



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Laura Koivunen ja Senni Männistö

Toiminta akuuteissa aivoverenkiertohäiriötilanteissa ja yhteistyö ensihoidon kanssa

Akuuttitilanne palveluasumisessa ja kotihoidossa

Opinnäytetyö
Kevät 2022
Sairaanhoitaja (AMK)



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Tutkinto-ohjelma: Sairaanhoidtaja (AMK)

Tekijä: Laura Koivunen ja Senni Männistö

Työn nimi: Toiminta akuuteissa aivoverenkiertohäiriötilanteissa ja yhteistyö ensihoidon kanssa: akuuttitilanne palveluasumisessa ja kotihoidossa

Ohjaaja: Tanja Hautala, lehtori TtM ja Riikka Halmesmäki, lehtori TtM

Vuosi: 2022

Sivumäärä: 48

Liitteiden lukumäärä: 6

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on parantaa aivoverenkiertohäiriö potilaan oikea-aikaista hoitoon pääsyä, kehittää sekä ylläpitää hoitohenkilökunnan ammattitaitoa ja edistää sujuvaa yhteistyötä ensihoidon kanssa. Opinnäytetyö suunnataan tehostetun palveluasumisen ja kotihoidon hoitohenkilökunnalle. Kyseissä ympäristössä työskentelee sairaanhoitajia, lähihoitajia, hoiva-avustajia sekä laitosapulaisia. Vuosittain 25 000 suomalaista sairastaa aivoverenkiertohäiriön eli joka päivä 68 henkilöä. Aivoverenkiertohäiriöihin menehtyy vuosittain Suomessa noin 4 500 henkilöä.

Opinnäytetyö käsittelee aivoinfarktin, TIA-kohtauksen, ICH, SAV sekä sinustromboosin etiologiaa. Tavoitteena on tuoda henkilökunnalle lisää tietoutta aivoverenkiertohäiriöistä yleisesti, oppia tunnistamaan oireet varhaisessa vaiheessa sekä sujuvoittaa yhteistyötä ensihoidon kanssa akuutissa tilanteessa toimimisessa. Tavoitteena on helpottaa potilaan oikea aikaista pääsyä hoitoon akuuteissa AVH- tilanteissa.

Tämän opinnäytetyön toteutus on kuvaileva kirjallisuuskatsaus. Opinnäytetyön toiminnallisena tavoitteena on tehdä hoitohenkilökunnalle check-lista, joka auttaa tunnistamaan varhaisessa vaiheessa aivoverenkiertohäiriön oireet sekä kaavake, joka nopeuttaa yhteistyötä ensihoidon kanssa.

Opinnäytetyön tulokset vahvistivat, kuinka tärkeää on tunnistaa ajoissa aivoverenkiertohäiriön oireet. Jokainen sekunti on tärkeä potilaan hoidossa, kun epäillään aivoverenkiertohäiriötä. Erikoisalasta riippumatta sairaanhoitajan on osattava tunnistaa aivoverenkiertohäiriöstä johtuvat oireet sekä osata reagoida niihin sen vaatimalla tavalla. Perusteellinen neurologinen tutkiminen ja huolellinen kirjaaminen ovat avainasemassa neurologisen potilaan tilaa arvioitaessa.

¹ Asiasanat: aivoverenkiertohäiriö, ICH, SAV, TIA, sinustromboosi, oire

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Degree programme: Degree Programme in Nursing

Author/s: Laura Koivunen and Senni Männistö

Title of thesis: Action in acute cerebrovascular events and co-operation with first aid: Acute situation in service housing and home care

Supervisor(s): Tanja Hautala, MNSc, Senior Lecturer & Riikka Halmesmäki, MNSc, Senior Lecturer.

Year: 2022

Number of pages: 48

Number of appendices: 6

The purpose of this Thesis is to improve cerebrovascular patients' access to treatment, develop and maintain medical staff's professionalism, and promote smooth collaborations with emergency care. The thesis is intended to intensify service housing and home care nursing staff. Nurses, practical nurses, nursing assistants, and hospital attendants work in these environments. Every year, 25 000 Finns suffer from cerebrovascular disorders, that makes 68 people a day. Approximately 4500 people die of cerebrovascular disorders in Finland every year.

Our thesis deals with the etiology of cerebral infarction, TIA, ICH, SAV and sinus thrombosis. Our goal is to provide staff with more information about cerebrovascular disorders in general, to identify risk situations at an early stage, to identify symptoms, to act in an acute situation, and to work smoothly with emergency care. The goal is to facilitate the patient's timely access to treatment in acute cerebrovascular situations.

The implementation of this thesis is a descriptive literature review. The functional part of the thesis is a checklist for nursing staff, which helps to identify the symptoms of cerebrovascular disease at an early stage, as well as a form that speeds up cooperation with emergency care.

The results of the study confirmed how important it is to identify the symptoms of cerebrovascular disease in a timely manner. Every second is important in the treatment of a patient when cerebrovascular accident is suspected. Regardless of the specialty, a nurse must be able to identify the symptoms of cerebrovascular accident and be able to react to them as required. Thorough neurological examination and careful recording are key in assessing the condition of a neurological patient.

¹ Keywords: cerebrovascular accident, ICH, SAV, TIA, sinus thrombosis, symptom

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä	1
Thesis abstract	2
SISÄLTÖ	3
1 JOHDANTO	5
2 AIVOVERENKIERTOHAIRIÖT	7
2.1 Aivojen rakenne ja toiminta	7
2.2 Aivoverenkiertohäiriöistä yleisesti	9
2.3 Jatkohoito ja hoitoonohjaus.....	11
2.4 Riskitekijät ja ennaltaehkäisy	11
2.4 Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen	12
2.5 Aivoinfarkti.....	14
2.5.1 Etiologia	14
2.5.2 Oireita	14
2.6 Transient Ischemic Attack (TIA).....	14
2.6.1 Etiologia	14
2.6.2 Oireisto	15
2.7 Intracerebraalinen hemorragia (ICH).....	15
2.7.1 Etiologia	15
2.7.2 Oireisto	16
2.8 Subaraknoidaalivuoto (SAV)	16
2.8.1 Etiologia	16
2.8.2 Oireisto	16
2.9 Sinustromboosi.....	17
2.9.1 Etiologia	17
2.9.2 Oireisto	17
3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS	18
4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	19
4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.....	19

4.2	Aineiston hankinta	19
4.3	Aineiston analysointi	23
5	OPINNÄYTETYÖN TULOKSET	25
5.1	Aivoverenkiertohäiriö.....	25
5.2	Neurologinen tutkimus	26
5.3	Aivoverenkiertohäiriön tunnistaminen	26
5.4	TIA- kohtaukseen on suhtauduttava vakavasti	27
5.5	Aivoverenkiertohäiriö on taloudellinen haaste.....	27
6	JOHTOPÄÄTÖKSET	28
7	POHDINTA.....	30
7.1	Opinnäytetyö tulokset.....	30
7.2	Opinnäytetyöprosessi.....	31
7.3	Eettisyys ja luotettavuus.....	31
8	LÄHTEET	34
9	KIRJALLISUUSKATSAUKSEN LÄHTEET.....	37
10	LIITTEET	38

1 JOHDANTO

Vuosittain 14 000 suomalaista saa aivoinfarktin. Aivoinfarkti on neljänneksi yleisin kuolinsyy, ja sen edellä ovat syöpätaudit, sepelvaltimotauti ja muistisairaudet. Tavallisimpia aivoverenkiertohäiriöitä ovat TIA, aivoverenvuoto, aivoinfarkti ja lukinkalvoalainen verenvuoto. (Jaatinen & Raudasoja, 2017, 74.)

Yleisemmin katsoen aivoverenkiertohäiriöön sairastuu vuosittain 25 000 suomalaista eli joka päivä 68 henkilöä. Aivoverenkiertohäiriöihin menehtyy vuosittain Suomessa noin 4 500 henkilöä. (Aivoliitto 2021.) Sairauden hoitoketju akuuttihoitosta pitkän kuntoutuksen kautta kotiin tai laitokseen on huomattava terveydenhuollon haaste ja kuluttaa runsaasti voimavaroja (THL 2017). Suomen kolmanneksi kalleimmaksi sairausryhmäksi on määritelty aivoverenkiertohäiriöt, jota edellä ovat vielä alzheimer ja skitsofrenia. Koko terveydenhuollon kustannuksista aivoverenkiertohäiriöt aiheuttavat kolme prosenttia. Aivoverenkiertohäiriö on Suomen yksi tappavimmista sairausryhmistä. Se on toiseksi tappavin ja kolmanneksi merkittävin vammaisuuden syy maailmanlaajuisesti. (Meretoja ym., 2007, 5.)

Suomessa henkilön sairastuessa aivoverenkiertohäiriöön, on akuuttivaiheen hoidossa havaittu olevan eriäväisyyksiä valtakunnan eri osissa. Vain noin puolet potilaista on asuinpaikkansa puolesta aivoverenkiertohäiriöyksiköiden ja liotushoidon piirissä. (Meretoja ym., 2007, s.11.) Aivoverenkiertohäiriöt aiheuttavat sairauksista eniten hyvien laadukkaiden elinvuosien menetystä (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 429).

Aivoverenkiertohäiriöpotilaat ovat yksi aikakriittisimmistä potilaisryhmistä. Aivoverisuonituksen avaamiseen tähtäävä hoito voidaan antaa vain tietyn aikaikkunan sisällä. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, s.429.) AVH:n hoito on kehittynyt vuosien saatossa AVH-yksiköiden ja liotushoidon ansiosta. Liotushoidolla, joka toimii hoitona aivoinfarktien hoidossa, voidaan päästä hyviin tuloksiin ja saada vähennettyä kuoleman sekä laitoshoidon riskiä 36 prosenttia. On myös osoitettu AVH-yksiköiden vähentävän pitkäaikaisen laitoshoidon tarpeen riskiä 22 prosenttia ja kuolemanriskiä 18 prosenttia. AVH-yksiköillä tarkoitetaan kansainvälisten kriteerien mukaan luokiteltuja AVH-keskuksia ja perustason AVH-keskuksia. Loput sairaalat luokiteltiin luokkaan yleissairaalat. (Meretoja ym., 2007, 11.)

Sairaanhoitopiiri määrittelee ensihoidon palvelutasopäätöksen. Palvelutasopäätöksessä määritellään ensihoitopalvelun taso niin, että se olisi kaikista tarkoituksenmukaisinta, oikein mitoitettua sekä tehokkaasti toteutettua. (STM 2017.) Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiirin palvelutasopäätöksessä ensihoitopalveluiden tavoitteena on tarjota saman tasoiset palvelut riskeiltään ja palvelutarpeiltaan samankaltaisilla alueilla. Kriittisesti sairastuneet ovat tarkoitus tavoittaa hyväksyttävillä viiveillä koko maakunnan alueella. (EPSHP 2018.)

Jokainen on oikeutettu saamaan laadukasta hoitoa oikea-aikaisesti. Onkin siis tärkeää, että hoitoalan ammattilaiset tekevät osuutensa potilaan oikea-aikaisen sekä laadukkaan hoidon hyväksi. Sote-uudistuksen hallitusohjelman mukaisesti varmistetaan, että perusterveydenhuolto ja sosiaalipalvelut ovat jokaisen saavutettavissa oikea-aikaisesti. Kehittämistyössä otetaan huomioon tuottajakentän monipuolisuus ja lähipalveluiden saavutettavuus. Erityistä huomiota kiinnitetään paljon palveluja tai erityistä tukea tarvitsevien ihmisten palveluiden kehittämiseen. (THL, [viitattu 6.4.2021].)

Tämä opinnäytetyö on suunnattu tehostettuun palveluasumiseen ja kotihoidon hoitohenkilökunnalle. Kyseissä ympäristössä työskentelee sairaanhoitajia, lähihoitajia sekä laitospulaisia. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kuvaileva kirjallisuuskatsaus aivoverenkiertohäiriöstä ja sen tunnistamisesta tehostetussa palveluasumisessa. Tämän opinnäytetyön tavoitteena on parantaa aivoverenkiertohäiriöpotilaan oikea-aikaista hoitoon pääsyä, kehittää sekä ylläpitää hoitohenkilökunnan ammattitaitoa, edistää sujuvaa yhteistyötä ensihoidon kanssa, lisätä hoitohenkilökunnan tietoutta aivoverenkiertohäiriöstä sekä akuuttivaiheessa toimimisesta. Aivoverenkiertohäiriön tunnistamisen avuksi koottiin tarkastuslista hoitohenkilökunnan käyttöön sekä kaavake tiedonsiirtoa varten. Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi tehostetun palveluasumisen yksikkö Seinäjoella, joka tuottaa palveluasumista ikäihmisille ja vammautuneille sekä kotihoitoa.

