

KARELIA-AMMATTIKORKEAKOULU  
Hoitotyön koulutusohjelma

Outi Kolehmainen  
Heidi Kuronen

AIVOVERENKIERTOHAIRIÖT  
Ohjejulistite oireiden tunnistamisesta ja ennaltaehkäisystä

Opinnäytetyö  
Huhtikuu 2014



**OPINNÄYTETYÖ**  
**Huhtikuu 2014**  
**Hoitotyön koulutusohjelma**

Tikkarinne 9  
80200 JOENSUU  
p. 050 405 4816

**Tekijät**

Outi Kolehmainen, Heidi Kuronen

**Nimeke**

Aivoverenkiertohäiriöt – Ohjejuliste oireiden tunnistamisesta ja ennaltaehkäisystä

**Tiivistelmä**

Aivoverenkiertohäiriöt ovat kolmanneksi yleisin kuolinsyy Suomessa, ja aivoverenkiertohäiriö on yhteiskunnalle kallis sairaus. Oireiden nopea tunnistaminen ja hoitoon pääsy ovat merkittäviä tekijöitä hoitoennusteen kannalta. Aivoverenkiertohäiriöiden oireet voivat ilmaantua äkillisesti ja olla monimuotoisia. Sairaus ei ole nykyään vain ikäihmisten sairaus, vaan yhä useammin siihen sairastutaan jo työikäisenä.

Aivoverenkiertohäiriöiden oireet voivat jäädä usein tunnistamatta tai niitä vähätellään, jolloin hoitoon hakeutuminen viivästyy. Ohimenevä aivoverenkiertohäiriö, kuten TIA-kohtaus, kestää useimmiten muutamia minutteja, jolloin henkilö ei koe sitä vakavaksi. Kohtaus on kuitenkin usein ennakoiva merkki aivoinfarktista.

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen, ja sen tarkoituksena on lisätä tietoutta aivoverenkiertohäiriöiden oireista ja niiden tunnistamisesta. Opinnäytetyön tehtävänä on toteuttaa ohjejuliste aivoverenkiertohäiriön oireista sekä ennaltaehkäisystä. Ohjejuliste on suunnattu erityisesti riskiryhmään kuuluville sekä muulle väestölle. Työhön kuuluu teoreettinen osuus sekä ohjejuliste. Ohjejuliste sisältää ohjeistavat kuvat oireista ja hoitoon hakeutumisesta. Ennaltaehkäisystä poimitaan tärkeimmät tekijät, jotka vaikuttavat aivoverenkiertohäiriöiden sairastumiseen.

Kieli  
suomi

Sivuja 43  
Liitteet 2  
Liitesivumäärä 2

**Asiasanat**

aivoverenkiertohäiriöt, oireet, tunnistaminen, ennaltaehkäisy



**THESIS**  
**February 2014**  
**Degree Programme in Nursing**  
**Bachelor of Health Care**

Tikkarinne 9  
FI 80200 JOENSUU  
FINLAND  
Tel. +358 50 405 4816

**Authors**

Outi Kolehmainen, Heidi Kuronen

**Title**

Disorders of the cerebral circulation – Instruction poster about prevention and to help identify the symptoms

**Abstract**

Disorders of the cerebral circulation are the third most common cause of death in Finland and have high costs to the society. Identifying the symptoms and getting treatment quickly are key factors influencing prognosis. Symptoms of disorders of the cerebral circulation can appear suddenly and be of some diversity. Disorders of the cerebral circulation are not only diseases of the elderly; people of working age increasingly get them as well.

The symptoms of disorders of the cerebral circulation can often go unidentified or are downplayed which delays getting treatment. A passing disorder of the cerebral circulation, such as TIA (Transient ischemic attack), most often lasts only a few minutes and may not be taken seriously. However, TIA often heralds a cerebral infarction.

This thesis is functional and its purpose is to raise awareness of the symptoms and the identifying of the symptoms of disorders of the cerebral circulation. The task of this thesis is to implement a wall poster of disorders of the cerebral circulation and prevention. The instruction poster is targeted especially at the group at risk as well as to the rest of the population. The thesis contains a theoretical part and the poster. The poster includes instructing pictures of the symptoms and of getting treatment. We have also picked the most important ways of prevention that affect getting disorders of the cerebral circulation.

**Language**  
Finnish

Pages 43  
Appendices 2  
Pages of Appendices 2

**Keywords**

disorders of the cerebral circulation, symptoms, identifying symptoms, prevention

## Sisältö

Tiivistelmä

Abstract

1 Johdanto .....	5
2 Aivojen rakenne .....	6
2.1 Aivojen osat.....	6
2.2 Aivokuori ja aivorunko .....	7
2.3 Aivokalvot ja aivo-selkäydinneste .....	8
2.4 Aivojen verenkierto .....	9
4 Aivoverenkiertohäiriöt .....	10
4.1 Iskeemiset aivoverenkiertohäiriöt .....	10
4.1.1 Aivoinfarkti ja sen oireet .....	11
4.1.2 Ohimenevä iskeeminen kohtaus ja sen oireet.....	12
4.2 Valtimovuodot.....	13
4.2.1 Lukinkalvonalainen verenvuoto ja sen oireet.....	13
4.2.2. Aivoverenvuoto ja sen oireet.....	14
4.3 Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen .....	15
4.4 Hoitoon hakeutuminen .....	16
5 Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät .....	17
5.1. Korkea verenpaine.....	18
5.2 Sydän- ja verisuonisairaudet .....	18
5.3 Korkea kolesteroli .....	19
5.4 Tupakointi ja alkoholin käyttö .....	20
5.5 Liikalihavuus ja metabolinen oireyhtymä .....	21
6 Aivoverenkiertohäiriöiden ennaltaehkäisy.....	22
6.1 Verenpaineen hallinta.....	22
6.2 Kolesterolin hallinta ja ruokavalio .....	23
6.3 Tupakointi ja alkoholin käyttö .....	24
6.4 Painonhallinta ja liikunnan merkitys ennaltaehkäisyssä .....	25
7 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä.....	26
8 Opinnäytetyön toteutus .....	26
8.1 Menetelmänä toiminnallinen opinnäytetyö .....	27
8.2 Lähtötilanteen kuvaus ja terveyden edistäminen.....	28
8.3 Ohjejulisteen visuaalinen suunnittelu.....	30
8.4 Ohjejulisteen toteutus ja arviointi.....	32
9 Pohdinta .....	34
9.1. Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys .....	34
9.2 Opinnäytetyön prosessin arviointi ja ammatillinen kasvu .....	36
9.3 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysmahdollisuus .....	37
Lähteet.....	38

Liitteet

Liite 1      Tekijänoikeussopimus julisteen kuvittamisesta

Liite 2      Ohjejulistete

## 1 Johdanto

Aivoverenkiertohäiriö, eli AVH on yhteinen nimitys kaikille aivoverisuonten, aivoverenkierron tai molempien aiheuttamille sairauksille. (Käypä hoito-suositus 2011, 2.) Aivoverenkiertohäiriö on kolmanneksi yleisin kuolinsyy Suomessa syöpäsairauksien ja sepelvaltimotaudin jälkeen. Siihen sairastuu vuosittain noin 15 000 henkeä, joista 11500 sairastuu ensimmäiseen aivoverenkiertohäiriöön. Suurin aivoverenkiertohäiriöiden taustalla olevista syistä on iskeeminen, eli hapenpuutteesta johtuva syy. Noin viidenneksessä kyseessä on kallonsisäinen verenvuoto. (Kuisma, Holmström, Nurmi, Porthan & Taskinen 2013, 397-398.)

Aivoverenkiertohäiriöön menehtyy vuosittain yli 5000 henkilöä. (Holmia, Murtonen, Myllymäki & Valtonen 2009, 296). Keskimäärin aivoverenkiertohäiriöön sairastutaan noin 75 vuoden ikäisenä, ja väestön ikääntyessä sairastuneiden määrä kasvaa seuraavan vuosikymmenen aikana runsaasti. (Kuisma ym. 2013, 397-398).

Aivoverenkiertohäiriö on myös yhteiskunnalle kallis sairaus. Vuodessa sen suorat kustannukset terveydenhuollossa ovat noin 570 miljoonaa euroa aiheuttamalla muun muassa menetettyjä työvuosia ja toimintakykyä. Aivoverenkiertohäiriön oireiden tunnistaminen sekä nopea hoitoon pääsy ovat erittäin tärkeitä potilaan toipumisen ja ennusteen kannalta. (Kuisma ym. 2013, 398.)

Opinnäytetyömme käsittelee aivoverenkiertohäiriöitä sekä aivoverenkiertohäiriöiden oireiden tunnistamista. Opinnäytetyömme tarkoituksena on lisätä ihmisten tietoutta aivoverenkiertohäiriöiden oireiden tunnistamisesta sekä ennaltaehkäisystä. Käsittelemme syitä sekä riskitekijöitä, jotka altistavat aivoverenkiertohäiriöille, sekä nopean hoitoon pääsyn tärkeyttä. Terveyden edistämisessä painotamme ennaltaehkäisyä. Opinnäytetyön tehtävänä on toteuttaa ohjejulistite aivoverenkiertohäiriön oireista sekä ennaltaehkäisystä. Työ toteutetaan toiminnallisena opinnäytetyönä. Opinnäytetyö toteutetaan A1-julistemuodossa. Juliste on suunnattu erityisesti riskiryhmään kuuluville sekä muulle väestölle tietoa antavana lähteenä.

## 2 Aivojen rakenne

Jo alkiovaiheessa ihmiselle muodostuu selkäpuolelle poimu, joka sulkeutuu yhtenäiseksi hermostoputkeksi. Aluksi hermostoputken etuosaan muodostuu kolme poimua, joita sanotaan aivorakkuloiksi. Aivojen kolme pääosaa, etuaivot, keskiaivot ja taka-aiivot, kehittyvät näistä aivorakkuloista. Etuaivojen etuosaan kehitty kummallekin puolelle pullistuma ja ne kehittyvät isoaivojen kahdeksi aivopuoliskoksi. (Bjälje, Haug, Sand, Sjaastad & Toverud 2010, 66.)

### 2.1 Aivojen osat

Isot aivot ovat aivojen isoin osa, ja ne muodostuvat kahdesta aivopuoliskosta. Näitä puoliskoja kutsutaan hemisfääreiksi. (Soinila 2007, 12.) Isoaivojen pintaa päällystää harmaasta aineesta muodostuva aivokuori, cortex. Aivokuoren alapuolelta löytyy valkeasta aineesta muodostuva subkortikaalinen (kuorenalainen) kerros. Näitä kahta kerrosta yhdistävät aksonikimpuista muodostuvat niin kutsutut kommissuurat. Näistä kaikkein isoin on corpus callosum eli aivokurkiainen. Suurin osa aivokuoren pinta-alasta jää sikiökaudella muodostuneiden aivopoimujen peittoon. (Soinila 2010, 13-14.)

Isoaivojen pinta-ala aikuisella ihmisellä on 2 400 neliösenttimetriä. Kallon tilavuus on rajallinen aivokuoren poimuttumisen takia. Aivojen pintakerroksessa sijaitsevassa harmaassa aineessa sijaitsevat isoaivojen hermosolujen soomat (hermosolun runko-osa). Aivopuoliskojen välisen yhteistyön mahdollistavat poikittaiset hermoradat, jotka sijaitsevat aivokurkiäisessä. Aivokurkiäisessä sijaitsevat poikittaiset hermoradat. (Bjälje ym. 2010, 77.)

Aivokuori on runsaasti poimuttunut, mikä johtuu aivojen kasvusta sikiökaudella. Aivot jaetaan neljään eri lohkoon. Nämä lohkot ovat otsa- eli frontaalilohko, ohimo- eli temporaalilohko, takaraivo- eli okkipitaalilohko sekä päälaki- eli parietaalilohko. (Soinila 2007, 12.) Aivokuori on vastuussa liikkeiden tahdonalaisesta säätelystä, älyllisten toimintojen ja aistihavaintojen tiedostamisesta. Erilaisten tutkimusten avulla on voitu laa-

tia kartta, joka kertoo eri aivokuorialueiden tärkeimmät tehtävät. (Bjålie ym. 2010, 77-78.)

