonmukainen ja ytimekäs tiivistetty yhteenveto. Katsaus auttaa mahdollisesti ajantasaistamaan tutkittua tietoa. (Salminen 2011, 6–7.)

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus perustuu tutkimuskysymykseen ja tuottaa valitun tutkimusaineiston perusteella kuvailevan ja laadullisen vastauksen. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on luonteeltaan aineistolähtöistä ja ymmärtämiseen tähtäävää kuvausta. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen vaiheiksi määritetään tutkimuskysymyksen muodostaminen, aineiston valitseminen, kuvailun rakentaminen ja tuotetun tuloksen tarkasteleminen. (Kangasniemi ym. 2013, 291–292.)

Aineisto on kerätty internetin tietokantojen tieteellisistä tutkimuksista ja julkaisuista, sekä lääketieteen ja hoitotyön kirjallisuudesta. Toissijaisena aineistona opinnäytetyössä on käytetty myös EPSHP:n ja muidenkin tahojen aiempia ohjeistuksia AVH-tilanteissa toimimisesta sekä kansallisia hoitosuosituksia.

Aineisto on analysoitu lähdekriittisesti useita eri lähteitä käyttäen. Eri lähteitä on verrattu keskenään pyrkien selvittämään, mikä tieto on uusinta. Lähteiden käytössä on pyritty johdonmukaisuuteen, että eri lähteet tukevat toisiaan. Lähteistä etsitty uusin tieto on koottu yhdeksi kirjalliseksi työksi, jonka avulla ensihoitokeskuksen toiminta-ohjeita voidaan päivittää.

Opinnäytetyön tuloksena tuotettiin kirjallinen infopaketti, johon uusin tieto on koottu. Tiivistelmä tehdään kirjallisena työnä ja se on suunnattu EPSHP:n ensihoitokeskuskelle.

AMK-opinnäytetöiden tekemiseen ja hoitotyötä koskevien tutkimusten suorittamiseen vaaditaan Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirissä lupa. Opinnäytetöitä ja tutkimuksia koskevat lupahakemukset toimitetaan opetusylihoitajalle. Luvan hoitotyötä koskeviin opinnäytetöihin myöntää hallintoylihoitaja ja laajemmin eri toiminta-alueita ja eri alojen henkilöstä koskeviin opinnäytetöihin luvan myöntää johtava ylilääkäri. (EPSHP, [Viitattu 13.2.2018].)

Tiedonhaun välineinä opinnäytetyön teossa käytettiin lääketieteen ja hoitotyön tietokantoja internetissä, joita ovat: Melinda, Aleksi, Medic, Medline, Joanna Briggs Institute, CINAHL. Tiedonhaussa käytettyjä hakusanoja: aivoverenkiertohäiriö, aivoinfarkti, aivoverenvuoto, TIA, ICH, SAV, aivohalvaus, ensihoito, akuuttihoito, hoitopolku, ensihoitotyö, stroke, cerebral disorder, cerebral ischemia, emergency.

Kirjallisuuden lähteinä opinnäytetyössä on käytetty hoitotieteellisiä ja lääketieteellisiä lähteitä. Tiedonhaun tuloksissa löytyi tutkittua tietoa aivoverenkiertohäiriöiden fysiologiasta ja epidemiologiasta. Lisäksi hakutuloksissa on löytynyt tietoa siitä, mitä on ensihoitotyö ja miten sitä käytetään AVH-tapauksissa.

6 AIVOVERENKIERTOHAIRIÖPOTILAAN ENSIHOITOTYÖ

Ensihoidon pääasiallisena tavoitteena on pystyä erottamaan kiireellisen hoidon piirissä olevat AVH-potilaat omaksi ryhmäkseen, sillä heidän kohdallaan on saavutettavissa suurin hyöty. AVH-epäilyssä potilaan tutkimisen tulee olla kohdennettua ja nopeaa, eikä kohteessa käytetty aika saisi tavanomaisissa olosuhteissa ylittää 20 minuuttia. (Kuisma ym. 2017, 437–438.) AVH-potilaiden oireet voivat olla samanlaisia, mutta hoitomuodot ovat aivoinfarktissa ja aivoverenvuodossa toisistaan poikkeavat. Siksi vaikka oireiden perusteella AVH-potilaasta saataisiin tehtyä työdiagnoosi, pitää AVH-potilas TT-kuvata, jotta potilaalle saadaan tarkka diagnoosi. (Kuisma ym. 2017, 442.)

6.1 Ensihoitoyksikkö matkalla ja potilaan luona

Aivoverenkiertohäiriöpotilaan tehtäväkoodi on ensihoidossa 706 (halvaus). Kun hätäkeskus arvioi, että potilaan halvausoireet ovat alkaneet äkillisesti, antaa hätäkeskus ensihoitoyksikölle kiireellisen tehtävän, joka ajetaan hälytysajona. Jos potilaan halvausoireet ovat kestäneet ennen hätäkeskukseen soittoa yli 6 tuntia tai ne ovat menneet ohi, ajetaan kohtauspaikalle normaaliajona. (Kuisma ym. 2017, 438.)

Ensihoidon ensiarvio perustuu ABCDE muistisääntöön. Muistisääntö tulee englanninkielen sanoista: **A**irway (ilmatiet), **B**reathing (hengitys), **C**irculation (verenkierto), **D**isability (taju) ja **E**xposure (paljastaminen). Potilasta myös hoidetaan samalla muistisäännöllä. (Castrén ym. 2009, 82.)

Potilaan kohtauspaikalle tullessa ensihoitaja tarkistaa ensimmäisenä, onko potilas hereillä. Jos potilas ei ole hereillä, yritetään tätä herätellä ja tarkistetaan, hengittääkö potilas. Hengittäminen tarkistetaan nopeasti tunnustelemalla uloshengityksen ilmapirta. Jos potilas ei herättelemällä herää eikä potilas hengitä, avataan hengitystiet nostamalla potilaan leukaa ylöspäin. Jos potilas ei toimenpiteistä huolimatta hengitä, aloitetaan hoitoelvytys ja hälytetään paikalle lisäapua. (Kuisma ym. 2017, 122.)