2 AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖT

2.1 Aivojen rakenne ja toiminta

Isoaivot muodostuvat oikeasta ja vasemmasta puoliskosta. Näitä puoliskoja erottaa aivopuoliskojen pitkittäissuuntainen välivako, jonka pohjalla sijaitsee aivokurkiainen. Aivokammiot sijaitsevat aivopuoliskojen sisällä. Aivokammioissa muodostuu suurin osa aivo-selkäydinnesteestä. (Karhumäki ym., 2006, 136.) Aivojen sisällä on neljä aivokammiota, jotka täyttävät valtimoverestä suodattuva aivo-selkäydinneste eli likvori. Aivokammioista suurimmat ovat isoaivojen sisällä sijaitsevat sivukammiot, joista muodostuu 90 prosenttia aivo-selkäydinnesteestä. Keskushermostoa peittää ja ympäröi kolme päällekkäistä kalvoa. Uloin kalvo on kovakalvo, keskimmäisen lukinkalvo ja sisimpänä hermokudoksen pinnalla pehmeäkalvo. Lukinkalvo sijaitsee kovakalvon alla siten, että niiden väliin jää vain kapea subduraalitie (kovakalvon alapuolella sijaitseva tie). Aikuisella on noin 100–150 millilitraa aivo-selkäydinnestettä ja sitä muodostuu 400–500 ml vuorokaudessa aivokammioiden suonipunoksissa. Aivo-selkäydinneste suojelee keskushermostoa ulkoisilta vammoilta ja myös keventää aivojen painoa kannattelemalla niitä. (Karhumäki ym., 2007, 140–141.)

Aivorunkoon kuuluvat väliaivot, keskiaivot, aivosilta ja ydinjatke. Toiminnallisesti aivorunkoon kuuluvaksi voidaan myös laskea pikkuaivot. Aivorungon toimintaa säätelevät normaalisti aivojen ylemmät osat. Mikäli aivorunkoon tulee vauriota, se voi vaikuttaa jäykistämällä lihaksia, lamaannuttaa refleksejä ja aiheuttaa häiriöitä autonomisissa toiminnoissa sekä uni- ja valvetilan säätelyssä. Hypotalamus ja talamus ovat väliaivojen suuria sekä tärkeitä keskuksia. Hypotalamuksen tehtävänä on säädellä aivolisäkkeen hormonituotantoa ja vaikuttaa autonomiseen hermostoon. Talamus muodostaa noin 80 % väliaivoista. Kaikki aistitieto hajuista luukun ottamatta kulkeutuu isoaivojen kuorikerrokseen talamuksen kautta. Keskiaivoissa ja aivosillan sekä ydinjakeen alueella on paljon nousevia ja laskevia hermoratoja sekä aivohermojen tumakkeita. Siellä on myös autonomisen hermoston säätelykeskuksia kuten hengityskeskus ja vasomotorinen keskus. (Karhumäki ym., 2007, 138–139.)

Hemisfäärit eli aivopuoliskot jaetaan neljään eri lohkoon. Otsalohkot sijaitsevat edessä, niiden takana päälakilohkot, ohimolohkot sivuilla ja takana sijaitsee takaraivolohkot. Isoaivojen

pinnalla on poimuja, joiden välissä olevat uurteet erottaa otsa- ja päälakilohkot toisistaan. Sivu-uurre pitää erillään ohimolohkon otsa- ja päälakilohkosta. (Karhumäki ym.,2007, 137.)

Suurin osa hermosolujen soomaosista eli runko-osista sijaitsee harmaan aineen kuorikerroksessa isoaivojen pinnalla. Isoaivojen hermosolut voidaan jakaa kolmeen eri ryhmään. Osa hermosoluista välittää tietoa yhden aivopuoliskon alueella aivolohkon sisällä tai aivolohkolta toiselle. Osa hermosoluista välittää tietoa aivokurkiaisien kautta aivopuoliskoista toiseen ja osa isoaivojen kuorikerroksen ja alempien keskushermoston osien välillä. Isoaivojen syvemmissä kerroksissa on tumakkeita, joita kutsutaan isoaivojen tyvitumakkeiksi. Vauriot tai häiriöt tyvitumakkeiden toiminnassa voivat johtaa esimerkiksi spastisuuteen. Tyvitumakkeet ja isoaivojen kuorikerros säätelevät lihasliikkeitä aistihavaintojen pohjalta. Ne vaikuttavat motorisiin toimintoihin kuten silmien avaamiseen, silmien sulkemiseen, muiden kehonosien liikkeisiin sekä kävelyn ja pystyasennon säätelyyn. (Karhumäki ym., 2007, 137.)

Otsalohkon takaosassa on isoaivojen ensisijainen motorinen alue, josta lähtee supistumiskäskyt poikkijuovaisiin lihaksiin. Oikean aivopuoliskon hermosolujen viejähaarakkeet risteävät vasemmalle puolelle, joten oikea aivopuolisko käyttää vasemman puolen lihaksia ja päinvastoin. Etukeskipoimun etupuolella on esimotorisia alueita, joiden toiminta liittyy valmiiden motoristen ohjelmien esimerkiksi kävelyn suunnitteluun. Brocan alue on yksi tärkeimmistä esimotorisista alueista, joka säätelee äänen tuottamisen motoriikkaa. Tämä alue sijaitsee yleensä vasemmassa aivopuoliskossa, mikäli tämä alue vaurioituu, se voi vaikeuttaa puheen tuottoa. (Karhumäki ym.,2007, 137.)

Otsalohkojen etuosat liittyvät tunne-elämään, sosiaaliseen käyttäytymiseen ja vuorovaikutussuhteisiin. Päälakilohkojen etuosassa on isoaivojen somatosensorinen alue, jossa osittain käsitellään kudoksista tulevaa asento- ja liikeaistitietoa. Alueella analysoidaan myös makuaisti sekä kipuaistitietoa. Wernichen alue ohimolohkon takayläosassa on yhdessä Brocan alueen kanssa tärkeä puheen ymmärtämisen kannalta. Sen toiminta liittyy puheen ja kirjoittamisen tuottamiseen. Mikäli Wernichen alue vaurioituu, voi puhe olla oikein lausuttua ja hyvin äännettyä, mutta kuitenkin sanojen merkitys voi olla tarkoitettuun nähden väärä. Brocan alueen vauriot voivat tehdä puheen kuulostamaan sekavalta sanojen ja äänteiden painottamisvaikeuden vuoksi. (Karhumäki ym.,2007, 137.)

Assosiaatioalueet ovat laajoja aivoalueita otsa-, päälaki- ja ohimolohkoilla sekä limbisen järjestelmän alueilla. Ne välittävät eri aistijärjestelmien tietoa sekä valmistelevat tarvittaessa motorista toimintaa. Otsalohkot osallistuvat luovuuteen, abstraktiin ajatteluun sekä arvosteluun. Päälakilohkolla yhdistellään näkö-, kuulo- ja tuntoaisteista tulevaa tietoa. Aivopuoliskot eroavat toisistaan siten, että vasen aivopuolisko käsittelee enemmän puhumiseen, kirjoittamiseen, matematiikkaan, ja näiden muistamiseen liittyviä asioita. Oikea aivopuolisko käsittelee enemmän esimerkiksi musiikin ymmärtämiseen ja tunne-elämään liittyviä asioita. Limbinen järjestelmä sijaitsee isoaivojen etu- ja keskiosassa. Limbisen järjestelmän vauriot voivat tehdä pysyviä muutoksia esimerkiksi mielihyvän tai mielihäviön kokemisessa sekä tuska- tai pelkotiilojen käsittelemisessä. (Karhumäki ym., 2007, 137.)

2.2 Aivoverenkiertohäiriöistä yleisesti

AVH on yhteisnimitys ohimeneville tai pitkään kestäville aivoverisuonten sairauksille tai aivoverenkierronhäiriöille. Karkeasti nämä voidaan jakaa eri mekanismeilla aiheutuvaan paikalliseen aivokudoksen verenkierron puutteeseen eli iskemiaan aivojen etu- ja takaverenkierron alueella sekä kallonsisäiseen verenvuotoon. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 429.)

Aiheeseen liittyviä vanhimpia epidemiologisia tutkimuksia on tehty 1940-luvulla, mutta vasta vuonna 1970 käynnistyi WHO:n aloitteesta moderni aivoverenkiertohäiriöiden epidemiologinen tutkimus. Tämän jälkeen tietämys aivoverenkiertohäiriöiden ilmaantuvuudesta, kuolleisuudesta ja esiintyvyydestä on lisääntynyt nopeassa tahdissa. (Soinila ym., 2006, 271.)

Koko terveydenhuollon kustannuksista aivoverenkiertohäiriöt aiheuttavat kolme prosenttia. Sairausten hoitoketju akuuttihoitosta pitkän kuntoutuksen kautta kotiin tai laitokseen on huomattava terveydenhuollon haaste ja kuluttaa runsaasti voimavaroja. (THL 2017.) Aivoverenkiertohäiriö on Suomen yksi tappavimmista sairauksista. Se on toiseksi tappavin ja kolmanneksi merkittävin vammaisuuden syy maailmanlaajuisesti. (Meretoja ym., 2007, 5.)

Merkittävä määrä suomalaisia sairastuu vuosittain aivoverenkiertohäiriöön ja sen vuoksi aihe on ajankohtainen ja vakavasti otettava. Vuodessa noin 25 000 suomalaista sairastaa aivoverenkiertohäiriön. Suomessa vuonna 2015 arvioitu olleen noin 100 000 elossa olevaa aivoverenkiertohäiriöön sairastunutta. Aivoinfarktin saa vuosittain noin 18 000 suomalaista

ja aivoverenvuodon noin 1 800 suomalaista. Noin 2 500 henkilöllä aivoinfarkti uusiutuu vuoden sisällä. Ohimenevän aivoverenkiertohäiriön (TIA) saa noin 5 000 henkilöä vuodessa. (Aivoliitto 2021.)

Aivoverenkiertohäiriöt ovat lääketieteellisiä hätätiloja. Hoidon kulmakivenä on nopea hoitoon hakeutuminen ja hoidon aloitus. Ne ovat ensiarvoisen tärkeitä potilaan hoidon ja toipumisen kannalta. Hoitoon hakeutumista voi estää se, että oireet eivät välttämättä tuota kipua ja ne voivat alussa vaihdella. Tiedottamalla väestölle AVH:n oireista ja nopean hoitoon hakeutumisen tärkeydestä pyritään myös lyhentämään viivettä oireiden ilmaantumisen ja hoidon aloituksen välillä. Hoitohenkilökunnan täytyy tunnistaa AVH:n oireet. Tärkeitä tietoja ovat oireiden alkuaikajankohta ja eteneminen. Kliinisinä havaintoina puolestaan tajunnan tason häiriöt, puoli erot lähinnä yläraajojen lihasvoimissa, puheen tuotannon häiriöt ja pupillien valo-reaktiot ovat nopeasti tutkittavissa. Mikäli edellä mainittuja oireita ilmenee, potilas on saatana hoitoon mahdollisimman nopeasti. Jos potilasta ei saada ajoissa hoitoon, haasteeksi muodostuu AVH:n akuuttihoitoon järjestäminen. (Salmenperä ym., 2002, 29.)

