

AIVOVERENKIERTOHAIRIÖ POTILAAN HOITOTYÖ

-Opiskelijan opas aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoidosta



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Visamäen kampus, Hoitotyön koulutus

Kevät, 2019

Leena Suontausta

Hoitotyön koulutus
Visamäen Kampus

Tekijä	Leena Suontausta	Vuosi 2019
Työn nimi	Aivoverenkiertohäiriö potilaan hoitotyö	
Työn ohjaaja	Salla Mäkelä	

TIIVISTELMÄ

Tämä opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Kanta-Hämeen keskussairaalan neurologian vuodeosaston kanssa. Opinnäytetyön toiminnallisena tuotoksena syntyi opas terveydenhuoltoalan opiskelijoille. Opinnäytetyön idea syntyi harjoittelujaksolla neurologisella vuodeosastolla, koska neurologian alan opintoja käydään läpi suppeasti sairaanhoitajatutkinnossa.

Opinnäytetyön tavoitteena oli antaa selkeä ja kattava tietopaketti neurologian osastolle tuleville terveydenhuoltoalan opiskelijoille. Oppaaseen on koottu lyhyesti tietoa siitä, mitä aivoverenkiertohäiriöt ovat, mitä asioita aivoverenkiertohäiriöpotilaasta tulee seurata ja minkä takia. Samalla syventäen omaa teorianäytämystä kliinisen osaamisen lisäksi aivoverenkiertohäiriöistä ja niiden hoitotyöstä neurologisella vuodeosastolla.

Opinnäytetyön teoreettisessa osuudessa on selvennetty aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitotyötä, sen etiologiaa eli sairastumiseen johtaneita taustatekijöitä sekä sen aiheuttamia häiriöitä ja oireita ihmiskehossa. Teoriatietoa on kerätty internet lähteistä, erilaisista kirjallisista julkaisuista ja neurologian alan kirjoista. Aihe on rajattu yleisimpiin aivoverenkiertohäiriöihin sekä niiden hoitotyöhön neurologisella osastolla. Työssä ei ole otettu kantaa nuoriin eikä lapsi potilaisiin.

Viimeisessä osuudessa ennen pohdintaa on selvennetty toiminnallisen opinnäytetyön prosessoinnin eri vaiheet. Opinnäytetyön toiminnallisena osiona oli tuottaa opas terveydenhuoltoalan opiskelijoille: ”Opiskelijan opas aivoverenkierron häiriöstä ja niiden hoidosta”.

Avainsanat aivoinfarkti, aivoverenkiertohäiriö, ICH, ohimenevä aivoverenkiertohäiriö, SAV

Sivut 48 sivua, joista liitteitä 14 sivua

Degree Programme in Nursing
Visamäki

Author	Leena Suontausta	Year 2019
Subject	Nursing of Cerebrovascular Disorders	
Supervisors	Salla Mäkelä	

ABSTRACT

This bachelor's thesis was made in cooperation with the neurology ward of Kanta-Häme central hospital. A practice-based outcome of this thesis is a guide for students in the health care industry. The idea of the guide was born during a training period at the neurology ward because there is very limited extent of studies in the neurology field at its current state of nurse qualification.

The goal of the thesis was to give a clear and comprehensive info package for all future health care students who practice at the neurology ward. The guide is targeted for health care students. The guide gives briefly info about what cerebrovascular disorders are, which things need to be examined with a cerebrovascular disorder patient and why. The aim was also to deepen the author's own theoretical knowledge as well as clinical knowhow of cerebrovascular disorders and how to nurse those.

Theoretical part clarifies the etiology of cerebrovascular disorder, in other words, the factors that lead to falling ill and what symptoms and disorders it causes in the human body. Furthermore, this thesis encompasses terminology, risk factors of cerebrovascular disorders and treatment. Theoretical knowledge was collected from various internet sources, diverse literature journals and from printed sources of the neurology field of research.

The section preceding the discussion part of this thesis clarifies the steps of this practice-based thesis. "A student's guide for cerebrovascular disorder and nursing" was carried out for the students of health care as a practice-based part of this thesis.

Keywords Cerebrovascular disorder, ICH, SAV, stroke, transient ischemic attack

Pages 48 pages including appendices 14 pages

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	1
2	AIVOJEN RAKENNE JA TEHTÄVÄT	1
3	YLEISTÄ AIVOVERENKIERTOHAIRIÖISTÄ.....	3
3.1	Epidemiologia.....	4
3.2	Kuntoutus.....	5
4	AIVOINFARKTI.....	6
4.1	Etiologia.....	6
4.2	Oireisto.....	8
4.3	Hoito ja seuranta.....	9
4.3.1	Lääkehoito.....	13
4.3.2	Liutushoito ja trombektomia.....	14
5	OHIMENEVÄ AIVOVERENKIERTOHAIRIÖ (TIA)	14
5.1	Etiologia.....	15
5.2	Oireisto.....	15
5.3	Hoito ja seuranta.....	16
6	ICH.....	17
6.1	Etiologia.....	17
6.2	Oireisto.....	18
6.3	Hoito ja seuranta.....	18
7	SAV.....	20
7.1	Etiologia.....	20
7.2	Oireisto.....	21
7.1	Hoito ja seuranta.....	21
8	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ.....	23
8.1	Aiheanalyysi.....	24
8.2	Toimintasuunnittelu.....	25
8.3	Toteutus.....	26
9	POHDINTA.....	28
9.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	29
9.2	Jatkotutkimusaiheet ja kehitysehdotukset.....	29
	LÄHTEET.....	31

Liitteet

Liite 1 Opiskelijan opas aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoidosta

1 JOHDANTO

Aivoverenkiertohäiriöt ovat Stakesin tilastojen mukaan sairaala kuolemien kärjessä, ja niiden hoitoon kuuluu akuuttisairaaloissa enemmän hoitovuorokausia kuin minkään muun sairauden hoitoon. Verenkierronhäiriöt joutuvat nopeasti keskushermoston pysyviin häiriöihin. Aivoverenkiertohäiriöllä voidaan tarkoittaa kahta erityyppistä tilaa: paikallista aivokudoksen verettömyyttä, eli iskemiaa tai paikallista aivovaltimon verenvuotoa, eli hemorragiaa. (Kaste, Hernesniemi, Kotila, Lepäntalo, Lindsberg, Palomäki, Roine & Sivenius, 2010, s. 271)

Aivoverenvuoto sekä aivoinfarkti aiheuttavat hermokudosvaurion, jonka korjaaminen ei ole mahdollista, koska hermosolut eivät uusiudu. Sairastuneiden tehokkaalla hoidolla voidaan vähentää huomattavasti sairauden aiheuttamia vajaatoimintoja. Aivoinfarktilla on suuri kansanterveydellinen merkitys. Aivoinfarktin vuoksi menetetään enemmän laatu- ja elinvuosia, kuin minkään muun sairauden takia. Tilastojen mukaan puolelle eloonjääneistä jää pysyvä haitta. Aivoverenkiertohäiriöt ovat Suomessa kolmanneksi yleisin kuolinsyy. (Kaste ym., 2010, s. 271)

Opinnäytetyön tarkoitus on tuottaa opas Kanta-Hämeen keskussairaalan neurologian vuodeosastolle tuleville sairaanhoitaja- sekä lähihoitajaopiskelijoille yleisimmistä aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoidosta. Tavoitteena on luoda opas, joka helpottaa opiskelijoita sisäistämään hoidossa huomioitavia asioita, sekä ymmärtämään hoidon tarkoituksen.

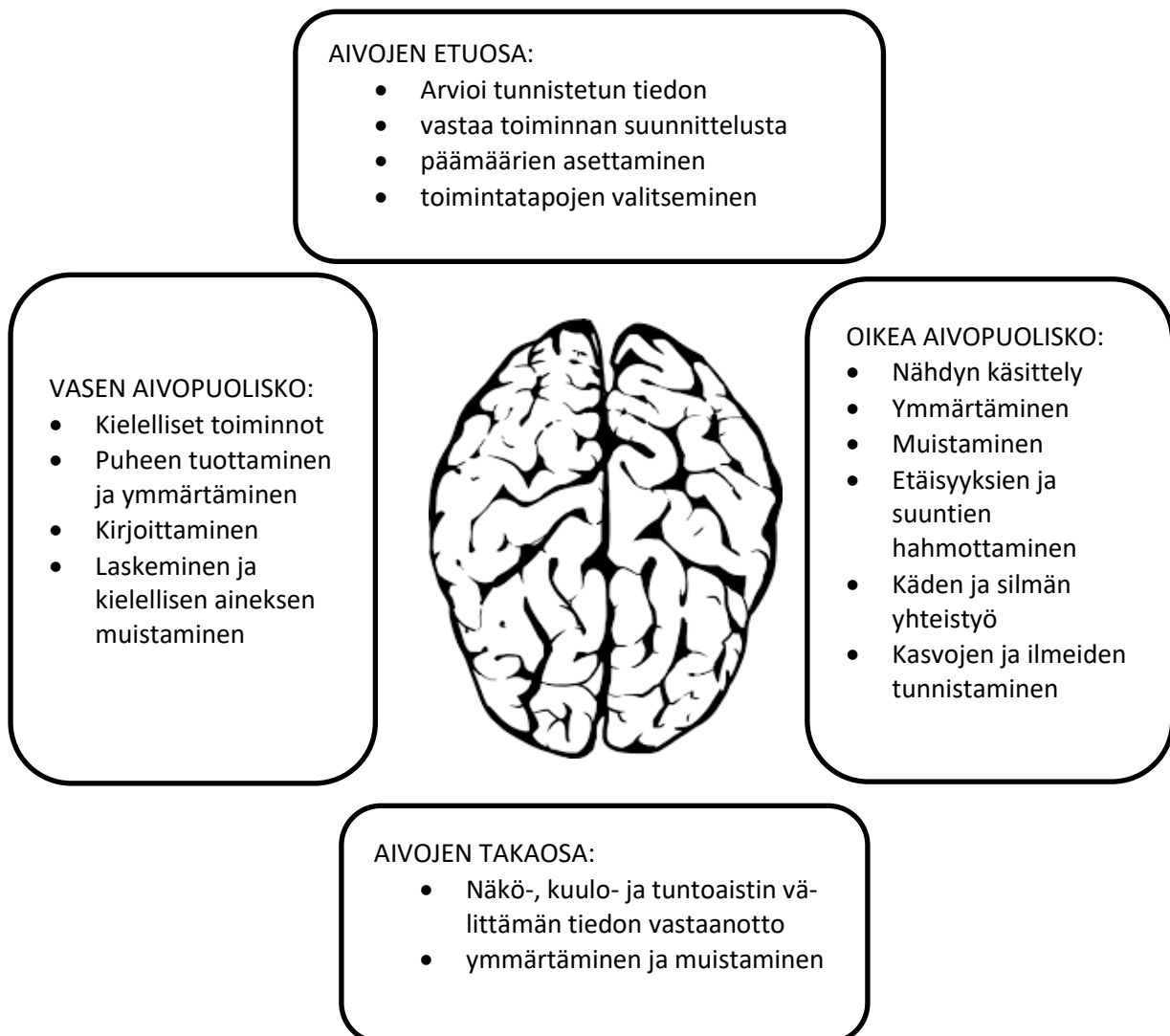
Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys pohjautuu ja linkittyy Käypä hoidon -suositukseen. Muita paljon käytettyjä lähteitä ovat Duodecim, Sairaanhoitajan käsikirja, oppikirjat sekä sairaanhoitopiirien sivut ja oppaat. Toiminnallinen osuus valikoitui omasta tietämättömyydestä neurologisesta hoitotyöstä, koska neurologian alan opintoja uudessa sairaanhoitajatutkinnossa käydään mielestäni liian suppeasti lävitse.

2 AIVOJEN RAKENNE JA TEHTÄVÄT

Aikuisen aivot painavat noin 1,5 kilogrammaa. Ne ovat suojattu kallon luilla sekä kolmella aivokalvolla. Aivojen toiminta on täysin veren varassa. Aivot saavat verta neljän suuren valtimon kautta: kahdesta kaulavaltimosta sekä kahdesta nikamavaltimosta. Aivojen eri osien verenkierrosta huolehtivat eri valtimot ja laskimot. Tämän vuoksi aivoverenkiertohäiriöiden oirekuva ja löydökset voivat erota toisistaan hyvinkin paljon. Tähän vaikuttaa se missä aivojen osassa jäädään ilman riittävää verenkiertoa, tukoksesta tai

vuodosta johtuen. Aivojen toiminnalle on elintärkeätä verenkierron normaali toiminta. Mikäli aivojen verensaanti keskeytyy muutamaksi sekunniksi, seuraa tajuttomuus. Neljän minuutin keskeytys aiheuttaa yleensä aivovaurion. (Ahoon, Blek-Vehkaluoto, Ekolo, Partamies, Sulosaari, Uski-Tallqvist, 2014, s. 332-333)

Aivojen tehtävä on säädellä ihmisen toimintaa. Aivot jakautuvat useaan eri osaan: vasen- ja oikea aivopuolisko (isot aivot), väliaivot, pikkuaivot sekä aivorunko. Isot aivot eli vasen- ja oikea aivopuolisko jaetaan vielä kumpikin neljään eri lohkoon: otsa-, ohimo-, päälaki- sekä takaraivolohkoon. (Aivotalo, n.d.; Vierimaa, & Laurila, 2010, s. 264)



Kuva 1. Aivopuoliskojen toiminta

Niin kuin ylläolevasta kuvasta (1) näkyy, eri toiminnot painottuvat eri alueille aivoja. Toimintoja ei kuitenkaan voida paikantaa tarkasti vain yhteen

aivoalueeseen, sillä aivot koostuvat erilaisista hermoverkoista. Toimintakeskukset menevät aivoissa ristiin. Tämä vuoksi vasen aivopuolisko säätelee oikean puolen liikettä ja tuntoaistia, sekä päinvastoin, esimerkiksi vasenkätisillä oikea aivopuolisko on yleensä vahvempi. Tästä johtuen, oikealle aivopuoliskolle tuleva vaurio aiheuttaa oireita kehon vasemmalle puolelle ja vasemman puolen vaurio aiheuttaa oireita kehon oikealle puolelle. (Aivotalo, n.d.; Vierimaa, & Laurila, 2010, s. 264)

Isojen aivojen tehtävänä on lihasliikkeiden säätelyn lisäksi toimia muistin ja ajattelun välineenä. Tämän lisäksi se käsittelee aistitietoa, eli kaikkea tietoa toimintaa. Otsalohkon takareunassa sijaitsee liikeaivokuori, joka säätelee tahdonalaisia liikkeitä. Päälakilohkon etureunassa on tuntoaivokuori, joka vastaanottaa tietoa ympäristöstä sekä ihon aistielimistä (kipu, lämpö, tunto). Ohimolohkossa syntyy kuuloaistimus, eli sen avulla ihminen ymmärtää puhetta, lisäksi sinne varastoidaan tietoa. Näköaistimus ja sen tulkitseminen tapahtuu takaraivolohkossa. Pikkuaiivot osallistuvat lihasjännitysten, tasapainon ja asennon ylläpitoon. (Vierimaa ym., 2010, s. 266-269)

3 YLEISTÄ AIVOVERENKIERTOHAIRIÖISTÄ

Aivoihin kulkeutuu verta neljän valtimon kautta. Veren mukana aivoihin kulkeutuu happea sekä glukoosia. Aivot tarvitsevat runsaasti energiaa, koska aivot eivät kykene sitä varastoimaan. Tästä johtuen häiriöt verenkierrossa johtavat nopeasti jopa pysyviin vaurioihin keskushermostossa. (Kaste ym., 2010, s. 271)

Aivoverenkiertohäiriö eli AVH on yleisin neurologinen pitkäaikaissairaus, eli sen hoito jatkuu pysyvästi muun muassa lääkityksen ja riskitekijöiden seurannalla. Se on yhteisnimitys aivoverisuonten tai aivoverenkierron sairauksille, joissa verenkierto aivoissa häiriintyy aivoverenvuodon tai verihyytymästä johtuvan suonitukoksen takia. AVH:lla tarkoitetaan aivojen toimintahäiriötä, joka johtuu aivokudoksen vaurioitumisesta. (Aivotalo n.d.; Kaste ym., 2010, s. 271-272)

Tutkimuksissa on todettu että, aivoverenkiertohäiriöön sairastumiseen vaikuttavat tekijät voivat olla muita sairauksia, kuten verenpainetauti tai diabetes eli kohonnut veren sokeripitoisuus. Ne voivat myös liittyä elintapoihin, kuten tupakointiin tai runsaaseen alkoholinkäyttöön, myös yksilön ominaisuudet kuten ikä ja sukupuoli voivat altistaa aivoverenkiertohäiriölle. (Kaste ym., 2010, s. 283)

Aivoverenkiertohäiriöllä voidaan tarkoittaa kahta erityyppistä tilaa, jotka voidaan jakaa vielä omiin alaosiioihin:

- paikallinen aivokudoksen verettömyys eli iskeminen häiriö
 - Aivoinfarktipotilaat, joilla on tutkimushetkellä neurologisia oireita sekä kuvantamistutkimus löydöksiä aivoinfarktin seurauksena.