Jos potilas ei ole hereillä mutta hengittää, hänet asetetaan makuuasentoon ja varmistetaan peruselintoiminnot. Tajuttomalle potilaalle ensimmäinen hoitotoimenpide

on hengityksen varmistaminen nielutuubilla ja happimaskilla. Jos potilaan hengitys on riittämätöntä, avustetaan sitä hengityspalkeella. Tajuttoman potilaan kyky pitää hengitystiet auki tai huolehtia riittävästä keuhkotuuleuksesta heikentyvät, minkä seurauksena veren happikyllästeisyys laskee ja hiilidioksidipitoisuus nousee. Eniten aivoverenkiertohäiriöpotilas hyötyy hypoksian, hypoventilaation ja aspiraation hoidosta. (Kuisma ym. 2017, 438.)

Aivoverenkiertohäiriöpotilaan peruselintoimintojen varmistamisen jälkeen, tutkimisen tulisi olla kohdennettua ja nopeaa. Suosituksen mukaan kohtaispaikalla käytetty aika saisi kestää enimmillään 20 minuuttia tavanomaisissa olosuhteissa. Kohtauspaikalla kartoitetaan potilaan esitiedot ja aivoverenkiertohäiriöpotilaan tutkimisessa pääpaino on neurologisten löydösten havaitsemisessa. Potilaan esitietojen kartoituksessa tulee selvittää oireiden alkamisen ajankohta ja niiden kesto, toimintakyky, esimerkiksi ”puolison kanssa asuva, ei tarvitse kotihoitoa” sekä potilaan lääkitys ja perussairaudet. Potilaan lääkityksestä tärkeintä on selvittää, onko potilaalla käytössä veren hyytymiseen vaikuttavia lääkkeitä kuten ASA, Varfariini tai muu anti-koagulanttilääke. Mainittujen esitietojen perusteella pystytään selvittämään, onko potilas liuotuskandidaatti, millaista hoitoa potilas tarvitsee ja missä hoitoa annetaan. (Kuisma ym. 2017, 440.)

Täydelliseen neurologiseen tutkimukseen kuluu paljon aikaa, mutta ensihoidossa riittää suppeampi neurologinen tutkiminen, jolloin saadaan käsitys potilaan neurologisesta tilasta. Tajunnantason tutkimiseen käytetään Glasgow’n Coma Scale, eli GCS-asteikkoa. GCS-asteikkoon kuuluu potilaan silmien, puheen ja liikkeiden tutkiminen, muistisääntönä SiPuLi. Maksimipisteet GCS-asteikossa ovat 15, jolloin potilas on täysin hereillä. GCS-asteikon minimipisteet ovat 3, jolloin potilas ei reagoi edes kipuun. (Kuisma ym. 2017, 152.)

Neurologisten löydösten havaitsemiseen käytetään Face Arm Speech Time eli FAST-seulontaa. FAST-seulonnalla saadaan käsitys potilaan kasvojen ja käsien symmetriasta - onko potilaan puhe puuromaista ja kuinka kauan oireet ovat kestäneet. Kasvojen symmetriaa voidaan tutkia pyytämällä potilasta irvistämään, hymyilemään tai kurtistamaan otsaa. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan irvistys, hymyily tai otsan kurtistaminen saattaa olla toispuoleista, eli toinen puoli kasvoista ei nouse. Po-

tilaan käsien voiman symmetriaa tutkitaan pyytämällä potilasta puristamaan ensihoitajan molempia käsiä samanaikaisesti ja pyytämällä potilasta nostamaan kumpikin käsi suoraksi eteen kämmenet ylöspäin. Terveellä ihmisellä käsien ylös nostamisen tulisi onnistua ainakin 10 sekunnin ajan. Puheen selkeyden määrittämistä voi tutkia kuuntelemalla potilaan puhetta - onko potilaan puhe selkeää vai puuromaista. Potilasta voi tarvittaessa pyytää toistamaan jonkin lauseen esim. ”ulkona paistaa aurinko”. Oireiden alkamisajankohta tulisi olla jo esitietojen yhteydessä selvitettyä, mutta tässä vaiheessa se tulisi viimeistään selvittää. (Kuisma ym. 2017, 438-439.)

Lindsberg ym. ovat tutkineet, että ensihoitajat tunnistavat AVH-potilaan FAST-seulontaa käyttäen 79 prosenttisesti. Kuitenkin FAST-seulonnalla aivojen takaverenkiertohäiriöt jäivät tunnistamatta 38 prosenttisesti. Tämän takia on kehitetty ROSIER-luokittelu, joka täydentää FAST-seulontaa juuri aivojen takaverenkiertohäiriöihin. ROSIER-luokittelulla päivystyspoliklinikalla saatiin työdiagnoosi herkkyydeksi 92 prosentin ja 86 prosentin tarkkuus. Kuitenkin ensihoidossa käytettynä ROSIER-luokittelu ei ollut sen parempi kuin FAST-seulontaa. Ensihoidon käyttäessä FAST-seulontaa, ensihoitajat tunnistivat kahdeksan kymmenestä AVH-potilaasta, joka on riittävä taso. (Lindsberg ym. 2014 384.)