Oxfordin yliopisto toteutti vuonna 2017 tutkimuksen, jossa tutkittiin aivoverenkiertohäiriöiden taloudellista vaikutusta Euroopassa. Tutkimuksen tilasi Stroke Alliance for Europe (SAFE). Tuoreessa tutkimuksessa ennustettiin, että aivoverenkiertohäiriöiden mahdolliset kustannukset voivat nousta Euroopassa 86 miljardiin euroon vuoteen 2040 mennessä. Tämä olisi ennaltaehkäistävissä, mikäli aivoverenkiertohäiriöiden ehkäisyyn, hoitoon ja kuntoutukseen tultaisiin investoimaan. Tällä hetkellä tutkimuksen mukaan AVH:n hoitoon tarkoitettu raha on liian vähäistä, ja asiaan tarvittaisiin muutosta kohti parempaa. Kyseisen tutkimuksen mukaan ennustellaan 26 miljardin euron säästöä, mikäli sen analysoimiin hoitoihin investoidaan nyt varhaisessa vaiheessa. Toimenpiteinä tutkimuksessa suositeltiin hoidon kehittämistä ennaltaehkäisemisestä toipumiseen saakka. (Safe Stroke 2018.)

Tutkimuksen mukaan yksittäisten maiden tulisi toimia Euroopalle laaditun AVH-toimintasuunnitelman mukaisesti ja seurata sen suosituksia, jotka sisältävät kansallisen aivoterveys-suunnitelman laatimisen ja toteuttamisen. Sen lisäksi tulisi laatia laskentamalli kustannustehokkuudesta, joka puolestaan auttaa maita arvioimaan kustannuspäätöksiään. Huomiota tulisi myös suunnata palveluiden tarjoamiseen ja tutkimukseen vuoden 2018 AVH-toimintasuunnitelman mukaisesti sekä myös ennaltaehkäisyyn. Raportin tulokset osoittivat myös

kolmen tutkitun hoitomuodon olevan kustannustehokkaista ja useimmissa tapauksissa säästäisivät rahaa. Kyseiset kolme tutkittua hoitomuotoa ovat moniammatillisen ja yhteisöperustaisen kuntoutuksen tarjoaminen, kun potilaat kotiutuvat sairaalasta, aivoinfarktipotilaiden akuuttihoito mekaanisesti tukoksen poistolla, sekä eteisvärinää sairastavien potilaiden säännöllinen hoito varfariinilla tai uusilla verenohennushoidoilla. (Safe Stroke 2018.)

2.3 Jatkohoito ja hoitoonohjaus

Sairaanhoitopiirin alueella olisi tärkeää olla selkeät ohjeet aivoverenkierohäiriö potilaiden hoitoonohjauksesta. Selkeillä ohjeilla eri hoitomuodoilla hoidettavat potilaat saataisiin nopeammin neurologisen avun piiriin. Joissakin tapauksissa se voi edellyttää lähimmän päivystyksen ohittamista ja potilaan kuljettamista pitkien matkojen päähän. Kuljetusmatkan ollessa pitkä, on silloin helikopterikytyi perusteltua käyttää. Äkillisiä TIA- oireita saaneiden potilaiden osalta on tärkeää, että tilanne arvioidaan päivystysluonteisesti. Kuljetus tapahtuu lähtökohteisesti ambulanssilla, ellei potilas kieltäydy jatkohoitoon kuljettamisesta. Kuljetusasentona parhain olisi makuuasento tai hieman ylävartalo koholla. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 444.)

2.4 Riskitekijät ja ennaltaehkäisy

Aivoverenkierohäiriöiden riskitekijöihin kuuluvat kohonnut verenpaine, tupakointi, diabetes, ylipaino sekä runsas alkoholin käyttö. Diabetekseen liittyy kaksinkertainen vaara sairastua aivoinfarktiin. Diabetesta sairastavat naiset saattavat olla alttiimpia infarktille kuin miehet. Myös yksilön ominaisuudet kuten ikä ja sukupuoli voivat vaikuttaa. Valtaosa aivoverenkierohäiriöistä ovat aivoinfarkteja (80 %), joten käytännössä aivoverenkierohäiriöiden riskitekijät tarkoittavat useimmiten aivoinfarktin vaaratekijöitä. (Kaste ym.,2015.)

Aivoinfarktiriski on vahvasti sidoksissa ikään: riski kaksinkertaistuu aina kymmentä ikävuotta kohti. Miehet sairastuvat naisia useammin, etenkin alle 65 vuoden iässä. Vanhemmissa ikäluokissa erot tasaantuvat. Aivojen sisäisen verenvuodon riski nousee niin ikään jyrkästi iän mukana. Lukinkalvonalainen verenvuoto on muita aivoverenkierohäiriöitä selvemmin myös nuorten ja hieman useammin naisten sairaus, mutta senkin vaara kasvaa iän lisääntyessä. (Kaste ym.,2015.)

Kohonnut systolinen tai diastolinen verenpaine lisää selvästi riskiä sairastua aivoinfarktiin. Framinghamin seurantatutkimuksen mukaan niiden verenpainetautiä sairastavien miesten ja naisten suhteellinen aivoinfarktiriski, joiden painelukemat ovat vähintään 160/95 mmHg, on noin kolminkertainen verrattuna henkilöihin, joiden painearvot alittavat 140/90 mmHg. Verenpainetaudin hoidon on osoitettu pienentävän halvausriskiä. Noin 15–20 % aivoinfarkteista johtuu kardiogeenisestä emboliasta. Siihen altistavia sydänsairauksia ovat ennen kaikkea eteisvärinä, sepelvaltimotauti, keinoäppä sekä reumaattinen sydänvika. (Kaste ym.,2015.)

Tutkimusten mukaan 2–25 % nuorten aikuisten aivoinfarkteista liittyy migreeniin. Ehkäisytabletit on myös liitetty aivohalvausriskiin etenkin, jos niiden estrogeenipitoisuus on ollut suuri (50 µg). Yli 35 vuoden ikä, tupakointi ja korkea verenpaine lisäävät ehkäisytablettien käyttöön liittyvää aivoinfarktiriskiä. Aivoverenvuodon vaaratekijöitä ovat kohonnut verenpaine, tupakointi, alkoholin suurkulutus, aivovaltimon aneurysma ja antikoagulanttihoito. (Kaste ym.,2015.)

Aivoverenkiertohäiriöiden ehkäisyssä parhaiten voidaan vaikuttaa kiinnittämällä huomio riskitekijöihin, jotka ovat hoidettavissa. Aivoverenkiertohäiriön sairastaneelle tärkeässä roolissa on ehkäisevä lääkitys ja hyvä perussairauksien hoitotasapaino. Jopa puolet iskeemisistä aivotapahtumista uusiutuu, minkä vuoksi on oltava tarkkana. Aivotapahtuman jälkeen potilasta onkin motivoitava omahoitoon. Usein iskeemisen aivotapahtuman saanut jää pitkään hoitoon hakeutumisen viiveen vuoksi trombolyytihoitoon ulkopuolelle. Suomalaisia tutkimuksia aivoverenkiertohäiriö tietoisuudesta ei ole tehty, eikä järjestetty systemaattista valistusta aiheesta. Kansainvälisistä tutkimuksista on aiemmin selvinnyt systemaattisen valistuksen olevan kallista ja vaikutus vain ohimenevää. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 445.)

2.4 Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen

Neurologisten löydösten havaitsemiseen voidaan käyttää FAST-seulontaa (face, arm, speech, time). Kyseisen seulonnan avulla havainnoidaan potilaan kasvojen mimiikkaa, kasvojen symmetriaa, käsien symmetriaa, puristus ja raajojen kannatteluvoimaa. Potilasta pyydetään irvistämään tai hymyilemään, jolloin voidaan nähdä kasvojen mimiikka. Käsien puristusvoimat testataan pyytämällä potilasta puristamaan ristiotteella hoitajan käsistä.

Kannatteluvoimat testataan pyytämällä potilasta nostamaan kädet kämmenselkä ylöspäin suoraksi eteen. Käsien kannattelun tulisi onnistua 10 sekunnin ajan. Tärkeää on selvittää oireiden alkamisajankohta. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 438–439.)

Kaikkien erikoisalojen sairaanhoitajien tulee kyetä tunnistamaan aivoverenkiertohäiriö. Tutkimusartikkelin mukaan sairaanhoitajan suorittama karkea neurologinen tutkimus tulisi olla systemaattista ja huolellista. Peruselintoimintojen kartoittamiseksi potilasta tulee tehdä perusmittaukset, joita ovat: verenpaine, verensokeri, kehon lämpötila ja tarvittaessa veren alkoholipitoisuus. Tajunnantaso ja potilaan orientoituminen selvitetään haastattelemalla potilasta. Kynälampun avulla tutkitaan pupillit ja silmien liikkeitä. (McCallum & Leonard 2013.)

Toisessa tutkimusartikkelissa tuotiin esiin myös karkean neurologisen tutkimuksen olevan osa sairaanhoitajan osaamista. Kuitenkin saatu tieto tulee osata sisäistää ja tulkita. Oireiden ja muutosten tarkkailu on tärkeää sekä muuttuviin tilanteisiin on osattava reagoida oikea aikaisesti. (Crimlisk & Grande 2004.)

Ensihoidolle tärkeitä tietoja potilaasta ovat tutkimisen lisäksi haastattelussa selviävät asiat. Tärkeää on tietää mitä potilas teki oireiden alkaessa, milloin viimeksi potilas on tavattu normaalissa olotilassaan, millainen on aikaisempi toimintakyky, perussairaudet sekä käytössä oleva lääkehoito. Potilaan oirekuva tulisi kirjata johdonmukaisesti ytimekkäästi, sillä se auttaa kartoittamaan vaurion sijaintia sekä sen laajuutta. Potilaan aikaisemman toimintakyvyn kartoittaminen on tärkeää, koska se vaikuttaa olennaisesti hoitopaikan valintaan sekä tutkimusten ja hoidon intensiivisyyteen. Lääkehoidon osalta on tärkeää ensihoidolle tietää erityisesti hyytymiseen vaikuttavat lääkeaineet. Lähiomaisen yhteystietoja ensihoito tarvitsee, mikäli tarvitaan lisää tietoa, joita voidaan tulla käyttämään hoitopäätöksen tueksi. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 440–441.)

Tavallisimmat aivoverenkiertohäiriöt ovat aivoinfarkti, aivoverenvuoto, TIA sekä lukinkalvonalainen verenvuoto (Jaatinen & Raudasoja, 2017, 74). Tässä opinnäytetyössä käsitellään yleisimpiä aivoverenkiertohäiriöitä sekä lisäksi ICH:ta ja sinustromboosia.

2.5 Aivoinfarkti

2.5.1 Etiologia

Aivoinfarktin syynä on yleensä tromboosi eli aivoverisuonten kalkkeutuminen, joka ahtauttaa verisuonia ja kerää pinnalle hyytymän, joka lopulta estää veren kulun (Karttunen ym., 2005, 268). Aivohalvauksessa aivokudosta tuhoutuu äkisti verenkierron häiriintymisen takia. Valtimon tukkeutuessa hapenpuutetta ilmenee verisuonen suonitusalueella, jolloin alueelle syntyy kuolio eli infarkti. Vuodossa puolestaan verenvuoto aiheuttaa painetta ympärillä olevaan aivoalueeseen, jolloin tämän alueen hermokudoksen toiminta häiriintyy. Yleisin syy aivohalvaukseen on aivovaltimon veritulppa. Taustalla on valtimoiden kovettumatauti eli ateroskleroosi. Riskitekijöitä ovat ikä, diabetes, tupakointi, keskivartalolihavuus, liiallinen alkoholin käyttö, suurentunut veren kolesterolipitoisuus ja kohonnut verenpaine. Aivohalvaus syntyy yleensä äkisti. (Atula, 2019.)

2.5.2 Oireita

Yleisin oire aivoinfarktissa on vasemman tai oikeanpuoleinen puolirajahalvaus ja puheen menetys (Karttunen ym., 2005, 268). Lisäksi puutumisia ja tuntohäiriöitä kuuluu oireisiin. Infarktin paikasta riippuen voi esiintyä monenlaisia muitakin oireita, kuten roikkuva suunpieli, näköhäiriöitä, kaksoiskuvia, huimausta tai sekavuutta. Päänsärkyä ei yleensä ole. Aivoverenvuodossa halvausoireet kehittyvät yleensä hieman hitaammin. (Atula 2019.)