- TIA-potilaat, jotka ovat tutkimushetkellä oireettomia, mutta joilla on aikaisemmin voinut olla ohimeneviä neurologisia oireita. Ei jätä pysyvää kudosvauriota.
- paikallinen aivovaltimon verenvuoto eli hemorraginen häiriö
 - Aivoverenvuotopotilaat, (ICH) joilla on tutkimushetkellä neurologisia oireita, kuten tajunnantason laskua ja halvausoireita sekä löydöksiä aivokudokseen vuotaneen veren seurauksena.
 - SAV-potilaat, joilla on neurologisia oireita ja löydöksiä aivokalvojen ärsytystilasta, kuten niskajäykkyyttä, oksentelua ja pahoinvointia mutta pääsääntöisesti ei halvausoireita. (Caplan, 2018; Kaste ym., 2010, s. 271-272)

3.1 Epidemiologia

Aivoverenkiertohäiriö syntyy aivoverisuonen tukoksesta eli aivoinfarktista tai aivoverisuonen repeämän aiheuttamasta verenvuodosta. Suomessa aivoverenkiertohäiriöstä noin 80% on aivoinfarkteja, reilu 10% aivoverenvuotoja (ICH) ja loput eli alle 10% lukinkalvonalaisia vuotoja (SAV). Aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista 1/3 osa on työikäisiä ja loput 2/3 on ikään-tyneitä. (Kaste ym., 2010, s. 272)

Suomessa vuosittain aivoinfarktiin sairastuu noin 18 000 ihmistä, aivoverenvuotoon noin 1 800 ja SAV:hen noin 700 suomalaista. Noin 2 500 henkilöllä aivoinfarkti uusiutuu vuoden sisällä. Ohimenevän aivoverenkiertohäiriö (TIA-kohtaus) diagnosoidaan noin 5 000 henkilöä, mutta todellisuudessa sairastuneiden määrä voi olla moninkertainen, sillä kaikki eivät haakeudu hoitoon. Yhteensä vuosittain 25 000 suomalaista sairastaa aivoverenkiertohäiriön, eli joka päivä sairastuu noin 68 henkilöä. (Aivoliitto ry 2013, s. 3)

Aivoverenkiertohäiriöön sairastuneista joka toiselle jää pysyvä haitta: halvaus, afasia, tai jokin muu kognitiivinen häiriö. Kolmen kuukauden kuluttua sairastumisesta lähes kaksi kolmasosaa on päivittäisessä elämässään oma-toimisia ja noin joka kymmenes on täysin autettava joko vuode- tai pyörätuoli potilas. 17% sairastuu uudestaan vuoden kuluessa. 10-20% demen-toituu, sillä toistuvat aivoverenkiertohäiriöt lisäävät dementian riskiä. (Kaste ym., 2010, s. 272)

Suomessa menehtyy aivoverenkiertohäiriön vuoksi noin 4 500 henkilöä, se on siis kolmanneksi yleisin kuolinsyy. Joka kuudes suomalainen sairastuu elämänsä aikana aivoverenkiertohäiriöön. AVH:t ovat kolmanneksi kallein kansantautimme, mielenterveyshäiriöiden ja dementian jälkeen. (Kaste ym., 2010, s. 272; Aivoliitto ry, n.d.)

PERFECT-hankkeen yksi osa on PERFECT Stroke- tutkimus, joka on THL:n vuonna 2004 aloittama tutkimus. PERFECT hankkeella on luotu vaikuttavuusmittareita hoitoketjujen toiminnan laadun mittaamiseen. Mittaamisessa käytetään rutiinitilastoja. Tulosten avulla pyritään kannustamaan

hoidon tuottajia parantamaan potilaille annettua hoitoa. PERFECT-hankkeen tärkeä vaikuttavuusindikaattori on vuoden kuolleisuus. Tutkimuksen mukaan aivoinfarkti potilaiden kuolleisuus on laskenut noin 5% vuodesta 2001 vuoteen 2014. (THL 2017)

3.2 Kuntoutus

Aivoverenkiertohäiriöstä seuraa yleensä joko pysyviä tai pitkäaikaisia haittoja sekä vajaatoimintoja. Nämä vaikuttavat monin tavoin sairastuneen fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn, ja näin ollen heikentävät elämänlaatua. Tämän vuoksi sairastunut tarvitsee usein laajan oirekuvansa ja vajaatoimintojensa johdosta usean tyyppistä kuntoutusta. Suurella osalla sairastuneilla esiintyy halvausoireita. (Kaste ym., 2010, s. 327-328)

Vuonna 2008 julkaistussa Duodecimin konsensuslauselmassa todetaan aivoverenkiertohäiriöiden akuuttihoiton edistyneen huomattavasta liotushoidon sekä Stroke-yksiköiden lisääntyessä. Varhainen ja tehokas kuntoutus ovat rinnastettavissa hyvään ja nopeaan toipumiseen. Monialainen kuntoutus aloitetaan heti akuuttivaiheessa. (Suomalainen lääkärisseura Duodecim Suomen akatemia, 2008)

Aivoverenkiertohäiriöpotilaan kuntoutuksessa yleisimpiä kuntoutusmuotoja ovat fysioterapia, toimintaterapia sekä puheterapia. Fysioterapia aloitetaan jo sairastumispäivänä tai sitä seuraavana päivänä asentohoitoina ja myöhemmin aktiivisempina liikehoitona. Fysioterapiassa harjoitellut liiketoiminnot pyritään toimintaterapiassa siirtämään arjen toimintoihin. Tämän vuoksi toimiva moniammatillinen työryhmä on kuntoutuksen peruspilari. (Riekkinen, 2012, s. 11)

Aivoverenkiertohäiriöön sairastumisen jälkeen on tavallista, että sairastunut on ahdistunut ja mielialat vaihtelevat. Elämää uhkaava äkillinen, vakava sairastuminen saattaa laukaista psyykkisen kriisin. Hoitajan tulee kiinnittää huomiota asiakkaan henkiseen ahdistukseen ja tarvittaessa konsultoitava psykiatrilla sairaanhoitajaa. Myös sairastuneen läheiset tulee huomioida, sairastuminen on kriisi myös heille. Sairauden heikentäessä edellytyksiä toimia arjessa, saattaa sairastunut olla oikeutettu osallistumaan erilaisille kuntoutuskursseille. Sopeutumisvalmennuskurssien ja vertaistuen tavoitteena on auttaa hyväksymään sairauden tuomat rajoitteet ja suuntamaan toimintansa sellaisille alueille, joilla ei ilmene ylitsepääsemättömiä vaikeuksia. Suomalainen lääkärisseura Duodecim Suomen akatemian julkaisemassa konsensuslauselmassa (2008) todetaan vertaistuen saamisen ja sen antamisen olevan tärkeitä tekijöitä kuntoutumisprosessissa. Kuntoutuslain mukaan Kela kustantaa avo- ja laitostuntoutusta, myös sairaala hoidon jälkeen. (Kaste ym., 2010, s. 329)

4 AIVOINFARKTI

Aivoinfarkti on sairaus, jossa äkillisesti tukkeutuneen valtimon alueella aivokudos jää ilman verenkiertoa ja happea. Tämän seurauksena paikallinen osa aivokudosta menee pysyvästi kuolioon. Useimmiten tukkeuma johtuu valtimon rasvoittumistaudista tai verihyytymästä, joka on ahtautuneessa valtimossa. Aivovaltimon tukkeutumiselle voi olla monenlaisia syitä. (Aivo-liitto ry, 2013, s. 6)

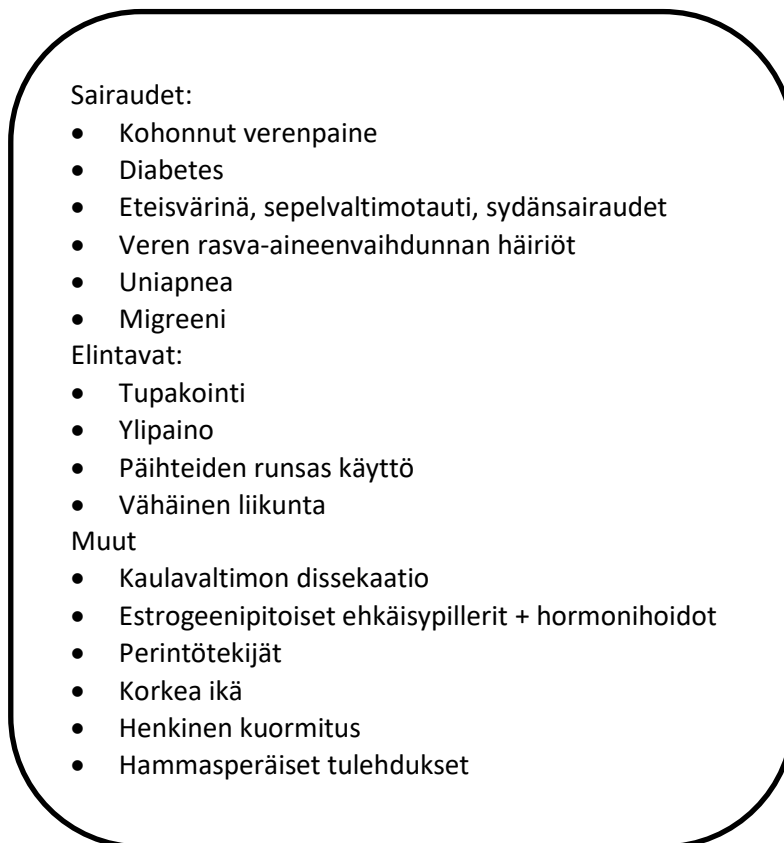
Iskeemiseen aivoverenkiertohäiriöön sairastuneen on noudatettava rajoituksia, jotka on asetettu varotoimina uusien aivoverenkiertohäiriön ilmaantumisen vuoksi. Autolla ajaminen aivoinfarktin jälkeen on kiellettyä vähintään 3-6 kuukautta, riippuen aivoinfarktin vaikeusasteesta, ajokielto voi olla myös pysyvä. Lentämistä, saunomista eikä voimakkaita ponnisteluja suositella 2-4 viikkoon. (TAYS, 2013, s. 16)

4.1 Etiologia

Etiologialla tarkoitetaan sairastumiseen vaikuttavia tekijöitä. Kaste ym., (2010, s. 283) sekä Caplan (2018) toteava tutkimusten tuovan ilmi, että sairastumiseen vaikuttavia tekijöitä voivat olla muut sairaudet, elintavat sekä yksilön ominaisuudet. Nämä tekijät ovat lueteltuna seuraavalla sivulla olevassa kuvassa (2). Lisäksi riskitekijöiden hoidon tehoa on dokumentoitu lukuisissa tutkimuksissa. Kasteen ym., (2010, s. 284) mukaan aivoinfarktin ennalta ehkäisy on mielekkäämpää kuin jo syntyneiden vaurioiden hoito.

Aivoinfarktin etiologia vaikuttaa merkittävästi potilaan hoitoon. Hoidon aloittamisen kannalta infarktin aiheuttaja tulee selvittää mahdollisimman nopeasti. Pääsääntöisesti aivoinfarkti voidaan etiologiansa avulla jakaa kolmeen osioon:

- suurten suonien tautiin
- pienten suonien tautiin
- sydänperäisiin embolioihin. Sydänperäisellä emboliolla tarkoitetaan sitä, että sydäimestä lähtenyt verihyytymä tukkii aivoverisuonen. (Aho-nen ym., 2014, s. 354)



Kuva 2. Aivoinfarktin syntyyn vaikuttavia tekijöitä.

Yleisimmin aivoinfarktin aiheuttaja on sepelvaltimotauti/ateroskleroosi, jossa verisuonet ahtautuvat hitaasti. Tämä johtuu pääsääntöisesti korkeasta kolesterolista sekä huonoista elintavoista. Toiseksi yleisin syy on sydäimestä peräisin oleva veritulppa, joka kulkeutuu aivoverenkiertoon sekä estää verenkierron aivoissa. Sydänveritulppa johtuu lähes poikkeuksetta eteisvärinästä eli flimmeristä. Eteisvärinä on sydämen rytmihäiriö, joka aiheuttaa sen, että sydämen eteisiin voi syntyä verihyytymiä. Kun verihyytymät lähtevät sydäimestä ne voivat kulkeutua aivoihin, jolloin hyytymä tukkii aivoverenkierron. Eteisvärinä nostaa riskiä sairastua aivoinfarktiin jopa 15-kertaiseksi. (Käypä hoito -suositus 2011, s. s. 6; Lindsberg, Sairanen, Tarnanen & Tuunainen, 2017; TAYS, 2013, s. 7; Sydänliitto, n.d.)

Roineen (2008, s. 1291) mukaan nuorten aikuisten aivoinfarktin taustalla on harvoin ateroskleroosi. Useimmiten syynä on kaulavaltimon dissekaatio tai perinnölliset sairaudet. Jaatinen ym., (2011, s. 294) toteaa tutkimuksen osoittaneen, että suomalaisilla on eteläeurooppalaisiin verrattuna suurempi riski sairastua aivoinfarktiin.

4.2 Oireisto

Aivoinfarktin oireisto sekä seuraukset riippuvat tukoksen laajuudesta sekä sijainnista. Iskeemisessä aivoverenkiertohäiriössä oireet ovat useimmiten kivuttomia ja alkavat usein täysin yllättäen ja kehittyvät huippuunsa muutamassa minuutissa. Ensioireet ovat äkillisesti tulevia puutosoireita, nämä johtuvat neurologisten toimintojen pois jäämisestä. Puutosoireilla tarkoitetaan raajan tai raajojen heikkoutta, puheentuoton vaikeutta tai suupielen roikkumista. (Ahonen ym., 2014, s. 355; Aivoliitto ry, 2013, s. 7-9)

Puutosoireiden tunnistamiseen on vakioitu menetelmä Käypä hoitoon (2016) seuraavasti: 1) puheentuoton häiriön ”sanokaa nimenne” 2) yläraajan hemipareesi/heikkous ”nostakaa molemmat kätenne ylös” 3) kasvojen halvaus ”irvistäkää”. (Käypä hoito, 2016)

Yleisin ilmenemismuoto on toispuolihalvaus. Mikäli halvausoire on osittainen eli ainoastaan ylä- tai alaraajassa, sitä kutsutaan hemipareesiksi. Täydellisessä toispuolihalvauksessa ylä- ja alaraaja on halvaantunut, sitä kutsutaan hemiplegiaksi. (Kaste ym., 2010, s. 272) Oireet voivat myös välillä hävitä ja tämän jälkeen palata, tällöin puhutaan oireiden fluktuoinnista. Toisinaan oireet myös pahenevat lähtötilanteeseen huomioiden ja tällöin kyseessä on oireiden progrediointi. (Ahonen ym., 2014, s. 355)

Aivoverenkiertohäiriöstä johtuvia kognitiivistentoimintojen häiriötä kutsutaan neuropsykologisiksi häiriöiksi. Neuropsykologia on psykologiaan kuuluva tieteenala. Sen avulla tutkitaan ihmisen toiminnan ja aivojen välisiä suhteita sekä sovelletaan tätä tietoa arvioidessa toimintakykyä ja kuntoutusta. Neuropsykologisia yleishäiriöitä esiintyy niin vasemman kuin oikean aivopuoliskon vaurion jälkeen. Neuropsykologisella kuntoutuksella voidaan parantaa sairastuneen oiretietoisuutta sekä toimintakykyä ja näin edistää työhön paluuta. (Aivotalo, n.d.; Jehkonen, Kettunen, Laihosalo & Saunamäki, 2007)

Iskeemisen aivoverenkiertohäiriön sekä aivoverenvuodon yleisimpiä oireita ovat (Aivoliitto ry, 2015, s. 5):

- halvausoireet: toispuoleinen käden ja/tai jalan voimattomuus tai tunnottomuus
- suupielen roikkuminen
- puhehäiriö: puheen puuromaisuus, sanojen löytämisen tai ymmärtämisen vaikeus
- näköhäiriöt, joko toisessa tai molemmissa silmissä, sekä kaksoiskuvat
- tasapainohäiriö, kävelyvaikeus ja huimaus.