Potilaan, joka on tajuton tai jonka tajunnantaso on selvästi laskenut, neurologisten löydösten tutkimiseen tarvitaan muita tutkimuksia (Kuisma ym. 2017, 439). Neurooftalmologisessa arvioissa tutkitaan pupilleja. Pupillien koko, symmetrisyys, valo-reaktiot, katsedeviaatio ja nystagmus. Lisäksi tutkitaan potilaalta Babinski- eli jalkapohjarefleksi (Mäkijärvi ym. 2016, 25.) Babinski-refleksissä potilaan jalkapohjaa vedetään esim. kynänkärjellä kantapäästä kaartuen päkiän suuntaan. Jos varpaat ojentuvat, on testi positiivinen. (Arokoski, Karppinen & Laimi 2016.)

Neurologisten löydösten kartoittamisen jälkeen kohtauspaikalla tehdään nopea tarkennettu tilannearvio, eli potilaasta tutkitaan vitaalielintoiminnot, joita ovat verenpaine (RR), pulssi (ss), happisaturaatio (SpO2), verensokeri, lämpö, sekä lisäksi otetaan 12–14-kanavainen sydänfilmi (EKG). Jos on syytä epäillä potilaan päihtymystä, pyydetään potilasta puhaltamaan alkometriin. Vitaaliarvoja mitataan tiheästi ja lisäksi potilas laitetaan monitoriseurantaan. (Jäntti & Roine, 2016.)

Jos potilaan neurologisessa tutkimuksessa löytyy poikkeavuutta, eli toispuolista halvausta tai pupilleissa on eroja ja oireet ovat kestäneet alle 6 tuntia, potilas on liuotuskandidaatti. Liuotuskandidaattipotilas tule viedä hallittuna hälytysajona hoitopaikkaan, jossa on valmius vähintään trombolyyssihoitoon. (Kuisma, ym. 2017, 441.)

6.2 AVH-potilaan hoito potilaan luona ja kuljetuksen aikana

Jokainen potilas tulee kuljettaa lääkärin arvioon, vaikka halvausoireet olisivat menneet ohi (Jäntti & Roine, 2016). Perusajatuksena AVH-potilaan hoidossa on ”load and go”, eli kun potilaan tila on saatu vakautettua, lähdetään potilasta kuljettamaan jatkohoitopaikkaan. Potilaalle avataan laskimoyhteys halvaantumattomaan kyynärtaipeeseen, suosituksena 18G vihreä kanyyli. Suoniyhteyden avaaminen riittävän suurella kanyylillä mahdollistaa sen, että sairaalassa voidaan heti aloittaa TT-kuvauksen yhteydessä varjoaineen antaminen. Kanyylin laitton jälkeen potilaalle laiteetaan Ringer tai Plasmalyte tippumaan laskimoon. Löydetylle AVH-potilaalle infusoidaan 500 ml Ringeriä tai Plasmalyteä. Mikäli AVH-potilas on maannut pitkään, infusoidaan 1000 ml. (Kuisma, ym. 2017, 439.)

Potilasta ei saa lämmittää. Jos potilaalla on kuumetta, pyritään häntä viilentämään. Hyperglykemiaa ei aleta rutiininomaisesti laskemaan, jos kuljetusmatka on alle 30 min. Kuljetusmatkan ollessa pidempi, insuliinihoidosta voi kysyä päivystävältä neurologilta. Jos potilas alkaa kohtauspaikalla tai kuljetuksen aikana kouristamaan, hoidetaan kouristusta hoito-ohjeiden mukaan esimerkiksi diatsepaamilla suonensisäisesti. Potilaan vitaaliarvoja mitataan tiheästi. (Jäntti & Roine, 2016.)

Potilas jonka tajunnantaso on alentunut, kuljetetaan kylkiasennossa. Ilmateiden varmistamiseen kysytään tarvittaessa päivystävältä ensihoitolääkäriltä hoito-ohjetta. Hengityksen tukemiseen asetetaan tarvittaessa esimerkiksi nielutuubi tai jopa intuboidaan. Hengityksen osalta tavoitteena on normoventilaatio etCO_2 :n ollessa 4–4,5 kPa. SpO_2 :n ollessa alle 95 prosenttia annetaan potilaalle lisähapetta happiviiksillä tai happimaskilla. Keuhkosairauspotilailla, esimerkiksi COPD, lisähapen antamisen tulee olla harkittua ja maltillista.

Kuljetusasento AVH-potilaalle voi olla joko vaaka-asento tai pääty 30 astetta kohoilla. Kummatkin asennot ovat hyväksyttäviä, kunnes aiheesta saadaan lisätietoa tutkimuksilla. Kohoasentoa on suositeltu kallonsisäisen paineen kohoamisen riskin vuoksi. Kallonsisäisen paineen nousu on aivoinfarktissa huipussaan vasta 48 tuntia infarktin alettua ja vaaka-asennossa verenvirtaus aivoihin on parempi. Jos potilaalla on pahoinvointia, voidaan hänelle antaa pahoinvointilääkettä, esim. Ondansetron 4 mg i.v. (Kuisma ym. 2017, 441.)

Kuljetuksen aikana tehdään ennakoilmoitus kuljetettavaan sairaalaan. Täten sairaalan sisäinen viive on pienempi, kun sairaalan hoitohenkilökunnalla on esitiedot potilaasta, potilaan oireista ja potilaalle jo annetusta hoidosta. Ennakoilmoitusta ei kannata tehdä liian aikaisin, kun arvio jatkohoitopaikkaan saapumisen ajankohdasta ei ole tarkka. Jos ennakoilmoituksen tehdään liian myöhään, sairaalan hoitohenkilökunta ei välttämättä ehdi reagoida siihen. Ennakoilmoituksen voi antaa heti kun kuljetus aloitetaan ja tarvittaessa uudestaan 10 minuuttia ennen sairaalan saapumista. (Kuisma ym. 2017, 441.)