2.6 Transient Inchemic Attack (TIA)

2.6.1 Etiologia

TIA-kohtaus on ohimenevä aivoverenkierron häiriö, jolla on selvä yhteys ateroskleroosiin. Sen oireet menevät ohi viimeistään 24 tunnin kuluessa. Ohimenevä verenkiertohäiriö johtuu ahtaumasta aivoverisuonissa. (Jaatinen & Raudasoja, 2017, 74–75.) TIA-kohtaus voi mennä ohi myös tunnin sisällä, mutta ensimmäistä TIA-kohtausta on hyvä pitää varoitussignaalinä. Näin päästäisiin nopeasti toimimaan ja selvittämään taustalla olevia riskitekijöitä.

Tämä voi estää varsinaisen aivohalvauksen ilmaantumisen. Vaikka oireet menisivät ohi, se ei tarkoita sitä, että tilanne olisi vaaraton. Melkein yhdellä kymmenestä potilaasta ilmenee aivohalvaus viikon sisällä TIA-oireesta. Useimmissa tilanteissa, joissa TIA-kohtaus on kestänyt enemmän kuin 1–2 tuntia, havaitaan päänkuvauksessa aivojen hapenpuutteesta johtuvaa pysyvää kudosaivurioiden merkkejä. Tällöin kyse ei ole enää TIA:sta vaan aivohalvauksesta. Ohimeneviä aivoverenkiertohäiriöitä esiintyy yleensä myöhäisessä keski-ikässä ja vanhuksilla. (Atula 2019.)

TIA-kohtauksen suurimpia riskitekijöitä ovat diabetes, korkea ikä, korkea verenpaine, kaulavaltimoiden ahtaumat. Sen tunnistaminen voi olla vaikeaa oireiden ollessa mahdollisesti vain lieviä. Samanlaisia oireita aiheuttaa mm. silmäsairaudet, hypoglykemia, epilepsia ja migreeni. TIA-kohtauksen tavallisimpia oireita ovat häiriöt puheentuotossa, muutokset näkökyvyssä sekä toispuoleinen lihasheikkous. Harvinaisempiin oireisiin kuuluu sekavuus, huimaus, äkillinen kaatuminen, kahtena näkeminen ja tasapainohäiriöt. Tajuttomuus ei kuulu TIA- oireistoon. (Haunton & Robinson 2014.)

2.6.2 Oireisto

TIA:n oireet riippuvat siitä, mihin aivojen valtimoon verenkiertohäiriö kehittyy. Tyypillisesti oireet alkavat äkisti. Yleisimpiä oireita ovat toisen puolen ylä- tai alaraajan ohimenevä heikkous, toisen kasvopuoliskon alaosan halvausoire, vaikeus puhua tai ymmärtää puhetta, toisen silmän näön hämärtyminen ja huimaus, johon liittyy kaksoiskuvien näkyä. (Atula, 2019) Altistavia tekijöitä ovat ikä, verenpainetauti, diabetes, ylipaino ja tupakointi. (Jaatinen & Raudasoja, 2017, 74–75.)

2.7 Intracerebraalinen hemorragia (ICH)

2.7.1 Etiologia

Aivoverenvuoto eli ICH on aivokudoksessa tapahtuvaa verenvuotoa. Sen keskeisemmät riskitekijät liittyvät verisuonen seinämän heikkouteen ja korkeaan verenpaineeseen. Korkea verenpaine heikentää ajan mittaan valtimoita aiheuttaen repeämisen sen seinämään.

Aivoverenvuodot syntyvät usein rasituksessa, jolloin verenpaine on korkeammalla ja verisuonet altistuvat rasitukselle, joten on todennäköistä, että aivoverenvuodon oireet alkavat henkilön ollessa valveilla. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 435.)

2.7.2 Oireisto

ICH (Intracerebraalinen hemorragia) sijaitsee tyypillisesti syvemmillä aivoissa, joten muihin aivoverenkierrohäiriöihin poiketen siinä esiintyy useammin oireissa myös toispuolihalvauksen lisäksi tajunnantason menettämistä. Oireet alkavat hyvin äkillisesti ja kehittyvät nopeasti, jopa muutamassa minuutissa. Kun verisuoni puhkeaa päänalueella, potilas tuntee usein vuotamisen tai valumisen tunnetta. Potilas voi kuulla myös napsahduksen. Näiden oireiden jälkeen alkaa tyypillisesti päänsärky sekä oksentelu ja pahoinvointi. Vaikeimmissa tapauksissa nähdään vuodonpuoleisen pupillin laajentuminen, kun verihyytymä painaa aivorunkoa. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 435.)

2.8 Subaraknoidaalivuoto (SAV)

2.8.1 Etiologia

Subaraknoidaalivuoto eli lukinkalvonalainen vuoto SAV tarkoittaa lukinkalvon alaiseen tilaan vuotavaa aivoverenvuotoa. SAV:n syy on aivovaltimoiden, usein haarautumakohtien seinämien rakenteiden heikkous, johon kehittyvä vähitellen pullistuma eli aneurysma. Se voi olla synnynnäinen tai huonoilla elämäntavoilla hankittu, kuten tupakoinnilla. Runsas alkoholin käyttö tai verenpaineen äkillinen nousu esimerkiksi ponnistelun aikana, kun nostaa raskaita asioita, ulostaa tai on sukupuoliyhdyntässä, voi olla puhkaiseva tekijä aneurysmalle. Puhkeaminen voi tapahtua myös unen ja levon aikana. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 435.)

2.8.2 Oireisto

SAV:n oireet ovat yleensä nopeammin syntyviä, kuin aivoverenvuodossa. Oireena on kova päänsärky, joka tuntuu takaraivossa ja niskan seudulla. Ensimmäisen vuorokauden aikana voi myös tyypillisesti muodostua niskan jäykkyyttä ja silmät voivat olla valonarat.

Pahoinvointi ja oksentelu on normaaleja oireita. Menehtyminen on todennäköistä, jos vuoto on suuri. SAV:n kuolleisuus on suuri, ensimmäisten vuorokausien aikana on noin 40 prosenttia ja kokonaisuutena noin 50 prosenttia. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 435.)

2.9 Sinustromboosi

2.9.1 Etiologia

Sinustromboosi on kallonsisäisten laskimoiden ja laskimosinusten tukos. Sinustromboosi käsittää alle 1 prosentti kaikista aivoverenkierto häiriöistä. Tyypillisesti taudin saaneet ovat nuoria aikuisia, 20–30 ikävuoden välillä sekä kolme neljäsosaa sairastuneista on naisia. Ennuste paranemiseen on hyvä, jos antikoagulaatiohoito aloitetaan ajoissa. Vaaratekijöitä on mm. alaraajojen syvät laskimotromboosit, jotka voivat altistaa myös aivojen sinustromboosille. Myös perinnölliset ja hankinnaiset tukosalttiutta lisäävät tilat, syöpätaudit, verisairaudet, vaskuliitit ja muut tulehdukselliset systeemisaurodet, raskaus ja lapsivuodeaika, yleisinfektiot, paikalliset infektiot, eräät lääkeaineet, pään tai kauan alueen vammat, muut mekaaniset syyt ovat vaaratekijöitä. Kliininen kuva ja taudin kulku vaihtelevat potilaan iän, oireiden keston, diagnostisen viiveen, trombosoituneiden laskimosinusten ja aivojen parenkymamuutosten mukaan. (Putaala ym., 2011.)

2.9.2 Oireisto

Yleisin oire on päänsärky, joka on aluksi aaltomainen, toispuolinen tai paikallinen sekä se tyypillisesti voimistuu asteittain muutaman päivän kuluessa. Päänsärky voi olla myös ainoa sinustromboosin oire, ja tällöin on yleensä kyse useimmiten isoloituneesta sinus transversuksen tromboosista. Neurologisia oireita esiintyy 40–60 prosentilla. Näitä oireita ovat esimerkiksi motoriset ja sensoriset puutosoireet, afasia ja hemianopsia. Harvinaisempia ovat kaksoiskuvat, silmävärve, ataksia, isoloitunut aivohermohalvaus, tajunnan hämärtyminen, sykkivä tinnitus ja kuulonheikentyminen. Kouristelua on tutkittu olevan noin 7 prosentilla 2 viikon kuluessa oireiden alkamisesta. Puolestaan 39 prosentilla esiintyy kouristelua akuuttivaiheen jälkeen. Muita oireita erityyppisissä sinustrombooseista riippuen on lisäksi näköhermonystyn turvotus ja oksentelu. (Putaala ym., 2011.)

3 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kuvaileva kirjallisuuskatsaus aivoverenkiertohäiriöstä ja sen tunnistamisesta tehostetussa palveluasumisessa. Opinnäytetyön tavoitteena on parantaa aivoverenkiertohäiriö potilaan oikea-aikaista hoitoon pääsyä, kehittää sekä ylläpitää hoitohenkilökunnan ammattitaitoa ja edistää sujuvaa yhteistyötä ensihoidon kanssa. Tavoite on myös lisätä hoitohenkilökunnan tietoutta aivoverenkiertohäiriöstä ja akuuttivaiheessa toimimisesta.

Tutkimuskysymykset:

- Mitkä ovat aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät?
- Kuinka nopeuttaa potilaan hoidon alkamista tiedonsiirron avulla?
- Miten tunnistaa aivoverenkiertohäiriö?

4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

4.1 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Tämä opinnäytetyö toteutettiin kuvaileva kirjallisuuskatsauksena. Tietoa haettiin erinäisistä aivoverenkiertohäiriöistä, joita ovat aivoinfarkti, TIA-kohtaus, ICH, Sinustromboosi, sekä SAV. Opinnäytetyön toiminnallisena osuutena tehtiin check-lista hoitohenkilökunnalle, joka auttaa tunnistamaan varhaisessa vaiheessa aivoverenkiertohäiriön oireet, sekä toimimaan tilanteessa (Liite 1.). Check-listan tieto perustuu käypä hoito- suosituksiin. Lisäksi suunniteltiin kaavake tärkeiden tietojen kirjaamisen sekä raportoinnin avuksi (Liite 2.). Tämän kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymys on, kuinka parantaa tiedonkulkua hoitohenkilöstön ja ensihoidon välillä.

Menetelmänä kirjallisuuskatsaus on aineistolähtöinen ja valikoidut aineistot perustuvat tutkittuun tietoon. Tutkimuskysymyksen avulla aineisto valikoituu ja rajautuu. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan käyttää kvantitatiivisia sekä kvalitatiivisia tutkimuksia näin saadaan mahdollisimman laaja aineisto. Aineiston valintaa voidaan kuvata kahdella eri tavalla, jotka ovat implisiittinen ja eksplisiittinen valinta. Niiden raportointitapa ja systemaattisuus poikkeavat toisistaan. Implisiittisessä prosessissa on tärkeää, että aineisto on aiheeseen sopiva sekä luotettavaa. Aineiston luotettavuus tulee näkyviin esimerkiksi lähdekritiikin kautta. Implisiittisessä valinnassa ei ole tarpeen välttämättä kirjata ylös tietokantoja, joista tutkimuksen on haettu. Tarpeellista ei myöskään ole kirjata ylös mahdollisia sisäänotto- ja arviointikriteerejä. Eksplisiittisessä valinnassa jokainen aineiston hakemisen vaihe kirjataan ylös. (Kangasniemi ym., 2013, 295.)

4.2 Aineiston hankinta

Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan aineistona käyttää kvantitatiivisia ja kvalitatiivisia tutkimuksia. Tämä mahdollistaa mahdollisimman laajan aineiston käytön. Aineisto rajautuu tutkimuskysymyksen avulla. Valitessa sopivaa aineistoa on mietittävä jäsentääkö, kritisoiko ja täsmentääkö valitut tutkimukset opinnäytetyön aihetta. (Kangasniemi ym., 2013, 295.)

Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineisto muodostuu aiemmin julkaistusta, tutkimusaiheen kannalta merkityksellisestä tutkimustiedosta ja sisältää yleensä jonkinlaisen kuvauksen aineiston valinnan prosessista. Tärkeä ja merkittävin kriteeri olisi voida tarkastella tarkoituksemukaisesti ja ilmiölähtöisesti aineistoa suhteessa tutkittavaan kysymykseen. (Kangasniemi ym., 2013, 295.)