Pikkuaivot ovat pinta-alaltaan suhteellisen suuret pikkuaivokuoren poimuttumisen vuoksi. Isoaivokuori lähettää signaaleja luustolihasiin, jotka käynnistävät liikkeen, jolloin samanaikaisesti pikkuaivoihin menee tieto aiotusta liikkeestä. Pikkuaivojen yksi tehtävä on pitää tasaisena aiottujen ja toteutuneiden liikkeiden välistä eroa. Tämä toteutuu, kun pikkuaivot lähettävät isoaivokuoressa sijaitseville tumakkeille korjaavia signaaleja, jotka vievät selkäytimen etusarven soluihin käskysignaaleja. Tämän seurauksena liikkeet kehossa ovat hallittuja ja tasapainoisia. ( Bjålie ym. 2010, 75-76.)

Käpylisäke on umpirauhanen, joka sijaitsee väliaivojen katossa. Aivolisäke on hypotalamuksen alla, ja tämä rauhanen ohjaa muiden elimistön umpirauhasten toimintaa. Talamus on myös tärkeä väliasema sensoristen hermoratojen kulkeutumisessa aivokuoreen. Hypotalamus säätelee myös muiden umpirauhasten toimintaa, ja se tuottaa kahta hormonia, jotka vapautuvat aivolisäkkeen takalohkosta. Hypotalamus toimii myös elimistön säätelykeskuksena, ja se säätelee muun muassa ruumiinlämpöä, hyvinvointia ja sukupuoliviettä. Aivorunko ja hypotalamus ovat ne osat aivoista, joilla on merkittävin vaikutus elimistön sisäisen tasapainon säätelyssä. (Bjålie ym. 2010, 76-77.)

## **2.2 Aivokuori ja aivorunko**

Motorisen aivokuoren muodostavat yksittäisten lihasten tahdonalaisista liikkeistä vastaavat neuronit. Nämä sijaitsevat keskiaurteen etupuolella olevassa poimussa, gyrus praecentraliksessa. Tämän etupuolella sijaitsee premotorinen kuori, jossa tapahtuvat monimutkaisemmat liikesarjat, jotka tapahtuvat useammassa lihaksessa. Motorisen ja premotorisen kuoren neuronien aksonit kulkevat aivokuorelta aivorunkoon tai selkäytimen etusarveen. (Soinila 2010, 15.)

Puheen tuottamisen kannalta tärkeää aluetta kutsutaan Brocan alueeksi. Tämä sijaitsee vallitsevan aivopuoliskon otsalohkossa. Jos kyseisellä alueella tapahtuu vaurio, siitä seuraa motorinen afasia, jolloin potilas ymmärtää puhetta, mutta ei itse pysty tuottamaan sitä. Puheen ymmärtämisen kannalta tärkeä alue on Wernicken alue. Se sijaitsee

ohimolohkon takayläosassa. Puheen tuottaminen vaikeutuu, jos vallitsevalla aivopuolisella tapahtuu vaurio. Tämä johtuu siitä, että potilaan oma puheen tuotto vaikeutuu ja näin ollen hänen oma puheen tulkitsemisen kannalta tärkeä toiminto puuttuu. (Soinila 2010, 15.)

Otsalohkossa, prefrontaalisella kuorella, sijaitsee aktiiviseen ajatteluun ja persoonallisuuteen liittyviä toimintoja. Täällä tapahtuvat vauriot voivat aiheuttaa potilaalle persoonallisuuden muutoksia sekä mentaalisen aloitekyvyn puuttumista. Somatosensorisella kuorella sijaitsevat iholta, lihaksista ja jänteistä alkavat aistimukset. Alue sijaitsee keskivaiheen posteriorisella puolella. (Soinila 2010, 15.)

Ydinjatke, aivosilta ja keskiaivot kuuluvat aivorunkoon. Aivorunko yhdistää aivot selkäyttimeen, ja aivosilta liittyy pikkuaivot etu- ja keskiaivoihin. Aivorunko sisältää runsaasti tumakkeita, jotka ohjaavat elintärkeitä toimintoja. Aivorungossa sijaitseva ydinjatke ja sen tumakkeet säätelevät muun muassa sydämen tilavuutta ja veren kulkeutumista ruumiinosiin. Lisäksi aivosillan ja ydinjatkeen tumakkeet vaikuttavat myös ruoansulatus toimintoihin sekä hengitysliikkeisiin. (Bjälje ym. 2010, 75.)

### **2.3 Aivokalvot ja aivo-selkäydinneste**

Selkäydintä ja aivoja ympäröi kolmesta kalvosta muodostuva aivokalvosto. Nämä kolme kalvoa ovat kova kalvo (dura mater), lukinkalvo (arachnoidea) sekä pehmeä kalvo (pia mater). (Soinila 2007, 39.) Aivojen uloimpana on kovakalvo (dura mater). Kovakalvo pitää aivot kasassa ja tukee niitä. (Bjälje ym. 2010, 67.) Kovan kalvon ja lukinkalvon väliin jäävää tilaa kutsutaan subduraalitalaksi. Tämän tilan läpi kulkevat aivolaskimot. (Soinila 2007, 40.) Kovakalvo jakautuu joissakin kohdissa kahteen kerrokseen, ja näiden kerrosten väliin jää niin kutsuttu veriviemäri. Veriviemäriin tehtävänä on kerätä aivoihin tullut laskimoveri ennen sen palaamista sydämeen. Lukinkalvo on kovakalvon alla, ja sisimpänä on pehmeäkalvo. Pehmeäkalvo myötäilee hyvin tiiviisti aivojen ja selkäytimen pintaa. Lukinkalvon ja pehmeäkalvon väliin jäävä tila on subaraknoidaalitila. Aivo-selkäydinneste täyttää subaraknoidaalitilan, kuten myös aivokammiot ja selkäytimen keskuskanavan. Aivo-selkäydinnesteen keskeinen tehtävä on toimia iskunvaimentimena ja samalla tukea hermokudosta. (Bjälje ym. 2010, 67.)



Aivo-selkäydinnestettä muodostuu vuorokaudessa noin 500 ml, ja sen määrä vaihtelee jatkuvasti. Sen kokonaistilavuus on 150 ml, ja vapaata aineiden vaihtoa tapahtuu aivojen, selkäytimen ja aivoselkäydinnesteen välillä. Aivo-selkäydinneste muodostuu suonipunoksissa, jotka sijaitsevat aivokammiossa. Muodostuminen tapahtuu aktiivisten aineiden kuljetuksesta plasman sisällä sekä plasman suodattumisen seurauksena. Aivo-selkäydinnestekierto alkaa kammioista ja etenee neljännen aivokammion kautta subarahnoidaalitilaan. Täällä se kiertää aivojen ja selkäytimen ympärillä ja poistuu laskimovereen lukinkalvojuvasten kautta. Veri-aivoeste säätelee aineiden läpäisevyyttä keskushermostossa. Veri-aivoesteen hiussuonien seinämien aineiden läpäisevyys on tässä kohtaa huonompi kuin muualla elimistössä. Aivo-selkäydinneste huolehtii solujen ravitsemuksesta keskushermostossa. (Bjälle ym. 2010, 68-69.)

## 2.4 Aivojen verenkierto

Neljä suurta valtimoa tuovat aivoihin verta noin litran joka minuutti. Aivot käyttävät koko elimistön hapesta noin 20 prosenttia lihasten ollessa levossa. Hapen lisäksi aivot tarvitsevat glukoosia energiavarastojen täyttämiseen. Jo viiden sekunnin kestoisen pysähtyminen aivojen verenkierron johtaa tajuttomuuteen. (Hiltunen, Holmberg, Jyväskjärvi, Kaikkonen, Lindholm-Yläne, Nienstedt & Wähälä 2007, 444.)

Aivoihin verta tuova yhteinen kaulavaltimo (*arteria carotis communis*) haarautuu oikealla puolella käden ja pään valtimorungosta sekä vasemmalla aortan kaaresta. *Arteria carotis communis* nousee alakaularangan nikamien korkeudelle yhtenäisenä runkona, jonka jälkeen se haarautuu ulommaksi kaulavaltimoksi (*arteria carotis externa*) ja sisemmäksi kaulavaltimoksi (*arteria carotis interna*). Ulomman kaulavaltimon pääasiallisena tehtävänä on suonittaa kallonulkoisia rakenteita. Siitä lähtevä haara, keskimäinen aivokalvovaltimo (*arteria meningea media*), ravitsee aivokalvoja. (Soinila 2010, 42–44.)

Kallonpohjavaltimo (*arteria basilaris*) muodostuu, kun kaksi nikamavaltimoa (*arteria vertebralis*) yhdistyvät. Kallonpohjavaltimo suonittaa aivorungon tärkeitä vitaalikeskustoja, joten siellä tapahtuva tukos voi aiheuttaa hengenvaarallisen infarktin. Hieman ennen yhtymä kohtaa haarautuu pikkuaivojen taka-alaosaa laajasti suonittava taempi alempi

pikkuaivovaltimo (arteria cerebelli inferior posterior). Pikkuaivojen etualaosaa ja sisäkorvan aluetta suonittaa puolestaan etummainen alempi pikkuaivovaltimo (arteria cerebri inferior anterior). Pikkuaivojen yläosan sekä tectumin (keskiaivojen katto) alueen verenkierrosta vastaa ylempi pikkuaivovaltimo (arteria cerebelli superior). Takakierron alueeksi kutsutaan arteria vertebralisten ja arteria basilariksen muodostamaa suonitus- aluetta. (Soinila 2010, 42–44.)

Sisempi kaulavaltimo (arteria carotis interna) kulkee kallon sisälle canalis carotiksen kautta. Sinus muodostaa aivolisäkkeen molemmin puolin sinus cavernosuksen läpi kulkiessaan mutkan, josta erkanee silmävaltimo (arteria ophthalmica). Tukos tässä suonessa aiheuttaa yleensä toispuoleisia näköhäiriöitä. Valtimo suonittaa silmänkuopan rakenteita. Keskimäinen aivovaltimo (arteria cerebri media) lähettää useita päätevaltimoita aivojen syviin osiin kulkiessaan otsa- ja ohimolohkojen välissä. Tämä suonitusalue kattaa tyvitumakkeet, melkein koko aksonikimpun (capsula internan) sekä suuren osan otsa- ja päälakilohkoista. Keskimäinen aivovaltimo suonittaa yläraajaa ja vartaloa vastaavat alueet aivoissa. Lähellä keskimäisen aivovaltimon tyveä haarautuu etummainen aivovaltimo (arteria cerebri anterior). Se kulkee syvällä aivopuoliskojen välissä ja sen suonitusalue käsittää suuren osan hemisfäärin mediaalipinnasta ja ulottuu myös hieman sen reunan yli ulkopinnalle. (Soinila 2010, 44.)

## **4 Aivoverenkiertohäiriöt**

Aivoverenkiertohäiriö eli AVH on yhteinen nimitys kaikille aivoverisuonten, aivoverenkierron tai molempien aiheuttamille sairauksille. Aivoverenkiertohäiriö voi aiheuttaa joko ohimeneviä (TIA, transient ischemic attack) tai pitkäaikaisia neurologisia oireita. Yhteinen kliininen nimitys aivoinfarktille, aivoverenvuodolle ja lukinkalvonalaiselle vuodolle on aivohalvaus (stroke). (Käypä hoito-suositus 2011, 2.)

### **4.1 Iskeemiset aivoverenkiertohäiriöt**

Iskeemisellä aivoverenkiertohäiriöllä tarkoitetaan verenkierron puutetta kudosalueella. Iskemisiä aivoverenkiertohäiriöitä on kahdenlaisia, TIA (transient ischemic attack) ja aivoinfarkti. (Kaste, Hernesniemi, Kotila, Lepäntalo, Lindsberg, Palomäki, Roine & Sivenius 2010, 272).