7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

7.1 Tulokset ja johtopäätökset

Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden oireet voivat olla samanlaisia aivoinfarktissa ja aivoverenvuodossa, mutta niiden hoitomuodot ovat täysin erilaiset. Tämän takia ensihoito on hyvin rajattua, koska ensihoitajat eivät voi tehdä työdiagnoosia oireiden perusteella. Työdiagnoosi pystytään varmistamaan ainoastaan sairaalassa, jossa on mahdollisuus tietokonetomografia -eli TT-kuvaukseen. Lisäksi ensihoito on riippuvainen kansalaisista ja hätäkeskuksesta. Ilman heitä ensihoito ei saa tehtävää joko tarpeeksi ajoissa tai ollenkaan, jolloin potilasta ei voida hoitaa. Opinnäytetyöprosessin aikana huomattiin, että kansalaiset jäävät odottamaan liian kauan, jotta oireet häviäisivät itsestään. Kynnys soittaa hätänumeroon on liian iso, kun puhutaan aivoverenkiertohäiriöstä. Tällä hetkellä yleisin hoitomuoto on liuotushoito, jonka mahdollistumisen takarajana on 4,5 tuntia ensioireista. Vaikka takaraja on kohtuullisen pitkä, paranee potilaan ennuste aina, mitä aikaisemmin liuotushoito voidaan toteuttaa. Lisäksi syrjäseuduilla, joissa etäisyys lähimpään sairaalaan, jossa on valmius trombolyyysihoitoon, saattaa olla yli 130 km. Tähän matkaan hälytysajonakin menee yli tunti, ja siihen lisätään ambulanssin matka potilaan luo, toimenpiteet, joita tehdään potilaan luona ja vielä sairaalassa tehdyt tutkimukset, voidaan todeta että 4,5 tuntia on melko lyhyt aika.

Viime aikoina eri medialähteissä on kerrottu, että halvausoireet saatuaan pitää soittaa hätänumeroon heti. Mahdollisesti tämä on laskenut kynnystä soittaa hätänumeroon, mutta varsinaista tutkimusta tästä ei ole tehty. Mahdollisesti tässä olisi tutkimukselle aihetta ja lisäksi kansalaisvalistusta olisi syytä lisätä. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitopolku alkaa hätäkeskuksesta. Ilman kansalaisia tämä ei toteudu ja pahimpana pelkona on se, että joudutaan järjestämään yli 100 uutta 33 henkilön hoitolaitosta pelkästään AVH-potilaille 10 vuoden kuluessa.

Tutkimukset osoittavat, että ensihoitajat tunnistavat Suomessa AVH-tapaukset hyvin. Kuitenkin potilaan kohtauspaikalla vietettyä aikaa voisi entisestään pienentää ja siksi uudet tutkimukset AVH-potilaiden ensihoidosta ja ensihoitajien toimintatapojen

päivittäminen on tärkeää. Koska AVH-potilaat ovat yksi aikakriittisimmistä potilasryhmistä, on ensihoitajien syytä ajoittain kerrata ja kehittää omia tietotaitojaan AVH-potilaiden ensihoidosta. Vaikka AVH-potilaiden ensihoidosta tehdään uusia tutkimuksia säännöllisesti, kaikkien tutkimuksien tuottama uusi tieto ei päädy automaattisesti ensihoitajien käyttöön osaksi ensihoitotyön toimintamallia. Siksi on perusteltua ja tärkeää, että ajoittain tutkimustietoa kootaan ja toimintamalleja päivitetään.

Myös globaalilla tasolla voidaan todeta ulkomaalaisien tutkimuksien osoittavan, että ensihoitajien ja ensiavussa toimivien sairaanhoitajien lisäkoulutuksella aivoverenkiertohäiriöihin liittyen, saadaan aikaan merkittävää hyötyä. Lisäkoulutusta saanut ensihoitaja tai sairaanhoitaja tunnistaa AVH-epäilyn paremmin ja osaa toimia akuutissa tilanteessa nopeammin, jolloin hoidon aloittamisen aikaviivettä saadaan pienennettyä. Hoitohenkilökunnan lisäksi myös kansalaisten taitoja tunnistaa aivoverenkiertohäiriöitä tulisi terveydenhuollon palveluiden osalta kehittää, sillä myös kansalaisten toiminnalla on suuri merkitys potilaan nopeaan hoitoon pääsyn kannalta.

7.2 Eettisyys ja luotettavuus

Tärkeä osa opinnäytetyön luotettavuutta oli monipuolisten ja luotettavien lähteiden käyttö. Näyttöön perustuvan tiedon käyttö muodosti perustan turvalliselle ja vaikuttavalle terveydenhuollolle. Lähteiden valinnassa on noudatettu lähdekriittisyyttä tutkimusten iän, alkuperäisyyden, monipuolisuuden ja hankintatapojen osalta. Opinnäytetyössä lähdeviitteitä käytettiin asianmukaisesti eikä tekstiä plagioitu. Monipuolisten ja luotettavien lähteiden käyttö tuo opinnäytetyölle uskottavuutta siitä, että opinnäytetyöhön kirjattu tieto on ajankohtaista ja tutkittua faktatietoa. Kun opinnäytetyö perustuu monipuoliseen ja johdonmukaiseen tutkittuun faktatietoon, sitä voidaan käyttää luotettavana koulutusmateriaalina EPSHP:n toimesta. Työssä käytetty lähdemateriaali on enimmillään 10 vuotta vanhaa tieteellisesti tutkittua tietoa ja tavoitteena on ollut mahdollisimman ajankohtaisen tiedon löytäminen luotettavuuden vahvistamiseksi. Samasta asiasta kertovaa lähdemateriaalia on verrattu keskenään etsien lähteiden väliltä mahdollisia ristiriitoja.

Alustavat hakutulokset olivat olleet kattavia ja tiedonhaun lähteinä luotettavia. Haastetta tiedonhakuun toi uusimman tiedon löytäminen, sillä opinnäytetyön tarkoituksena oli löytää mahdollisimman uutta tietoa aiheesta, etenkin ensihoidon näkökulmasta. Kirjallisuuskatsausta tehtäessä eettisenä pohjana toimi eettisesti tehtyjen tutkimusten käyttö.