Valitessa aineistoa huomioidaan jokaisen alkuperäistutkimuksen rooli suhteessa tutkimuskysymykseen vastaamiseen. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen aineisto koostuu aiemmin julkaistusta tutkimusaiheen kannalta merkityksellisestä tutkimustiedosta, joka sisältää yleensä kuvauksen aineiston valinnan prosessista. Valittava aineisto haetaan tieteellisistä tietokannoista tai manuaalisesti tieteellisistä julkaisuista. Viimeaikainen tutkimus usein muodostaa aineiston, mutta aineiston merkittävä kriteeri on, että sen avulla aihetta voidaan tarkastella tarkoituksemukaisesti suhteessa tutkimuskysymykseen. (Kangasniemi ym., 2013, 295.)

Aineistoa haettaessa hakuja ohjaa tutkimuskysymys, mutta systemaattisesta kirjallisuuskatsauksesta poiketen kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa valittu aineisto ei perustu ainoastaan rajattuihin hakusanoihin. Mukaan otetun aineiston tärkein peruste on sisältö ja sen suhde muihin valittuihin tutkimuksiin. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa aineiston koamisessa tärkein painoarvo on aikaisemman tutkimuksen sisällöllisellä valinnalla. Valikoitu aineisto voi olla keskenään hyvin erilaisia. Lähestymisalajat, tieteenalat tai julkaisujen ajankohdat voivat vaihdella. Kuvailevassa kirjallisuuskatsauksessa voidaan käyttää muitakin kuin tieteellisiä artikkeleita jos se on perusteltua. (Kangasniemi ym., 2013, 295.)

Tämän opinnäytetyön tuotoksena tehtiin kaavake aivoverenkiertohäiriöiden tiedon siirron tueksi, jolloin voidaan mahdollisesti lyhentää ensihoidon toimesta kohteessa käytettyä aikaa sekä lisäksi tarkistuslista aivoverenkiertohäiriön tunnistamisen tueksi. Kun aihe varmistui seuraavaksi, päätettiin tutkimuskysymykset. Opinnäytetyön suunta alkoi selventyä tutkimuskysymysten kehityttyä. Kysymyksissä mietittiin, mitä tarkastellaan, mistä näkökulmasta sekä millä tavalla. Opinnäytetyössä pyritään systemaattiseen tiedonhakuun, jonka tulee olla uudelleen toistettavissa.

Hakusanoja olivat aivoverenkiertohäiriö, stroke, ICH, SAV, TIA, sinustromboosi yms. Hakutermejä katkaistiin ja taivutettiin useamman lähteen löytymiseksi. Tärkeää opinnäytetyössä on käyttää luotettavia lähteitä, jotka täyttävät kriteerit eettisyyden ja luotettavuuden suhteen (Liite 3.). Kansainvälisiä tutkimusartikkeleita lähdettiin hakemaan ensisijaisesti Cinahlista, josta löytyy laajasti kansainvälisiä hoitotieteen tutkimusartikkeleita. Kansainvälisiä englanninkielisiä artikkeleita löytyi runsaasti myös Finnasta. Luotettavia tietokantoja, joista tietoa haettiin ovat myös SeAMK Finna, Medic, Arto, terveystietokanta. Hakumenetelmänä käytettiin myös manuaalista hakua. Tiedonhaussa pyrittiin keskittymään olennaisen tiedon löytämiseen sekä luotettavan. Haussa käytettiin yleisiä rajausehtoja, joita voivat olla julkaisu-aika, julkaisutyyppi ja kieli.

Tämän opinnäytetyön tietolähteenä käytettiin useita eri kirjallisia lähteitä, verkkosivuja sekä verkkoartikkeleita. Ensisijaisesti sisäänottokriteerien tavoitteena oli käyttää tuoreinta tietoa, kuitenkin korkeintaan kymmenen vuoden takaista. Mikäli vanhempaa tietoa jouduttiin työssä käyttämään, sitä käytettiin harkinnan varaisesti mieltien, sisältääkö se opinnäytetyön kannalta oleellista tutkimustietoa. Aiheen rajauksen avuksi oli luotu poissulkukriteerit, joista yksi on tutkimuskysymykseen vastaamattomuus. Työhön hyväksytyjen artikkeleiden tai tutkimustietojen tuli vastata yhteen tai useampaan tutkimuskysymykseen. Tiedonhaku tapahtui oman kielitaidon mukaan eli suomen ja englannin kielellä. Teoreettista osuutta opinnäytetyöstä on tutkittu jo vuosikymmenien ajan. Aivoverenkiertohäiriöt ovat yleisiä sairauksia ympäri maailmaa, joten englanninkieliset tutkimusartikkelit ovat myös hakutuloksissa. Käytimme työssä tutkittua teoriaa sairauksien etiologiasta, riskitekijöistä, sekä hoidollisesta näkökulmista kuten aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen. Taulukossa 1. esitellään tämän opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteerit.

Tähän opinnäytetyöhön valikoidut artikkelit nähtävillä lähdeluettelossa sekä liite 5. kirjallisuuskatsauksen lähteet. CHINALISTA valikoitui lähteeksi kolme tutkimusartikkelia, MEDIC:sta yksi tutkimusartikkeli, FINNA:sta kaksi tutkimusartikkelia. Opinnäytetyöhön valikoidut artikkelit olivat vertaisarvioituja enintään 12vuotta vanhoja artikkeleita. Opinnäytetyössä pyrittiin käyttämään tuoreimpia lähteitä.

Taulukko 1. Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit

Sisäänottokriteerit	Poissulkukriteerit
Artikkelin kokoteksti on saatava	Artikkelin kokoteksti ei ole saatavilla
Suomenkielinen tai englanninkielinen	Muu kieli
Aivoverenkiertohäiriöt	Muut sairaudet
Kohderyhmä iäkkäät	Työikäiset ja nuoremmat
Vertaisarvioidut tieteisjulkaisut	Ei vertaisarvioitu

4.3 Aineiston analysointi

Laadullisen analyysin perusmenetelmä on sisällönanalyysi, jota tässä opinnäytetyössä käytetään dokumenttien systemaattiseen ja objektiiviseen analysointiin (Liite 6.). Sisällönanalyysissa kuvaillaan dokumentteja sanallisesti tarkoituksena saada asiasta yleistetty kuvaus tiivistäen sekä järjestää se johtopäätösten tekemistä varten. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 117–128.)

Sisältöanalyysin prosessi voidaan jakaa eri vaiheisiin, joita on kolme. Haettu aineisto pelkistetään, ryhmitellään ja luodaan teoreettisia käsitteitä. Pelkistämävaiheessa aineisto voidaan tiivistää tai hajottaa pienempiin osiin. Aineistosta on tarkoitus etsiä omaa tutkimuskysymystä kuvaavat alkuperäisilmaukset. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 117–128.)

Ryhmittelyvaiheessa alkuperäisilmaukset jaotellaan ja katsotaan läpi samaa asiaa kuvaavat käsitteet yhteen alaluokkaan. Ryhmittelyn jälkeen tulee aineiston käsitteellistämävaihe (Liite 4.), jossa tulee yhdistellä alaluokkia niin kauan, kuin se on aineiston sisällön kannalta mahdollista. Lopuksi päädytään pääluokkaan, jonka kautta omaan tutkimuskysymykseen. (Tuomi & Sarajärvi, 2018, 117–128.)

Taulukko 2. Esimerkkejä merkittävistä ilmauksista ja pelkistyksistä

Merkittävä ilmaus	Pelkistys
Stroke is a time-dependent medical emergency in which early presentation to specialist care reduces death and dependency. (6)	Aivohalvaus on lääketieteellinen hätätilanne. (6)
Identifying 'true stroke' from an EMS call is challenging, with over 50% of strokes being misclassified. (6)	Yli 50 prosenttia aivohalvauksista on luokiteltu väärin. (6)
Transient ischaemic attack (TIA) is a common and important condition affecting 46000 new patients each year in the UK. It is strongly predictive of future stroke, with	TIA-kohtauksen jälkeen on suurentunut riski saada aivohalvaus. (1)

the risk being greatest in the first few days after the event. (1)	
--	--

Alaluokkia muodostui kaikkiaan neljätoista, joista muodostui viisi yläluokkaa. Yläluokiksi muodostui aivoverenkiertohäiriö, neurologinen tutkimus, aivoverenkiertohäiriön tunnistaminen, TIA- kohtauksen vakavuus sekä aivoverenkiertohäiriöiden taloudellinen haaste.

5 OPINNÄYTETYÖN TULOKSET

5.1 Aivoverenkiertohäiriö

Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijöiden ennaltaehkäisy on ehdottoman tärkeää. Riskitekijöiksi on tutkittu olevan kohonnut verenpaine, tupakointi, diabetes, ylipaino, aivovaltimon aneuryisma, antikoagulanttihoito sekä runsas alkoholin käyttö. Myös iän ja sukupuolen katsottiin voivan vaikuttaa aivoverenkiertohäiriöön sairastumiseen. Riski kaksinkertaistuu aina kymmentä ikävuotta kohti. Miehet sairastuvat naisia useammin. Noin 15–20 % aivoinfarkteista johtuu kardiogeenisestä emboliasta. Siihen altistavia sydänsairauksia ovat ennen kaikkea eteisvärinä, sepelvaltimotauti, keinoläppä sekä reumaattinen sydänvika. Tutkimusten mukaan 2–25 % nuorten aikuisten aivoinfarkteista liittyy migreeniin. Ehkäisytabletit on myös liitetty aivohalvausriskiin etenkin, jos niiden estrogeenipitoisuus on ollut suuri (50 µg). (Kaste ym.,2015.)

Vielä 90-luvulla suomalaisessa ensihoitojärjestelmässä sekä hätäkeskuksessa ei ollut aivoverenkiertohäiriöille omaa hälytyskoodia ja kyseiset tehtävät hoidettiin pääsääntöisesti kii-reettöminä. Nykypäivän ensihoitojärjestelmässä aivoverenkiertohäiriöt luokitellaan neurologisiksi hätätilanteiksi ja sairaalan ulkopuolinen ensihoitojärjestelmä on tärkeässä roolissa tukkeutuneen aivoverisuonen avaamisen tähtävien hoitojen potilasvalinnassa. (Puolakka 2017.)

Puolakka (2017) tuo ilmi tutkimuksessaan hätäilmoituksen tärkeyttä ja merkittävyyttä hoitoketjun kannalta sekä korostaa, että se täytyisi näkyä myös paikallisessa suunnittelussa sekä hätäkeskuspäivystäjien koulutuksessa. Hänen mukaansa hätäilmoituksen viivästymisestä aiheutuu aivoinfarktipotilaan hoitoketjun kannalta merkittävin ylimääräinen viive. Tutkimuksessa selviää, että ensihoitojärjestelmän omassa toiminnassa eniten viivettä tapahtuu tapahtumapaikalla potilaan luona. Hän kuitenkin korostaa, että aivoverenkiertopotilaiden tunnistaminen on hyvällä tasolla. Lopuksi Puolakka (2017) painottaa, että hyvä yhteistyö ensihoidon ja muun potilaan hoitoketjuun kuuluvien terveysalan ammattilaisten kanssa on tärkeää jatkossakin, jotta mahdollisimman monen potilaan kohdalla saavutettaisiin hyvä lopputulos.

5.2 Neurologinen tutkimus

Kaikkien erikoisalojen sairaanhoitajien tulee kyetä tunnistamaan aivoverenkiertohäiriö. Tutkimusartikkelin mukaan sairaanhoitajan suorittama karkea neurologinen tutkimus tulisi olla systemaattista ja huolellista. Peruselintoimintojen kartoittamiseksi potilasta tulee tehdä perusmittaukset, joita ovat: verenpaine, verensokeri, kehon lämpötila ja tarvittaessa veren alkoholipitoisuus. Tajunnantaso ja potilaan orientoituminen selvitetään haastattelemalla potilasta. Kynälampun avulla tutkitaan pupillit ja silmien liikkeitä. (McCallum & Leonard 2013).

Toisessa tutkimusartikkelissa tuotiin esiin myös karkean neurologisen tutkimuksen olevan osa sairaanhoitajan osaamista. Kuitenkin saatu tieto tulee osata sisäistää ja tulkita. Oireiden ja muutosten tarkkailu on tärkeää sekä muuttuviin tilanteisiin on osattava reagoida oikea aikaisesti. (Crimlisk & Grande 2004.)