Aivoinfarkti sekä TIA ovat voimakkaasti yhteydessä ateroskleroosiin eli valtimonkoveutumatautiin. Yleisin syy näille iskeemisille aivoverenkiertohäiriöille on kallonulko-  
puolisten suurien valtimoiden, kuten esimerkiksi karotis- sekä vertebraalisvaltimoiden, kovetustauti. Sydänperäinen embolisaatio on myös osassa iskeemisistä aivoverenkiertohäiriöistä taustatekijänä. (Kuisma, Holmström & Porthan 2009, 307.)

#### **4.1.1 Aivoinfarkti ja sen oireet**

Aivoinfarkti eli aivokudoksen vaurio syntyy, kun hyytymä (veritulppa) estää verenkierron ja tukkii aivovaltimon. Myös embolisaatio, jossa muualta elimistöstä peräisin oleva hyytymä estää verenkierron, voi aiheuttaa aivoinfarktin. (Holmia ym. 2009, 301.) Verenkierron puutteesta johtuen hermosolut alkavat tuhoutua muutamien minuuttien sisällä hapenpuutteen alkamisesta, jolloin myös energiavarastot soluissa ehtyvät. Tämä puolestaan johtaa siihen, että laktaattia ja muita haitallisia glutamaatteja pääsee vapautumaan. Veren päästessä uudelleen hapenpuutteesta kärsineelle alueelle pääsevät myös nämä haitalliset aineet laajemmalle alueelle. Jos iskemia pääsee jatkumaan pitkään, verenkierron puutteesta kärsivälle alueelle muodostuu pieni kuolioalue, jonka ympärillä olevaa aluetta kutsutaan penumbraksi. Tämä alue kuoliutuu, jos henkilö ei pääse hoitoon. Tästä puolestaan johtuu verenpaineen huomattava nousu elimistön yrittäessä turvata alueen verenkierto. (Kuisma ym. 399.)

Aivoinfarktin oireetriippuvat siitä, mikä aivojen osa-alue kärsii hapenpuutteesta. Usein aivoinfarkti potilaalla vaurioituvat hermoradat, jotka säätelevät motoriikkaa, sekä kognitioita säätelevät hermoradat ja tunne-elämää säätelevät hermotukset. (Syväoja 2010b, 89.) Oireet voivat olla ohimeneviä (TIA-kohtaus) tai pysyviä (aivoinfarkti) (Ahonen, Blek-Vehkaluoto, Ekola, Partamies, Sulosaari & Uski-Tallqvist 2012, 355).

Aivoinfarktin tyypillisimpiä ensioireita ovat toispuoleinen raajahalvaus (motorinen hemipareesi), toispuoleinen tunnottomuus (sensorinen hemipareesi), kasvohermon alahaaran heikkous (alafasia lispareesi) sekä erilaiset puhehäiriöt, jolloin henkilöllä on vaikeus ymmärtää ja tuottaa puhetta (dysfasia). Henkilöllä voi myös olla puheentuoton motorinen häiriö (dysartria), näkökenttäpuutoksia (homonyymi hemianopia), kaksoiskuvia (diplopia), nielemisvaikeuksia, huimausta sekä pahoinvointia. (Käypä hoito-suositus 2011, 6-7.)

Karotisalueen eli etuverenkierron infarkteissa yleistä on toispuolinen halvaantuminen, joka voi painottua käsivarteen tai alaraajoihin. Oireisiin voi liittyä myös puheentuoton häiriöitä. Keskimmäisen kaulavaltimon alueelle sijoittuvan aivoinfarktin oireisiin liittyy erityisesti käteen painottuva halvaantuminen, kun taas etummaisena aivovaltimon infarktissa halvaus painottuu erityisesti jalkaan. Taemman kaulavaltimon alueella tapahtuvan infarktin oireisiin liittyy näkökenttä häiriöitä, kuten esimerkiksi näkökenttäpuutoksia. (Lehtinen 2006, 228.)

#### **4.1.2 Ohimenevä iskeeminen kohtaus ja sen oireet**

Ohimenevä iskeeminen kohtaus, TIA (transient ischemic attack), on paikallinen, jolloin osa aivokudosta jää ilman happea. TIA on lyhytaikainen ja tilapäinen kohtaus, joka kestää noin 2-15 minuuttia tai maksimissaan tunnin. Kohtaus korjaantuu itsestään aiheuttamatta pysyviä neurologisia oireita tai kuvantamislöydöksiä. TIA-kohtauksesta kärsineillä potilailla on huomattava riski saada aivoverenkiertohäiriö uudelleen, ja heistä 10–20 prosenttia voi sairastaa aivoinfarktin noin kolmen kuukauden sisällä tai jopa 48 tunnin kuluessa ensimmäisistä oireista. (Kaste ym. 2013, 400.)

TIA-kohtauksen yhteydessä tapahtuva verisuonitukos voidaan määritellä sen mukaan, tapahtuuko se etuverenkierron vai takaverenkierron alueella. Etuverenkierron eli karotisvaltimoiden kautta tulee suurin osa verenkierrosta aivoihin ja takaverenkierron, eli vertebraalisvaltimoiden kautta pienempi osa aivoihin kulkeutuvasta verestä. Tukoksen tapahtuessa karotisvaltimoiden suonittamalla alueella oireina ovat tyypillisimmin halvausoireet yläraajoissa sekä mahdollinen ohimenevä näkökenttäpuutos. Vertebraalisvaltimoiden alueella tapahtuva TIA-kohtaus aiheuttaa puolestaan kiertävää tai kaatavaa

huimausta henkilölle. Siihen liittyy usein myös pahoinvointia. (Kuisma 2009, 308.) TIA-kohtauksen oireisiin kuuluvat äkillisesti ilmenevä toispuolinen tai molemminpuolinen heikkous sekä tuntohäiriö, kaksoiskuvat, nielemisvaikeus, puhevaikeus sekä hahmotushäiriöt (Syväoja 2010b, 89). Oireet ovat yleensä samankaltaisia kuin vastaavan suonitusalueen infarktissa (Kaste ym 2013, 400).

## **4.2 Valtimovuodot**

Valtimovuoto tapahtuu, kun aivoissa oleva valtimo repeää ja vuotaa verta. Valtimo voi vuotaa aivokudoksen sisään, jolloin puhutaan aivoverenvuodosta (ICH-vuoto, intra cerebral hemorrhage). Jos valtimo vuotaa subaraknoidaalitilaan eli lukinkalvonalaiseen tilaan, puhutaan SAV:sta. (Holmia ym. 2009, 302.) Suonessa oleva synnynnäisen rakennepoikkeaman aiheuttama heikko kohta voi aiheuttaa suonen repeämisen. Suonen seinämään voi alkaa kehittyä pullistuma, jota kutsutaan aneurysmaksi. Aneurysma sijaitsee yleensä suurten valtimoiden haarautumiskohdissa aivojen pinnalla, mutta niitä voi syntyä lähes minne tahansa aivoissa. Pullistuman puhjetessa veri purkautuu lukinkalvonalaiseen tilaan, joka sisältää aivo-selkäydinnestettä. Tämä kyseinen tapahtuma aiheuttaa kemiallisen ärsytyksen kautta yleistyvän toimintahäiriön aivoissa. Pullistumasta purkautunut veri estää aivo-selkäydinnesteen normaalin kierron, mikä johtaa paineen nousuun kallon sisässä ja potilaan menehtymiseen. (Soinila 2007, 53-54.)

Aivokudoksen sisällä tapahtuvan verisuonen puhkeaminen johtaa veren purkautumiseen ympäröivään aivokudokseen. Kun veri vuotoalueella hyytyy, se estää aivokudoksen toimintaa niin, että kudoksesta vaurioituu peruuttamattomasti, vaikka elimistö poistaisikin veren vähitellen. Subaraknoidaali- ja aivoverenvuoto ovat molemmat valtimovuotoja, joissa veri purkautuu suurella voimalla ja vuodon määrä on suuri. Tällöin usein myös vuotojen aiheuttamat vauriot aivokudoksessa ovat laajoja. (Soinila 2007, 53-54.)

### **4.2.1 Lukinkalvonalainen verenvuoto ja sen oireet**

Lukinkalvonalaisen eli subaraknoidaalivuodon (SAV) yleisin syy on aneurysman puhkeaminen. Aivovaltimon pullistuma voi olla synnynnäinen tai myöhemmin kehittynyt

rakenneheikkous. Noin 40 prosenttia primaarivuodon saaneista potilaista menehtyy ja selviytyneillä potilailla on suuri vaara saada uusi vuoto. (Holmia ym. 2009, 302.) Subaraknoidaalivuodossa puhjennut aivovaltimo vuotaa aivokalvon alle lukinkalvonalaisen tilaan. (Hiltunen 2007, 449).

SAV eli lukinkalvonalaisessa verenvuodossa oireet alkavat voimakkaasti. Voimakas päänsärky, silmien arkuus valolle, sekä pahoinvointi ja oksentelu ovat subaraknoidaalivuodon tyypillisiä oireita. (Syvänoja 2010b, 90.) Niskajäykkyys kehittyy usein myöhemmässä vaiheessa oireiden alkamisesta. Päänsärkyä kuvataan pahimmaksi päänsärkyksi mitä henkilö on koskaan kokenut, ja se painottuu takaraivolle sekä niskaan. SAV:n oirekuvaan ei kuulu halvausoireita. (Kuisma 2009, 309.) Yllämainittujen oireiden lisäksi potilaalla voi olla näkökenttäpuutoksia sekä kaksoiskuvia ja liikehäiriöitä. SAV voi myös olla lieväoireinen, jolloin sitä ei välttämättä ensin huomata. Aneurysma voi myös olla useita vuosia täysin oireettomana. (Syvänoja 2010b, 90.) SAV ei ole pelkästään iäkkäiden sairaus, vaan merkittävä osa sairastuneista on vielä työikäisiä, noin 50-vuotiaita henkilöitä (Kuisma 2009, 309).

#### **4.2.2. Aivoverenvuoto ja sen oireet**

Aivoverenvuodon (ICH, intracerebraali hemorrhagia) taustalla oleva yleisin syy on pitkään koholla ollut verenpaine (Syvänoja 2010b, 88). Aivoverenvuodon taustalta löytyvät usein myös aneurysma sekä valtimon seinämän heikentyminen. (Kuisma 2009, 308). Tämän lisäksi muita merkittäviä syitä ovat antikoagulaatiohoito, hyytymishäiriöt sekä tapaturmaisesti sattunut aivoruhje (Syvänoja 2010b, 88).

ICH-verenvuotoon liittyviä oireita ovat toispuolihalvauksen lisäksi tajuttomuuskouristuskohtaukset, tajunnantason heikkeneminen, oksentelu sekä hengityksen katkonnaisuus (Syvänoja 2010b, 90). Pupillieroja, jolloin vuodon puoleinen pupilli on laajentunut, tapahtuu vain vaikeimmissa tautitiloissa (Kuisma 2009, 308-309). Vuodon sijaitessa aivojen syvissä osissa, capsula internan alueella, oirekuvaan kuuluu lisäksi ylä- ja alaraajojen halvaantuneisuus (Syvänoja 2010b, 90). Aivoverenvuotopotilaiden yleistila on huonompi kuin aivoinfarktin saaneilla potilailla (Kuisma 2009, 309).

### 4.3 Aivoverenkiertohäiriöiden tunnistaminen

Etuverenkiertoon liittyvä aivoverenkiertohäiriö aiheuttaa ongelmia muun muassa puheen tuottamisessa, näössä, kehon huomioimisessa sekä raajan tuntemisessa. Tällöin tukos sijaitsee useimmiten aivoissa keskimmäisen aivovaltimon alueella. Tällöin usein halvaus yläraajassa on voimakkaampi kuin alaraajassa. (Kuisma ym. 2013, 401.)

Takaverenkiertoon liittyvä häiriö saa aikaan ongelmia tasapainossa aiheuttamalla hui- mausta, nielemisongelmia sekä muita aivohermo-oireita. Tällöin kyseessä on usein ve- renkierron puute aivorungon alueella. Aivorungossa sijaitsee elintärkeiden toimintojen, kuten hengityskeskusten säätely, joten tila voi olla hengenvaarallinen. (Kuisma ym. 2013, 400.)