7.3 Pohdinta

Opinnäytetyöprosessin etenemistä edesauttoi opinnäytetyön suunnittelussa tehty huolellinen opinnäytetyön aiheen rajaus. Kun opinnäytetyön aihe oli rajattu lopulliseen muotoonsa, helpotti se teoreettisen viitekehyksen muodostumista aiheen ympärille. Kun opinnäytetyön suunnitelma oli tehty huolellisesti ja opinnäytetyötä ohjaavat tutkimuskysymykset asetettu, varsinaisen opinnäytetyön tekeminen ja tutkimustiedon sekä muiden lähteiden löytäminen oli oletettua helpompaa. Opinnäytetyön suunnitelmassa muodostui myös vahva käsitys varsinaisen opinnäytetyön kirjallisesta rakenteesta. Opinnäytetyön suunnitelman valmistuttua tiedettiin jo hyvin, mitä asioita opinnäytetyön sisällössä tulisi käsittelemään ja missä järjestyksessä. Tämä helpotti opinnäytetyön tekemistä siten, että joka kerta kun opinnäytetyötä alettiin sovittuna päivänä tekemään, oli jo ennalta tiedossa mistä aiheesta sinä päivänä tietoa etsittäisiin ja kirjoitettaisiin.

Opinnäytetyöprosessin edetessä koululla pidetyt väliseminaarit auttoivat prosessin etenemistä, kun ohjaavilta opettajilta sekä opponenteilta sai rakentavaa palautetta ja opinnäytetyön sisältöön liittyviä ehdotuksia. Haastetta opinnäytetyön teossa aiheutti uusimman ja opinnäytetyön aihetta parhaiten tukevan tutkimustiedon löytäminen. Aivoverenkiertohäiriöihin liittyvää hoitotyötä on kuitenkin tutkittu paljon ja lopulta paljon tutkimustietoa löytyi. Kirjallisista lähteistä oli myös sisältöä tuottaessa paljon apua. Tutkimusaineistoa valittaessa ja analysoidessa oli tärkeää kiinnittää huomiota siihen, että kirjallisuuskatsauksesta tulee johdonmukainen.

Opinnäytetyön tekeminen oli molemmille tekijöille oppimisprosessi, sekä omasta opinnäytetyön aiheesta, että tämän mittakaavan tutkimustyön tekemisestä ylipäättään. Parityöskentely sujui saumattomasti, sillä molemmat opinnäytetyön tekijät olivat koko opinnäytetyöprosessin ajan sitoutuneita opinnäytetyön tekoon.

Kansalaisilla on erittäin suuri vaikutus siihen, miten nopeaa aivoverenkiertohäiriöön sairastunut potilas saadaan ensihoidon toimesta jatkohoitoon. Siksi tärkeä jatkotutkimusaihe voisi olla se, miten hyvin suomalaiset tunnistavat aivoverenkiertohäiriöiden oireita ja toiseksi, miten kauan kansalaisilta kestää oireiden alkamisesta hätäkeskukseen soittoon. Jatkotutkimusten avulla olisi tärkeää saada kitkettä kaikki ylimääräinen aika pois potilaan oireiden alkamisen ja jatkohoitopaikkaan saapumisen väliltä.

Taulukko 1. Aiemmin tutkittua.

Kirjoittaja	Vuosi	Kuvaus	Tulos
Puolakka, Tuukka	2017	<p>Suomen ensihoitojärjestelmän suorituskyky ja nopeus AVH-potilaiden hoidossa, sekä tutkimuksia järjestelmän parantamisessa.</p> <p>Väitöskirja perustui neljään osaluokkaan: osatyöissä I & III hoitoketju pilkottiin erioosiin ja tarkasteltiin kuinka kauan missäkin kohtaan menee aikaa. Osatyöissä II tarkasteltiin Pelastuslaitoksen merkitystä ja osatyöissä IV kohteessa oloaikaa.</p> <p>Tutkimus tehtiin HYKS:n sekä Tampereen aluepelastuslaitoksen alueella.</p>	<p>Tutkimuksen aikana sekä sairaalan saapumisaika, että oireiden alkamisesta liuotushoitoon oleva aika pieni selvästi.</p> <p>Hätäkeskuspäivystäjä tunnisti 67% ja ensihoidon henkilökunta 93% liuotushoidon saaneista aivoinfarktipotilaista. Yli 80% tehtävistä ajettiin kohteeseen hälytysajona ja sairaalaan 90%.</p> <p>Pelastuslaitoksen ensivasteen hälyttäminen ensihoitoyksikön avuksi ei lyhentänyt potilaan hoitoa. Ensihoitajien hoitotaso sen sijaan lyhensi kohteessa oloaikaa. Lääkärin puhelinkonsultaatio pidensi toisaalta kohteessa oloaikaa.</p>
Heikinheimo, Terttu ym.	2017	<p>Tutkimuksessa tutkittiin nuorten aikuisten alle 50-vuoden ikäisten AVH-tapauksia ja kuinka he toipuvat hoidon jälkeen verrattuna iäkkäämpiin ihmisiin.</p> <p>Lisäksi tutkittiin kuinka akuuttihoito parantaa AVH:n toipumisen ennustetta.</p>	<p>Tutkimuksessa selvisi, että aivoinfarktit ovat vähentymässä väestössä. Sen sijaan nuorten aikuisten iskemiset AVH:t ovat lisääntyneet.</p> <p>Nuoret aikuiset, jotka ovat saaneet AVH:n toipuvat iäkkäitä ihmisiä paremmin. Aivoverenvuodon kuolleisuus on suurempi kuin aivoinfarktiin.</p>