Englannissa tehdyssä tutkimuksessa havaittiin haastetta tunnistaa aivoverenkiertohäiriö ja luokitella se oikein. Yli 50 prosenttia aivoverenkiertohäiriöistä luokiteltiin väärin hätäpuhelun aikana. Aivoverenkiertohäiriön tunnistaminen voi olla todella haastavaa, joten Englannissa tehtiin koulutuspaketti aivoverenkiertohäiriöiden tunnistamista varten ja sen tulokset olivat hyviä. (Watkins C., 2013.)

5.3 Aivoverenkiertohäiriön tunnistaminen

Aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitopolku alkaa soitosta hätäkeskukseen. Onkin ensiarvoisen tärkeää osata tunnistaa varhaisessa vaiheessa aivoverenkiertohäiriö oireet. Aivoverenkiertohäiriö potilaan oireet voivat olla samanlaisia aivoinfarktissa sekä aivoverenvuodossa, mutta kuitenkin hoito näihin on täysin erilainen. Diagnoosin tueksi tarvitaan aina varmistu TT-kuvauksella. Aivoinfarkti voidaan hoitaa 4,5 h aikaikkunan sisällä, jonka vuoksi jokainen minuutti on tärkeä. Potilaan karkean neurologisen tutkimisen apuna käytetään FAST-menetelmää, jossa tutkitaan kasvojen, silmien, puheentuoton, raajojen toimintaa sekä oireiden alkamisajankohta on tärkeä tieto. Tärkeässä osassa on tunnistaa oireet ajoissa ja reagoida niihin. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 438–439.)

5.4 TIA- kohtaukseen on suhtauduttava vakavasti

Uusintainfarktin riski on suuri aivoinfarktin ja ohimenevän aivoverenkiertohäiriön (TIA) jälkeen. Ilman hoitoa reilu 10 prosenttia potilaista saa aivoinfarktin seuraavan kolmen kuukauden aikana ja lähes 40 prosenttia kymmenen vuoden aikana. Yksi neljäsosa potilas saa verisuonitapahtuman, jonka vuoksi joutuu sairaalaan tai kuolee. Tämän vuoksi TIA:n tai aivoinfarktin sairastaneet potilaat kuuluvat selkeästi suureen riskiryhmää valtimosairauksien ehkäisyssä. Potilailla on suurentunut riski sairastua spontaaniin aivoverenvuotoon ja sydäninfarktiin. 2000-luvulla todettiin, että lievän aivoinfarktin ja TIA:n jälkeen uusintainfarktin riski on korkeimmillaan heti ensitapahtuman jälkeen. Suurin osa näistä tapahtuu 48 tunnin sisällä, jonka jälkeen riski tasaantuu vuoden aikana. Riskiin vaikuttavat verisuoniriskitekijöiden määrä sekä aivoverenkiertohäiriön etiologia. Sitä suurempi riski on, mitä enemmän verisuoniriskitekijöitä potilaalle on. Esimerkiksi jos riskitekijöitä on kuusi, 90 vuorokauden riski on 34 prosenttia. Jos puolestaan potilaalla ei ole tunnettuja riskitekijöitä, niin on riski vähäinen. Aivoinfarktin syistä suurin uusiutumisenriski liittyy suurten kaula- ja aivovaltimoiden sairauksiin, kuten kaulavaltimoahtaumaan. (Ijäs ym., 2020.)

5.5 Aivoverenkiertohäiriö on taloudellinen haaste

Aivoinfarktin ja TIA:n nopea diagnoosi ja hoidon aloittaminen on tehokasta, ja se vähentää uusia infarkteja ja sairaanhoitokuluja (Ijäs ym., 2020). Oxfordin yliopisto tutki vuonna 2017 aivoverenkiertohäiriöiden taloudellista vaikutusta Euroopassa. Tutkimuksessa ennustettiin aivoverenkiertohäiriöiden kustannusten nousevan Euroopassa 86 miljardiin euroon vuoteen 2040 mennessä mikäli asiaan ei panostettaisi riittäväillä toimilla. (Safe Stroke 2018.)

6 JOHTOPÄÄTÖKSET

Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijöitä on kohonnut verenpaine, tupakointi, diabetes, ylipaino, aivovaltimon aneurysma, antikoagulanttihoito sekä runsas alkoholin käyttö. Riskitekijöiksi katsottiin myös olevan sukupuoli ja ikä. Miehet sairastuvat naisia useammin. (Kaste ym., 2015.) Aivoverenkiertohäiriön tunnistamiseksi tulee tutkimisen olla huolellista ja systemaattista. Suppean neurologisen tutkimisen tekeminen on osa sairaanhoitajan osaamista. Tilanteisiin tulee osata reagoida sen vaatimalla tavalla oikea aikaisesti. (Crimlisk & Grande 2004.) Tutkimisen avuksi käytetään FAST- menetelmää, jossa tutkitaan järjestelmällisesti potilaan mahdollisia oireita. Potilaan tilanne selvitetään huolellisella tutkimuksella sekä haastattelulla. Kirjaaminen oireista ja oireiden alkamisajankohdasta tulee tehdä huolellisesti. (McCallum & Leonard 2013).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä kuvaileva kirjallisuuskatsaus aivoverenkiertohäiriöistä sekä tuottaa tarkistuslista aivoverenkiertohäiriöiden tunnistamisen avuksi. Tiedonsiirron avuksi luotiin kaavake, joka perustuu opinnäytetyössä käytettyjen lähteiden tietoon. Kaavakkeessa on ensihoitohenkilöstölle validia tietoa potilaasta, jonka palveluasumisyksikön tai kotihoidon hoitohenkilöstö voi täyttää odotellessa ensihoitoa kohteeseen. Tämän toivomme nopeuttavan potilaan hoitoa. Tämä opinnäytetyö ja sen tuotokset olivat tavoitteen mukaiset. Tietoa aivoverenkiertohäiriöistä löytyi hyvin. Erilaisia tutkimuksia aiheesta oli tehty kohtuullisen laajasti.

Opinnäytetyön tulokset vahvistivat, kuinka tärkeää on tunnistaa ajoissa aivoverenkiertohäiriön oireet (Liite 5.). Jokainen sekunti on tärkeä potilaan hoidossa, kun epäillään aivoverenkiertohäiriötä. Erikoisalasta riippumatta sairaanhoitajan on osattava tunnistaa aivoverenkiertohäiriöstä johtuvat oireet sekä osata reagoida niihin sen vaatimalla tavalla. Perusteellinen neurologinen tutkiminen ja huolellinen kirjaaminen ovat avainasemassa neurologisen potilaan tilaa arvioitaessa. (Crimlisk & Grande 2004.) Neurologisen potilaan tutkimisesta oli tehty kansainvälisiä tutkimuksia, joiden tietoa käytettiin tässä opinnäytetyössä. Crimlisk & Granden tutkimuksessa (2004) kohderyhmänä oli nimenomaan sairaanhoitajien osaaminen tunnistaa ja reagoida aivoverenkiertohäiriöihin. Tutkimuksia lähihoitajien ja laitosapulaisten osaamisesta tunnistaa aivoverenkiertohäiriö ei löytynyt.

Tutkimustuloksissa selvisi TIA:n (Transient Ischemic Attack) jäävän usein tunnistamatta ja sen merkitystä vähäteltävän. TIA-kohtaus voi mennä ohi tunnin sisällä, mutta viimeistään 24 tunnin kuluessa. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö johtuu ahtaumasta aivoverisuonissa. Ensimmäistä TIA-kohtausta on hyvä pitää varoitussignaalina. Vaikka oireet menevät ohi tilanne ei silti ole vaaraton. (Ijäs ym., 2020.) Yhdellä kymmenestä potilaasta ilmaantuu aivohalvaus viikon sisällä TIA-oireista. Kansainvälisen tutkimuksen mukaan hätäkeskuksessa aivohalvaustehtäviä luokitellaan paljon väärin, koska niitä on vaikea tunnistaa. (Watkins C., 2013.)

Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden oireet voivat olla hyvin samankaltaiset riippumatta siitä, onko kyseessä aivoverenvuoto vai aivoinfarkti. Ainoastaan tietokonetomografiakuvaus varmistaa diagnoosin ja voidaan valita oikea hoitomuoto. Oireiden tunnistaminen varhaisessa vaiheessa on tärkeää mahdollisen liuotushoidon tarkan ja lyhyen 4,5 tunnin aikaikkunan vuoksi. Tutkimuksissa nousi myös esille, kuinka tärkeää hätäilmoituksen tekeminen ajoissa on. Merkittävää viivettä hoidon kannalta tapahtuu juuri oireiden alkamisen ja hätäilmoituksen tekemisen välillä. (Kuisma M. & Puolakka T., 2017, 438–439.) Aivoverenkiertohäiriöpotilaiden hoitoa on vuosien saatossa kehitetty ja näin tärkeitä minutteja on saatu säästettyä. Myös ensihoitojärjestelmä on kehittynyt 2000-luvulla ja aivoverenkiertohäiriöt luokitellaan nykyään neurologiseksi hätätilanteeksi. Kansalaisten ja ammattilaisten on tärkeää tunnistaa aivoverenkiertohäiriön oireet. (Puolakka 2017.)

7 POHDINTA

7.1 Opinnäytetyö tulokset

Tämän opinnäytetyön tuloksista käy ilmi aivoverenkiertohäiriö potilaiden hoito alkaa soistosta hätäkeskukseen. Hätäkeskuksessa tehdään hoidontarpeen arviointi. Hätäkeskuspäivystäjiltä löytyy osaamista tunnistaa aivoverenkiertohäiriö, mutta kuitenkin virheitä tunnistamisessa tapahtuu. Aivoverenkiertohäiriön tunnistamisen katsotaan olevan osa sairaanhoitajan osaamista erikoisalasta riippumatta. Neurologisen tutkimisen ja löydösten tulokinnan tärkeyttä korostettiin.

Kirjaamisen katsottiin myös olevan tärkeässä roolissa. Potilaan tutkimisessa käytettiin FAST- muistisääntöä, jonka mukaan potilas tutkitaan perusteellisesti. FAST- muistisääntö tarkoittaa kasvojen ja silmien, raajojen, puheen tarkkailua oireiden havaitsemisen avuksi sekä tapahtuman aika. Avainasemassa on nopea hoidon aloitus, jonka vuoksi onkin tärkeää erityisesti ammattilaisten osata löytää oireet ja reagoida niihin varhaisessa vaiheessa.

TIA- kohtaukseen on suhtauduttava vakavasti. Uusintainfarktin riskin katsottiin olevan suuri aivoinfarktin ja ohimenevän aivoverenkiertohäiriön (TIA) jälkeen. TIAN:n tai aivoinfarktin sairastaneet potilaat kuuluivat merkittävästi riskiryhmään valtimosairauksien ehkäisyssä. Aivoverenkiertohäiriöt ovat taloudellinen haaste. Aivoinfarktin ja TIA:n nopea diagnosointi ja hoidon aloittaminen vähentää merkittävästi myös sairaanhoitokuluja laajemmalla tarkastelulla. Oxfordin yliopiston tutkimuksessa (2017) ennustettiin aivoverenkiertohäiriö kustannusten nousevan merkittävästi vuoteen 2040 mennessä mikäli se ei tule saamaan riittävää resursointia.

7.2 Opinnäytetyöprosessi

Tutkimuskysymykset ohjasivat opinnäytetyön etenemistä. Aineistoa kerätessä ja sitä tarkkaillessa havaittiin tutkimustietoa Suomesta löytyvän hyvin, kuitenkin haastetta loi rajaus aiheeseen sopivaksi. Myös ulkomaisista tutkimusartikkeleista saatiin tarpeellista tietoa, mutta luotettavan katsauksen toteuttamiseksi tässä opinnäytetyössä käytettiin useita lähteitä. Lähdemateriaali koostui hoito- ja lääketieteen tutkimuksista ja tutkimusartikkeleista. Opinnäytetyö prosessin aikana noudatettiin hyvää tieteenetiikkaa tarkastelemalla vain luotettavia ja ajantasaisia lähteitä. Edellä mainittu toiminta mahdollisti vastaamaan tutkimuskysymyksiin johdonmukaisesti ja selkeästi. Tästä opinnäytetyöstä tuli kohtalaisen laaja paketti kaikkienensa aivoverenkierohäiriöistä.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä hoitohenkilöstön tietoutta aivoverenkiertohäiriön tunnistamisesta sekä toiminnasta akuuttiilanteessa. Myös tarkoituksena luoda hoitohenkilökunnan ja ensihoidon välille tiedonkulkua edistävä kaavake. Kaavakkeen tarkoituksena myös nopeuttaa ensihoidolle olennaisten tietojen saantia, jolloin voidaan vähentää kohteessa käytettyä aikaa ja säästää potilaalle tärkeitä minutteja. Opinnäytetyön tuloksista on hyötyä erilaisiin työympäristöihin, joissa hoidetaan tai voidaan kohdata aivoverenkiertohäiriö.