Holmian ym. 2010 (297-298) mukaan aivoverenkiertohäiriön ensioireina voidaan pitää erilaisia puutosoireita:

- käden tai jalan puutuminen
- erilaiset tuntu- ja tuntopuutokset raajoissa
- kasvojen alueen puutuminen ja suupielen toispuoleinen roikkuminen
- nielemisvaikeudet
- äkillinen toispuoleinen halvaus
- tasapainohäiriöt kuten esimerkiksi huimaus
- häiriöt kävelyssä, kuten esimerkiksi jalkojen pettäminen alta
- puheen puuroutuminen
- häiriöt näkökentässä, kuten esimerkiksi kaksoiskuvat
- pahoinvointi sekä voimakas pääkipu (SAV-potilaat)

Häiriö syntyy usein voimakkaan rasituksen yhteydessä, ja se alkaa nopeasti. Yllä mai- nittujen oireiden lisäksi voi myös esiintyä lyhytkestoisia kouristuskohtauksia sekä ta- junnan menetystä. Katsedeviaatiota on havaittavissa laajassa iskeemisessä aivoinfarktis- sa, mikä tarkoittaa sitä, että potilaan katse on kääntyneenä vaurioon päin. (Kuisma ym. 2013, 401.)

Aivoverenkiertohäiriön kohdalla oleellista on tunnistaa puheentuoton häiriö sekä kehon toispuolinen lihasheikkous. Aivoverenkiertohäiriön oireet kertovat yleensä sen, kummalla aivopuoliskolla vaurio on tapahtunut. (Kuisma & Puolakka 2013, 403.)

Toispuolinen lihasheikkous tulee esille pyydetessä istuvaa henkilöä nostamaan molempia käsiään ylös ja pyytämällä pitämään niitä hetken aikaa ylhäällä. Jos henkilöllä on toispuolista raajaheikkoutta, hänen toinen kätensä laskeutuu enneaikaisesti. Kasvo- lihaksista on nähtävissä myös toispuolinen lihasheikkous pyytämällä henkilöä irvistämään, jolloin voidaan nähdä toisen suunpielen roikkuminen tai puolierot. (Kuisma 2013, 403-404.) Alaraajojen puolierot sekä lihasheikkous tulee esille, kun pyydetään henkilöä nostamaan toista jalkaansa esimerkiksi noin viiden sekunnin ajaksi ja katso- malla onnistuuko se (Kuisma 2009, 404).

Puheen ”puuroutuminen” on myös merkittävä aivoverenkiertohäiriön oire. Tällöin voi- daan pyytää henkilöä esimerkiksi toistamaan jokin lause, jolloin voidaan huomioida häiriöt puheentuotossa. Henkilö ei myöskään välttämättä pysty tuottamaan lainkaan puhetta tai hän takeltelee puhuessaan. (Kuisma 2009, 404.)

Henkilön pupillien ollessa pistemäiset tai silmän pupillin ollessa laajentunut sekä valo- jäykkä, voi kyseessä olla verenvuoto aivorungonalueella. Katseen suuntautuessa va- semmalle tai oikealle, puhutaan katedeviaatiosta, joka voi olla oire aivoinfarktista tai laajasta verenvuodosta. Tällöin oirekuvaan liittyvät myös halvausoireet raajoissa (Alas- pää & Puolakka 2013, 157.)

#### **4.4 Hoitoon hakeutuminen**

Nopea hoidon aloittaminen akuutissa vaiheessa ehkäisee tilan pahenemista. (Holmia ym. 2003, 299). Hoito tulee aloittaa kolmen tunnin kuluessa oireiden alkamisesta, koska infarktoituneen iskemisen alueen ympärillä mahdollisesti pelastettavissa oleva aivoku- dos kehittyy nopeasti infarktiksi. Oireiden varhainen tunnistaminen, ensihoitojärjestel- män nopea aktivointi ja välitön kuljetus keskussairaalaan ovat tärkeitä nopean hoidon aloittamisessa. (Kaste ym. 2010, 306.)



Pohjois-Karjalan pelastuslaitoksen ohjeistuksen mukaan aivohalvaus on hätätilanne ja apua on soitettava viivyttämättä. Oireiden ohimenoa ei saa jäädä odottelemaan vaan hätäkeskukseen tulisi soittaa vaikka oireet menisivät ohi. Soittoon vastaa hätäkeskuspäivystäjä, ja hän hälyttää apua tarvittavan määrän. Pohjois-Karjalan pelastuslaitos myös painottaa, että jokainen minuutti on tärkeä ja oireet on tunnistettava heti ja toimitettava nopeasti. (Pohjois-Karjalan pelastuslaitos 2014.)

Suomen valtakunnallisena hätänumerona toimii 112. Hätäilmoitus tulee tehdä heti, kun epäillään aivoverenkiertohäiriötä. Hätäilmoitus tehdään soittamalla hätäkeskukseen numeroon 112. Hätäkeskuksesta vastattaessa kerrotaan, mitä on tapahtunut, tarkka osoite sekä kunta. Tämän jälkeen keskuksesta esitetään tarkentavia kysymyksiä, joihin vastataan. Soittava henkilö saa ohjeistuksen siitä, kuinka hänen tulee toimia. Puhelun saa katkaista vasta, kun siihen on hätäkeskuksesta annettu lupa. (Autaoikein.fi.2014.)

## **5 Aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät**

Aivoinfarktin suurin todennäköisyys on ihmisillä, joilla on useampi kuin yksi riskitekijä. Ne voivat olla lieviä, mutta yhdessä ne aiheuttavat suuren riskin. (Käypä hoitosuositus 2011a, 4.) Suurimpaan riskiryhmään kuuluvat henkilöt, jotka ovat jo aiemmin saaneet ohimenevän aivoverenkiertohäiriökohtauksen. Tämä on yleensä ensimmäinen merkki isommasta tulevasta aivoinfarktista. (Auta oikein.fi.2014.)

Kolme tärkeintä vaaratekijää aivoverenkiertohäiriön synnyssä ovat kohonnut verenpaine, kohonnut kolesteroli ja tupakointi (Holmia ym. 2003, 296.) Ikä on yksi riskitekijöistä, joka kasvaa miehillä joka vuosi 9 prosentilla kun taas naisilla vastaava luku on 10 prosenttia. Alle 75-vuotiailla miehillä on puolestaan kaksinkertainen riski sairastua aivohalvaukseen verrattuna samanikäisiin naisiin. (Käypä hoitosuositus 2011, 4.) Yleisin aivoverenvuodon syy on hoitamaton verenpainetauti. Muita aivoverenvuoto riskiä lisääviä tekijöitä ovat muun muassa muut verisairaudet sekä hyytymishäiriöt. (Kaste ym. 2010, 316.)

## 5.1. Korkea verenpaine

Hypertonia eli korkea verenpaine aiheuttaa aivoissa elinvaurioita. Hypertonia on vakavasti otettava krooninen sairaus, ja se on teollistuneissa maissa yksi suurimmista terveysongelmista. Yksi verenpaineeseen vaikuttavista tekijöistä on ikä. Miehillä verenpaine alkaa nousta 25. ikävuoden jälkeen, kun naisilla tämä tapahtuu vasta 40. ikävuoden jälkeen. Hypertonian vaaratekijöitä ovat tupakointi, ylipaino, runsas suolan käyttö, vähäinen liikunta sekä liiallinen tyydyttyneiden rasvahappojen käyttö. Yleinen verenpainetaivoite on 140/85 mmHg (Käypä hoito-suositus 2011, 2- 5.)

Perinnöllinen alttius ja elintavat yhdessä vaikuttavat iänmukaiseen verenpaineen kohoamiseen. Verenpaineen noustessa 22/10 mmHg, kaksinkertaistuu riski sepelvaltimo- ja aivohalvauskuolleisuuteen. Kohonnut verenpaine vaikuttaa myös elinikään lyhentämällä sitä, kun diastolinen paine on yli 104 mmHg. Korkea verenpaine vaikuttaa myös moninkertaistamalla sydän- ja verisuonisairauksien riskitekijöitä. (Käypä hoito-suositus 2011, 3.) Kohonnut verenpaine ei yleensä oireile, mutta siitä voi olla seurauksena väsymystä, rytmihäiriötuntemuksia, huimausta sekä päänsärkyä. Hypertonia on myös osatekijänä ateroskleroosissa eli valtimonkovettumataudissa. (Syväoja 2010, 55.) Riski sairastua aivoverenkiertohäiriöön on nelinkertainen verenpaineen ollessa pysyvästi yli 140/90 mmHg (Kaste ym. 2013, 400).

## 5.2 Sydän- ja verisuonisairaudet

Sydän- ja verisuonitautien suurin aiheuttava tekijä on ateroskleroosi eli valtimonkovettumatauti (Erkinjuntti, Hietanen, Kivipelto, Strandberg & Huovinen 2009, 53-55). Ateroskleroosissa rasva- ja sidekudossakkaumia syntyy valtimoiden seinämiin, jotka puolestaan muodostavat ateroomaplakkeja. (Erkinjuntti, Hietanen, Kivipelto, Strandberg & Huovinen 2009, 53-55). Nämä ovat muodostuneet ns. huonosta LDL-kolesterolista (low density lipoprotein), jonka kertymiseen vaikuttaa veren LDL-kolesterolipitoisuus. LDL-kolesterolin rasvahapot aiheuttavat kertyessään suoneen hapettumista ja näin ollen paikallisen tulehdusreaktion. Tämä heikentää suonen seinämää ja altistaa vaurioille. Tämä vaurioitunut plakkikohta suonen seinämässä ei kestä kovia paineenvaihteluita. Vaurioituneeseen kohtaan muodostuu hyytymä, joka voi irrota paineenvaihteluiden seurauksena

ja kulkeutua verenkierron mukana aivojen sisäiseen valtimopuustoon ja lopulta pieneen valtimeen kiinni pysäyttäen sen ruokkiman aivokudoksen hapensaannin. (Kovanen & Vuorio 2011, 6-7.)

Ateroskleroottinen plakki aiheuttaa muun muassa ohimeneviä aivoverenkiertohäiriöitä. Plakki voi olla pitkäänkin oireeton, mutta ajan kuluessa se kasvaa ja näin aiheuttaa pullistuman suonen sisäpuolelle. Se johtaa suonen ahtautumiseen ja näin ollen verenvirtauksen heikkenemiseen. Verenvirtauksen heikkeneminen aivoihin johtaa siihen, ettei ravintoa saada tarpeeksi. Plakin äkillinen repeäminen johtaa verihyytymän muodostumiseen, jolloin verenvirtaus loppuu täysin, sekä kyseisen suonen ravitseman kudoksen, kuten esimerkiksi jonkin aivoalueen kuolioon. Tämä ei välttämättä aiheuta ennakkooireita ja voi yllättää ennestään hyvinkin terveen ihmisen. Jos plakki pullistuu suonen seinämästä ulospäin, ei verenvirtaus häiriinny. Tämä tarkoittaa sitä, että oireita ei ole heikosta valtimonseinämäkohdasta huolimatta. Tämän repeytyessä suoni tukkeutuu, ja se voi johtaa hengenvaaralliseen tilaan tai äkkikuolemaan. Tärkeimpiä ateroskleroosille altistavia vaaratekijöitä ovat korkea veren kolesterolipitoisuus, korkea verenpaine sekä tupakointi. (Erkinjuntti ym. 2009, 53-55.)

Eteisvärinä eli flimmeri on vaaratekijänä aivoinfarktin synnyssä. Eteisvärinässä sydämen eteiset eivät toimi normaalisti. Ne toimivat järjestäytymättömästi, ja supistelun sijaan ne niin sanotusti värisevät. Tämä aiheuttaa sen, että eteisiin syntyy verihyytymiä toimimattomuuden vuoksi. Eteisestä liikkeelle lähtevä hyytymä voi kulkeutua aivoihin verenkierron mukana, jossa se tukkii verenkierron. (Sydänliitto 2014b.) Eteisvärinä nostaa riskiä sairastua aivoinfarktiin 5-17-kertaiseksi (Käypä hoito-suositus 2011, 6).