Lindsberg, Perttu, ym.	Ei tiedossa	<p>Artikkelissa katsottiin kuinka hyvin ensihoitajat pystyvät havaitsemaan AVH-oireet käyttämällä FAST-kaavaa</p>	<p>FAST-seulontaa käyttäessä, ensihoitajien aivohalvauksen diagnoosi oli oikea 79%:sti. Kuitenkin aivojen takaverenkierron oireiden osalta jäi tunnistamatta 38% FAST-seulontaa käyttäessä. Tämän takia on kehitetty aivojen takaverenkierron oireisiin ROSIER-luokittelu. Päivystyspoliklinikalla ROSIER-luokittelulla saatiin 92%:n diagnostinen herkkyys ja 86% tarkkuus. Tutkimuksessa käy ilmi kuitenkin, että ensihoidon osalta ROSIER-luokittelu ei osoitettu olevan parempi kuin FAST-seulonta</p>
Puolakka, Tuukka, ym.	2016	<p>HYKS:n alueella toteutetussa tutkimuksessa tutkittiin, voidaanko ensihoitolaäkärin, neurologin ja ensihoitohenkilöstön suunnitteleman koulutuspaketin avulla saada aivohalvauksen hoitoketju entistä nopeammaksi.</p> <p>Koulutuksen tavoite ja sisältö perustuivat aiempiin tutkimuksiin ja kehitysehdotuksiin, joiden tavoitteena oli lyhentää kohteessa kulluttua aikaa muuttamalla työprosesseja</p>	<p>Täydennyskoulutuspaketin ansiosta ensihoitajien aivohalvauksen hoitona käyttämä aika väheni 10 prosentilla; keskimäärin 25 minuutista 22,5 minuuttiin.</p> <p>Tutkimus osoitti, että tarkoin kohdennetulla luentomuotoisella koulutuksella on mahdollista saada suhteellisen pienellä panostuksella aikaan merkittäviä muutoksia.</p> <p>Liutohoitoa tarvitsevien aivoinfarktipotilaiden hoidossa jo pienikin hoitoon viiveen vähentyminen lyhentää aivokudostuhoa aiheuttavaa iskemia-aikaa ja parantaa ennustetta</p>

Bule, M.J., ym.	2016	<p>Aivoinfarkti on yleisin kuolinsyy Portugalissa. Tutkimuksessa selvitettiin, miten hyvin kansalaiset tuntevat aivoinfarktin riskitekijöitä ja tunnistavat sen oireita Portugalissa.</p> <p>Tutkimukseen osallistui 207 16-86 vuotiasta ihmistä.</p>	<p>Tutkimukseen osallistuneet tunsivat aivoinfarktin taudinkuvaa lähinnä televisiosta tai ystäviltä kuultuna. Hyperkolesterolemia, sydäntaudit ja tupakointi mainittuun riskitekijöistä useimmiten. Oireista tunnetuimpia olivat raajojen tunnottomuus ja heikkous, sekä puheentuottamisen vaikeus eli dysartria.</p> <p>Tutkimuksen tuloksissa todetaan, että terveyspalveluiden roolia tulisi vahvistaa aivoinfarktiin liittyvässä valistuksessa. Korkean iän ja diabeteksen merkitys aivoinfarktin riskitekijöinä tunnettiin heikosti.</p>
dos Santos, J.V.S., ym.	2017	<p>Brasiliassa tehdyssä tutkimuksessa arvioitiin, minkälainen vaikutus lisäkoulutuksella on ensiavun hoitajien kykyyn tunnistaa aivohalvauksen merkkejä ja oireita.</p> <p>20 ensiavun sairaanhoitajan toimintaa ja kykyä tunnistaa aivohalvauksia tutkittiin sekä ennen aivohalvaus-lisäkoulutusta, että koulutuksen jälkeen.</p>	<p>Kouluttamisen jälkeen ensiavun sairaanhoitajien tietotaidot aivohalvaustapauksien tunnistamisessa nousivat 68,5 prosentista 85,26 prosenttiin.</p> <p>Tutkimuksen myötä voidaan todeta, että hoitajien, joiden vastuualueeseen kuuluu aivohalvausepäilyjen arvioiminen, tulisi kouluttautua lisää aivohalvauksien tunnistamisessa, jotta potilaille saataisiin toteutettua optimaalinen hoito.</p>

LÄHTEET

- Aivoliitto. Ei päivystä. Aivoverenkiertohäiriöt. [Verkkosivu]. [Viitattu 18.10.2017]. Saatavana: [https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)/perustietoa_avh_sta](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta)
- Aivoliitto. Ei päivystä. Aivoverenkiertohäiriöitä voi ehkäistä. [Verkkosivu]. [Viitattu 18.1.2018]. Saatavana: [https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)/perustietoa_avh_sta/ennaltaehkaisy](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta/ennaltaehkaisy)
- Aivoliitto. 2013. Aivoverenkiertohäiriöt (AVH) lukuina. [Verkkosivu]. [Viitattu 4.4.2018]. Saatavana: https://www.aivoliitto.fi/files/1091/avh_lukuina2013_web.pdf
- Aivoliitto. Ei päivystä. Aivot ja sydän toimivat yhdessä. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.3.2018]. Saatavana: [https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)/perustietoa_avh_sta/ennaltaehkaisy/eteisvarina](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta/ennaltaehkaisy/eteisvarina)
- Aivoliitto. Ei päivystä. Elintavoilla vaikutat terveyteesi. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.3.2018]. Saatavana: [https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)/perustietoa_avh_sta/ennaltaehkaisy/elintavat](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh)/perustietoa_avh_sta/ennaltaehkaisy/elintavat)
- Aivoliitto. Ei päivystä. Tupakka vaikuttaa aivoterveeseen. [Verkkosivu]. [Viitattu 28.3.2018]. Saatavana: <https://www.aivoliitto.fi/aivoterveys/elintavat/tupakka>
- Aivovaurio. Ei päivystä. Aivoverenvuoto. [Verkkosivu]. [Viitattu 18.10.2017]. Saatavana: <http://www.aivovaurio.fi/aivoverenkiertohairio/avh/aivoverenvuoto/>
- Arokoski, J., Karppinen, J. & Laimi, K. 2016. Ylemmän motoneuronin merkkitestit. [Verkkosivu]. Duodecim. [Viitattu 18.4.2018]. Saatavana: <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix02406>
- Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T. & Viikari-Juntula, E. 2015. Fysiatrია. 5. uud. p. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 231.
- Atula, S. 22.5.2015. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA). [Verkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 19.10.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00591
- Atula, S. 6.3.2017. Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). [Verkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 18.10.2017]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001
- Bico Correia, IM., Bule, MJA., Marques Falé, MJM. & Sim-Sim, MMSF. Population's Knowledge About Cerebrovascular Accident (Stroke) - Passers Of The