Vasemman puolen aivoverenkiertohäiriön aiheuttamat puutosoireet näkyvät kehon oikealla puolella. Näitä voivat olla esimerkiksi oikean puolen näkökenttäpuutokset, kehon oikean puolen tuntopuutokset tai raajojen heikkoudet, sekä mahdollisia neuropsykologisia oireita, kuten:

- Puheen tuottamisen ja ymmärtämisen vaikeus (afasia ja dysatria)
- Lukemisen, laskemisen ja kirjoittamisen vaikeudet
- Tahdonalaisten liikkeiden häiriö (apraksiat)
- Kielelliset muistin häiriöt
- Tilasuhteiden käsittelyn häiriö (visuokonstruktiivinen häiriö) (Aivoliitto ry, 2015, s. 5)

Oikean puolen AVH:n aiheuttamat puutosoireet näkyvät kehon vasemmalla puolella. Näitä voivat olla esimerkiksi vasemman puolen näkökenttä puutokset, kehon vasemman puolen halvaus tai tuntopuutokset, lisäksi voi esiintyä neuropsykologisia oireita:

- Tarkkaavaisuushäiriöt
- Huomiotta jättäminen (neglect)
- Sairauden tunnottomuus (anosognosia)
- Näkömuistin häiriöt
- Tilasuhteiden hahmotuksen häiriöt (Aivoliitto ry, 2015, s. 5)

Yleisin oikean puolen aivoverenkierronhäiriön aiheuttama kognitiivinen puutosoire on neglect-oire, joka ilmenee kehon vasemmalla puolella. Sitä esiintyy jopa 40 % sairastuneista. Neglect tarkoittaa kyvyttömyyttä reagoida, havaita sekä orientoitua aivoverenkierron häiriöön nähden kehon vastakkaiselta puolelta, eli pääsääntöisesti vasemmalta puolelta tuleviin ärsykkeisiin. (Jehkonen ym., 2007)

4.3 Hoito ja seuranta

Hoidon kannalta ratkaisevaa on se, kuinka nopeasti AVH-potilas hakeutuu ja pääsee hoitoon. Meilahden sairaalassa työskentelevä neurologi Satu Mustanoja sanoi YLE:n Elossa 24h -ohjelmassa, että ”jokainen hassattu minuutti on päivä pois eliniästä.” Infarktin hoito riippuu sen aiheuttajasta, tämän vuoksi aivoinfarktin etiologia tulee selvittää nopeasti sairastumisen jälkeen. Aivoinfarktin etenemistä ja uusiutumista voidaan estää lääkityksellä ja riskitekijöiden tehokkaalla hoidolla. (Aivotalo, n.d.; TAYS, 2013, s. 23)

Aivoinfarktipotilas vaatii tehokasta hoitoa ja seurantaa ympärivuorokauden. Tämän vuoksi potilas sijoitetaan aluksi valvontapaikalle, kunnes hänen tilansa on vakiintunut. Valvonnassa potilaan vointia, tajunnan tasoa, neurologisia oireita sekä orientaatiota seurataan jatkuvasti. Edellä mainittujen lisäksi peruselintoimintoja pystytään seuraamaan valvonnassa monitoriseurannan avulla paremmin kuin tavallisella vuodeosastopaikalla. Monitoroinnin avulla mahdolliset poikkeamat elintoiminnoissa huomataan heti. (Uusitalo, 2011, s. 630)

AVH-potilaan seurannassa ja tarkkailussa hoitajan tulee kiinnittää huomiota neurologisiin oireisiin, joita ovat muun muassa raajaoireet, puheen

tuottamisen, ymmärtämisen ja hahmottamisen vaikeudet. Seuranta vaativat myös pahoinvointi, päänsärky, kipu ja levottomuus. Oireiden lisäytyessä tai muuttuessa on konsultoitava lääkäri välittömästi. (Pussinen, 2012)

Edellä mainittujen lisäksi tulee huolehtia asentohoidosta, virtsaamisesta sekä suolentoiminnasta, mielialasta ja ravitsemuksesta. Myös läheisten huomiointi kuuluvat tiivistä aivoinfarktipotilaan hoitotyöhön. Sairauden tilan vakiintuessa potilas siirretään tavalliselle osastopaikalle ja potilaspöytä sijoitetaan potilaan mahdollisesti halvaantuneelle puolelle. Tällöin sairastunut joutuu aktiivisesti huomioimaan myös halvaantunutta puoltaan. (Ahonen ym., 2010, s. 357-358)

Verenpaineen nousu kuuluu aivoinfarktin alkuvaiheeseen. Se on aivojen suojausmekanismi, eikä sitä tämän vuoksi lasketa lääkkeillä, ellei se ole yli 220/120 mmHg. Matala verenpaine heikentää aivojen verenkiertoa ja happensaantia. Ensisijaisesti verenpainetta lasketaan labetalilla tai enalapriilina suonensisäisenä infuusiona (i.v.). (Roine, 2008, s. 1293)

Aivoinfarktiin sairastuneen potilaan verensokeri voi nousta stressireaktion vuoksi myös heillä, joilla ei ole todettua diabetesta. Keskimäärin se nousee noin joka viidennellä sairastuneista. Verensokeria tulisi seurata säännöllisesti ja sen tulisi olla alle 8 mmol/l. Tarvittaessa sitä tulee korjata lyhytvaikutteisella insuliinilla osaston ohjeen mukaan. Lieväkin hyperglykemia laajentaa aivoinfarktia ja lisää kuolleisuutta. Näiden lisäksi se lisää aivoverenvuodon ja aivoturvotuksen riskiä. Tämän johdosta akuuttihoitovaiheessa glukoosipitoisia infuusioita ei tule käyttää aivoinfarktipotilaan hoidossa. (Ahonen ym., 2014, s. 357; Uusitalo, 2011, s. 631)

Aivoinfarkti voi aiheuttaa häiriöitä lämmönsäätelykeskuksessa, joka näkyy esimerkiksi korkeana kuumeena. Ruumiinlämpö pyritään pitämään alle 37,0 astetta. Lievä kuumeen nousu on normaalia, mutta jos ruumiinlämpötila nousee yli 37,5 asteen, sitä tulee laskea. Tarvittaessa kuumetta voidaan laskea parasetamolilla, huoneen viilentämisellä/vaatteiden poistamisella tai kylmäpakkauksilla. Kehon kohonnut lämpötila lisää aivojen hapen kulutusta sekä pahentaa iskeemistä soluvauriota, aivoturvotusta sekä lisää aivoverenvuodon riskiä infarkti alueella. Tämä lisää kuolleisuutta ja huonontaa ennustetta. On myös syytä huomioida, että kuumeilu voi joutua infektiosta. (Ahonen ym., 2014, s. 357; Uusitalo, 2011, s. 631)

Aivoinfarkti potilaan hoidossa on tärkeä seurata happisaturaatiotasoa ja hengityksen tiheyttä. Valtimoveren happipitoisuus eli happisaturaatio (SpO₂) on alentunut suurella osalla potilaista. Riittävä hapetus on yli > 92-95%. Lisähapen antaminen joko happimaskilla tai -viiksillä voi olla tarpeen. Matala verenhappipitoisuus on vaarallinen tila, sillä se vaurioittaa aivoja sekä muita elimiä, samalla hidastaen kuntoutusta. Mikäli potilaalla on vakaat elintoiminnot hapen annostelu happiviiksillä riittää 2-4 litraa minuutissa. Lisähapella pyritään maksimoimaan vaurioituihin soluihin siirtyvän

hapan määrä, jotta vauriot jäisivät mahdollisimman pieniksi. (Huhtakan-
gas, 2016)

Tajunnan tason määrittäminen on keskeinen asia neurologisen potilaan hoitamisessa ennen kaikkea tilamuutosten havaitsemiseksi. Alla oleva taulukko (1) kuvastaa kansainvälisesti käytettyä tajunnan tason mittaamiseen kehitettyä Glasgow'n kooma-asteikkoa (GCS). Suomessa muistisanana tutuksi tullut "SI-PU-LI" kertoo missä järjestyksessä tajunnan tasoa tulee arvioida. Silmien avausvaste pisteet 1-4, puhevaste pisteet 1-5, sekä liikevaste 1-6. Pisteitä on mahdollista saada enintään 15. Täten jos potilas saa 3 pistettä hän on tajuton ja 15 pistettä saaneen potilaan tajunnan taso on normaali. (Bertényi, Saastamoinen, Sorvari & Ruohomäki, 2017)

Taulukko 1. Glasgow'n kooma-asteikko (GCS)

Toiminto	Reagointi	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
Liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Koukistaa kivulle	3
	Ojentaa kivulle	2
	Ei mitään	1

Tavallisimpia neurologisia statustutkimuksia ovat muun muassa sormi-nännpää-koee, jolla arvioidaan liikelaajuuksia. Puolieroja testataan esimerkiksi käsien puristuskokeella, jolloin sairastunut puristaa testin tekijän käsiä ristiotteella saman aikaisesti. Tuntoaistia voidaan testata usealla tapaa, kosketustuntoa voi testata koskettamalla sormenpäillä kevyesti ja kiputuntoa kokeillaan esimerkiksi jollakin terävällä esineellä. (Atula, 2018)

Ravitseminen suunkautta aloitetaan vasta kun nieleminen on testattu ja todettu turvalliseksi. Ravitseminen aloitetaan sosemaisella ruualla sekä pak-suilla nesteillä aspiraatoriskin vuoksi. Aspiraatiolla tarkoitetaan nesteen tai kiinteän aineen joutumista henkitorveen ja alahengityselimiin. Mikäli

nieleminen ei onnistu ensimmäisten vuorokausien jälkeen, laitetaan tavallisesti nenämahaletku. Roineen (2008, s. 1293) mukaan suurin osa aivoinfarktipotilaista on akuuttivaiheessa kuivuneita. Kuivuminen altistaa potilaan aivoinfarktin uusiutumiselle. Liiallinen nesteytys puolestaan saattaa lisätä aivoödeeman riskiä. Aivoödeemassa neste kertyy aivokudokseen niin että aivot turpoavat. (Uusitalo, 2011, s. 631)

Mielialaongelmat ovat yleisiä aivoinfarktipotilailla. Nummisen (2019) toteuttaman tutkimuksen mukaan jopa 20-50 % sairastuneista kärsii depressio-oireista. Tutkimuksen mukaan liuotushoidon saaneilla potilailla depressio-oireita ilmenee harvemmin, verrattuna muihin sairastuneisiin. Masennus voi olla seuraus äkillisestä sairastumisesta tai vammautumisesta. Depressio voi olla myös oire johtuen aivojen vaurioitumisesta, erityisesti sairauden akuuttivaiheessa.

Kivuliaisuus ja levottomuus hoidetaan oireen mukaisesti. Yksi tavallisimmista kivun aiheuttajista on täysinäinen virtsarakko tai toimimaton suoli. Virtsaamisen ja suolentoiminnan häiriöt ovat yleisiä akuuttivaiheessa tuntopuutosten vuoksi. Täysinäinen virtsarakko saattaa nostattaa myös verenpainetta. Kestokatetroinnilla voidaan seurata nestetasapainoa. Kestokatetri on infektioriski ja tämän vuoksi sen käyttö tulee olla tarkkaan harjittua. Suolen toiminnasta on huolehdittava. Potilaalle tulee tarvittaessa antaa laksatiiveja suolen toimintaa edistämään. (Ahonen ym., 2010, s. 357-358; Kaste ym., 2010, s. 308)

Potilaan huono asento voi aiheuttaa kipua ja levottomuutta, joka saattaa näkyä rauhattomana liikehdintä. Potilas voi olla halvaantunut eikä tämän vuoksi kykene itse vaihtamaan asentoa, jolloin ihoon tulee helposti painaumuksia tai ihorikkoja. Painaumukset voivat kehittyä myös painehaavoiksi. Tämän vuoksi asentohoito on tärkeää. (Ahonen ym., 2010, s. 357-358)

Laajoissa aivoinfarkteissa on riskinä kallonsisäisen paineen nousu. Tämä pyritään estämään kohottamalla sängyn päätyä ja ylävartaloa 30 asteen kohoasentoon. Lisäksi pään kääntämisen välttäminen parantaa kaulalaskimopaluuta, jolla minimoidaan kallonsisäisen paineen nousua. Akuutissa vaiheessa aivoinfarktipotilas määrätään vuodelepoon. Mobilisaatio aloitetaan asteittain lääkärin ohjeistuksen mukaan. (Ahonen ym., 2010, s. 356; Kaste ym., 2010, s. 308, 311; Uusitalo, 2011, s. 630)

Mobilisaation vaiheet (HYKS, 2016, s. 24):

1. Vuodelepo

-Vuode pidetään vaakatasossa, mikäli ei ole syytä kohottaa vuoteen päätyä esimerkiksi, jos potilas kärsii hengitysvaikeuksista.

- Jos epäillään potilaan kärsivän kallonsisäisen paineen noususta, vuode tulee nostaa 30 asteen kohoasentoon.

2. Istumaluvat/WC-lupa

- Potilas voi istua joko vuoteen reunalla tai tuolilla.

- Potilas saa liikkua vuoteestaan vessaan, mutta ei kuitenkaan liikkua tätä enempää.

3. Vapaa mobilisaatio

- Potilas saa liikkua vointinsa ja taitojensa sallimissa rajoissa.

4.3.1 Lääkehoito

Aivoinfarkti on pitkäaikaissairaus eli sen hoito jatkuu loppu elämän. Kaikille aivoinfarktin saaneille potilaille aloitetaan lääkitys, jolla on tarkoitus ehkäistä uusia tukoksia. Estolääkityksenä käytetään tukostaipumusta pienentäviä lääkkeitä, veren kolesterolipitoisuutta alentavia statiineja ja verenpainelääkitystä. (TAYS, 2013, s. 20)

Aivoinfarktin jälkeen aloitetaan veritulppia ehkäisevä lääkitys tai verenhennuslääkitys. Valtimotukosten uusiutumista ehkäistään asetyylilisäyhäpöllä. Sillä on trombosyyttien eli verihiutaleiden yhteen takertumista estävä vaikutus. Laskimotukosten hoidossa ja ennaltaehkäisevässä hoidossa käytetään antikoagulantteja eli verenhennulääkkeitä, lähinnä varfariinia. Markkinoille on tullut myös uusia antikoagulantteja (apiksabaani, rivaroksabaani ja dabigatrania) jotka ovat tällä hetkellä varfariinia huomattavasti kalliimpia. Antikoagulanteilla estetään hyytymien muodostumista. Lääkehoidon kesto on yksilöllinen. Tukoksen saaneella potilaalla hoito kestää vähintään kolme kuukautta. (Aivotalo, n.d.; Nurminen, 2007, s. 159, 170-171, 176-178; Jaatinen ym., 2011, s. 292)

Verenhennus- eli antikoagulanttihoito aloitetaan yleensä, jos

- aivoverenkiertohäiriö on sydänperäinen
- aivoverenkiertohäiriö johtuu kaula- tai nikamavaltimon sisäseinämän repeämästä (dissekaatiosta) lähtöisin olevasta verihyytymästä
- TIA-kohtaukset uusiutuvat
- kyseessä on aivojen laskimotukos (sinustromboosi).

Verenpainelääkityksellä estetään uusia aivoinfarkteja syntymästä, vaikka verenpaineet olisivatkin normaalilla tasolla. Tämän vuoksi lääkitys aloitetaan lähes jokaiselle sairastuneelle. Tutkimusten perusteella voidaan todeta, että ACE-estäjillä aivoinfarktien määrä vähenee enemmän kuin verenpaineen lasku selittää, joten niiden vaikutus perustuu muuhunkin kuin verenpaineen laskuun. Toinen paljon käytetty verenpainelääkeryhmä on diureetit eli nesteenpoistajat. Niiden teho perustuu suolan erityksen lisääntymiseen ja nesteen poistumiseen elimistöstä. Muita verenpainelääkkeitä ovat kalsiumkanavien salpaajat, ATR-salpaajat sekä beetasalpaajat. (Aivotalo, n.d.; TAYS, 2013, s. 22-23)

Statiinit ovat tehokkaimpia lääkkeitä, joilla pienennetään veren kolesterolipitoisuutta. Niiden tehtävä on vähentää kolesterolin muodostumista maksassa. Tämän ansiosta huonon kolesterolin eli LDL- kolesterolin poistuminen lisääntyy verenkierrosta, jolloin LDL- ja kokonaiskolesterolipitoi-

suus pienenee. Tehokkaimmillaan statiinit ovat, kun lääkitys otetaan iltaisin, sillä kolesteroli muodostuu pääsääntöisesti öisin. Suuret annokset tulee kuitenkin jakaa kahteen ottokertaan. Kolesterolin tavoite taso aivoinfarktipotilailla on kokonaiskolesterolissa (fP-Kol) alle 4 mmol/l ja huonon kolesterolin (fP-Kol-LDL) tulisi olla alle 2 mmol/l. (Nurminen, 2007, s. 183-184; TAYS, 2013, s. 23)

4.3.2 Liutushoito ja trombektomia

Aivoinfarktin tehokkain lääkehoito on liutushoito eli trombolyyssihoito. Noin 1/3 aivoinfarktipotilaista liuotetaan. Aina ennen liutushoitoa on tehtävä pään tietokonekuvaus (CT-kuvantamistutkimus). Liuotushoidossa annetaan veritulppaa liuottavaa lääkitystä suonensisäisesti tunnin ajan. Liuotushoidolle on muutamia vasta-aiheita: 1) 4,5 tunnin aikaikkunan ylittyminen, koska se lisää aivoverenvuodon riskiä 2) Kallonsisäinen vuoto, aktiivinen verenvuoto tai lisääntynyt alttius verenvuodolle 3) verenhennuslääkitys 4) korkea verenpaine 5) kahden viikon sisällä olleet suuret kirurgiset toimenpiteet. (Ahoon ym., 2014, s. 356; Aivoliitto, 2015; Aivotalo, n.d.; Tarnanen ym., 2017.)

Trombektomian eli mekaanisen rekanalisaatiohoidon aikaraja pidetään kuutta (6) tuntia oireiden alkamisesta. Kuitenkin Tienarin ja Lindsbergin (2018) Duodecimin julkaisun mukaan trombektomia voidaan pitää turvalisena ja tehokkaana hoitomuotona suurten aivovaltimoiden tyvitukosten hoitomuotona vielä 6-24 tunnin aikaikkunalla. Aivoinfarktipotilaista noin joka kuudennella käytetään trombektomiaa hoitomuotona. Se on mahdollista ainoastaan yliopistollisissa sairaaloissa. Trombektomiassa tukos poistetaan mekaanisesti, katetrin avulla suonensisäisenä toimenpiteenä. Trombektomiaa käytetään pääsääntöisesti suurten suonien tukoksiin mm. kaula- tai aivovaltimon tukoksiin, jolloin liutushoito ei usein ole riittävä. (Aivoliitto, 2017)

5 OHIMENEVÄ AIVOVERENKIERTOHAIRIÖ (TIA)

TIA (transient ischemic attack) on lyhytkestoinen, ohimenevä paikallinen aivojen tai silmän verkkokalvon verenkiertohäiriöstä johtuva kohtaus. Aivot eivät vaurioidu pysyvästi, mutta kohtaus on vakava merkki aivoverenkierron sairaudesta, sekä varoitus mahdollisesta aivoinfarktista. Joka 10. TIA-kohtauksen saanut sairastuu aivoinfarktiin viikon kuluessa. Sen oireet muistuttavat aivoinfarktia, mutta menevät nopeasti ohitse. TIA-kohtaus vaatii nopeita tutkimuksia ja hoitotoimenpiteitä. Hoitamattoman TIA-kohtauksen jälkeen, joka viides saa aivoinfarktin seuraavan kuukauden aikana. TIA-kohtauksen aiheuttajat ovat pääpiirtein samat kuin aivoinfarktissa. (Aivoliitto ry, 2013, s. 6; Tarnanen ym., 2017; TAYS, 2013, s. 9)

Autolla ajaminen on kielletty TIA-kohtauksen jälkeen vähintään kuukauden ajan. Lentämistä ja saunomista ei suositella kahteen viikkoon TIA-kohtauksen jälkeen. Myös raskaita töitä sekä voimakkaita ponnisteluja olisi hyvä välttää kaksi viikkoa sairastumisen jälkeen. (TAYS, 2013, s. 16)

5.1 Etiologia

TIA-kohtauksen syyt ovat samat kuin aivoinfarktilla, näitä ovat suurten suonien ateromatoosi eli valtimon rasvoittuminen, pienten suonien taudit sekä sydänperäiset emboliat. Myös muut aivosairaudet voivat stimuloida TIA-kohtausta. (Roine, 2008, s. 1289)

Suurin osa TIA-kohtauksen saaneista ovat keski-ikäen ylittäneitä sekä ikään-tyneitä. TIA-kohtauksen riskitekijät ovat samat kuin aivoinfarktissa. Näitä ovat verenpaine- ja valtimonkovettumistauti, diabetes, suurentunut veren kolesterolipitoisuus, eteisvärinä sekä naisilla hormonihoito. Näiden lisäksi elintavat kuten: Vähäinen liikunta, ylipaino, tupakointi sekä runsas päihteiden käyttö. Muita riskitekijöitä ovat perintötekijät, henkinen kuormitus, uniapnea, aurallinen migreeni, hammasperäiset tulehdukset sekä leikkauskomplikaatiot. (Aivotalo, n.d.)