### **5.3 Korkea kolesteroli**

Hyperkolesterolemia on tärkeä riskitekijä aivovaltimoiden, aortan ja alaraajavaltimoiden ateroskleroosin synnyssä. Lisäksi henkilön ikä on vaikuttava tekijä ateroskleroosin syntyyn yhdessä seerumin suuren kokonaiskolesterolin kanssa. Käypä hoito-suosituksen mukaan LDL-kolesterolipitoisuus tulisi olla alle 3,0 mmol/l, ja seerumin kokonaiskolesterolimäärän tulisi olla alle 5,0 mmol/l, jolloin väestötasolla voidaan puhua terveyttä edistävästä lipidiarvoista. FINRISKI 2012-tutkimuksen mukaan keskimääräinen koko-

naiskolesteroli pitoisuus oli 5,3 mmol/l, 25-64-vuotiaiden miesten sekä naisten keskuudessa. (Käypä hoito-suositus 2013b, 3-5.) Veren suuri kokonaiskolesterolipitoisuus kerryttää kolesterolia valtimoiden seinämiin. Tämä johtaa siihen, että valtimot alkavat kalkkeutua, minkä seurauksena valtimot ahtautuvat ja niiden verenvirtaus heikkenee ja lopulta pysähtyy aiheuttaen infarktin. LDL-kolesteroli eli niin kutsuttu huono kolesteroli kuljettaa kolesterolia kudoksiin sekä verisuonten seinämiin. (Sydänliitto 2014b.)

Seerumin HDL-kolesterolipitoisuuden (high density lipoprotein) ollessa pieni ja seerumin triglyseridipitoisuuden ollessa suurentunut, kasvaa riski sairastua sepelvaltimotautiin merkittävästi. Suurentunut triglyseridipitoisuus eli hypertriglyseridemia liittyy myös vahvasti metabolisen oireyhtymän osatekijöihin, kuten vyötärölihavuuteen. MBO eli metabolinen oireyhtymä on suomalaisilla yleinen sairaus. Metaboliseen oireyhtymään liittyy diabetekseen sairastuminen ja näin ollen myös merkittävä valtimosairauteen sairastumisen riski. (Käypä hoito-suositus 2013, 6-7.)

Dyslipidemiällä tarkoitetaan tilaa, jolloin seerumin LDL-kolesterolipitoisuus on yli 3,0 mmol/l ja triglyseridipitoisuus yli 1,7mmol/l. HDL-kolesterolin pitoisuus on puolestaan pieni, alle 1,2 mmol/l. Dyslipidemiaa sairastavalla henkilöllä on merkittävä riski sairastua valtimosairauksiin. Hoidon tärkein tavoite on ateroskleroottisten valtimosairauksien ennaltaehkäiseminen. (Käypä hoito-suositus 2013, 2-7.)

#### **5.4 Tupakointi ja alkoholin käyttö**

Suomessa jopa 5 000 henkilöä kuolee vuosittain tupakan aiheuttamiin sairauksiin, ja joka viidennen sydän- ja verisuonisairauksista aiheuttaa tupakka. Tupakointi lyhentää noin kahdeksan vuotta elinennustetta. Lisäksi se pahentaa jo olemassa olevia sairauksia sekä on monissa sairauksissa riskitekijänä. (Patja 2012.)

Tupakointi nostaa riskiä 2-9-kertaiseksi, ja riski kasvaa suoraan suhteessa päivittäiseen savukemäärään. Myös passiivinen tupakointi nostaa riskiä sairastua aivohalvaukseen. (Kaste ym. 2010, 282.) Tupakassa oleva nikotiini nostaa verenpainetta supistamalla verisuonia, mikä lisää sydämen kuormitusta. Se myös lisää rasvan kertymistä valtimoiden sisäseiniin heikentämällä niitä. Tupakointi nostaa verenpainetta jopa 15 minuutin

ajaksi. (Syväoja 2010a, 49.) Lisäksi tupakointi lisää veritukosten syntymisriskiä, altistaa sydämen rytmihäiriöille sekä lisää veren kolesterolitasoa (Ketonen 2009).

Runsas alkoholin nauttiminen isoina annoksina nostaa systolista verenpainetta jopa 3-4 mmHg ja diastolista verenpainetta 1-2mm Hg. Vaikutus saadaan jo aikaiseksi juomalla kolme alkoholiannosta vuorokaudessa. Usean alkoholiannoksen nauttiminen kerralla altistaa merkittävästi aivoverenkiertohäiriöille sekä myös sydämen rytmihäiriöille. Lisäksi se voi aiheuttaa verenpaineen äkillisen kohoamisen, millä puolestaan on suuria haittavaikutuksia. (Perry 2002, 179-181.)

Naisilla alkoholin enimmäismäärän suositus alkoholin käyttöön on yksi ravintola-annos vuorokaudessa. Tämä tarkoittaa 12 cl:n lasillista viiniä, yhtä 33 cl:n pullollista olutta tai 4 cl:n väkevää alkoholia. Miehillä vastaava suositus on enintään kaksi ravintola-annosta/vrk. Suomessa alkoholin suurkuluttajia on 300 000- 500 000, mikä tarkoittaa sitä, että he juovat yli viisi (naiset) tai seitsemän (miehet) alkoholiannosta kerralla. Alkoholin suurkulutus on riskitekijänä aivovammoissa sekä aivoverenvuodoissa. Lisäksi se on suurin työikäisten miesten kuoleman aiheuttaja Suomessa. (Syväoja 2010a, 58-59.)

## **5.5 Liikalihavuus ja metabolinen oireyhtymä**

Ylipaino ja diabetes ovat myös merkittäviä riskitekijöitä (Holmia ym. 2003, 296). Keskiaratalolihavuus yhdessä tyypin 2 diabeteksen kanssa on merkittävä vaaratekijä aivohalvauksen synnyssä. Yhdessä nämä saavat aikaan verenpaineen kohoamisen sekä sokeri- ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä (Sydänliitto 2014a.) Liikunta vaikuttaa riskiin sairastua siten, että esimerkiksi hyväkuntoisilla ihmisillä on puolet pienempi riski sairastua aivohalvaukseen kuin vähän liikkuvilla huonokuntoisilla ihmisillä. Sokeriaineenvaihdunnanhäiriöt lisäävät sairastumisvaaran kaksin- tai kolminkertaiseksi, koska diabetes lisää valtimoiden kovettumista. (Holmia ym. 2003, 296.)

## 6 Aivoverenkiertohäiriöiden ennaltaehkäisy

Ennaltaehkäisyllä tarkoitetaan sairauksien ehkäisyä ja näin niiden seurausten pienentämistä (Terveyden ja hyvinvoinninlaitos 2014). Aivoverenkiertohäiriöissä tärkein ennaltaehkäisyn keino on omien elämäntapojen muuttaminen (Aivoliitto 2014). Tekijöitä, joihin henkilö itse voi vaikuttaa, ovat tupakointi, ravitsemus, kolesterolit, korkea verenpaine ja ylipaino. (Käypä hoito-suositus 2011, 6). Opinnäytetyössämme tuomme ennaltaehkäisyn esiin positiivisella tavalla. Keskitymme yleisimpiin tekijöihin, joihin henkilö itse voi aivoverenkiertohäiriön ennaltaehkäisyssä keskittyä.

### 6.1 Verenpaineen hallinta

Verenpaine pitäisi saada nopeasti hallintaan, jotta uhkana ei olisi aivoverenkiertohäiriö, sydäninfarkti tai munuaisten vajaatoiminta. Monet ihmiset eivät välitä tai ajattele, miten eletyt elämäntavat vaikuttavat myöhemmin tulevaisuudessa elimistöön. Onnistuneesta verenpaineen hallinnasta voi seurata monia hyviä asioita, kuten energisyyden lisääntyminen, mielialan paraneminen, yöunien paraneminen, ajattelu terästyminen, sukupuolielämän koheneminen, stressin sietokyvyn kasvaminen ja ennen kaikkea verenpaineen aleneminen. (Perry 2002, 200-225.)

Pitkään koholla ollut verenpaine aiheuttaa muutoksia pienemmissä suonissa. Suonen seinämät paksuuntuvat, jolloin niiden läpimitta pienenee. Tällöin myös niiden joustavuus pienenee, jolloin vastus suonissa kasvaa. Tämä johtaa siihen että aivokudoksen ravitsemus heikkenee. Jos korkeaa verenpainetta ei hoideta, voi aivovaltimoiden päätehaarojen seinämiin kehittyä heikkoja kohtia, jotka repeävät liian kovasta paineesta. (Soinila 2010, 283.)

On tärkeää ajatella niitä asioita, joita pystyy saavuttamaan kuin niitä asioita, joista joutuu luopumaan. Motivaation löytäminen on yksi askel päästä tavoitteisiin ja suunnitella muutoksia. Mitä enemmän verenpainetaudista tietää, sitä helpompi on motivoitua sen hallintaan. Etsimällä tietoa eri lähteistä ja lukemalla kirjallisuutta saa paljon tietoa ko-

honneesta verenpaineesta ja sen merkityksestä. Uuden oppiminen motivoi aina ja tietämättömyys on huonompi asia kuin ikävä uutinen. Lyhytaikaisista tavoitteista kannattaa lähteä rakentamaan elämäntapamuutosta. Verenpaineen alenemisen saavuttaminen nopeasti ei ole realistinen tavoite. Pitkäaikaisten haitallisten elämäntapojen muuttaminen ei onnistu hetkessä. (Perry 2002, 200-225.)

Itseensä uskomisen on myös tärkeä asia onnistuneen verenpaineen alentamisessa. Moni tiedostaa, että verenpainetta voi alentaa monilla keinoilla, mutta täytyy myös itse uskoa onnistuvansa siinä tehtävässä. Itseluottamusta voi myös kehittää tutustumalla henkilöön, joka on onnistunut alentamaan ja hallitsemaan verenpainettaan. Vaikka itse ei olisi aikaisemmin onnistunut elämäntapojen muuttamisessa, voi tällaisen henkilön ottaa esikuvakseen. Häneltä saa monenlaista tietoa ja toimintatapoja, joita voi sitten soveltaa omiin tavoitteisiin. Vertaistuella on osoitettu olevan hyödyllisiä vaikutuksia kroonisten sairauksien hoidossa. Niinpä onnistumisen mahdollisuudet ovat paremmat kuin toimii yhdessä muiden samassa tilanteessa olevien henkilöiden kanssa. Ihmisen muuttaessa elintapojaan myös takaiskuja on odotettavissa. Hetkellinen ”sortuminen” rasvaiseen ruokaan ei vielä merkitse toivon menettämistä. (Perry 2002, 220-225.)

## **6.2 Kolesterolin hallinta ja ruokavalio**

Korkea kolesterolipitoisuus on yksi merkittävimmistä tekijöistä sydän- ja verisuonisairauksissa. Erityisesti kovat rasvat lisäävät LDL-kolesterolipitoisuutta veressä. LDL-pitoisuutta puolestaan laskevat pehmeät rasvat, joita nautitaan ravinnosta. Esimerkiksi kalasta saatava n-3-rasvahappo kuuluu pehmeisiin rasvoihin, ja se alentaa verenpainetta sekä seerumin triglyseridipitoisuutta ja verenhiyytymistäipumusta. HDL-kolesteroli eli high density lipoprotein estää sydän- ja verisuonisairauksien syntyä. (Syväoja 2010, 55.) LDL-kolesterolin hoitotavoite on alle 3 mmol/l (Kovanen & Vuorio 2011, 7).

Verenpainetta alentavalla ruokavaliolla on katsottu olevan hyötyä sydäninfarktin ja aivoverenkiertohäiriön ennaltaehkäisyssä. Tämä ruokavalio sisältää runsaasti hedelmiä, vihanneksia ja muita vähärasvaisia ruoka-aineita. Verenpainetta alentava ruokavaliion toimivuudesta ei ole vielä tarkkaa tietoa, mutta sen katsotaan auttavan laihtumaan, millä on merkitystä verenpaineen alenemiseen. Ruokavaliossa tavoitteena on alentaa tyydyt-

tyneen, kovan rasvan osuutta. Tyydyttyneet rasvat voivat ahtauttaa ja tukkia aivovaltimoja ja sen seurauksena aiheuttaa aivoverenkiertohäiriöitä. (Perry 2002, 86-96.)