- Square Giraldo In Evora. [Verkkolehtiartikkeli]. Journal of Nursing. 2016. [Viitattu 11.10.2017]. Saatavana: Vaatii käyttöoikeuden
- Castrén M., Aalto, S., Rantala, E., Sopanen, P. & Westergård, A. 2009. Ensihoitosta päivystyspoliklinikalle. Helsinki. WSOY, 13-43.
- dos Santos, JVS., da Silveira Junior, JL., Damázio, LCM., de Castro Lima, M., de Melo, EA., & Vasconcelos, NN. 4/2017. The Effects Of Nursing Training On The Evaluation Of Patients with cerebrovascular accident. [Verkkolehtiartikkeli]. Reuol. [Viitattu 11.10.2017]. Saatavana: Vaatii käyttöoikeuden
- Duodecim. 1.11.2016. Aivoinfarkti ja TIA. [Verkkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 18.1.2018]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=hoi50051>
- Ekman, S. Ei päiväystä. Luokittelu- Triage. [Verkkojulkaisu]. OperaatioTaito. [Viitattu 4.4.2018]. Saatavana: http://www.sehl.fi/files/1234/Potilasluokittelu_luonto_Savonlinna_2016.pdf
- Erkinjuntti, T., Hietanen, M., Kivipelto, M., Strandberg, T., Huovinen, M., 2010. Pidä aivosi kunnossa. 3.p. Juva. WS Bookwell Oy. 49-68.
- EPSHP. 2015. Lupa opinnäytetöihin ja hoitotyötä koskeviin tutkimuksiin. [Verkkosivu]. [Viitattu 13.2.2018]. Saatavana: http://www.eps hp.fi/ammattilaiset_ja_opiskelijat/opiskelijoille/sosiaali_ja_terveysalan_opiskelu/opinnaytetyot
- EPSHP. Ei päiväystä. Ensihoitopalvelu. [Verkkosivu]. [Viitattu 27.2.2018]. Saatavana: http://www.eps hp.fi/yksikoiden_sivut/paivystyskeskus/ensihoitopalvelu
- EPSHP. Ei päiväystä. Tervetuloa oppimaan. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 27.2.2018]. Saatavana: http://www.eps hp.fi/files/7454/Tervetuloa_oppimaan_-_Ensihoitokeskus.pdf
- EPSHP. Ei päiväystä. Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin strategia 2013 – 2020. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 27.2.2018]. Saatavana: http://www.eps hp.fi/files/6270/Etela-Pohjanmaan_sairaanhoitopiirin_strategia_2013-2020.pdf
- Heikinheimo, T., Aarnio, K., Koivunen, R-J., Tatlisumak, T. & Putaala, J. 2017. Aivoverenkiertohäiriöiden ennuste nuorilla aikuisilla. [Verkkojulkaisu]. Lääkäri-lehti. [Viitattu 22.1.2018]. Saatavana: <http://libts.seamk.fi:2082/tieteessa/katsausartikkeli/aivoverenkiertohairioiden-ennuste-nuorilla-aikuisilla/>
- HUS = Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri. Ei päiväystä. Aivoverisuonitaudit. [Verkkojulkaisu]. HUS. [Viitattu 4.4.2018]. Saatavana: <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/neurokirurgia/aivoverisuonisairaudet/Sivut/default.aspx>

- Jääntti, H. & Roine, R.O. 2016. Aivoverenkiertohäiriö 706 (ht). [Verkkojulkaisu]. Terveysportti, Duodecim. [Viitattu 10.4.2018]. Saatavana Terveysportista. Vaatii käyttöoikeuden.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede. [Viitattu 17.4.2018]. 291-293.
- Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. 3. uud. p. Helsinki. Sanoma Pro Oy.
- Kuisma, M., Holström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. 2017. Ensihoito. 6. uud. p. Helsinki. Sanoma Pro Oy, 429- 436.
- Lindsberg, P. 2016. Ensihoidosta päivystyspoliklinikkaan. [Verkkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 4.4.2018]. Saatavana: <http://www.kaypa-hoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus;jsessio-nid=118F6CC8DA43E62171B2D2D02D15E894?id=nix00614>
- Lindsberg, P.J., Meretoja, A., Mattila, O.S. & Kuisma, N. 2014. Tunnistatko aivoinfarktin liuotuskandidaatin? [Verkkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. 383-389. [Viitattu 22.1.2018]. Saatavana: <http://libts.seamk.fi:2053/xmedia/duo/duo11517.pdf>
- Marinkovic, I. 21.8.2015. Uusia hoito- ja mallinnustapoja kokeellisessa ICH-skenaariossa. [Verkkojulkaisu]. Työterveyskirjasto. [Viitattu 18.10.2017]. Saatavana: http://www.tyoterveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi_uusi.uutis-sivu?p_uutis_id=18413&p_palsta_id=23
- Mäkinen, M., Carpén, O., Kosma, V-M., Lehto, V-P., Paavonen, T. & Stenbäck, F. 2012. Patologia. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim, 997-1010.
- Niemi-Murola, L., Jalonen, J., Junntila, E., Metsävainio, K. & Pöyhiä, R. 2012. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. 2. tark. p. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim, 53-69.
- Puolakka, T. 2017. Aivohalvaus ja ensihoitopalvelu. [Verkkokirja]. HYS. [Viitattu 22.1.2018]. Saatavana: http://www.finnanest.fi/files/puolakka_aivohalvaus.pdf
- Puolakka, T., Kuisma, M., Länkimäki, S., Puolakka, J., Hallikainen, J., Rantanen, K. & Lindsberg, P.J. 2016. Aivohalvauspotilaan ensihoitoketju entistä nopeamaksi. [Verkkojulkaisu]. Duodecim. [Viitattu 27.4.2018] Saatavana: <http://libts.seamk.fi:2053/xmedia/duo/duo13454.pdf>
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? [Verkkojulkaisu]. Vaasan yliopisto. 6-7. [Viitattu 22.1.2018]. Saatavana: http://www.uva.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