Elintavoilla voi vähentää TIA-kohtauksen vaaraa. Käytännössä se merkitsee terveellistä ruokavaliota, painonhallintaa, korkeintaan kohtuullista alkoholin käyttöä, tupakoimattomuutta sekä liikuntaa. Sairastumisen riskiä ehkäistäkseen tulee huolehtia kohonnoista kolesteroliarvoista sekä kohonnut verenpaine tulee hoitaa. (Atula, 2017)

5.2 Oireisto

Iskeemisessä aivoverenkiertohäiriössä oirekuva on molemmissa samanlainen. Ainoa ero aivoinfarktin ja TIA-kohtauksen oireissa on, että TIA-kohtauksessa oireet kestävät keskimäärin 2-15 minuuttia. Usein oireet katoavat alle tunnissa, kuitenkin viimeistään 24 tunnin kuluessa. Käypä hoitosuosituksen (2016) mukaan tunteja kestävässä ohimenevässä oireessa on useimmiten kyseessä aivoinfarkti, joka voidaan todeta kuvantamistutkimuksella. Oireiden ilmaantuessa on tärkeitä hakeutua erikoissairaanhoidon piiriin tilannearviota varten. (Uusitalo, 2011, s. 629)

Oireita voivat olla äkillisesti alkanut toisen puolen ylä- tai alaraajan halvausoireet, heikkous tai puuduttelu, toispuoleinen suupielen roikkuminen, nielemisen, puheen tai ymmärtämisen vaikeutuminen, sekä näköhäiriöt. Yleensä TIA-kohtauksen yhteydessä ei esiinny päänsärkyä eikä muuta kipua. (Ahonen ym., 2014, s. 354; Aivoliitto ry, n.d.)

5.3 Hoito ja seuranta

Hoidon tavoitteena on estää oireiston eteneminen ja aivoinfarktin syntyminen. TIA-kohtaus vaatii ympärivuorokautista oireiden seuranta. Oireet tulee kirjata huolellisesti jokaisessa työvuorossa. Mikäli oireissa tapahtuu muutoksia tai ne lisääntyvät tulee asiasta konsultoida lääkäriä. (Tarnanen ym., 2017; Uusitalo, 2011, s. 329)

TIA-kohtauksen saanut on usein oireeton tullessaan neurologiselle osastolle hoidettavaksi. Tästä huolimatta on tärkeää tarkkailla potilaan neurologisia oireita sekä vointia, sillä tilanne voi kehittyä aivoinfarktiksi. Vaikka potilas on tulovaiheessa oireeton hänet yleensä, sijoitetaan ensimmäiseksi vuorokaudeksi monitoriseurantaan. Uusitalon (2010 s. 629) mukaan ympärivuorokautisen oire seurannan vuoksi, potilaalle ei tulisi antaa unilääkettä ensimmäisten vuorokausien aikana. Useimmiten potilaalla on osastolle tullessa WC- eli istumaluvat. Lääkäri määrittää mobilisaation etene- misen.

Monitoriseurannalla nähdään muutokset potilaan elintoiminnoissa heti, sekä mahdollinen sydämen rytmihäiriö, joka voi olla TIA-kohtauksen aiheuttaja. Monitorilla seurataan muun muassa verenpainetta, happisaturaatiota, hengityksen tiheyttä sekä sydämen rytmiä. Mikäli happisaturatio on alle 95 % tulee sairastuneelle antaa lisähapetta joko happimaskilla tai -viiksillä. Verenpaineraja TIA-potilaalla on 220/120 mmHg, jos verenpaine nousee korkeammaksi sitä, alennetaan sitä lääkärin määräyksen mukaan. (Ahonen ym., 2014, s. 357)

Verensokeria ja kehon lämpötilaa tulee seurata säännöllisesti. Veren glukosipitoisuuden tulee olla alle 8 mmol/l, tarvittaessa sitä tulee laskea lyhyt vaikutteisella insuliinilla. Korkea veren sokeripitoisuus laajentaa aivojen vauriota sekä nostaa aivoinfarktin riskiä. Kehon lämpötilan tulee olla alle 37 astetta, tarvittaessa sitä lasketaan lääkkeillä sekä lääkkeettömillä keinoilla. Kuume on haitallista hapen puutteesta kärsivän aivokudoksen aineenvaihdunnalle. TIA-potilaan hoidossa tulee ottaa huomioon, että korkea kuume saattaa johtua elimistössä olevasta infektiosta. (Ahonen ym., 2014, s. 357)

Kaikille TIA-kohtauksen saaneille aloitetaan lääkitys. Lääkityksen tarkoituksena on estää uudet kohtaukset sekä tukokset. Lääkitykset on käyty lävitse kappaleessa 4.3.1. Nämä lääkitykset koskevat myös TIA-kohtauksen saaneita. Tarvittaessa heille tulee antaa elämäntapaohjausta: päihteistä, tupakasta, liikunnan merkityksestä, ylipainosta ja/tai ravinnosta. Riskirekijöiden hoidon on todettu olevan tehokkain keino välttää TIA-kohtauksen uusiutuminen sekä pahimmassa tapauksessa sen kehittyminen aivoinfarktiksi. (TAYS, 2013, s. 10)

6 ICH

ICH eli intracerebraalivuodolla tarkoitetaan aivoverenvuotoa, jossa aivovaltimon tai laskimon seinämä repeytyy, jolloin veri pääsee vuotamaan aivoaineeseen. Aivoverenvuoto syntyy aivokudoksen sisään kulkevan aivovaltimon seinämän repeytyessä. ICH:n taustalla on usein verenhennuslääkitys tai pitkään jatkunut hoitamaton verenpainetauti, joka on aiheuttanut verisuonen seinämään muutoksia. (Marinkovic, 2015; Meretoja, 2018; Kaste ym., 2010, s. 316; Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, n.d)

ICH:n ennustetta huonontaa sairastuneen ikä, ennen sairastumista käytetyn alkoholin määrä sekä vuodon aiheuttamat massavaikutukset. Aivokudokseen vuotanut veri vaurioittaa aivokudosta välittömästi. Vuotanut veri aiheuttaa verihyytymän mikä painaa ympärillä olevaa aivokudosta. Tällöin osa aivokudoksesta ei saa hapetta ja tämä aiheuttaa vaurion aivoihin. Vuodon ympärille kehittyy turvotusta, myös aivokammion sisällä saattaa olla vuoto. Tämän seurauksena kehittyy herkästi aivojen nestekierron häiriö, jossa ylimääräinen neste nostaa kallonsisäistä painetta ja laajentaa aivokammioita. (Marinkovic, 2015; Kaste ym., 2010, s. 308 & 319; Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, n.d.)

Aivoverenvuodon jälkeen ajokielto kestää yleensä 3-6 kuukautta, riippuen sairauden vaikeusasteesta, tarvittaessa ajokielto voi olla myös pysyvä. Lentämistä sekä saunomista ei suositella 2-4 viikkoon. Näiden lisäksi fyysistä rasitusta sekä voimakkaita ponnisteluja tulisi välttää ainakin 2-3 kuukautta. (Aivotalo, n.d.)

6.1 Etiologia

Uusitalo (2011, s. 633) toteaa kohonneen verenpaineen hoidon olevan toistaiseksi ainut tehokas keino ehkäistä aivojen sisäinen verenvuoto. Roineen (2008, s. 1294) mukaan yleisin aivoverenvuodon aiheuttaja on verenpainetaudin aiheuttamat muutokset pienten verisuonien seinämiin. Kuitenkin Meretoja (2018) puhui koulutuksessa verenhennuslääkkeiden olevan yleisin aivoverenvuodon aiheuttaja. Tämä johtuu siitä, että varfariinihoito ei ole hoitotasolla (INR 2-3). Sairastuneiden keski-ikä on noin 75 vuotta, ja joka 30. suomalainen kuolee aivoverenvuotoon (ICH).

Kohonneen verenpaineen lisäksi muita aivoverenvuodolle altistavia sairauksia ovat verisuonisairaudet, diabetes, veren hyytymishäiriöt, aivokasvaimet ja aivovammat. Muita aivoverenvuodon aiheuttajia ovat: traumat sekä pään vammat, tupakointi ja runsas alkoholin ja päihteiden käyttö. Aivoverenvuoto voi olla myös spontaani, eli rakenteellisia verisuonipoikkeuksia ei löydy, eikä ulkoista aiheuttajaa. (Aivotalo, n.d.; Kaste ym., 2010, s. 286 & 316)

6.2 Oireisto

Aivan kuten iskeemisessäkin aivoverenkiertohäiriössä, aivoverenvuodosakin oirekuvaan vaikuttavat vuodon sijainti ja laajuus. Aivoverenvuoto voi aiheuttaa myös TIA-kohtauksen tapaisia ohimeneviä oireita. Oireiden voimakkuus vaihtelee paljon. Oireet voivat edetä nopeasti syvään tajuttomuuteen, tai sairastunut voi saapua hyväkuntoisena taksilla vastaanotolle. (Roine, 2008, s. 1294)

ICH syntyy yleensä rasituksen ja ponnistelun yhteydessä, mutta se voi alkaa myös unen aikana. Aivoverenvuodossa oireet alkavat ja kehittyvät äkillisesti. Rajuimmillaan ne ovat heti alkuvaiheessa, jonka jälkeen ne lievittyvät vähitellen. Toispuolihalvaus on tavallinen oire sekä tajunnan tason lasku. Laajassa vuodossa katse on kääntynyt vauriokohtaan päin, kasvat käyvät punakoiksi ja pupillit pienenevät. Myös kouristuskohtaukset, uneliaisuus, raajojen heikkoudet ja tunnottomuudet sekä näkö- ja puheoireet ovat tyypillisiä oireita, sillä aivoverenvuoto vaikuttaa radikaalisti aivoverenkiertoon. Vuoto voi aiheuttaa myös huimausta, päänsärkyä ja oksentelua. ICH on potilaan henkeä uhkaava sairaus ja vaatii aina sairaalahoitoa. (Aivotalo, n.d.; Kaste ym., 2010, s. 317; Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä, n.d.; Roine, 2008, s. 1294)

6.3 Hoito ja seuranta

Aivoverenvuodon hoito on useimmiten konservatiivista hoitoa, eli vain harvoin tarvitaan kirurgista hoitoa. Akuuttivaiheen hoito on muutoin samanlaista aivoverenvuoto- sekä aivoinfarkti potilailla, paitsi aivoverenvuoto potilailla se on monin tavoin vaativampaa potilaiden huonon kunnon vuoksi (Kaste ym., 2010, s. 318). ICH potilaan hoito perustuu peruselintoimintojen turvaamiseen, asentohoitoihin, lääkitykseen sekä elintapojen kunnossapitoon. Aivoverenvuodon hoidon ensisijainen tavoite on estää lisävaurioiden sekä komplikaatioiden syntyminen ja vuodon uusiutuminen. Vuotanut veri imeytyy vähitellen pois aivoista, niin kuin mustelma ihon alta, verenvuoto aiheuttaa kuitenkin kudosvaurioita. (Aivoliitto ry, n.d.; Uusitalo, 2011, s. 633)

Korkeita verensokereita sekä verenpainetta on vältettävä. Aivovaurion seurauksena aivoverenkierron säätely voi olla häiriintynyt. Korkea verenpaine altistaa uusintavuodolle sekä kallonsisäisen paineen nousulle. Matala verenpaine puolestaan heikentää aivojen verenkiertoa ja altistaa aivot hapenpuutteeseen. Verenpaine raja aivoverenvuotopotilailla on 180/100 mmHg. Mikäli verenpaine nousee tätä korkeammalle, tulee sitä laskea lääkkeillä. Verensokerin tulisi pysyä alle 8 mmol/l. Kohonnut verensokeri pahentaa iskemiaa ja huonontaa ennustetta. (Uusitalo, 2011, s. 633)

Soinilan (2010, s. 264) mukaan kehon lämpötilan noustessa yli 37 asteen aivojen verenkierto lisääntyy ja siten nostaa kallonsisäistä painetta. Lisäksi kuume korreloi aivoverenvuodon muutosta, aivoödeemaa sekä

huonontaa ennustetta. Kasteen ym., (2010, s. 317) mukaan ICH potilailla kehonlämpötila on usein noussut. Kuumereaktio johtuu vuodon aiheuttamasta aivojen säätelyhäiriöstä, tällöin puhutaan aivokuumeesta, mutta myös infektioriski on otettava huomioon. Aivokuumetta lasketaan viilentämällä potilasta jääpusseilla sekä huoneen viilentämisellä, sillä kuume-lääkkeet eivät tehoa aivokuumeeseen.

Aivoverenvuotopotilaan hoitotyössä tajunnantason seuranta on tärkeää mahdollisten tilamuutosten havaitsemiseksi. Tajunnantason arviointiin käytetään Glasgow'n kooma-asteikkoa, jota käytetään yleisesti neurologisten potilaiden hoidossa. Akuuttivaiheessa tajunnan taso tulee määrittää kerran tunnissa. Mahdolliset puolierot, tuntoasti muutokset sekä orientaatio testataan samalla tavalla kuin aivoinfarktipotilailla, katso kappale 4.3. (Atula, 2018; Bertényi ym., 2017)

Ravitseminen aloitetaan suunkautta vasta kun nieleminen on testattu ja todettu turvavalliseksi. Akuuttivaiheessa nielun toimintaa ja nielemisen funktiota tulee seurata päivittäin. Aspiraatoriskin vuoksi ravitseminen toteutuu alkuun soseilla sekä paksuilla nesteillä. Elimistön kuivuminen sekä liiallinen nesteiden saanti pahentavat sairautta. Yleensä alkuvaiheessa käytetään suonensisäistä nesteytystä, jolla ehkäistään elimistön kuivumista. Tarvittaessa potilaalle laitetaan nenämahaletku, jotta ravitseminen voidaan turvata. Ravitsemuksen ohella suolentoiminnasta sekä virtsaamisen onnistumisesta tulee huolehtia. (Ahonen ym., 2010, s. 357-358; TAYS, 2018)

Hoidossa huolehditaan aivoverenvuodon aiheuttamasta kivusta ja pahoinvoinnista (TAYS, 2016, s. 21). Vuotopotilaille ei tule käyttää tulehduskipulääkkeitä, sillä ne lisäävät verenvuotoriskiä. Aivoverenvuoto vaikuttaa myös sairastuneen vireystilaan sekä mielialaan. Masennus on yleistä sairastumisen jälkeen. Sairastuminen on kriisi niin potilaalla kuin omaisille. (Uusitalo, 2011, s. 631)

Hoidon tarkoituksena on rajoittaa kallonsisäisen paineen nousua sekä turvotusta. Kallonsisäistä painetta voidaan laskea nostamalla sängyn päätyä 30 astetta sekä huolehtimalla pään alueen laskimopaluusta pitämällä pää suorassa. Verenpaineen tehokas hoitaminen on tärkeää (Kaste ym., 2010, s. 308; TAYS, 2013, s. 9; Uusitalo, 2011, s.633)

Mobilisaatio aloitetaan vaiheittain lääkärin ohjeistuksen mukaan. Mobilisaation vaiheet:

1. Vuodelepo

-Vuode pidetään vaakatasossa, mikäli ei ole syytä kohottaa vuoteen päätyä esimerkiksi, jos potilas kärsii hengitysvaikeuksista.

- Jos epäillään potilaan kärsivän kallonsisäisen paineen noususta, vuode tulee nostaa 30 asteen kohoasentoon.

2. Istumaluvat/WC-lupa

- Potilas voi istua joko vuoteen reunalla tai tuolilla.

- Potilas saa liikkua vuoteestaan vessaan, mutta ei kuitenkaan liikkua tätä enempää.

3. Vapaa mobilisaatio

- Potilas saa liikkua vointinsa ja taitojensa sallimissa rajoissa.

(HYKS, 2016, s, 24)

7 SAV

SAV:lla eli subduraalivuodolla tarkoitetaan suonen repeytymistä aivoja suojaavien kalvojen väliin eli lukinkalvonalaiseen tilaan eli subduraalitalaan. Lukinkalvon alaisen vuodon yhteydessä on useimmiten verenvuotoa myös aivoihin. SAV:n aiheuttama aneurysma eli aivovaltimon pullistuma on erittäin harvoin synnynnäinen. Pääosin se kehittyy aikuisiällä ja sairastuneiden keski-ikä on 55-vuotta. Kyseessä on hengenvaarallinen tila, johon vielä tänäkin päivänä moni menehtyy. (Frösen, Hernesniemi, Laaksamo, Laakso, Niemelä & Tulamo, 2011; Mustajoki, 2018)

Aneurysman puhkeamismekanismi on toistaiseksi tuntematon. Sen kuitenkin uskotaan johtuvan siitä, kun verenpaine ylittää aneurysman seinämän kestävyuden. (Frösen ym., 2011) Myös Jaatisen ja Raudusojan (2011) mukaan SAV vuoto syntyy fyysisen rasituksen yhteydessä. Kasteen ym. (2011 s. 316) mukaan aneurysman puhkeaminen voi johtua ponnistelusta, mutta painottaa tekstissään, että se voi puhjeta myös levossa tai täydessä unessa. Mustajoki (2018) kuitenkin sanoo aneurysman puhkeavan yleensä levossa. Mustajoen (2018) mukaan ennen vanhaan ihmisiä, joilla oli aivovaltimossa pullistuma, neuvottiin välttämään ponnisteluja sekä tilanteita, joissa verenpaine voisi nousta, jotta aneurysma ei puhkeaisi.