Suolan (natriumin) on katsottu olevan voimakkaasti yhteydessä kohonneeseen verenpaineeseen. Nykyinen ruokavalio länsimaissa sisältää paljon suolaa ja siten myös natriumia. Natrium on hyvä pieninä määrinä, sillä se on elintärkeä elimistön suolatasapainon ylläpitäjä, hermoimpulssien kuljettaja sekä verenpaineen säätelijä. Monissa ruoka-aineissa on luontaisesti natriumia, kuten kalassa ja lihassa, mutta suurin osa suolasta tulee valmiiksi suolatuista ruoka-aineista, kuten valmisruuista ja monista juustoista. Natriumin vähentäminen ruokavaliossa vähentäisi merkittävästi myös verenpainetta. Keinoja suolan käytön vähentämiseksi on monia, kuten teollisesti käsiteltyjen ruokien vähentäminen, tuoteselosteiden tutkiminen löytämällä vähäsuolaisia vaihtoehtoja, ruoan valmistaminen ilman suolaa, leipominen itse, ruoan maustaminen yrteillä, mausteilla ja viinietikalla sekä aterioiden suunnittelu etukäteen. (Perry 2002, 97-101.)

### **6.3 Tupakointi ja alkoholin käyttö**

Tupakointi on myös yksi aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijöistä. Tupakoinnin lopettaminen vaatii usein suunnittelua, tietoa ja motivaatiota sen lopettamista suunnittelevalta henkilöltä. Nikotiinista johtuvia vieroitusoireita voidaan lievittää korvaushoidolla, kuten esimerkiksi nikotiinilaastarilla tai purukumilla sekä bupropionilla. Hoidon keston tulisi olla noin kolme kuukautta etenkin, jos henkilö on tupakoinut useita vuosia yli kymmenen savuketta päivässä. (Syväoja 2010a, 63.)

Alkoholin kohtuullinen käyttö ei nosta verenpainetta ja näin kuormita munuaisia ja maksaa. Alkoholin kohtuukäyttö tarkoittaa miehillä enimmillään kahta alkoholiannosta vuorokaudessa ja naisilla yhtä. Kun alkoholia käyttää kohtuudella, se ei vaikuta verenpaineeseen kohottavasti. Lisäksi alkoholimäärän vähentämisellä ennaltaehkäistään mm. aivoverenvuotoa sekä muita sairauksia. Lisäksi kohtuullinen alkoholin käyttö saattaa lisätä HDL-kolesterolin määrää. Jos alkoholia on käyttänyt useita annoksia, sen määrää olisi hyvä laskea vähitellen kahden viikon ajan. Tällöin vältetään voimakkaita vieroitusoireita, jotka kuormittavat kehoa, kuten usean päivän pituista korkeaa verenpainetta. (Perry 2002, 179-181.)



#### 6.4 Painonhallinta ja liikunnan merkitys ennaltaehkäisyssä

Ylipainoiset voivat ehkäistä aivoverenkiertohäiriötä ja kohonnutta verenpainetta yksinkertaisesti laihduttamalla. Viiden kilon painonpudotus voi jo auttaa. Painoindeksitaulukko on taulukko, joka määrittelee ihmisen normaalipainon, ylipainon ja alipainon. Painoindeksitaulukkoa noudatetaan monissa maissa, ja sen vuoksi se kannattaa tuntea. Painoindeksitaulukossa on paljon puutteita ja omat rajoitteensa. Lihaksikkaalle urheilijalle se voi antaa liian korkean arvon, kun taas iäkkäälle henkilölle matalan arvon, mutta kaikin puolin se on käyttökelpoinen mittari ( Perry 2002, 76-85.)

Laihduttaakseen ei tarvitse hankkia kalliita kuntoiluvälineitä tai noudattaa muotidieettejä, vaan laihduttamisen perusta on se, että ihmisen on kulutettava enemmän energiaa kuin mitä hän ravinnosta saa. Laihduttamisen täytyy tapahtua hitaasti ja varmasti. Perryn mukaan laihduttaminen tapahtuu parhaiten pitämällä ruokapäiväkirjaa, ottamalla kumppani tai ystävä mukaan laihduttamisprosessiin ja nauttimalla riittävästi välipaloja aterioiden välillä. Kaikkea pitää syödä, mutta ruokamäärien on oltava kohtuullisia. Riittävä veden juonti, ihmedieettien poissulkeminen, aerobisen liikunnan sekä voimaharjoittelun lisääminen ja olemalla itselleen ystävällinen auttavat painonhallinnassa ( Perry 2002, 76-85.)

Liikunnan lisääminen elämäntapoihin on tutkimusten mukaan tehokas verenpaineen alentaja. Sen on katsottu olevan yhtä tehokas alentaja kuin nykyaikaiset verenpainelääkkeet. Terveiden edistämisen kannalta liikuntaa tulisi harrastaa puoli tuntia päivässä. Huonokuntoiset ihmiset sairastuvat herkemmin verenpainetautiin, diabetekseen ja moniin muihinkin sairauksiin, kuten aivoverenkiertohäiriöihin. Myös painonhallinta on helpompaa, kun liikkumiseen käytetään enemmän aikaa ja energiaa. Liikunta ei varsinaisesti alenna verenpainetta, vaan liikunnan myönteisten vaikutusten on katsottu vaikuttavan sydämeen ja verisuonistoon. Mitä parempi kunto ihmisellä on, sitä vahvempia ja suorituskykyisempiä sydänlihas ja keuhkot ovat. Liikunnan vaikutukset ovat positiiviset myös valtimoiden sisäseinämien sisäkerrokseen, sillä silloin niihin ei kehity liikaa plakkia tai verihyytymiä tukkimaan niitä. Liikunnan on katsottu tehokkaasti eh-

käisevän verisuonten haitallista kuormittumista ja sitä kautta vähentävän sekä sydän- ja verisuonitautien riskiä että aivoverenkiertohäiriöitä. (Perry 2002, 110-112.)

Aerobinen liikunta alentaa tehokkaasti verenpainetta. Se on liikuntaa, joka saa ihmisen hengästymään, kuten esimerkiksi kävely, hölkkä, uinti, pyöräily ja luistelu. Varsinaisen liikunnan lisäksi kotiaskareet, kuten puutarhanhoito, siivoaminen ja moni muu toiminta, parantavat sydämen ja verisuoniston kuntoa. Myös voimaharjoittelun on katsottu alentavan verenpainetta. Voimaharjoittelusta on hyötyä, kun lihasmassa iän kasvaessa vähenee ja energiankulutus pienenee. Tällöin ylipaino kasvaa, mikä on huono verenpaineen kannalta. Liikunnan harrastaminen kannattaa aloittaa maltillisesti, jotta ei heti uupuisi tai saisi vammoja. Itselleen kannattaa asettaa sopiva, mutta pitkäaikainen tavoite. On myös tärkeää tuntea ne syyt, jotka estävät harrastamasta liikuntaa. (Perry 2002, 112-140.)

## **7 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävä**

Opinnäytetyömme tarkoituksena oli lisätä ihmisten tietoutta aivoverenkiertohäiriöiden oireiden tunnistamisesta sekä ennaltaehkäisystä. Opinnäytetyön tehtävänä on toteuttaa ohjejuliste aivoverenkiertohäiriön oireista sekä ennaltaehkäisystä.

## **8 Opinnäytetyön toteutus**

Opinnäytetyömme toteutettiin yhteistyössä medianomi Susanna Karttusen kanssa, ja toteutustavaksi valitsimme toiminnallisen opinnäytetyön. Aihe on aivoverenkiertohäiriöiden oireiden tunnistaminen ja ennaltaehkäisy. Ohjejuliste sisältää 4 piirrettyä kuvaa sekä ennaltaehkäisyn tärkeimmät teesitiosion. Työ toteutettiin ilman ulkopuolisen tahon toimeksiantosopimusta.

## 8.1 Menetelmänä toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallinen opinnäytetyö pohjautuu alan tietojen ja taitojen hallintaan ja niiden osoittamiseen. Lisäksi se on työelämälähtöinen ja käytännönläheisellä tutkimusasetel- la toteutettu. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena on ohjeistaa käytännön toimintaa ja sen järjestämistä sekä opastaa lukijaa. Se voi alasta riippuen olla ammatilliseen käyt- töön suunnattu ohje, opas, perehdyttämisopas, ympäristöohjelma tai turvallisuusohjeis- tus. Työtä tehdessä on tärkeää huomioida, että siinä yhdistyvät käytännön toteutus ja sen raportointi tutkimusviestinnän keinoin. Se voidaan toteuttaa myös erilasten tapah- tumien (mm. näyttelyt, konferenssit, messut) suunnitteluna ja toteuttamisena. Toimin- nallisesta opinnäytetyöstä tehdään aina jokin kirjallinen tuotos, kuten kirja, kansio, vih- ko, opas, juliste, moniste tai esimerkiksi kotisivut. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 9-10.)

Toiminnallisen opinnäytetyön lopullinen tuotos on yleensä jokin konkreettinen tuote, kuten ohjeistus, portfolio, tapahtuma tai tietopaketti. Raporttiosiossa on hyvä selvittää keinoja, joita on käytetty opinnäytetyön tuotoksen saavuttamiseksi. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on myös erottua joukosta, joten tuotoksen tulisi olla yksi- löllinen, persoonallinen ja houkutteleva. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51-53). Toimin- nallisen opinnäytetyömme konkreettinen tuote on ohjejuliste, joka persoonallisen ulko- muodon vuoksi erottuu joukosta ja on houkutteleva kohderyhmällemme.

Toiminnallisissa opinnäytetöissä tuotteen tai idean toteutustapaan kuuluu tutkimukselli- nen selvitys. Keinoja, joilla materiaali on hankittu oppaaseen tai ohjeistukseen, voidaan pitää yhtenä toteutustapana kuten myös sitä miten esimerkiksi ohjeistuksen valmistus toteutetaan. (Vilkkä & Airaksinen 2003, 56.)

Aineiston opinnäytetyöhön keräsimme neurologiseen hoitotyöhön liittyvistä kirjoista sekä erilaisista lääketieteellisistä lähteistä. Aineistona käytettiin myös oppaita, joissa analysoimme tiedon olevan ajantasaista ja käytettävissä olevaa. Olemme myös käyttä- neet opinnäytetyössämme yhtä englanninkielistä tutkimusta liittyen aivoverenkiertohäi- riöiden oireiden tunnistamiseen. Käyttämiämme internetlähteitä ovat Terveysportti sekä Käypä hoito-suositukset.

## 8.2 Lähtötilanteen kuvaus ja terveyden edistäminen

Terveyden edistäminen on toimintaa, jolla pyritään parantamaan henkilön mahdollisuuksia oman sekä hänen ympäristönsä terveyden huolehtimisesta. Terveyden edistämisestä voidaan puhua sekä yksilön tasolla että yhteiskunnallisella tasolla. Kunnissa terveyden edistämisestä yhteiskunnallisesti vastaavia tahoja ovat sosiaalitoimi, opetustoimi, tekninen toimi, ympäristötoimi sekä kulttuuri- ja vapaa-ajan toimi. Terveyden edistämisen voidaan ajatella olevan terveysongelmien synnyn ehkäisyä sekä erilaisten terveyserojen syntymisen ehkäisemistä yhteiskunnallisella tasolla. Terveydenhuollollisina merkittävänä terveyden edistäjinä toimivat neuvolat, koulu- ja opiskelijaterveydenhuollot, avosairaanhoito sekä työterveydenhuollot (Syväoja 2010a, 48-50.)