7.3 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyössä käsitellään aihetta hyvän tieteellisen käytännön mukaan (HTK). Opinnäytetyössä noudatetaan rehellisyyttä, huolellisuutta ja tarkkuutta. Opinnäytetyössä käytetään tieteellisen tutkimuksen kriteerien mukaisia sekä eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (Vastuullinen tiede 2012.) Opinnäytetyöhön on tehty sisäänotto- ja poissulkukriteerit, jotka antavat pohjan opinnäytetyölle. Tämän opinnäytetyön sisäänotto- ja poissulkukriteereihin on tehty rajauksia, joihin kuuluu mm. vertaisarvioitujen ja ei-vertaisarvioitujen tutkimusartikkeleiden käyttö opinnäytetyössä. Tässä opinnäytetyössä esitellään ensin teorian tietoa, minkä jälkeen valitusta tutkimusartikkelista nostetaan esiin aiheeseen liittyvät asiat.

Kunnioittaen tiedonlähteen alkuperää käytetään asianmukaisia lähdemerkintöjä SeAMKin kirjallisten töiden ohjeiden mukaisesti. Eettistä toimintaa ohjaa ammattikorkeakoulujen

yhteiset eettiset suositukset. SeAMK on sitoutunut noudattamaan kansallisia ohjeita, jotka ohjeistavat opinnäytetyössä eettisen toiminnan osalta tekijöitä. Kansalliset ohjeet eettisyyteen, joihin SeAMK on sitoutunut, ovat tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) ohjeistus hyvästä tieteellisestä käytännöstä ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen. (SeAMK 2021.) Tässä opinnäytetyössä käytetään luotettavia lähteitä, jotka ovat työhön asianmukaisesti kirjattuna. Opinnäytetyössä pyritään käyttämään vain kymmenenvuoden takaisia tutkimuksia. Lisäksi opinnäytetyössä käytetään vertaisarvioituja luotettavia lähteitä. Tässä opinnäytetyössä noudatetaan TENKin ohjeistusta hyvästä tieteellisestä käytännöstä sekä eettisistä periaatteista.

Ammattikorkeakoulujen yhteiset suositukset hyvän tieteellisen käytännön sekä eettisen opinnäytetyöprosessin toteuttamisesta perustuvat tiedeyhteisen kansallisiin tutkimuseettisiin linjauksiin, periaatteisiin sekä suosituksiin. Tiedeyhteisön lisäksi suosituksen perustuvat lainsäädäntöön. (Arene 2020.) Jokaisella on oikeus palveluihin ja hoitoon, jotta voidaan taata laadukas hoito, on ammattilaisten osaamisen oltava ajan tasalla. Sosiaali- ja terveysalalla toiminnan perustana ovat ihmisarvon ja ihmisen kunnioittaminen. Se käsittää valinnan vapauden, ihmisoikeudet, ihmisen perusoikeudet ja itsemääräämisoikeuden. Jokaisella on valinnan vapaus sekä oikeus itsenäisiin päätöksiin hyvinvoinnistaan ja omasta elämästä. Hoito ja palvelu edellyttävät asiakkaan ja potilaan suostumusta ja osallisuutta. (Etene 2011.) Opinnäytetyössä edetään eettisten periaatteiden mukaan ja tieto pohjataan erilaisten arvojen ja toimintojen perusteiden mukaan. Tarkoituksena on olla helposti ymmärrettävä. Opinnäytetyössä käytetään tieteellisesti hyväksytyjä tietokantoja.

Tärkeänä osana kirjallisuuskatsausta on luotettavuuden ja eettisyyden arviointi. Aineiston valinnassa tutkijalla ei tulisi olla tiedostettua tai tiedostamatonta tarkoitushakuisuutta, ellei sitä ole erikseen mainittu. Aineisto käsitellään aina oikeudenmukaisesti ja katsausprosessin etenemisen tulee olla johdonmukaista. Olennaisessa roolissa on, että esiin nousevat asiat esitellään mahdollisimman ymmärrettävästi. Tutkimuskysymys määritellään selkeästi. Tutkimuksista tuotettujen johtopäätösten tulee olla samansuuntaisia sekä yhdenmukaisia. Tutkimuksia pyritään tarkastelemaan monipuolisesti, kuitenkin samanarvoisesti. Valitut tutkimuksen tulee yhdistää teoriaan, että vältetään luotettavuuden heikkenemiseltä. (Kangasniemi ym., 2013, 297.) Tässä opinnäytetyössä käytetään tutkimuskysymyksiä ja eri aineistoja monipuolisesti. Jatkotutkimusaiheena mielenkiintoista olisi selvittää

perusterveydenhuollon ja erikoissairaanhoidon hoitotyöntekijöiden osaaminen tunnistaa aivoverenkierohäiriö.

8 LÄHTEET

- Aivoliitto. 16.2.2021. Unihäiriöt. [Verkkoartikkeli] Unihäiriöt ovat yleisiä aivoverenkiertohäiriön jälkeen [Viitattu 6.4.2021]. Saatavana: <https://www.aivoliitto.fi/ajankoh-taista/2021/02/>
- Arene. 09.1.2020. [Verkkosivu] Ajankohtaista, ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset päivitettiin [Viitattu 21.05.2021] Saatavana: <https://www.arene.fi/ajankohtaista/ammattikorkeakoulujen-opinnaytetoiden-eettiset-suositukset-paivitettiin/>
- Atula, S. 17.2.2019. Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). 17.2.2019. [Verkkosivu] Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 20.05.2021] Saatavana: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00001>
- Atula, S. 3.2.2019. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö (TIA). 3.2.2019. [Verkkosivu] Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 20.05.2021] Saatavana: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00591>
- Crimlisk, J., Grande, M. 2004. Neurologic assessment skills for the acute medical surgical nurses. Orthopaedic Nursing. [Viitattu 16.12.2021]. Saatavana: CHINAHL
- Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri. 2018. [Verkkajulkaisu] Terveystieteiden tutkimuskeskuksen suunnitelma 2018-2021. [Viitattu 02.9.2021] Saatavana: http://www.epshp.fi/fi-les/10946/JS_2018-2021.pdf
- ETENE- julkaisu 32. 2011. Sosiaali- ja terveysalan eettinen perusta. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Valtakunnallinen sosiaali- ja terveysalan eettinen neuvottelukunta ETENE. STM. [Viitattu 8.9.2021]. Saatavana: <https://etene.fi/documents/1429646/1559058/ETE-NEjulkaisu+32+Sosiaali-+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf/13c517e8-6644-4fa5-8c5f193cfdce9841/ETENE-julkaisu+32+Sosiaali-+ja+terveysalan+eettinen+perusta.pdf>
- Haunton V., Robinson, T. 2014. Focus on transient ischaemic attack. British Journal of Neuroscience Nursing. [viitattu 16.1.2022] Saatavana: CHINAHL
- Jaatinen, T & Raudasoja, J. 2017. Suomalaisten sairaudet. Sanoma Pro Oy.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P., & Liikanen, E. 2013. Hoitotiede 2013 25 (4), 291–301 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsennettyyn tietoon. Saatavana: CHINAHL
- Karhumäki, E. & Karhumäki, E. 2006. Päästä varpaisiin: Ihmisen anatomia ja fysiologia. Helsinki: Edita.
- Kaste, M., Herneniemi, J., Juvela, S., Lindsberg, P. J., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R. O., Sivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015. Neurologia: Aivoverenkiertohäiriöiden

vaaratekijät. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 16.12.2021]. Saatavana: Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.

Karttunen, T., Soini, Y. & Vuopala K. (2005). Tautioppi. Edita Publishing Oy.

Kuisma M., Puolakka T. (2017). Aivoverenkiertohäiriöt. Teoksessa: Kuisma M., Holmström P., Porthan K., Nurmi J., Taskinen T. (2017). Ensihoito. Sanoma Pro Oy Helsinki. Aivoverenkiertohäiriöt. 429–445.

McCallum, C. & Leonard, M. 2013. The connection between neurosciences and dialysis: A quick neurological assessment for the hemodialysis nurses. The Canadian Association of Nephrology Nurses and Technologists Journal 23 (3). [Viitattu 16.12.2021] Saatavana: CHINAHL

Meretoja, A., Roine, R., Erilä, T., Hillbom, M., Kaste, M., Linna, M., Liski, A., Juntunen, M., Marttila, R., Rissanen, A., Sivenius, J. & Häkkinen, U. (2007). PERFECT- Stroke. Hoitoketjujen toimivuus, vaikuttavuus ja kustannukset aivoverenkiertohäiriöpotilailla.

Putala, J., Hiltunen, S., Curtze, S., Salonen, O. & Tatlisumak, T. Aivojen sinustromboosin diagnostiikka ja hoito. [Verkkosivu] Lääkärikirja Duodecim. [Viitattu 8.9.2021] Saatavana: <https://www.duodecimlehti.fi/duo99719>

Salmenperä, R., Tuli, S. & Virta M. (toim.). 2002. Neurologisen ja neurokirurgisen potilaan hoitotyö. Tampere: Tammi

Safe Stroke. 2018. 2018-2030. Aivoverenkiertohäiriöt Euroopassa toimintasuunnitelma [Verkkojulkaisu] Safe Stroke. [Viitattu 09.9.2021] Saatavana: <https://www.safestroke.eu/wp-content/uploads/2019/11/AVH-Euroopassa-Toimintasuunnitelma-2018-2030.-P%C3%A4iv.-11092019.pdf>

SeAMK. Hyvä tieteellinen käytäntö. 11.05.2021. Tutkimusetiikka ja eettinen ennakoarvointi [Verkkosivu] SeAMK avoin TKI-toiminta [Viitattu 21.5.2021] Saatavana: <https://seamk.libguides.com/avoinTKI-toimintaSeAMKopas/hyvatieteellinenkaytanta-ja-tutkimusetiikka>

Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. (toim.) 2006. Neurologia. Helsinki: Duodecim.