SAV:n jälkitila aiheuttaa usein yleisoireita, joita ovat väsymys, keskittymiskyvyn puute, kuormitusalttius, muistivaikeudet sekä mielialaoireet. Oireet lievittyvät yleensä vähitellen kuukausien kuluessa. Tämän vuoksi SAV:n jälkeen seuraa ajokielto. Ajoluvan palauttamiseksi tarvitaan lääkärin arvio ja ajokiellon pituus on hyvin yksilöllinen. Ajolupa myönnetään aikaisintaan jälkitarkastuksen yhteydessä, joka on 2-3 kuukauden kuluttua ensimmäisestä hoitotajaksosta. Töihin paluu onnistuu aikaisintaan kahden kuukauden kuluttua sairastumisesta. Fyysisesti rasittavia toimintoja tulee välttää ainakin sairausloman ajan. (Aivotalo, n.d.a)

7.1 Etiologia

Mustajoen (2018) mukaan SAV:n aiheuttaa aneurysma eli aivovaltimon pullistuman repeytyminen. Tyypillisesti se löytyy isojen aivovaltimoiden haarautuma kohdasta, jossa se näkyy pussimaisena ulokkeena. Aneurysman seinämä on tavallisen verisuonen seinään verrattuna huomattavasti

hauraampaa. Tästä syystä se voi revetä yllättäen. (HUS, n.d.; Aivotalo, n.d.a; Mustajoki, 2017)

SAV:n aiheuttama aneurysma on erittäin harvoin synnynnäinen, vaan pääosin se kehittyy aikuisiällä. Tupakoinnin on todettu olevan merkittävin SAV:n riskitekijä. (Kaste ym., 2010, s. 286) Muita riskitekijöitä ovat perinnölliset tekijät, alkoholin ja muiden päihteiden suurkulutus sekä hoitamaton verenpainetauti. (Algra ym., 2005) Lisäksi vaihdevuodet ylittäneillä naisilla on suurentunut riski saada aneurysma. (HUS, n.d. & Aivotalo, n.d.a; Mustajoki, 2017)

Aneurysma voi löytyä myös sattumalöydöksenä kuvantamistutkimuksissa, eli kun se ei ole vielä revennyt. Vuotamattomat aneurysmat ovat yleisiä, ja niitä löytyy vähintään 2-3% väestöltä. Suurin osa niistä ei aiheuta minkäänlaisia oireita elämän aikana. Vain joka neljäs aneurysma puhkeaa elinäkänä ja tämän vuoksi kaikkia sattumalöydöksi ei hoideta. Joskus ne voivat kuitenkin aiheuttaa oireita ilman vuotoa. Suurikokoinen aneurysma voi puristaa toista hermoa. Tällöin se voi oireilla esimerkiksi kaksoiskuvina. (Aivotalo, n.d.a; Mustajoki, 2017)

7.2 Oireisto

SAV:ssa oireet alkavat yleensä äkillisesti. Merkittävin oire on erittäin voimakas, räjähtävä päänsärky, joka alkaa nopeasti. Siihen voi liittyä tajunnan menetys sekä kouristelua. Pahoinvointi, oksentelu ja lievä kuume ovat levottomuuden ja sekavuuden lisäksi tyypillisiä oireita. Sairastuneen niskat ovat jäykät ja silmät valolle arat. Pupillit saattavat olla erikokoiset eikä valoreaktiota synny. Alkuun niskat tuntuvat jäykiltä, selkeä niska jäykkyys kehittyy ensimmäisen vuorokauden aikana. Myös verenpaineen nousu, rytmihäiriöt sekä silmänpohjan verenvuoto voivat olla merkki lukinkalvonlaisesta vuodosta. (Kaste ym., 2010, s. 319; Jaatinen & Raudusojja, 2011, s. 294; Mustajoki, 2018)

Vuodon saanut potilas voi menettää tajuntansa muutamaksi tunniksi tai rajussa vuodossa, potilas voi vaipua syvään tajuttomuuteen. Jälkimmäisessä tapauksessa, potilas usein menehtyy nopeasti. Mahdollinen epileptinen kohtaus liittyy yleensä vuodon alkuvaiheeseen. Sairastuneista noin 5-10% voi esiintyä erilaisia halvauksia, jotka aiheutuvat aivokudokseen joltaneesta verestä. Kallonsisäisen paineen noususta kertovat silmänpohjissa havaittavat verenvuodot verkkokalvon ja lasiaisen välissä. Ne näkyvät erikokoisina tumman- tai helakanpunaisina läikkinä. (Kaste ym., 2010, s. 319)

7.1 Hoito ja seuranta

SAV todetaan tietokonetomografialla (TT-kuvilla). Ensiapuna sairastuneelle voidaan antaa päänsärkyyn ja pahoinvointiin lääkettä, tarvittaessa myös verenpainetta alennetaan. Aivoaltimossa oleva vuotanut

aneurysma suljetaan kirurgisesti. Aneurysman operoinnin jälkeen hoito erikoissairaanhoidossa jatkuu useita päiviä tai peräti viikkoja. Noin puolet sairastuneista saavat uusintavuodon, joka on yleensä ensimmäistä vuotoa rajumpi. Toipumisen käynnistyttyä, on mahdollista, että sairastunut tarvitsee pitkiä kuntoutusjaksoja. Kuntoutumisen kannalta on tärkeätä, että sairastunut on itse motivoitunut kuntoutumaan. Aivoihin vuotanut veri imeytyy itsestään pois viikkojen kuluessa, verenvuoto aiheuttaa kuitenkin kudovaurioita. (HUS, n.d.; Mustajoki, 2017, 2018)

Lukinkalvon alainen vuoto vaikuttaa elimistön toimintaan monella tapaa. Pahoinvointi, oksentelu, päänsärky ja väsymys on normaaleja vuodon aiheuttamia haittoja, joita esiintyy toipumisvaiheessa. Lisäksi pelko, mieliala vaihtelut, sekavuus, levottomuus, masennus sekä ahdistus ja muistiongelmät ovat yleisiä jälkioireita. Aivotalo (n.d.) muistuttaa myös omaisten huomioinnin tärkeydestä, sillä läheisen äkillinen sairastuminen on kriisi omaisille. (HUS, n.d.)

SAV-potilaan hoito perustuu peruselintoimintojen ylläpitämiseen sekä uusintavuotojen ehkäisyyn. Potilaan hengitystä, verenkiertoa, sokeri- ja nestetasapainoa, kehon lämpötilaa sekä eritystä tulee seurata tajunnan tason ja yleisvoiminnan lisäksi. Elimistön epätasapaino hidastaa toipumista. Lisäksi hoidossa huolehditaan ja tuetaan että jokapäiväiset askareet, kuten ruokailutilanteet, liikkuminen, hygieniasta huolehtiminen ja pukeutuminen onnistuvat. Aluksi sairastunut voi tarvita enemmän apua sekä erilaisia apuvälineitä, jotta hän pärjää toiminnoissaan. Tämän vuoksi kuntoutus on myös isossa osassa aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitotyötä. Huimaus sekä raajojen puolierot voivat vaikeuttaa liikkumista ja sairastunut voi tarvita erilaisia apuvälineitä pärjätäkseen. (Aivotalo n.d.a; Kaste ym., 2010, s. 322)

SAV-potilailla verenpaine voi olla erittäin korkea. Tämä johtuu aivojen suojamekanismista, jolla elimistö pyrkii turvaamaan aivoverenkierron riittävyyden. Matala verenpaine heikentää verenkiertoa aivoissa sekä altistaa aivojen hapenpuutteelle. SAV:ssa verenpaine on 160/100mmHg ja happisaturaation tulisi olla yli 95%. Kohonnut verenpaine altistaa potilaan uusintavuodolle sekä kallonsisäisen paineen nousulle. Tämän vuoksi ponnisteluja tulisi välttää alkuun. Levottomuus ja sekavuus nostavat helposti verenpainetta, jonka vuoksi potilas tulisi pitää rauhallisena. (Uusitalo, 2011, s. 632)

Verensokerin tulee olla alle 8 mmol/litrassa. Tästä syystä alkuvaiheessa ei tule käyttää glukoosiliuoksia. Korkea verensokeri pahentaa iskemiaa sekä huonontaa ennustetta. Kehon kohonnut lämpötila eli yli 37 astetta hidastaa kuntoutusta ja altistaa komplikaatioille. Aivojen hapenkulutus sekä metabolia lisääntyvät kehon lämpötilan noustessa. (Kaste ym., 2010, s. 322)

Ravitsemuksella on suuri merkitys vuodosta toipumiselle, siksi ravitsemusta tulee seurata ja tarvittaessa tukea. Ravitsemus aloitetaan suun kautta vasta kun nieleminen on testattu ja todettu turvalliseksi. Rungas nesteytys on tärkeätä, koska riittävällä nesteytyksellä voidaan ehkäistä verisuonispasmia. Nielemisvaikeuksien lisäksi pahoinvointi ja oksentelu voivat vaikeuttaa ravitsemusta. (Uusitalo, 2011, s. 632)

Hoidossa huolehditaan aivoverenvuodon aiheuttamasta kivusta ja pahoinvoinnista (TAYS, 2016, s. 21). Vuotopotilaille ei tule käyttää tulehduskipulääkkeitä, sillä ne lisäävät verenvuotoriskiä. Aivoverenvuoto vaikuttaa myös sairastuneen vireystilaan sekä mielialaan. Masennus on yleistä sairastumisen jälkeen. Sairastuminen on kriisi niin potilaalla kuin omaisille. (Uusitalo, 2011, s. 631)

SAV-potilas määrätään akuuttivaiheessa vähintään muutaman päivän vuodelepoon, jolla pyritään estämään uusintavuodot. Asentohoidolla voidaan estää painaumat sekä ihorikkoumat. Tämän lisäksi hoitoon kuuluu antiembooliasukat, joilla ehkäistään laskimoveritulppien synty. Hoitoon kuuluu aktiivisesti myös kivun ja pahoinvoinnin hoito. (Kaste ym., 2010, s.322; Uusitalo, 2011, s. 632)

Subduraalivuotoon liittyy usein kallonsisäisen paineen nousu ja turvotus. Pinnallinen ja epäsäännöllinen hengitys voivat olla merkki kallonsisäisen paineen noususta. Kallonsisäistä painetta voidaan laskea sängyn päätyä nostamalla 30 astetta. Tukemalla päätä suoraksi parannetaan pään alueen laskimoverenkierronpaluuta. (Kaste ym., 2010, s. 308; TAYS, 2013, s. 9; Uusitalo, 2011, s.633)

Mobilisaatio aloitetaan vaiheittain lääkärin ohjeistuksen mukaan. Mobilisaation vaiheet (HYKS, 2016, s. 24):

1. Vuodelepo

-Vuode pidetään vaakatasossa, mikäli ei ole syytä kohottaa vuoteen päätyä esimerkiksi, jos potilas kärsii hengitysvaikeuksista.

- Jos epäillään potilaan kärsivän kallonsisäisen paineen noususta, vuode tulee nostaa 30 asteen kohoasentoon.

2. Istumaluvat/WC-lupa

- Potilas voi istua joko vuoteen reunalla tai tuolilla.

- Potilas saa liikkua vuoteestaan vessaan, mutta ei kuitenkaan liikkua tätä enempää.

3. Vapaa mobilisaatio

- Potilas saa liikkua vointinsa ja taitojensa sallimissa rajoissa.

8 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ

Toiminnallinen opinnäytetyö tarkoittaa opinnäytetyötä, jolla pyritään vaikuttamaan työyhteisön käytännön toiminnan opastamiseen/ohjaamiseen

tai toiminnan järjestämiseen. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi työpaikalle suunnattu perehdyttämispöytäkirja, niin kuin tässä työssä. Jonkin tapahtuman tai tilaisuuden suunnittelu voidaan tehdä myös osana toiminnallista opinnäytetyötä. (Airaksinen & Vilkkä 2003, s. 9)

Toiminnallinen opinnäytetyö on kaksiosainen kokonaisuus, joka muodostuu käytännön toteutuksesta ja sen kirjallisesta raportoisesta tutkimusviestinnän keinoin. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena syntyy aina jokin tuotos. (Airaksinen & Vilkkä 2003, s. 51) Opinnäytetyöni tuotoksena syntyi opas sairaanhoitajaopiskelijoille, jota myös mielestäni lähihoitajaopiskelijat ja uudet työntekijät voivat käyttää aivoverenkiertohäiriöpotilaan hoitotyöhön perehdyttämiseen. Olen pyrkinyt kirjoittamaan opaskirjan niin, että kiinnostunut lukija pystyy ymmärtämään ja sisäistämään oppaan sisältämän informaation.

Toiminnallinen opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Kanta-Hämeen keskussairaalan neurologian vuodeosaston kanssa. Yhteyshenkilön kanssa keskusteltaessa tavoitteeksi nousi toive tehdä neurologian osastolle tuleville opiskelijoille opas, jossa käydään läpi yleisimpiä asioita aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoidosta. Oppaan tarkoituksena on antaa informaatiota aivoverenkierron häiriöistä osastolle tuleville lähi- ja sairaanhoitajaopiskelijoille.

8.1 Aiheanalyysi

Opinnäytetyön aiheen valintaan vaikutti aikaisempi työharjoittelu sekä työsuhte neurologian osastolla. Mennessäni ensimmäistä kertaa neurologian osastolle en tiennyt aivoverenkiertohäiriöistä lähes mitään. Tästä lähti idea tehdä opas muille neurologian osastolle tuleville opiskelijoille. Opinnäytetyön punaisena lankana voi pitää omaa haluani oppia aivoverenkiertohäiriöstä sekä niiden etiologiasta ja hoidosta.

Opinnäytetyöni aiheena on "aivoverenkierron häiriöt ja niiden hoitotyö", aiheesta on kirjoitettu paljon ja aiheesta löytyy paljon erilaisia oppaita. Tästä huolimatta tämän tyyppistä opiskelijoille kohdennettua opasta potilaan hoitotyöstä neurologisella osastolla en löytänyt.

Opinnäytetyön aihe on rajattu yleisimpiin aivoverenkiertohäiriöihin: 1) Aivoinfarkti 2) TIA-kohtaus 3) ICH eli aivoverenvuoto sekä 4) SAV eli subduraalivuoto. Työssä ei ole otettu kantaa nuoriin eikä lapsipotilaisiin, ainoastaan aikuisiin sekä ikääntyneisiin potilaisiin ja heidän hoitotyöhön.

Toiminnallinen opinnäytetyö tarvitsee tietoperustaa ja viitekehysten. Työssä tulee osoittaa opiskelijan kykyä yhdistää ammatillinen teoretinen tieto ja ammatillinen osaaminen käytäntöön. (Vilkkä & Airaksinen 2003, s. 41-42) Opinnäytetyön tiedonhakuprosessi on rajattu aivoverenkiertohäiriöihin liittyvään materiaaliin. Aivoverenkiertohäiriöihin liittyvät lähteet ovat

enintään 10 vuotta vanhoja. Tietoa haettiin enimmäkseen terveydenhoitoalan kirjallisuudesta sekä Käypä hoito -suosituksista. Näiden lisäksi opinnäytetyöhön on haettu tietoa Aivotalon ja Aivoliiton nettisivuilta sekä oppaista.

Opinnäytetyön kysymykset:

1. Mitkä ovat yleisimmät aivoverenkiertohäiriöt?
2. Mitä tulee ottaa erityisesti huomioon aivoverenkiertohäiriö potilaan hoidossa?

Opinnäytetyön yhtenä tarkoituksena on antaa vastaukset yllä esitettyihin kysymyksiin. Samalla toiminnallisen opinnäytetyön tekeminen vahvistaa omaa ammatillista osaamistani aivoverenkiertohäiriöistä.

8.2 Toimintasuunnittelu

Toimintasuunnitelma tehdään opinnäytetyöstä lähinnä sen takia, että työn aihe ja tavoitteet tulee olla tiedostettuja, harkittuja ja perusteltuja. Toimintasuunnitelmassa vastataan kysymyksiin, mitä tehdään, miten ja miksi tehdään. Suunnitelman tarkoituksena on selvittää itselle ja ohjaajalle mitä olen tekemässä. Toimintasuunnitelma aloitetaan kartoittamalla lähtötilanne, onko muita vastaavanlaisia ideoita jo tehty ja onko minulla jotakin uutta annettavaa. Opinnäytetyön alkuvaiheessa on hyvä kartoittaa myös aiheeseen liittyvää lähdekirjallisuutta, tutkimuksia sekä muita mahdollisia lähteitä. (Airaksinen & Vilka 2003, s. 27)

Toimintasuunnitelmassa pohditaan myös millä keinoin idean tavoitteet ovat saavutettavissa. Opinnäytetyön tekeminen edistyy varmemmin, kun se on aikataulutettu toimintasuunnitelmaan. Aikataulu ryhdistää myös omaa työskentelyä ja siten varmistaa opinnäytetyön etenemistä ja valmistumista ajoissa. (Airaksinen & Vilka 2003, s. 36) Opinnäytetyön aikatauluttaminen on ollut haasteellista, koska olen perheellinen ja työssäkäyvä opiskelija. Opinnäytetyön tekeminen yksin on ollut ainoa vaihtoehto tässä elämäntilanteessa.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa tuleville sairaanhoitaja- ja lähihoitajaopiskelijoille selkeä, helppolukuinen tietopaketti aivoverenkiertohäiriöiden etiologiasta ja neurologisten potilaiden hoitotyöstä neurologisella osastolla. Lisäksi opasta voi käyttää apuvälineenä, uusien työntekijöiden perehdyttämisessä neurologisten potilaiden hoitotyöhön.