Hoitotyön yhtenä keskeisenä tavoitteena on terveyden edistäminen kasvatuksellisin keinoin. Suomessa terveystalvvelujärjestelmän kaikissa sektoreissa pyritään edistämään asiakkaiden terveyttä ja tietämystä terveyden ylläpidosta. Perusterveydenhuollon yksiköissä, kuten työterveyshuollossa, neuvoloissa, kouluterveydenhuollon ja terveydenhoitajien vastaanotoilla, panostetaan erityisesti terveyden edistämiseen. Erilaisia terveyden edistämisen keinoja voi olla tulevien äitien opastaminen lastenhoidoissa (neuvolassa), potilaan ohjeistaminen kuntoutumisjakson suoriutumiseen (sairaala) ja esimerkiksi vanhusten ohjaaminen voimassa olevien voimavarojen ylläpitämisessä (hoitolaitokset). (Leino-Kilpi 2010, 183-184.)

Terveys 2015 on ohjelma, jonka hoitohenkilökunta toteuttaa, ja se on suunnattu kaikille suomalaisille terveyden- ja hyvinvoinnin edistämiseksi. Konkreettisia terveyden edistämisen tavoitteita vuoteen 2015 mennessä ovat muun muassa : työikäisten toimintakyvyn säilyttäminen, joka mahdollistaa työelämässä jaksamisen pidempään, ja yli 75-vuotiaiden toimintakyvyn paraneminen. (Iivanainen & Syväoja 2011, 171-172.)

Idea julisteeseen syntyi toisen opinnäytetyöntekijän ollessa gerontologisen hoitotyön harjoittelussa Pohjois-Karjalan keskussairaalassa neurologian akuutilla osastolla. Täällä hän oli päässyt tutustumaan neurologisen potilaan hoitoon ja aivoverenkiertohäiriöihin. Aihetta oli helppo lähteä työstämään keväällä 2013 harjoittelun päättyttyä. Koemme, että

opinnäytetyömme painottuu terveyden edistämiseen sekä aiheen olevan tarpeellinen ja hyödyllinen. Havainnollistamme ohjejulisteeissa olevia aivoverenkiertohäiriöiden oireita kuvien avulla, jolloin maallikon on ne helpompi tunnistaa. Molempien kiinnostus aiheeseen auttoi julisteen suunnittelussa.

Vuonna 2009 julkaistun irlantilaisen tutkimuksen mukaan yli 65-vuotiaiden aikuisten tietämys aivoverenkiertohäiriöiden varoitusmerkeistä ja riskitekijöistä on hyvin puutteellista. Tutkimuksessa tutkittiin yli 65-vuotiaiden tietämystä aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijöistä sekä aivohalvauksen oireista haastatteleamalla heitä heidän kotonaan. Kysymykset käsittelivät esimerkiksi aivoverenkiertohäiriöiden oireita, riskitekijöitä sekä mahdollisia henkilökohtaisia riskejä. Noin 6 prosenttia tutkimukseen osallistuneista henkilöistä oli sairastanut aivohalvauksen tai ohimenevän aivoverenkiertohäiriön. (Hickey, O'Hanlon, McGee, Donnellan, Shelley, Horgan & O'Neill 2009.)

Tutkimukseen osallistuneita henkilöitä pyydettiin tunnistamaan aivohalvauksen riskitekijöitä sekä oireita heille esitetyn luettelon perusteella. Alle puolet heistä tunnisti riskitekijöihin kuuluvan tupakan ja hyperkolesterolemian, kun taas 75 prosenttia tunnisti verenpainetaudin olleen tärkein riskitekijä. Alle puolet henkilöistä tunnisti oireiksi heikon olon ja päänsäryn, kun taas 54 prosenttia henkilöistä tunnisti yhdeksi oireeksi puheen ”puuroutumisen”. Tutkimus antoi tietoa siitä, että alle puolet tutkimukseen osallistuneista henkilöistä tunnisti aivohalvauksen yleisimmät oireet. Tämän vuoksi moni yli 64-vuotias ei välttämättä tunnista aivohalvauksen oireita itsessään tai muissa, ja he menettävät näin tärkeää aikaa hoitoon hakeutumisessa. Puutteellinen tieto aivohalvauksen varoitusmerkeistä ja riskitekijöistä kansalaisten keskuudessa voi olla syy sairastumiseen. Ennaltaehkäisyssä menetelmien ei tarvitse olla monimutkaisia. Tutkimuksen mukaan opaslehtinen aivoverenkiertohäiriöistä lisäsi huomattavasti tietoisuutta sairaudesta potilaiden sekä sairaalassa työskentelevien omaishoitajien keskuudessa. (Hickey, O'Hanlon ym. 2009.)

Mielestämme irlantilaisen tutkimuksen tulos on rinnastettavissa myös suomalaisten tietämykseen aivoverenkiertohäiriöistä. (Hickey ym. 2009.) Yllättävää oli, että osa tutkimukseen osallistuneista henkilöistä ei tunnistanut tupakan ja korkean kolesterolin kuuluvan riskitekijöihin. Tutkimus todisti myös sen, että puutteellisella tiedolla on merkitystä aivoverenkiertohäiriöihin sairastumiseen. Olemme samaa mieltä siitä, että ennalta-

ehkäisymenetelmien ei tarvitse olla monimutkaisia, minkä vuoksi päätimme toteuttaa ohjejulisteen opaslehtisen sijaan.

### 8.3 Ohjejulisteen visuaalinen suunnittelu

Opinnäytetyömme tuloksena on painotuote, joten tuotteen ulkomuotoon kannattaa kiinnittää huomiota sekä siihen, millaisia mielikuvia haluamme viestittää työmme kohderyhmälle. Tekstin koko täytyy miettiä huolella ja myös millainen fontti olisi helposti luettava, mutta siisti. Tuotteen kustannuksia täytyy myös miettiä valittaessa paperin laatua ja käytettäviä värejä (Vilkkä & Airaksinen 2003, 51-53.)

Tapasimme julisteen visuaalisesta suunnittelusta vastaavan Susanna Karttusen 15.1.2014. Tapaamisen tarkoituksena oli yhdessä miettiä ohjejulisteen kuvia sekä sisältöä ja visuaalista ulkomuotoa. Kävimme yhdessä myös läpi suunnittelemamme tekstit liittyen ennaltaehkäisyyn.

Visuaalinen suunnittelu varmistaa sen, että julkaisun ulkoasu tulee ymmärretyksi. Se antaa myös julkaisun viestille sen ilmeet ja äänensävyyn. Se on tietoisten ja tiedostamattomien asioiden järjestelyä, jotta sanoma vältyisi ulkoasusta. Onnistunut ulkoasu tukee julkaisun sanomaa. Julkaisun ei tarvitse olla toteutettu kalleimmalla mahdollisella tavalla. Edullinenkin muotoilu toimii viestin ja ulkoasun ollessa hyvin suunniteltu. (Pesonen 2007, 2-5.)

Fontin valinta ja muotoilu kannattaa miettiä huolella, sillä ei ole samantekevää mitä kirjaintyyppiä ja muotoilua julkaisussa käytetään. Huomioitavia seikkoja ovat kirjainten käyttötarkoitus ja fontin luettavuus. Kirjaintyyppin herättämät mielikuvat vaikuttavat myös siihen jaksako, lukija perehtyy julkaisuun. Vähän on paljon fontin valinnoissa. Lopputulos on tällöin tasapainoinen. Rungas fontin käyttö voi olla rasittavan näköistä ja hallitsematonta. Tekstin luettavuus riippuu julkaisun käyttötarkoituksesta, kohderyhmästä ja julkaisun koosta. Riittävän kokoinen tila tekstin ympärillä ja tekstin sopivan kokoinen kirjaintyyppi kiinnittävät huomiota tekstiin ja helpottavat lukemista. Pientä tekstiä on hankala lukea, mutta suuri fontti voi myös olla hidaslukuista. Fontin kirjaimet täytyy olla selvästi erotettavissa toisistaan. Sävykontrasti taustan ja tekstin välillä on

tärkeä tekijä. Tekstin erottuessa sopivasti taustastaan lukeminen on luontevaa. (Pesonen 2007, 13-33.) Ohjejulisteeseen tuleva ennaltaehkäisy-teksti lihavoidaan, jolloin se tulee näkymään paremmin sekä on persoonallisempi kuin ei-lihavoitu fontti.

Julkaisun otsikon tarkoitus on houkutella lukijaa sisälle tekstiin. Sen täytyy olla tehokas ja erottuva, mutta ei liian pitkä. Otsikon täytyy olla myös visuaalisesti vahva, jotta se vaikuttaisi merkitykselliseltä. Varsinaista tekstiosuutta julkaisussa kutsutaan leipätekstiksi. Leipätekstiä on eniten verrattuna muihin tekstin osiin, ja siksi sen luettavuuteen on kiinnitettävä huomioita. Kuvateksti toimii parhaiten kuvan lähellä, ja sillä on tärkeä rooli. Tärkeät asiat ja täsmennykset tulisi kiteyttää kuvatekstiin. Julkaisusta useimmiten luetaan kuvateksti ja otsikko, jolloin muu teksti jää lukematta. (Pesonen 2007, 42-47.)

Kuvalla voidaan vaikuttaa katsojaan monin tavoin. Sillä voidaan luoda erilaisia mielikuvia sekä väittämiä sen katsojalle. Hyvistä kuvista saa heti käsityksen siitä, mikä niiden sanoma on. Kuvan tarkoituksena on houkutella ja kiinnittää huomio. Se myös täydentää tekstin sisältöä ja helpottaa viestin ymmärtämistä. Informatiivinen kuva tuo uutta tietoa ja täydentää sitä. Kuva myös havainnollistaa tekstin sisältöä. On tärkeää, että julkaisun kuva sopii hyvin tarkoitukseensa. Kuva on oikeanlainen, kun se tuo lisätietoa aiheeseen liittyen sekä esittää julkaisussa olevan asian ytimekkäästi ja selkeästi. Piirroksiset julkaisussa elävöittävät sitä. Piirros voidaan tuottaa käsin tai piirrosohjelmien avulla, ja se havainnollistaa tekstin sisältöä. (Pesonen 2007, 48-52.) Ohjejulisteesessä olevat kuvat ovat Susanna Karttusen piirtämiä.

Värien valinta riippuu julkaisun tavoitteista. Sen viestillä voi olla toiminnallisia käyttötarkoituksia, kuten korostaminen, erottuminen ja erilaisten asioiden osoittaminen. Tarkkaan valittu taustaväri luo julisteelle persoonallisen ilmeen, minkä ansiosta ohjejulisteen viesti erottuu siitä paremmin. (Pesonen 2007, 56-57.)

Julkaisun painoalustalla on merkitystä ulkoasun kannalta. Se voi olla kiiltävä-, puolimatta- tai mattapintainen. Myös kustannukset vaihtelevat eri paperilaatujen välillä. Erilaisilla paperilaaduilla voidaan antaa erilaisia vaikutelmia, esimerkiksi mattapintaista paperia pidetään usein tyylikkäänä sekä arvokkaampana. Kiiltäväpintainen paperi tulee valita silloin, kun halutaan hyvä värin ja kuvan toisto. Paperin laadun valinta vaikuttaa

myös sen kestävyteen, mikä on tärkeä käyttöiän kannalta. Päälystetyillä papereilla värien ja kuvien toisto on parempaa. (Pesonen 2007, 68-70.)

#### 8.4 Ohjejulisteen toteutus ja arviointi

Terveyden edistämistä voidaan harjoittaa kolmesta eri näkökulmasta: paternalistisen, liberalistisen ja utilitaristisen hoitokäytännön pohjalta. Paternalistisen käytännön mukaan potilaille jaetaan tietoa ja jaettua tietoa pidetään ainoana oikeana vaihtoehtona. Liberalistinen suuntauksessa tiedonjaon lisäksi luotetaan potilaan omaan harkintakykyyn sekä ”oikeita tapoja toimia” on useampia. Utilitaristisen hoitokäytännön tavoite on järjestää terveyteen liittyvä ohjaus niin, että se tavoittaa mahdollisimman suuren määrän väestöstä (esimerkiksi koko väestön terveysneuvontaohjelmat). (Leino-Kilpi 2010, 185-186.)