STM = Sosiaali- ja terveysministeriö. Ei päiväystä. Ensihoito. [Verkkosivu]. STM. [Viitattu 4.4.2018]. Saatavana: <http://stm.fi/ensihoito>

Syvänne, M. 6.7.2016. Kohonnut verenpaine aivohalvauksen riskitekijänä. [Verkkojulkaisu]. Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 18.1.2018]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus?id=nix02380>

Tarnanen, K., Lindsberg, P.J., Sairanen, T. & Tuunainen, A. 8.3.2017. Tunnista aivoinfarkti – hoitoon ja heti! (aivoinfarkti ja TIA). [Verkkojulkaisu]. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [Viitattu 18.10.2017]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/potilaalle/suositus?id=khp00062>

Terveyskylä. Ei päiväystä. Diabetes. [Verkkojulkaisu]. HUS-kuntayhtymä. [Viitattu 4.4.2018]. Saatavana: <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivoverenkiertoh%C3%A4iri%C3%B6t/riskitekij%C3%A4t/diabetes>

Tilastokeskus. 2018. Väestö. [Verkkosivu]. Tilastokeskus. [Viitattu 18.1.2018]. Saatavana: https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html

LIITTEET

Liite 1. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan esitiedot

Liite 2. Hoito ja kuljetus

Liite 1. Aivoverenkiertohäiriöpotilaan esitiedot

1. Tarkistetaan, onko potilas hereillä ja onko hengitys riittävää

- a. Jos potilas ei ole hereillä, eikä hengitä → Hoitoelvytyksen aloittaminen ja lisäävun hälyttäminen
- b. Jos potilas ei ole hereillä, mutta hengittää → Makuuasentoon, hengityksen- ja peruselintoimintojen varmistaminen. Lisäksi tajunnantason määrittäminen GCS-pisteet. Tarvittaessa lisäävun hälyttäminen.
- c. Jos potilas on hereillä ja hengittää → Ensiarvio: RAD +/-, HF, GCS, ihon väri, lämpö ja kuivuus.

2. Neurologisten oireiden tunnistaminen FAST-seulonnalla

- a. Kasvojen ja käsien voiman toispuolinen heikkous, puheen puuromaisuus, milloin oireet ovat alkaneet. **MAHDOLLISIMMAN** tarkka alkamisaika.

3. Toimintakyky ennen:

- a. Itsenäinen, yksin tai puolisonsa kanssa asuva
- b. Kotihoidon turvin asuva
- c. Hoitolaitoksen asukas
- d. Vuodepotilas

4. Lääkitys sekä perussairaudet:

- a. Marevan, ASA tai muu antikoagulantti?
- b. Esim. MCC, FA, DM ja/tai hyperkolesterolemia

5. Onko oireita?

- a. Ei enää, menneet ohitse. → Konsultointi päivystävältä neurologilta. Kuljetus sairaalaan, jossa valmius TT-kuvaukseen. C-kiireellisyys. Kts. kääntöpuoli
- b. Kyllä → Konsultointi päivystävältä neurologilta. Jos arvioidaan ettei ehditä alle 4½ tuntiin sairaalaan, jossa on valmius trombolyyssihoitoon, kuljetetaan C-kiireellisyytenä. Kts. kääntöpuoli
- c. Kyllä ja ehditään sairaalaan alle 4½ tunnissa. Konsultointi päivystävältä neurologilta. B-kiireellisyys. Kts. kääntöpuoli

Liite 2. Ensihoitotyö ja kuljetus

Vitaalimittaukset:	Hoito:	Kuljetus:
<ul style="list-style-type: none"> – RR – Pulssi – B-gluk – HF – SpO₂ – 12-14-kanavainen EKG – Monitorointi – Jos epäilyt, että potilas on humalassa → alkoholipuhalluskoe 	<p>Vihreä 18G kanyyli terveeseen kyynärtaiteeseen</p> <p>Ringer/Plasmalyte: Löydetylle 500ml, Pitkään maanneelle 1000ml</p> <p>Pahoinvointiin ONDANSETRON 4mg i.v.</p> <p>Jos kuumetta PARACETAMOL 1g i.v. ja viilentäminen</p> <p>Kouristamiseen hoito-ohjeen mukaan esim. MIDAZOLAM i.v./i.n.</p> <p>Jos RR systolinen yli 180 mmHg tai B-gluk. yli 15 konsultointi päivystävältä neurologilta</p>	<p>Aina sairaalaan, vaikka oireet olisivat menneet ohi tai kestäneet yli 4½ tuntia</p> <p>Kohoasento, pää 30°</p> <p>Vitaaliarvojen mittaaminen tiheästi.</p> <p>Neurologisten oireiden seuranta ja tutkiminen.</p>