Opasta tehdessä on ensin suunniteltava: millainen on hyvä opas. Oppaan sisältöä suunniteltaessa on tärkeää selvittää oppaan kohderyhmä, sekä oppaan tarkoitus. Kohderyhmän ominaisuudet määrittävät mitä ja miten opas kirjoitetaan. Esittämisjärjestys on keskeinen oppaan ymmärrettävyyteen vaikuttava tekijä. Yleensä käytetään tärkeysjärjestystä, sillä näin var-

mistetaan, että lukija saa tietoonsa merkityksellisimmät asiat. Siitäkin huolimatta, ettei lukisi opasta kokonaan. (Hyvärinen, 2005, s.1769-1771)

Oppaassa tulisi käyttää sellaista kieltä, jota on mahdollista kaikkien ymmärtää, murteista tai sosiaalisesta taustasta riippumatta. Yleiskielen tavoitteena on, että mahdollisimman moni lukija ymmärtää sisällön tarkoitettulla tavalla. Lauserakenteiden tulee olla selkeitä sekä ytimekkäitä. Yleisohjeena toimii "yksi lause, yksi asia". Oppaan ulkomuoto antaa ensivaikutelman oppaasta. Tämän vuoksi myös visuaaliseen suunnitteluun tulee käyttää aikaa. Oppaan fontti, kuvat ja värimaailma elävöittävät tekstiä sekä tehostavat viestin sisältöä. (Hyvärinen, 2005, s. 1771-1772)

8.3 Toteutus

Opinnäytetyön aiheen pohtiminen alkoi syksyllä 2017 jolloin lopetin kesätyöt neurologian osastolla. Tuolloin olin Kanta-Hämeen keskussairaalan neurologian vuodeosastolla kesätoimissa lähihoitajana, tämän jälkeen jatkoin siellä keikkatyöntekijänä. Mennessäni ensimmäistä kertaa neurologian osastolle en tiennyt lähes mitään aivoverenkiertohäiriöistä. Tästä lähti idea tehdä opas muille neurologian osastolle tuleville sairaanhoitaja- sekä lähihoitajaopiskelijoille.

Opas käsittelee yleisimpiä aivoverenkierron häiriöitä ja niiden hoitotyötä. Opas on mielestäni tärkeä, koska jokaisella osastolla ja potilasryhmällä on asioita, joita tulee ottaa huomioon potilaan jokapäiväisessä hoitotyössä. Opinnäytetyön punaisena lankana olen pitänyt haluani oppia aivoverenkiertohäiriöistä sekä niiden etiologiasta ja neurologisesta hoitotyöstä. Tarkoituksena on samalla tukea omaa oppimista sekä ammatillista kasvua.

Työn suurin vaikeus on ollut rajata teoretietoa. Aivoverenkiertohäiriö on laaja sairausryhmä ja tämän vuoksi aiheesta löytyy paljon tietoa. Kirjallista materiaalia on runsaasti saatavissa kirjastoista. Lisäksi paljon tietoa löytyi Duodecim Terveysportin- nettisivuilta sekä Aivoliiton ja Aivotalon nettisivuilta.

Opinnäytetyösopimus on kirjoitettu kesäkuussa 2018 toimeksiantajan kanssa. Väliseminaarissa syksyllä 2018 esittelin opinnäytetyön teoriaosueen. Tuolloin Opiskelijan opas- oli vasta alkutekijöissään. Väliseminaarissa minua kehoitettiin supistamaan työtäni, työn laajuuden vuoksi. Tämän vuoksi jätin opinnäytetyöstäni neuropsykologiset häiriöt pois. Lopullisessa tuotoksessa ne käydään läpi ainoastaan ohimennen.

Neurologian vuodeosaston yhteyshenkilön kanssa olemme tavanneet muutaman kerran sekä olemme laittaneet sähköpostia. Työpaikan ohjaaja antoi minulle vapaat kädet oppaan suhteen. Olen kertaalleen lähettänyt oppaan työpaikalleni, jonne opas tulee. Silloin minua pyydettiin tekemään muutama sanamuutos oppaaseen sekä muuttamaan fonttia. Toisinsanojen oppaaseen oltiin melko tyytyväisiä kerta heitolla. Myöhemmin

esitellessäni valmiin oppaan neurologian osastolle, oppaaseen oltiin erittäin tyytyväisiä.

Opiskelijan opas aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoidosta -oppaaseen olen koonnut perustietoa aivoverenkiertohäiriöstä ja näihin sairastuneiden potilaiden hoitotyöstä, ajatuksena mitä ja miksi tarkkailen. Opas on A4- koossa oleva 13 sivuinen opasvihko. Joka on tarkoitettu annettavaksi jokaiselle uudelle neurologian osaston opiskelijalle.

SISÄLLYSLUETTELO

AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖ	2
Rajoitukset	3
AIVOINFARKTI ELI AI	4
Etiologia	4
Oireisto	4
OHIMENEVÄ AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖ ELI TIA	5
Etiologia	5
Oireisto	5
AIVOVERENVUOTO ELI ICH	5
Etiologia	6
Oireisto	6
LUKINKALVONALAINEN VUOTO ELI SAV	6
Etiologia	7
Oireisto	7
HOITO	7
Verenpaine	7
Verensokeri	8
Lämpö	8
Happisaturaatio	8
Ravitseminen	8
Muu hoitotyö	9
NEUROLOGISTEN OIREIDEN SEURANTA	10
LÄÄKEHOITO	11
<i>Liutushoito ja trombektomia</i>	11
LISÄTIETOA	12
NEUROLOGISEN POTILAAN HOITOPOLKU:	12
SANASTO	13

Kuva 3. Oppaan sisällysluettelo

Edellä olevassa kuvassa (3) näkyy oppaan sisällysluettelo. Oppaassa käydään läpi aivoverenkiertohäiriötä yleisesti sekä sen aiheuttamia rajoituksia. Aivoinfarktin, TIA-kohtauksen, aivoverenvuodon sekä lukinkalvonalaisen vuodon etiologia sekä oireisto. Näiden lisäksi käydään läpi aivoverenkiertohäiriöiden hoitoa sekä siinä huomioitavia asioita kohta kohdalta lävitse. Loppuun olen listannut muutaman hyvän nettisivuston joista voi perehtyä aiheeseen syvällisemmin, sekä englannin kielisen sivuston josta voi tarpeen vaatiessa löytää myös englanninkielistä materiaalia potilaille. Oppaassa on myös kaavio neurologisen potilaan hoitopolusta, Kanta-Hämeen keskussairaalan osaston 4B:n mukaan. Sekä lyhyt sanasto johon on selitetty lyhyesti vieraampia sanoja, joita oppaassa sekä AVH-potilaan hoitotyössä mahdollisesti esiintyy.

9 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä Kanta-Hämeen keskussairaalan neurologian osastolle tuleville sairaanhoitaja- ja lähihoitajaopiskelijoille opas yleisimmistä aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoitotyöstä. Aloitin opinnäytetyö prosessin keväällä 2018. Aihe oli helppo valita, sillä minua kiinnosti aivoverenkiertohäiriöt. Tästä syystä kysyin työpaikallani, voisinko tehdä sinne tulevia opiskelijoita ajatellen oppaan, jotta tulevat opiskelijat saisivat mahdollisimman paljon irti harjoittelustaan. Jokaisella osastolla ja potilasryhmällä on asioita, joita tulee ottaa huomioon potilaan jokapäiväisessä hoitotyössä. Ajattelin että tekemällä oppaan tuleville opiskelijoille heille tulisi käsitys yleisimmistä aivoverenkiertohäiriöistä sekä selitys miksi esimerkiksi kuume ja verenpaine tulee mitata jokaisessa työvuorossa.

Opinnäytetyön aihe oli kiinnostava ja olin hyvin motivoitunut tekemään sitä. Opinnäytetyötä tehdessäni olen perehtynyt aiheeseen pintaa syvemälle, koska materiaalia on paljon ja helposti saatavana. Samalla olen vahvistanut ja syventänyt minun omaa ammatillista osaamista ja ymmärrystä aivoverenkiertohäiriö potilaan hoidossa. Opinnäytetyön tekeminen on ollut pitkä ja hidas prosessi. Opinnäytetyön yksin tekemisessä olen huomannut niin hyvä kuin huonoja puolia. Hyvänä ja huonona puolena on muun muassa työn aikatauluttaminen, työn etenemisen ja tekemisen saa päättää itse, mutta tietenkin toisinaan jonkun olisi hyvä patistaa työn suhteen. Yksintyöskentelyssä on se huono puoli, ettei ole toista, joka lukisi kriittisesti työtä, sillä omasta tekstistä on usein vaikea nähdä omat virheet.

Itse opinnäytetyötä tehdessäni olen syventänyt osaamistani, asiantuntijuuttani neurologiseen hoitotyöhön. Olen myös kasvanut ammatillisessa mielessä. Näin ollen olen myös itse tulevana sairaanhoitajana valmiimpi kohtaamaan työssäni aivoverenkiertohäiriöpotilaita. Opinnäytetyötä tehdessä olen oppinut paljon aivoverenkiertohäiriöistä sekä sen vakavuudesta

ja vaikutuksesta yhteiskunnallisesti. Aivoverenkiertohäiriöt ovat kansantaloudellisesti merkittävä sairausryhmä. Ikärakenteen muutos tulee lisäämään aivoverenkiertohäiriöiden esiintyvyyttä iäkkäiden määrän kasvaessa. Opinnäytetyötä tehdessä olen saanut vastaukset opinnäytetyö kysymyksiin.

Opiskelijan opas aivoverenkiertohäiriöistä ja niiden hoitotyöstä - oppaan tekemisessä haastavinta oli materiaalin rajaaminen, jotta opas olisi luettava, houkutteleva ja sopivan informatiivinen. Oppaan tarkoituksena on herättää opiskelijan tai uuden työntekijän mielenkiinto neurologiseen potilastyöhön sekä antaa tietoa.

9.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyön prosessissa on noudatettava tutkimusetiikan yleisiä periaatteita. Näitä ovat rehellisyys ja huolellisuus lähteiden merkitsemisessä. Plagiointi on ajatusten tai ideoiden varastamista toiselta tutkijalta tai kirjoittajalta ja on näin ollen vastoin tutkimuksen eettisiä pelisääntöjä. Plagiointi on ehdottomasti kiellettyä toimintaa. (Airaksinen & Vilka 2003, s. 78)

Opinnäytetyön tiedonhakuprosessissa olen pyrkinyt käyttämään alle kymmenen vuotta vanhoja lähteitä. Lähteet ovat pääsääntöisesti vuosilta 2008-2018. Lisäksi on joitakin vanhempia perustietolähteitä, joiden informaatio ei ole muuttunut. Näiden lähteiden informaatio käy ilmi myös muun muassa tuoreimmista lähteistä ja tämän vuoksi pystyn arvioimaan ne edelleen luotettavaksi sekä ajantasaisiksi.

Toiminnallisessa opinnäytetyössä on tärkeitä huomioida lähteiden luotettavuus, varsinkin kun sen tarkoituksena on luoda opas, josta muut voivat oppia. Opinnäytetyö ja opiskelijan opas on toteutettu käyttämällä luotettavia ja tunnettuja lähteitä. Lähteinä olen käyttänyt muun muassa Käypä hoito -suositusta, Terveystietoa sekä Sairaanhoidon käsikirjaa. Airaksinen ja Vilka (2003 s. 28) toteaa kirjassaan, että toiminnallisen opinnäytetyön arvoa ei mitata lähteiden lukumäärän perusteella vaan lähteiden laadulla ja soveltuvuudella.

9.2 Jatkotutkimusaiheet ja kehitysehdotukset

Opinnäytetyön kehitysehdotukseksi muodostui Opiskelijan oppaan kirjoittaminen englanniksi, jolloin kansainväliset opiskelijatkin saisivat aivoverenkiertohäiriöistä ja niiden hoitotyöstä tietoa. Toinen kehitysehdotus voisi olla Opiskelijan opas- AVH- potilaiden radiologisista kuvantamistutkimuksista.

Ilahduttavaa olisi, jos toimeksiantaja liittäisi opiskelija oppaan sairaalan sähköiseen kirjastoon neurologian alle myöhempää käyttöä ajatellen. Jatkotutkimusaiheena voisi olla myös kyseisestä oppaasta saadun palautteen

tutkiminen ja sen seurauksena oppaan mahdollinen päivittäminen tarpeiden mukaan.

LÄHTEET

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekolo, S., Partamies, S., Sulosaari, V., Uski-Tallqvist, T. (2014). *Kliininen hoitotyö*. Helsinki: Sanoma Pro Oy
- Airaksinen, T. & Vilkka, H. (2003). *Toiminnallinen opinnäytetyö*. Helsinki: Tammi
- Aivoliitto ry (2013). *Tietoa aivoverenkiertohäiriöistä*. 3. uudistettu painos. Turku.
- Aivoliitto ry (2015). Aivoliitto – Liutushoito. YouTube video, 4:47. Haettu 5.3.2018 osoitteesta <https://www.youtube.com/watch?v=voXDJE-suTbM&spfreload=5>
- Aivoliitto ry (2017). Aivoliitto – Trombektomia. YouTube video, 1:58. Haettu 26.9.2018 osoitteesta <https://www.youtube.com/watch?v=1J1oeKCN2Z4>
- Aivoliitto (n.d.) *Aivoverenkiertohäiriöt (AVH)*. Haettu 4.3.2018 osoitteesta [https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_\(avh\)](https://www.aivoliitto.fi/aivoverenkiertohairio_(avh))
- Aivotalo (n.d.) *Aivoverenkiertohäiriöt*. Haettu 10.10.2018 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivoverenkiertoh%C3%A4iri%C3%B6t>
- Aivotalo (n.d.a) *Aivovaltimopullistumat ja SAV*. Haettu 10.9.2018 osoitteesta <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-sav>
- Algra, A., Anderson, C., Bennett, D., Feigin, V., Lawes, G., Rinkel, G. & van Gijn, J. (2005). Risk Factors for Subarachnoid Hemorrhage. *Stroke*. Haettu 24.4.2017 osoitteesta <http://stroke.ahajournals.org/content/36/12/2773.short>
- Atula, S. (2017). *Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto)*. Haettu 8.11.2018 osoitteesta https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00001#s7
- Atula, S. (2018). *Neurologisen potilaan tutkiminen*. Haettu 1.10.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt01663&p_haku=neurologia
- Bertényi, P., Saastamoinen, T., Sorvari, T., Ruohomäki, H. (2017). *Tajunnan tason arviointi*. Teho- ja valvontahoitotyön opas. Haettu 30.9.2018 osoitteesta https://www.terveysportti.fi/dtk/shk/avaa?p_artikkeli=tvh00281&p_haku=aivoverenkiertoh%C3%A4iri%C3%B6

Caplan, L. (2018). Patient education: Stroke symptoms and diagnosis (Beyond the Basics). UpToDate. Haettu 28.11.2018 osoitteesta https://www.uptodate.com/contents/stroke-symptoms-and-diagnosis-beyond-the-basics?search=stroke%20the%20basics&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1

Frösen, J., Hernesniemi, J., Laaksamo, E., Laakso, A., Niemelä, M. & Tu-lamo R. (2011). *Miksi aivoaltimoaneurysma puhkeaa?*. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Haettu 1.10.2018 osoitteesta <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2011/3/duo99345>

Huhtakangas, J. (2016). *AVH-potilaan hengitys- ja keuhkokomplikaatioiden ehkäisy akuutissa vaiheessa*. Käypä hoito. Haettu 8.11.2018 osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=nix00632&suositusid=hoi50051>

HUS. (n.d.). *Aivoverisuonisairaudet*. Haettu 10.9.2018 osoitteesta <http://www.hus.fi/sairaanhoito/sairaanhoitopalvelut/neurokirurgia/aivoverisuonisairaudet/Sivut/default.aspx>

HYKS Neurologian klinikka. (2016). *Aivoverenkiertohäiriöt*. Potilaan tutkiminen ja hoitokäytännöt.

Hyvärinen, R. (2005). Millainen on toimiva potilasohje? Duodecim. Haettu 25.1.2019 osoitteesta <http://www.ebm-guidelines.com/xmedia/duo/duo95167.pdf>

Jehkonen, M., Kettunen, J., Laihosalo, M. & Saunamäki, T. (2007). Oikean aivopuoliskon verenkiertohäiriön jälkeen esiintyvä neglect-oire. Duodecim.

Kanta-Hämeen keskussairaala (n.d.). *Opas aivoverenkiertohäiriöistä potilaille ja heidän läheisilleen*.

Kaste, M., Hernesniemi, J., Kotila, M., Lepäntalo, M., Lindsberg, P., Palomäki, H., Roine, R. & Sivenius, J. (2010). *Neurologia*. Duodecim. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Käypä hoito -suositus. (2011). *Aivoinfarkti*. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecimin ja Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä.

Käypä hoito -suositus. (2017). *Kipu*. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Haettu 16.10.2018 osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50103#K1>

Käypä hoito. (2016). *Aivoinfarkti ja TIA*. Suomalaisen lääkäriseuran Duodecim ja Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Haettu 1.3.2018 osoitteesta <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50051#K1>

Marinkovic, I. (2015). *Uusia hoito- ja mallinnustapoja kokeellisessa ICH-skenaariossa*. Väitöskirja. Haettu 10.9.2018 osoitteesta http://www.tyoterveyskirjasto.fi/terveysportti/uutissorvi_uusi.uutis-sivu?p_uutis_id=18413&p_palsta_id=23

Meretoja, A. (2018). ICH:n ennustetta parantavat hoitokeinot. Neurologipäivä 2018, Helsinki.