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) Sote-uudistus. Ei päiväystä. Palveluiden yhdenvertaisen saatavuuden, oikea-aikaisuuden ja jatkuvuuden parantaminen. [Verkkosivu]. [Viitattu 6.4.2021]. Saatavana: <https://thl.fi/fi/web/sote-uudistus/tulevaisuuden-sosiaali-ja-terveyskeskus/toimivia-toimintamalleja-hankkeiden-tueksi/palveluiden-yhdenvertaisen-saatavuuden-oikea-aikaisuuden-ja-jatkuvuuden-parantaminen>

Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL) 09.2.2017. Tutkimus ja kehittäminen. [Verkkosivu] Aivohalvaus. [Viitattu 6.4.2021]. Saatavana: <https://thl.fi/fi/tutkimus-ja-kehittaminen/tutkimukset-ja-hankkeet/perfect/osahankkeet/aivohalvaus-stroke>

- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki, 117–128.
- Vastuullinen tiede. 2012. [Verkkosivu] Hyvä tieteellinen käytäntö. [Viitattu 21.5.2021]. Saatavana: <https://vastuullinentiede.fi/fi/ajankohtaista/hyva-tieteellinen-kaytanto>
- Watkins C, Leathley M, Jones S, Ford G, Quinn T, Sutton C. 2013. Training emergency services' dispatchers to recognise stroke: an interrupted time-series analysis. [Viitattu 16.1.2022] Saatavana: Finna

9 KIRJALLISUUSKATSAUKSEN LÄHTEET

- Crimlisk, J. & Grande, M. 2004. Neurologic assessment skills for the acute medical surgical nurses. *Orthopaedic Nursing*. [Viitattu 16.12.2021]. Saatavana: CHINAHL
- Ijäs, P., Curtze, S. & Kantanen, A. 2020. Teema: Aivoinfarkti katsaus, 447–454.
- Kaste, M., Herneniemi, J., Juvela, S., Lindsberg, P. J., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R. O., Sivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015. Neurologia: Aivoverenkiertohäiriöiden vaaratekijät. [Verkkoartikkeli]. Helsinki: Duodecim. [Viitattu 16.12.2021]. Saatavana: Oppiportti-palvelusta. Vaatii käyttöoikeuden.
- McCallum, C. & Leonard, M. 2013. The connection between neurosciences and dialysis: A quick neurological assessment for the hemodialysis nurses. *The Canadian Association of Nephrology Nurses and Technologists Journal* 23 (3). [Viitattu 16.12.2021] Saatavana: CHINAHL
- Puolakka, T. 2017. Aivohalvaus ja ensihoitopalvelu. [Verkkokirja]. HYS. [Viitattu 15.1.20122]. Saatavana: http://www.finnanest.fi/files/puolakka_aivohalvaus.pdf

10 LIITTEET

Liite 1. Check- lista aivoverenkiertohäiriö tunnistamisesta

Liite 2. Kaavake raportoinnin avuksi

Liite 3. Tiedonhakutaulukko

Liite 4. Ryhmittely ja käsitteellistäminen

Liite 5. Kirjallisuuskatsauksen lähteet

Liite 6. Merkittävät ilmaisut ja pelkistykset

Liite 1. Check-lista aivoverenkiertohäiriön tunnistamisesta

**AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖN OIREITA VOIVAT
OLLA:**

Liite.2 Kaavake raportoinnin avuksi

Potilaan nimi ja henkilötunnus	
Milloin oireet ovat alkaneet	
Tieto mahdollisista hoidonrajauksista (DNR)	
Onko käytössä antikoagulanttilääkitystä (Marevan, Lixiana, Eliquis, Pradaxa, Xarelto)	
Liikkuuko itsenäisesti	
Sairastaako dementiaa	
Onko lähiaikoina tehty operatiivisia toimenpiteitä	
Asuuko pysyvästi laitoshoidossa	
Lähiomaisen yhteystiedot	
Muuta:	

Liite 3. Tiedonhaku-aulukko

Tietokanta	Aikaraja	Hakusana	Tulokset	Valitut
CHINAHL	2000-2021	TIA AND pre-hospital AND identification AND symptoms	13	3
MEDIC	2011-2021	Aivoverenkiertohäiriö	115	1
FINNA	2013-2022	Stroke AND recognise	9	1
FINNA	2011-2021	Aivoverenkiertohäiriöt	280	1

Liite 4. Ryhmittely ja käsitteellistäminen

Pelkistys	Alakategoria	Yläkategoria
<p>Yli 50 prosenttia aivohalvauksista on luokiteltu väärin. (6)</p> <p>Oireiden tunnistamisessa vaikeuksia myös ammattilaisilla. (1)</p> <p>Sairaanhoitaja erikoistumisalasta riippumatta tunnistivat hyvin aivoverenkiertohäiriöiden oireet. (3)</p> <p>Varhaisen tunnistamisen merkitys AVH:ssa tärkeää. (1)</p> <p>Nopea reagointi ja hätäilmoituksen tekeminen on merkittävä tekijä hoitoketjun kannalta. (5)</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen ammattilaisien keskuudessa</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriön tunnistaminen</p>
<p>Aivohalvaus on lääketieteellinen hätätilanne. (6)</p> <p>Potilaan oireet voivat olla nopeita ja tuhoisia tai hillitympiä. (2)</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriön vaarat</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriö</p>
<p>Aivohalvaus on yleinen sairaus, joka vaikuttaa merkittävästi talouteen. (1)</p> <p>Aivoinfarktin varhainen sekundaaripreventio on erittäin kustannusvaikuttavaa. (4)</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriöiden vaikutus talouteen</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriö on taloudellinen haaste</p>

<p>TIA- kohtauksen jälkeen on suurentunut riski saada aivohalvaus. (1)</p> <p>On tärkeää, että TIA- oireisiin reagoidaan ja potilas pääsee hoitoon viipymättä. (1)</p> <p>TIA-kohtauksen jälkeen suurin riski aivoinfarktiin on 48 tunnin sisällä. (4)</p>	TIA-kohtaus riskit	TIA-kohtaukseen on suhtauduttava vakasti
<p>Systemaattinen neurologinen tutkimus on tärkeä. (2)</p> <p>Voinnin havainnointi ja dokumentointi on tärkeää. Voinnin muuttuessa on reagoitava. (2)</p>	Neurologisen tutkimisen tärkeys sekä kirjaaminen	Neurologinen tutkimus

Liite 5. Kirjallisuuskatsauksen lähteet

Tekijät	Tutkimuksen nimi	Tutkimuksen tarkoitus	Julkaisija	Tutkimustulos
1. Haunton, V., Robinson, T. 2014.	Focus on: transient ischaemic attack	Tutkimusartikkeli	CHINAHL	TIA jää usein tunnistamatta ja sen merkitystä vähätellään

2. Crimlisk, J., Grande, M. 2004	Neurologic assessment skills for the acute medical surgical nurse	Tutkimusartikkeli	CHINAHL	Perusteellinen neurologinen tutkiminen ja huolellinen kirjaaminen ovat avainasemassa neurologisen potilaan tilaa arvioitaessa
3. McCallum, C., Leonard, M. 2013.	The connection between neurosciences and dialysis: A quick neurological assessment for hemodialysis nurses	Tutkimusartikkeli	CHINAHL	Kaikkien sairaanhoitajien tulee kyetä tunnistamaan aivoverenkiertohäiriö
4. Ijäs, P., Curtze, S. & Kantanen, A. 2020.	Tehokas varhainen sekundaari-preventio aivoinfarktin ja ohimenevän aivoverenkiertohäiriön jälkeen	Tutkimusartikkeli	MEDIC	Aivoinfarktin ja TIA:n nopea diagnoosi ja hoidon aloittaminen on tehokasta, ja se vähentää uusia infarkteja ja sairaanhoitokuluja.

5. Puolakka, T. 2017.	Aivohalvaus ja ensihoitopalvelu	Tutkimusartikkeli	FINNA	Merkittävin tekijä aivoinfarktipotilaan hoitoketjun kannalta on hätäilmoituksen tekeminen ajoissa sekä siihen reagointi.
6. Watkins C, Leathley M, Jones S, Ford G, Quinn T, Sutton C. 2013.	Training emergency services' dispatchers to recognise stroke: an interrupted time-series analysis	Tutkimusartikkeli	FINNA	Todellisen aivohalvauksen tunnistaminen hätäpuhelusta on haastavaa. Yli 50% aivohalvauksista luokitellaan väärin hätäpuhelussa. Tutkimus tehty Englannissa.

Liite 6. Merkittävät ilmaukset ja pelkistykset

Merkittävät ilmaukset	Pelkistykset
Stroke is a time-dependent medical emergency in which early presentation to specialist care reduces death and dependency. (6)	Aivohalvaus on lääketieteellinen hätätilanne. (6)
Identifying 'true stroke' from an EMS call is challenging, with over 50% of strokes being misclassified. (6)	Yli 50 prosenttia aivohalvauksista on luokiteltu väärin. (6)
Transient ischaemic attack (TIA) is a common and important condition affecting 46000 new patients each year in the UK. It is strongly predictive of future stroke, with the risk being greatest in the first few days after the event. (1)	TIA- kohtauksen jälkeen on suurentunut riski saada aivohalvaus. (1)
Prompt recognition, early specialist assessment and robust treatment of TIA are therefore vital. (1)	Varhaisen tunnistamisen merkitys AVH:ssa tärkeää. (1)
However, there is frequent confusion regarding the symptoms of TIA among both patients and health professionals. (1)	Oireiden tunnistamisessa vaikeuksia myös ammattilaisilla. (1)
Stroke is a common condition with high rates of mortality and morbidity and	Aivohalvaus on yleinen sairaus, joka vaikuttaa merkittävästi talouteen. (1)

<p>profound implications for health economics and resources worldwide. (1)</p>	
<p>When patients with TIA do present to health professionals, it is important that their symptoms are taken seriously, their TIA is diagnosed quickly and they are directed to specialist services. (1)</p>	<p>On tärkeää, että TIA- oireisiin reagoidaan ja potilas pääsee hoitoon viipymättä. (1)</p>
<p>A systematic neurologic assessment approach is the first step to identifying the early signs of neurologic changes. (2)</p>	<p>Systemaattinen neurologinen tutkimus on tärkeää. (2)</p>
<p>Be alert for changes, document concerns, and communicate any significant findings immediately to the physician to ensure that the patient receives timely intervention and treatment. (2)</p>	<p>Voinnin havainnointi ja dokumentointi on tärkeää. Voinnin muuttuessa on reagoitava. (2)</p>
<p>Patients can have neurologic changes that can be slow and subtle or fast and devastating. (2)</p>	<p>Potilaan oireet voivat olla nopeita ja tuhoisia tai hillitympiä. (2)</p>
<p>Nursing Best Practice Guidelines for Stroke, highlighting the necessity and expectation that all nurses, regardless of specialty, are able to perform an abbreviated neurological assessment, identify the symptoms of stroke, and respond to these as a medical emergency. (3)</p>	<p>Sairaanhoitaja erikoistumisalasta riippumatta tunnistivat hyvin aivoverenkiertohäiriöiden oireet. (3)</p>
<p>Aivoinfarktin ja TIA-kohtauksen jälkeen uusintainfarktin riski on suuri, sillä ilman hoitoa reilu 10% potilaista saa aivoinfarktin seuraavan kolmen kuukauden aikana ja lähes 40% kymmenen vuoden aikana. Suurin riski uusintainfarktiin on 48 tunnin sisällä. (4)</p>	<p>Uusintainfarktin riski on suuri ilman oikealaista ja nopeaa hoitoa. (4)</p>

<p>Eteisvärinä on yleisin altistava tekijä aivoinfarktille ja ohimenevälle aivoverenkiertohäiriölle. Eteisvärinän aktiivinen etsiminen on tärkeää, sillä jopa 12% potilaista saa uuden embolian kahden viikon aikana ensioireista. (4)</p>	<p>Eteisvärinä on yleinen altistava tekijä aivoverenkiertohäiriöille. (4)</p>
<p>Aivoverenkiertohäiriöt ovat maailmanlaajuisesti merkittävä kuolleisuuden ja pitkäkestoisien vammautumisen aiheuttaja. Suomessa niihin sairastuu vajaat 20 000 ihmistä joka vuosi. (5)</p>	<p>Aivoverenkiertohäiriöt ovat merkittävä sairaus maailmanlaajuisesti. (5)</p>
<p>AVH-potilaiden hoidon nopea kehitys on vaatinut myös ensihoito järjestelmältä merkittävän ponnistuksen. Vielä 1990-luvulla hätäkeskuksessa ei ollut AVH:lle omaa hälytyskoodia ja tehtävät hoidettiin pääsääntöisesti kiireettöminä ajoina (5).</p>	<p>Aivoverenkiertopotilaiden hoito on kokenut merkittävän parannuksen ja kehityksen kulualla vuosituhannella. (5)</p>
<p>Hätäilmoituksen todettiin tutkimuksessa olevan koko hoitoketjun kannalta merkittävä käännekohta, jonka painoarvo tulisi huomioida myös hoitoketjun paikallisessa suunnitellussa sekä hätäkeskuspäivystäjien koulutuksessa. (5)</p>	<p>Hätäilmoituksen tekeminen ajoissa ja nopeasti on hoidon kannalta merkittävä tekijä. (5)</p>
<p>Hyvä yhteistyö ensihoitojärjestelmän ja sairaalan potilasta hoitavien erikoisalojen välillä on jatkossakin tärkeää, jotta mahdollisimman monen potilaan kohdalla saavutettaisiin hyvä lopputulos. (5)</p>	<p>Hyvä yhteistyö hoitajien välillä on tärkeää. (5)</p>