Mustajoki, P. *Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV)*. (2018). Terveyskirjasto. Lääkärikirja Duodecim. Haettu 29.10.2018 osoitteesta https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00002&p_hakusana=ICH

Mustajoki, P. *Teho- ja valvontahoitotyön opas*. (2017). Terveysportti. Tajunnan tason arviointi. Haettu 3.10.2018 osoitteesta http://www.terveysportti.fi/dtk/aho/koti?p_artikkeli=inf04463&p_selaus=112568

Numminen, S. (2019). Ensimmäisen aivoinfarktin sairastaneiden liuotushoidon saaneiden potilaiden terveyteen liittyvä elämänlaatu. *Kliininen seurantatutkimus*. Tampereen yliopisto.

Nurminen, M-L. (2007). *Lääkehoito*. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy

Pussinen, J. (2012). *Aivotapahtuma – osaatko toimia?* PHSOTEY, Neurologian osasto & aivohalvauksyksikkö. Haettu 3.10.2018 osoitteesta <http://docplayer.fi/160931-Avh-potilas-neurologianstrokessa.html>

Riekkinen, M. AVH-potilaan kuntoutus. (2012). HYKS, Neurologian epilepsia- ja kuntoutuspoliklinikka.

Suomalainen lääkäriseura Duodecim Suomen akatemia. (2008). Konsensuslausuma. Äkillisten aivovaurioiden jälkeinen kuntoutus. Haettu 25.1.2019 osoitteesta <https://www.duodecim.fi/wp-content/uploads/sites/9/2016/02/kuntoutuksenkonsensuslausuma2008.pdf>

Sydänliitto. (2018). *Eteisvärinä*. Haettu 24.10.2018 osoitteesta <https://sydan.fi/fact/eteisvarina/>

Tarnanen, K., Lindsberg, P., Sairanen, T. & Tuunainen A. (2017). *Tunnista aivoinfarkti – hoitoon ja heti!*. Käypä hoito -suositus. Potilasversio. Haettu 28.9.2018 osoitteesta http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.plain?p_artikkeli=khp00062

TAYS, Neurologia ja kuntoutus. (2013). Aivoverenkiertohäiriöpotilaan seurantaohje. TAYS.

TAYS, Neurologia ja kuntoutus. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä (2016). Aivoverenkiertohäiriöt ja verenohennushoito eli antikoagulanttihoito. Potilas ohje.

TAYS, Neurologia ja kuntoutus. Pirkanmaan sairaanhoitopiirin kuntayhtymä (n.d.). *ICH eli aivojen sisäinen verenvuoto*. Potilas ohje.

Tienari, P. & Lindsberg, P. (2018). Trombektomian tehokkuus 6-24 tunnin aikaikkunassa. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. Haettu 1.10.2018 osoitteesta <https://www.duodecim-lehti.fi/lehti/2018/1/duo14091>

Uusitalo M. (2011). *Sairaanhoitajan käsikirja*. Neurologisen potilaan hoito. Porvoo.

Vierimaa, H., & Laurila, M. (2010). *Keho. Anatomia ja fysiologia*. Helsinki: WSOYpro Oy

Opiskelijan opas aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoidosta

Opiskelijan opas aivoverenkierron häiriöistä ja niiden hoidosta



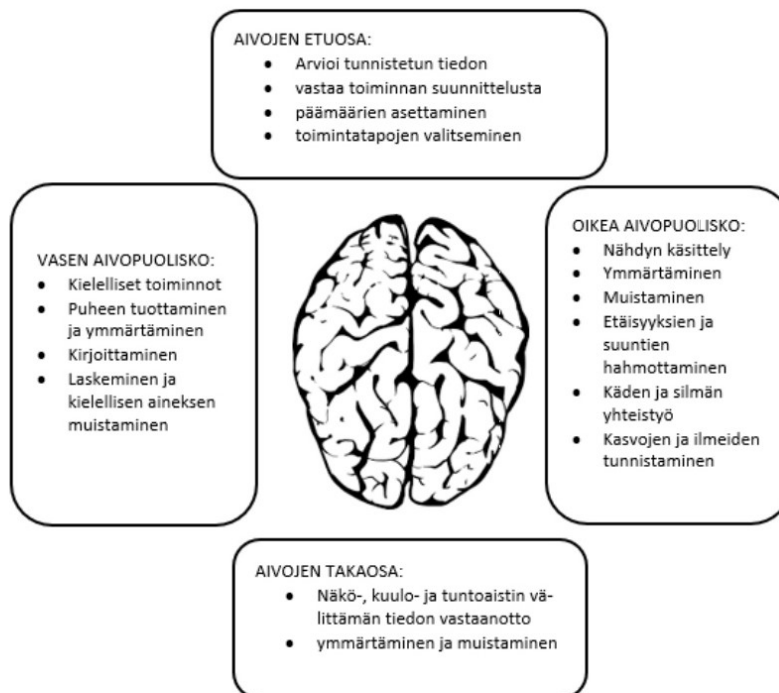
SISÄLLYSLUETTELO

AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖ	2
Rajoitukset.....	3
AIVOINFARKTI ELI AI	4
Etiologia	4
Oireisto	4
OHIMENEVÄ AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖ ELI TIA	5
Etiologia	5
Oireisto	5
AIVOVERENVUOTO ELI ICH	5
Etiologia	6
Oireisto	6
LUKINKALVONALAINEN VUOTO ELI SAV	6
Etiologia	7
Oireisto	7
HOITO	7
Verenpaine	7
Verensokeri	8
Lämpö	8
Happisaturaatio	8
Ravitsemus	8
Muu hoitotyö.....	9
NEUROLOGISTEN OIREIDEN SEURANTA	10
LÄÄKEHOITO	11
<i>Liutushoito ja trombektomia</i>	11
LISÄTIETOA	12
NEUROLOGISEN POTILAAN HOITOPOLKU:	12
SANASTO	13

AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖ

Aivoverenkiertohäiriö eli AVH on yhteisnimitys aivoverisuonten ja aivoverenkierron sairauksille. Se on yleisin neurologinen pitkäaikaissairaus. Aivoverenkiertohäiriön ja sen oireiden seuranta jatkuu pysyvästi muun muassa lääkityksellä ja riskitekijöiden hoidolla ja seurannalla.

Aivojen toiminta on täysin veren varassa. Aivoihin tulee neljä suurta valtimoa, valtimon tukkeutuminen tai repeytyminen aiheuttaa vaurion aivoissa. Aivojen vauriokohdan sijainti määrittää vaurion aiheuttamat oireet. Toimintakeskukset menevät aivoissa ristiin niin, että vasen aivopuolisko säätelee oikean puolen liikettä ja tuntoaistia. Tästä johtuen, oikealle aivopuoliskolle tuleva vaurio aiheuttaa oireita kehon vasemmalle puolelle ja päinvastoin. Alla olevassa kuvassa käydään läpi aivopuoliskojen toimintaa.



Aivoverenkiertohäiriöllä voidaan tarkoittaa kahta erityyppistä tilaa, jotka voidaan jakaa vielä omiin alaosioihin:

- *Iskeeminen aivoverenkiertohäiriö*

- Ohimenevä iskeeminen kohtaus eli TIA. Potilas on tutkimushetkellä yleensä oireeton, mutta jolla on ollut aikaisemmin neurologisia oireita.
- Aivoinfarkti, joka jaetaan etiologiansa mukaan suurten ja pienten suonien tautiin sekä sydänperäisiin embolioihin. Potilas, jolla on tutkimushetkellä neurologisia oireita ja kuvantamistuloslöydöksiä.

- *Aivovaltimon verenvuoto eli hemorragia*

- Valtimovuoto aivokudoksen sisään eli aivoverenvuoto ICH, intraserebraalivuoto
- Valtimovuoto lukinkalvonlaiseen tilaan eli SAV, subraknoidaalivuoto.

Suomessa noin 80% aivoverenkiertohäiriöstä on aivoinfarkteja, noin 10% aivoverenvuotoja (ICH) ja toiset 10% lukinkalvonlaisia vuotoja (SAV). Vuosittain aivoverenkiertohäiriöön sairastuu noin 25 000 suomalaista. Aivoverenkiertohäiriöt ovat kolmanneksi kallein kansansairautemme mielenterveyshäiriöiden sekä dementian jälkeen. Tämän lisäksi se on Suomessa kolmanneksi yleisin kuolinsyy.

Aivoverenkiertohäiriöstä seuraa yleensä joko pysyviä tai pitkäaikaisia haittoja ja vajaatoimintoja. Nämä vaikuttavat monin tavoin sairastuneen fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen toimintakykyyn, ja näin ollen heikentävät elämänlaatua. Tämän vuoksi sairastunut tarvitsee usein laajan oirekuvansa ja vajaatoimintojensa johdosta useantyyppistä kuntoutusta. Suurella osalla sairastuneilla esiintyy halvausoireita

Rajoitukset

TIA-kohtauksen jälkeen autolla ajaminen on kielletty vähintään kuukauden ajan. Aivoinfarktin ja aivoverenvuodon jälkeen autolla ajaminen on kielletty vähintään 3-6 kuukautta. Tähän vaikuttaa AVH:n vaikeusaste, pahimmassa tapauksessa ajokielto voi pysyä. SAV:n jälkeen ajokiellon jälkeinen pituus on yksilöllinen, kuitenkin vähintään 2-3 kuukautta.

Iskeemisen AVH:n jälkeen lentämistä, saunomista sekä voimakkaita ponnisteluja tulisi välttää 2-4viikkoa. SAV:n ja ICH:n jälkeen fyysisesti rasittavia toimintoja tulee välttää ainakin 2-3 kuukautta.

AIVOINFARKTI ELI AI

Aivoinfarktissa aivoihin verta tuova valtimo tukkeutuu. Tämän seurauksena osa aivokudosta jää ilman verta ja sen myötä ilman happea. Näin syntyy pysyvä kuolio.

Infarktin hoito riippuu sen aiheuttajasta. Aivoinfarktin etenemistä sekä uusiutumista voidaan estää lääkityksellä ja riskitekijöiden hoidolla.

Etiologia

Yleisin tukkeuman aiheuttaja on valtimotauti, eli ateroskleroosi, joka on ahtauttanut valtimoita. Toiseksi yleisin syy on sydäimestä lähtenyt verihyytymä, eli embolia.

Oireisto

Aivoinfarktin aiheuttamat oireet riippuvat tukoksen laajuudesta sekä sijainnista. Oireet ovat yleensä kivuttomia ja alkavat täysin yllättäen sekä kehittyvät huippuunsa muutamassa minuutissa. Tavallisin ilmenemismuoto on toispuolihalvaus.

Aivojen vasemman puolen vaurio aiheuttaa oireita

kehon oikealla puolella. Näitä ovat oikeanpuolen halvaus sekä tuntupuutokset, sekä näkökenttäpuutokset oikealla. Lisäksi vaurio voi aiheuttaa neuropsykologisia oireita, tyypillisiä vasemman puolen vaurion neuropsykologisia oireita ovat:

- Puheen tuottamisen ja ymmärtämisen vaikeus (afasia ja dysatria)
- Lukemisen, laskemisen ja kirjoittamisen vaikeudet
- Tahdonalaisten liikkeiden häiriö (apraksiat)
- Kielelliset muistin häiriöt
- Tilasuhteiden käsittelyn häiriö (visuokonstruktioivinen häiriö)

RISKITEKIJÄT

Sairaudet:

- Kohonnut verenpaine
- Diabetes
- Eteisvärinä, sepelvaltimotauti, sydänsairaudet
- Veren rasva-aineenvaihdunnan häiriöt
- Uniapnea
- Migreeni

Elintavat:

- Tupakointi
- Ylipaino
- Päihteiden runsas käyttö
- Vähäinen liikunta
- Epäterveellinen ruokavalio

Muut:

- Kaulavaltimon dissekaatio
- Estrogeenipitoiset ehkäisytabletit + hormonihoito
- Perintötekijät
- Korkea ikä
- Henkinen kuormitus
- Hammasperäiset tulehdukset

Oikean puolen vaurion oireita ovat kehon vasemman puolen halvaus sekä tuntopuutokset, sekä näkökenttäpuutokset vasemmalla puolella. Tyypillisiä oikean puolen vaurion aiheuttamia neuropsykologisia oireita ovat:

- Tarkkaavaisuushäiriöt
- Vasemman puolen jääminen huomiotta (neglect)
- Sairauden tunnottomuus (anosognosia)
- Näkömuistin häiriöt
- Tilasuhteiden hahmotuksen häiriöt

OHIMENEVÄ AIVOVERENKIERTOHÄIRIÖ ELI TIA

TIA-kohtaus eli ohimenevä aivoverenkiertohäiriö, jossa aivot eivät vaurioidu pysyvästi. Se on kuitenkin merkki aivoverenkiertohäiriöstä sekä varoitus aivoinfarktista. TIA-kohtauksen syyt ja hoito ovat samat kuin aivoinfarktissa.

Etiologia

TIA-kohtauksen syyt ja riskitekijät ovat samat kuin aivoinfarktissa. Syitä ovat suurten suonien ateromatoosi eli valtimon rasvoittuminen, pienten suonien taudit sekä sydänperäiset emboliat. Myös muut aivosairaudet voivat stimuloida TIA-kohtausta.

Oireisto

TIA-kohtaukselle tyypillistä on, että oireet ohittuvat 2-15 minuutin kuluessa. Oireita voivat olla äkillisesti alkanut toisen puolen ylä- tai alaraajan halvausoireet, heikkous tai puuduttelu, toispuoleinen suupielen roikkuminen, nielemisen, puheen tai ymmärtämisen vaikeutuminen, sekä näköhäiriöt. Yleensä TIA-kohtauksen yhteydessä ei esiinny päänsärkyä eikä muuta kipua.

RISKITEKIJÄT

Sairaudet:

- Kohonnut verenpaine
- Diabetes
- Eteisvärinä, sepelvaltimotauti, sydänsairaudet
- Veren rasva-aineenvaihdunnan häiriöt
- Uniapnea
- Migreeni

Elintavat:

- Tupakointi
- Ylipaino
- Päihteiden runsas käyttö
- Vähäinen liikunta
- Epäterveellinen ruokavalio

Muut:

- Kaulavaltimon dissekaatio
- Estrogeenipitoiset ehkäisytabletit + hormonihoito
- Perintötekijät
- Korkea ikä
- Henkinen kuormitus
- Hammasperäiset tulehdukset
- Leikkauskomplikaatiot

AIVOVERENVUOTO ELI ICH

Aivojen sisäisessä verenvuodossa eli intracerebraalivuodossa valtimo vuotaa aivoaineeseen. Vuoto syntyy aivokudoksen sisään kulkevan aivovaltimon seinämän repeytymisestä. ICH:lla on huono ennuste ja korkea kuolleisuus. Noin joka 30. suomalainen kuolee aivoverenvuotoon. Huono ennuste johtuu vuodon massavaikutuksesta aivoissa. Aivokudokseen vuotanut veri vaurioittaa aivokudosta välittömästi. Vuodon ympärille kehittyy turvotusta, joka voi nostattaa kallonsisäistä painetta, jolloin pehmein osa joustaa eli aivot, jotka vaurioituvat lisää. Aivoihin vuotanut veri imeytyy itsestään pois viikkojen kuluessa, niin kuin mustelma ihon alta.

Etiologia

ICH syntyy yleensä rasituksen ja ponnistelujen yhteydessä, mutta vuoto voi syntyä myös levon aikana. Yleisimmät aivoverenvuodon aiheuttajat ovat kohonnut verenpaine sekä verenhennuslääkitys, joka ei ole hallinnassa.

Oireisto

Aivoverenvuodossa oirekuvaan vaikuttaa vuodon sijainti ja laajuus. Oireiden voimakkuus vaihtelee paljon. ICH:n tavallisin ilmenemismuoto on toispuolihalvaus, oksentaminen, tajuttomuus-kouristuskohtaukset sekä tajunnan tason lasku ja tajunnan häiriöt. Laajassa vuodossa katse kääntyy vauriokohtaan päin. Myös kouristuskohtaukset, uneliaisuus, raajojen heikkoudet ja tunnottomuudet sekä näkö- ja puheoireet ovat tyypillisiä oireita, koska aivoverenvuoto vaikuttaa voimakkaasti aivoverenkiertoon. Vuoto voi aiheuttaa myös huimausta, päänsärkyä ja oksentelua. Suuri vuoto voi aiheuttaa kallonsisäisen paineen nousun.

RISKITEKIJÄT

Sairaudet:

- Kohonnut verenpaine
- Verenhennuslääkitys
- Diabetes
- Verisuonitaudit
- Veren hyytymishäiriöt
- Aivokasvaimet
- Aivovammat

Elintavat:

- Tupakointi
- Runsas päihteiden käyttö

Muut:

- Trauma/pään vammat

LUKINKALVONALAINEN VUOTO ELI SAV

Suoni voi repeytyä aivoja suojaavien kalvojen väliin. SAV vuoto tulee lukinkalvonalaiseen tilaan eli subaraknoidaalitilaan. Yleisin syy on aivovaltimoiden pullistuman (aneurysman) repeytyminen.

Etiologia

SAV:n aiheuttaa aneurysma eli aivovaltimon pullistuman repeytyminen. Aneurysman puhkeamisen syytä ei tiedetä, se voi puhjeta ponnistuksen yhteydessä, verenpaineen äkillisen nousun vuoksi, mutta useimmiten se puhkeaa levossa. Tyypillisesti se löytyy isojen aivovaltimoiden haarautuma kohdista, jossa se näkyy pussimaisena ulokkeena. Aneurysman seinämä on tavallisen verisuonen seinään verrattuna huomattavasti hauraampaa. Tästä syystä se voi revetä yllättäen.

RISKITEKIJÄT

- Kohonnut verenpaine
- Aneurysma
- Tupakointi
- Alkoholit
- Perintötekijät

Oireisto

SAV potilailla oireiden voimakkuus vaihtelee paljon. Sairastunut voi vaipua nopeasti tajuttomaksi tai tulla hyväkuntoisena vastaanotolle. Merkittävin oire on voimakas/räjähtävä päänsärky, joka tuntuu takaraivossa ja niskassa. Lievä kuume, pahoinvointi sekä oksentelu ovat niska jäykkyyden ja silmien valon arkuuden lisäksi tyypillisiä oireita. Vain harvoin sairastuneelle tulee halvausoireita, mutta levottomuutta tai sekavuutta saattaa olla. Kallonsisäisen paineen nousu on tyypillistä SAV potilailla.

HOITO

Aivoverenkiertohäiriö potilaan hoidossa tavoitteena on turvata peruselintoiminnot, ehkäistä lisävauriot sekä komplikaatiot ja aloittaa kuntoutus mahdollisimman varhain. Peruselintoimintojen poikkeavuuden hidastavat kuntoutusta sekä heikentävät ennustetta.

Verenpaine, verensokeri sekä lämpö mitataan aluksi vähintään kolme kertaa vuorokaudessa, aamulla, päivällä, illalla. Tarvittaessa myös happisaturaatio tulee mitata. Näiden lisäksi hoitoon kuuluu neurologisten oireiden, tajunnan tason, orientaation seuranta. Ravitsemuksen ja nestetasapainon turvaaminen, puhtaudesta, asentohoidosta sekä erittämisestä huolehtiminen ovat tärkeä osa hoitotyötä.

Verenpaine

Aivoverenkiertohäiriö nostaa verenpainetta, tämä johtuu heikentyneestä verenkierrosta. Verenpainetta lasketaan lääkkeillä osaston ohjeen mukaan, pääsääntöisesti labetalolilla tai enalapriililla i.v. Liian matalaa verenpainetta voi aiheuttaa se, ettei aivojen vauriokohtaan kulkeudu verta.

Iskeemisessä aivoverenkiertohäiriössä, eli aivoinfarktissa ja TIA-kohtauksessa verenpaine raja on 220/120 mmHg.

Aivoverenvuodossa verenpaine raja on 180/100 mmHg. Subduraalivuodossa verenpaine raja on 160/100 mmHg. Kohonnut verenpaine altistaa uusintavuodolle. Tämän vuoksi akuuttivaiheessa tulisi vältellä ponnisteluja.

Verensokeri

Joka viidennellä aivoinfarkti- tai aivoverenvuotopotilaalla todetaan sairastumisen nostavan elimistön verensokeriarvoa. Verensokeri voi nousta stressireaktion vuoksi myös heillä, joilla ei ole todettu diabetesta. Glukoosipitoisia infusioita ei tule käyttää akuuttivaiheessa.

Aivoverenkiertopotilaalla pyritään pitämään verensokeripitoisuus alle 8 mmol/l. Tarvittaessa sitä korjataan lyhyt vaikutteisella insuliinilla osaston ohjeen mukaan. Lieväkin hyperglykemia laajentaa aivoinfarktia, sekä lisää aivoverenvuodon ja aivoturvotuksen riskiä. Näiden lisäksi se pahentaa aivoverenvuodossa iskemiaa sekä huonontaa ennustetta.

Lämpö

Aivoverenkiertohäiriö voi aiheuttaa häiriötä lämmönsäätelykeskuksesta, joka näkyy esimerkiksi korkeana kuumeena. Ruumiinlämpötila pyritään pitämään alle 37 astetta, tarvittaessa sitä tulee laskea parasetamolilla, huoneen viilentämisellä, vaatetuksen vähentämisellä tai kylmäpakkauksilla. Kehon kohonnut lämpötila pahentaa iskeemistä soluvauriota, aivoturvotusta sekä infarkti alueella aivoverenvuodon riskiä, tämä huonontaa ennustetta. Lämpöily voi johtua myös infektiosta, jolloin infektio täytyy hoitaa.

Happisaturaatio

Valtimoverenhappipitoisuus on alentunut suurella osalla potilaista. Happisaturaation (SpO₂) tavoite on yli 92-95 %. Tarvittaessa potilaalle tulee antaa lisähapetta joko happimaskilla tai -viiksillä. Yleensä lisähapen antoon riittää 2-4 litraa minuutissa happiviiksillä. Matala veren happipitoisuus on vaarallinen tila, sillä se vaurioittaa aivoja sekä muita elimiä, samalla hidastaen kuntoutusta. SAV-potilaalla pinnallinen ja epäsäännöllinen hengitys voi olla merkki kallonsisäisen paineen noususta.

Ravitsemus

Ravitsemuksella on suuri merkitys toipumiseen. Ravitsemus suun kautta aloitetaan vasta, kun nieleminen on testattu ja todettu turvalliseksi. Alkuun ravitsemus toteutuu soseilla sekä paksuilla nesteillä aspiraatorisikin vuoksi. Potilaan ruokailussa ja juomisessa on huomioitava ryhdikäs istuma-asento, ruuan ja juoman koostumus, pieniä annoksia sekä siemauksia kerrallaan. Ruokailun jälkeen potilaan tulisi istua noin 20 minuuttia ennen makuulleenoa, koska makuuasennossa ruoka kulkeutuu helpommin henkitorveen.

Jos pureskelu on hidasta ja tehotonta, nielemistä on vaikea aloittaa tai ruuat/juomat menevät helposti "väärään kurkkuun", tulee epäillä nielemishäiriötä eli dysfagiaa.

Kuivuminen altistaa aivoinfarktin uusiutumiselle ja liiallinen nesteytys lisää aivoödeeman riskiä. Aivoödeemassa neste kertyy aivokudokseen niin, että aivot turpoavat. SAV potilaan hoidossa runsaalla nesteytyksellä ehkäistään verisuonispasmia.

Muu hoitotyö

Lähes jokainen aivoverenkiertopotilas määrätään aluksi vuodelepoon. Tämän lisäksi potilas voi olla halvaantunut ja tämän vuoksi ei kykene vaihtamaan itse asentoaan, tällöin ihoon tulee helposti painaumuksia tai ihorikkoja, jotka voivat kehittyä painehaavoiksi. Asentohoidon tarkoitus on ehkäistä tämä. Asennonvaihdossa avustetaan noin kahden tunnin välein. Potilaspöytä tulee sijoittaa potilaan halvaantuneelle puolelle. Tällöin sairastunut joutuu aktiivisesti huomioimaan myös halvaantunutta puoltaan.

Aivoverenkiertohäiriö voi vaikeuttaa puhtaudesta huolehtimista esimerkiksi halvausoireiden tai tasapainohäiriön vuoksi, potilas voi tarvita myös sanallista ohjeistusta peseytymisen onnistumiseen.

Virtsautuminen ja suolen toiminnan häiriöt ovat yleisiä tuntopuutosten vuoksi. Suolen toiminnasta on huolehdittava, sillä potilaan tulee vältellä ponnisteluja, tässä voidaan auttaa laksatiiveilla. Täysinäinen rakko tai tyhjentämätön suoli voivat aiheuttaa kipua ja levottomuutta. Ne myös voivat nostaa verenpainetta.

Erityisesti vuotopotilailla kivun ja pahoinvoinnin hoito on oleellinen osa hoitotyötä. Vuotopotilaille ei tule käyttää tulehduskipulääkkeitä, sillä ne lisäävät verenvuotoriskiä. Sykkeen- ja verenpaineen nousu, levottomuus sekä hikoilu voivat olla merkkejä kivusta.

Laajoissa aivoinfarkteissa, aivoverenvuodossa sekä subduraalivuodossa on riskinä kallonsisäisen paineen nousu. Tämä pyritään estämään kohottamalla sängyn päätä ja ylävartalo 30 asteen kohoasentoon. Lisäksi pään kääntämisen välttäminen parantaa kaulalaskimopaluuta minimoiden kallonsisäisen paineen nousua.

Lääkäri määrittelee yksilöllisesti sairastuneen mobilisoinnin vaiheet. Pääsääntöisesti aivoinfarkti potilaat määrätään vuodelepoon ensimmäiseksi vuorokaudeksi. Osastolle tullessa TIA-potilaalla voi olla ns. WC-luvat. Aivoverenvuoto sekä SAV potilaat ovat yleensä ensimmäiset päivät vuodelevossa. Vuodelevolla pyritään estämään uusintavuodot, sekä laskemaan ja estämään kallon sisäistä paineeta. Mobilisaatio aloitetaan vaiheittain lääkärin ohjeistuksen mukaan.

Mobilisaation vaiheet:

1. Vuodelepo

-Vuode pidetään vaakatasossa, mikäli ei ole syytä kohottaa vuoteen päätyä esimerkiksi, jos potilas kärsii hengitysvaikeuksista.

- Jos epäillään potilaan kärsivän kallonsisäisen paineen noususta, vuode tulee nostaa 30 asteen kohoasentoon.

2. Istumaluvat/WC-lupa

- Potilas voi istua joko vuoteen reunalla tai tuolilla.

3. Vapaa mobilisaatio

- Potilas saa liikkua vointinsa ja taitojensa sallimissa rajoissa.

NEUROLOGISTEN OIREIDEN SEURANTA

Neurologisten oireiden seuranta kuuluu jokaiseen työvuoroon ja ne tulee kirjata jokaisesta potilaasta, jotta kaikki hoitavat henkilöt tietävät potilaan voinnin. Voinnin muutoksista, oireiden lisääntymisestä tai muutoksista tulee konsultoida lääkäriä välittömästi. Potilaan tullessa osastolle kirjoita tarkkaan tulotilanne (liikkuminen, puhe, puolierot sekä muut havainnot).

Tajunnan tason määrittäminen on keskeinen asia neurologisen potilaan hoidossa.

Toiminto	Reagointi	Pisteet
Silmien avaaminen	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
Puhevaste	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
Liikevaste	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kipua	4
	Koukistaa kivulle	3
	Ojentaa kivulle	2
	Ei mitään	1

Puutosoireita ovat: raajavoimat, tuntoaisti, näkö- ja puheentuoton sekä ymmärtämisen häiriöt ja orientaatio. Raajojen puoli eroja testataan esimerkiksi käsien puristuskokeella, jolloin sairastunut puristaa testin tekijän käsiä samaan aikaan. Orientaatiolla tarkoitetaan potilaan tietoisuutta muun muassa: ajasta ja paikasta.

LÄÄKEHOITO

Jokaiselle iskeemiseen aivoverenkiertohäiriöön sairastuneelle aloitetaan lääkitys, jolla pyritään ehkäisemään tulevia tukoksia. Aivoinfarktin sekä TIA-kohtauksen jälkeen aloitetaan veritulppia ehkäisevä lääkitys tai verenohennuslääkitys. Asetyyliisalisyylihapolla estetään valtimotukosten uusiutumista. Sillä on trombosyyttien eli verihiutaleiden yhteen takertumista estävä vaikutus. Laskimotukosten hoidossa sekä estossa käytetään antikoagulantteja eli verenohennuslääkkeitä, muun muassa varfariinia. Varfariini estää hyytymien muodostumista. Lääkehoidon kesto on yksilöllinen. Tukoksen saaneella potilaalla hoito kestää vähintään kolme kuukautta. Yleisimpiä lääkityksen aiheita ovat sydänperäiset aivoverenkiertohäiriöt.

Verenpainelääkityksellä estetään uusia aivoverenkiertohäiriötä, vaikka verenpaineet olisivatkin normaalilla tasolla, tämän vuoksi lääkitys aloitetaan lähes jokaiselle sairastuneelle. Tutkimusten perusteella voidaan todeta, että ACE-estäjillä aivoinfarktien määrä vähenee enemmän kuin verenpaineen lasku selittää, joten niiden vaikutus perustuu muuhunkin kuin verenpaineen laskuun. Toinen paljon käytetty verenpainelääkeryhmä on diureetit eli nesteenoistajat. Niiden teho perustuu suolan erityksen lisääntymiseen ja nesteen poistumiseen elimistöstä.

Statiinit ovat tehokkaimpia lääkeaineita, joilla pienennetään veren kolesterolipitoisuutta. Niiden tehtävä on vähentää kolesterolin muodostumista maksassa. Tämän ansiosta huonon kolesterolin eli LDL- kolesterolin poistuminen lisääntyy verenkierrosta, jolloin LDL- ja kokonaiskolesterolipitoisuus pienenee. Tehokkaimmillaan statiinit ovat, kun lääkitys otetaan iltaisin, sillä kolesterolin muodostuu pääsääntöisesti öisin. Suuret annokset tulee kuitenkin jakaa kahteen ottokertaan. Kolesterolin tavoite taso aivoverenkiertohäiriöpotilaalla on kokonaiskolesterolissa (fP-Kol) alle 4 mmol/l ja huonon kolesterolin (fP-Kol-LDL) tulisi olla alle 2 mmol/l.

Liutushoito ja trombektomia

Aivoinfarktin tehokkain lääkitys on liutushoito eli trombolyysohoito, noin 1/3 aivoinfarktipotilaista liutetaan. Aina ennen liutushoitoa on tehtävä pään tietokonekuvaus (CT-kuvantamistutkimus). Liutushoidossa annetaan veritulppaa liuottavaa lääkitystä suonensisäisesti tunnin ajan. Liutushoidolle on muutamia vasta-aiheita: 1) 4,5 tunnin aikaikkunan ylittyminen, koska se

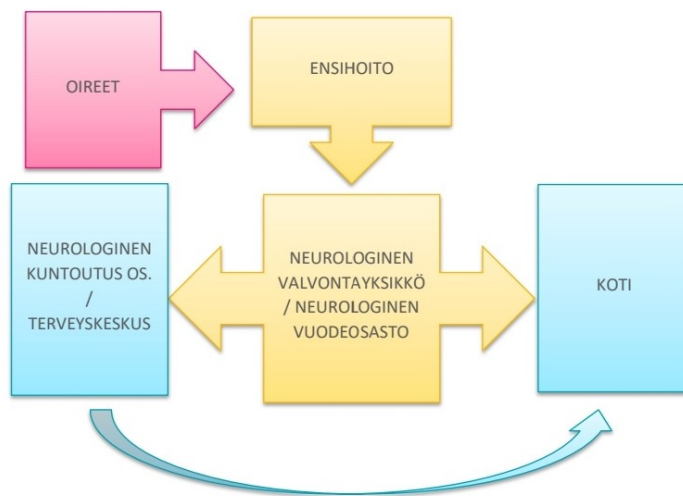
lisää aivoverenvuodon riskiä 2) Kallonsisäinen vuoto, aktiivinen verenvuoto tai lisääntynyt alttius verenvuodolle 3) verenohennuslääkitys 4) korkea verenpaine 5) kahden viikon sisällä olleet suuret kirurgiset toimenpiteet.

Trombektomian eli mekaanisen rekanalisaatiohoidon aikaraja pidetään pääsääntöisesti kuutta (6) tuntia oireiden alkamisesta. Se on mahdollista ainoastaan yliopistollisissa sairaaloissa. Trombektomiassa tukos poistetaan mekaanisesti katetrin avulla suonensisäisenä toimenpiteenä. Sitä käytetään pääsääntöisesti suurten suonien tukoksiin mm. kaula- tai aivovaltimon tukoksiin, jolloin liuotushoito ei usein ole riittävä.

LISÄTIETOA

Hyviä nettisivustoja, joista löytyy lisää tietoa aivoverenkiertohäiriöihin liittyen ovat muun muassa: www.aivotalo.fi sekä www.aivoliitto.fi

Lisäksi hyvää ja selkeää englanninkielistä materiaalia www.uptodate.com



SANASTO

Aivoinfarkti	Aivovaltimon tukkeuma, jonka vuoksi aivovaltimon verenkierto estyy ja aivot kärsivät hapenpuutteesta, aiheuttaen kudoksen tuhoa aivoissa.
Aivoverenkiertohäiriö = AVH	Aivoverenkiertohäiriö jaetaan iskeemisiin aivoverenkiertohäiriöihin sekä hemorragiaan.
Aivoverenvuoto = ICH	Intraserebraalivuoto. Laskimo- tai valtimoperäinen verenvuoto aivokudokseen.
Akuutti vaihe	Potilaan tila ei ole vakiintunut
Aneurysma	Valtimon pullistuma verisuonen seinämässä. Aneurysma johtuu useimmiten korkeasta verenpaineesta.
Fluktuointi	Oireet jojoilevat, eli oireet voivat hävitä ja tämän jälkeen palata.
Glasgow'n kooma-asteikko = GCS	Tajunnan tason seurantaan tarkoitettu mittari
Hemipareesi	Lievä toispuoleinen/osittainen halvaus tai toispuoleinen lihasten heikkous.
Hemiplegia	Täydellinen oikean tai vasemman puolen halvaus
Hemorragia	Paikallinen aivovaltimon verenvuoto, jossa veri vuotaa aivoaineeseen
Iskeeminen aivoverenkiertohäiriö	Aivoinfarkti tai TIA-kohtaus: Aivokudoksen verenvuodon estyminen
Iskemia	Kudoksen paikallisesta verettömyydestä johtuva hapen puute kudoksessa. Johtuu yleensä aivovaltimon tukkeumasta.
Lukinkalvonalainen vuoto = SAV	Subaraknoidaalivuoto. Lukinkalvonalainen valtimoverenvuoto. Johtuu aneurysman puhkeamisesta.
Neuropsykologia	Psykologiaan kuuluva tieteenala. Sen avulla tutkitaan kognitiivisten toimintojen häiriötä, eli ihmisen toiminnan ja aivojen välisiä suhteita sekä sovelletaan tätä tietoa arvioidessa toimintakykyä ja kuntoutusta.
Progrediointi	Oireiden paheneminen lähtötilanteeseen verraten.
Puutosoireet	Ensioireet, jotka johtuvat neurologisten toimintojen pois jäännistä: raajan tai raajojen heikkoutta, puheen tuoton vaikeutta tai suupielen roikkumista
Subakuutti vaihe	Kuntoutumisen nopeinta vaiheita
TIA	Ohimenevä iskeeminen aivoverenkiertohäiriö, aiheuttaa lyhytaikaisia neurologisia häiriötä ja puutosoireita.