Opinnäytetyömme ohjejulistete noudattaa niin liberalistisen sekä utilitaristisen, mutta myös paternalistisen hoitokäytännön muotoja. Utilitaristinen näkemys ilmenee julisteessamme siten, että juliste pyrkii tavoittamaan mahdollisimman suuren ihmisjoukon (työikäiset ja ikääntyvät). Liberalistinen näkyy siinä, että juliste antaa tietoa ja ohjeita aivoverenkiertohäiriön oireiden tunnistamisessa (potilas käyttää omaa harkintakykyään oireiden tunnistamisessa). Paternalistinen hoitokäytäntö näkyy julisteessamme ennaltaehkäisy-osiossa. Aivoverenkiertohäiriön syntyyn vaikuttavien riskitekijöiden (mm. tupakointi, korkea verenpaine, ylipaino) minimoimisella voidaan pienentää riskiä sairastua aivoverenkiertohäiriöön (Leino-Kilpi 2010, 185-186.)

Ohjejulisteeemme aihe on aivoverenkiertohäiriöiden oireiden tunnistaminen. Ohjejulistete sisältää neljä kuvaa, ja jokaisen kuvan alla on kuvateksti. Ensimmäinen kuva on ”Tunnista oireet”. Valitsimme tähän kuvatekstiin yleisimmät aivoverenkiertohäiriön oireet, kuten äkillinen kova päänsärky, puheen ”puuroutuminen”, toispuolinen raajaheikkous/puutuminen ja pahoinvointi. Toinen kuva on ”Toimi nopeasti”. Tässä halusimme painottaa nopean toiminnan tärkeyttä, sillä jokainen minuutti on arvokas. Kolmas kuva on ”Soita 112”, josta käy ilmi, että auttajan tulee soittaa hätäkeskukseen ja noudattaa heidän antamia ohjeita. Neljäs kuva on ”Noudata hätäkeskuksen ohjeita ja odota avun saapumista!”. Kuvassa on piirroksena ambulanssi. Kuvatekstit kuvien alla ovat yksin-



kertaisia ja selkeitä. Kuvat ovat piirrettyjä ja mielestämme ne jäljittelevät todenmukaisuutta.

Leipäteksti sisältäen tekstiä ennaltaehkäisystä on julisteen oikealla puolella kuvien vieressä. Otsikko leipätekstiin on: ”Ennaltaehkäisyn tärkeimmät teesit”. Valitsimme ohjejulisteeseen seitsemän tekijää, jotka vaikuttavat riskiin sairastua aivoverenkiertohäiriöön ja jotka ovat elämäntapamuutoksilla ennaltaehkäistävissä. Nämä tekstit ovat verenpaine, kolesteroli, ruokavalio, ylipaino, tupakointi, alkoholin käyttö ja diabetes. Tekstit ovat lihavoituna, ja niiden alla olevan tekstin luettelomerkkinä on viiva. Mietimme verbejä ja synonyymeja, jotka alkaisivat samalla kirjaimella kuin nämä edellä mainitut riskitekijät. Ennaltaehkäisyyn liittyvät tekstit ovat helposti ymmärrettäviä, ja ne tuovat pääasiat ilmi eri tavoin, kun teksti on riimitetty. Tällöin asiat herättävät enemmän huomiota ja yleisö jaksaa keskittyä niiden lukemiseen. Ne jäävät myös helpommin mieleen, ja niistä ovat samalla ymmärrettävissä myös riskitekijät. Tekstit ovat positiivisia ja kannustavia. Ideoimamme virkkeet leipätekstiin ovat:

- Syö sopivasti; Pienillä muutoksilla ruokavalio kuntoon!
- Liikuta liikakiloja; Jo viiden kilon painonpudotuksella on merkitystä!
- Tumppaa tupakka; Aloita pienin askelin, vähennä päivittäistä savuke määrää!
- Korkkaa kohtuudella; Tarkkaile alkoholin kulutustasi ja pidä se kohtuullisena!
- Keskity kolesteroliin; HDL-kolesteroliarvo korkeaksi!
- Vastustamaton verenpaine; Tasaisesta verenpaineesta kiittää myös sydän!
- Seuraa sokereita; Pidä diabeteksesi hoitotasapainossa!

Visuaalisen ilmeen ja informatiivisen selkeyden kannalta riskitekijät on jätetty kokonaan ohjejulisteesta pois, jolloin ohjejuliste keskittyy kokonaisuudessaan terveydenedistämiseen ja ennaltaehkäisyyn. Juliste tuotetaan vaakasuunnassa, ja sen vasemmassa reunassa ovat kuvat kuvatekstien kanssa ja oikeassa reunassa ennaltaehkäisyn tärkeimmät teesitosio. Ohjejuliste on kokoa 42 x 29,7 cm, 4961 x 3508 pixels ja resoluutio 300.

Julisteen otsikko on lyhyt ja selkeä: ”Tunnista aivoverenkiertohäiriö”. Otsikosta käy ilmi aihe, jota käsittelemme. Toinen vaihtoehto otsikoksi oli ”Tunnista aivohalvaus”, mutta aivohalvaus on enemmän ”vanhan kansan” käsite aivoverenkiertohäiriöille, joten päädyimme kohderyhmällemme sopivampaan ”Tunnista aivoverenkiertohäiriö”-

otsikkoon. Mielestämme aivoverenkiertohäiriö-otsikko kattaa laajemmin sen, mitä työlämmme haemme.

Julisteen värimaailma on pelkistetty, ja siinä on käytetty murrettuja värejä. Tämä siksi, että ne ovat rauhoittavia, mutta selkeitä värejä, jotka kuitenkin kiinnittävät lukijan huomion. Ohjejulisteen taustaväri on limen vihreä (#83f760). Otsikko on nykyaikaisella fontilla, verdana, ja sen fonttikoko on 60 pt. Muu teksti on myös fontilla verdana, ja sen koot ovat 8, 15, 18 ja 25 pt. Lisäksi ohjejulisteesä on käytetty värejä valkoinen (#ffffff) ja musta (#000000). Painoalusta on mattapintainen, ja paperin laatu on vahva ja optimaalinen julisteeseen. Julisteesta painetaan yksi versio Mainosjuliste.fi-sivustolta. Yhden julisteen hinnaksi tulee arviolta 30 euroa. Laminointia emme katsoneet tarpeelliseksi sen suuren kustannuksen vuoksi.

## 9 Pohdinta

Ohjejulisteesme aihe on ajankohtainen, ja yhä enenevässä määrin sitä käsitellään myös sosiaalisessa mediassa. Väestön vanhetessa riski sairastua aivoverenkiertohäiriöön on suurempi. Näkemällä ja itse lukemalla aiheesta ihmiset pystyvät vaikuttamaan omaan terveyteensä ja sairauksien ennaltaehkäisyyn.

### 9.1. Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Toiminnallista opinnäytetyötä tehtäessä on huomioitava myös eri lähteiden oikeellisuus ja luotettavuus, varsinkin kun tieto tulee julisteeseen, oppaaseen, ohjeistukseen ja tietopakettiin. On erittäin tärkeää, että opinnäytetyön raporttiosiossa tulee ilmi, miten tieto on hankittu ja miten sitä on toteutettu eteenpäin. (Vilka & Airaksinen 2003, 53-54.)

Eettisesti on tärkeää tehdä tutkimuksen analyysi hyödyntämällä siinä olevaa aineistoa ja että se tehdään luotettavasti tieteelliseltä kannalta. Tutkimustuloksia käyttäessä on tutkimuksen tekijän kyettävä arvioimaan sen luotettavuutta. Tutkijan tietoisesti muuttama tai väärentämä tutkimustulos on väärentämistä. Julkaistun tekstin liittäminen opinnäyte-

työhön ilman alkuperäisen lähteen mainintaa on plagiointia. Tekstin julkaiseminen opinnäytetyössä ilman tekijänoikeusmerkintää on myös plagiointia. Jotta tutkimusta voidaan käyttää omassa työssä siinä olevien kysymysten ratkaisemiseen, tulee löytää tutkimus tai julkaisu aiheesta, joka on mahdollisimman luotettava. Luotettavinta on käyttää alkuperäisiä tieteellisiä artikkeleita sekä julkaisuja. Näissä tulee olla lisäksi arviointi, joka on tieteellisesti pätevä. (Leino-Kilpi & Välimäki 2010 369-371.) Eettisyys opinnäytetyössä näkyy myös siinä, että aihetta lähestytään avoimesti sekä kannustavasti. Aivoverenkiertohäiriöiden ennaltaehkäisy osio ei ole syyllistävä ja ohjejulisteen avulla pyrimme toimimaan terveyttä lisäävästi.

Opinnäytetyömme teorian tieto on kerätty luotettavista lääketieteen kirjallisuuden lähteistä. Lisäksi olemme käyttäneet hoitotyön kirjallisuutta. Luotettavuutta lisää se, että olemme käyttäneet myös hoitotyön oppikirjoja lähteinä. Ohjejulisteesse ei ole yksittäisiä potilaskokemuksia eikä siinä myöskään ole tietoja yksittäisistä henkilöistä. Kaikki työssämme käytetyt lähteet on julkaistu vuoden 2003 jälkeen. Luotettavuutta on myös se, että teorian tietoon olemme soveltaneet Käypä hoito-suosituksia.

Tekijänoikeuslain 1.§:n mukaan tekijänoikeudet määräytyvät henkilölle, joka on tehnyt teoksen. Teos voi olla niin kirjallinen kuin taiteellinen, esimerkiksi kaunokirjallisuuden ja selittävän kirjallisuuden teos, sävellys- ja näyttämöteos tai valokuvateos. Kirjallisena tuotoksena pidetään myös kuvailevia piirustuksia tai karttoja. Tekijänoikeudella tarkoitetaan sitä, että lain nojalla suojataan tekijää ja hänen luovaa työtään. Teokset voivat saada myös tekijänoikeussuojan, mikäli niin sanottu teoskynnys ylittyy. Tällöin teoksen täytyy olla tekijän itsenäinen ja omaperäinen tuotos. Tekijänoikeuslain 43.§:n mukaan tekijänoikeus teokseen säilyy siihen saakka, kunnes tekijän kuolinvuodesta on kulunut 70 vuotta. (Tekijänoikeuslaki 404/1961.)

Ohjejulisteesseen sisältyvät kuvat piirsi ja julisteen ulkomuodon suunnitteli medianomi Susanna Karttunen. Kuvat ovat Susanna Karttusen suunnittelemia, eikä niitä ole otettu suoraan mistään kuvallisista lähteistä. Olemme laatineet tekijänoikeussopimuksen kuvittajan kanssa heinäkuun 29. päivänä 2013. Sopimuksessa käyvät ilmi sopimuksen kohde ja tarkoitus sekä kuvittajan tekijänoikeudet ja kuvien käyttöoikeudet. Sopimus on voimassa toistaiseksi. (Liite 1.)

## 9.2 Opinnäytetyön prosessin arviointi ja ammatillinen kasvu

Aloitimme opinnäytetyön prosessin keväällä 2013. Opinnäytetyömme aihe oli alun perin tehdä opaslehtinen aivoverenkiertohäiriöistä omaisille tietoa antavana lähteenä. Prosessia käynnistellessämme aihe selkiytyi hyvin nopeasti. Emme halunneet tehdä tylsää opaslehtistä, vaan halusimme herättää ihmisten mielenkiinnon tekemällä ohjejulisteen.

Työtämme motivoi aiheen ajankohtaisuus sekä keväällä 2013 meneillään ollut opintojakso, Gerontologinen hoitotyö. Lisämotivaatiota toi harjoittelukokemus neurologisella osastolla. Harjoittelun aikana asia konkretisoitui, ja sen tärkeys tuli voimakkaasti esille. Tekijöille aivoverenkiertohäiriöt aiheena on ollut motivaation lähde sen mielenkiintoisuuden vuoksi. Prosessin edetessä mielenkiintoa lisäsi lukemamme irlantilainen tutkimus, jonka mukaan monet ihmiset eivät välttämättä tunnista aivohalvauksen oireita. Syksyn 2013 aikana huomasimme myös aiheemme olevan pinnalla sosiaalisessa mediassa esimerkiksi Facebook- yhteisössä. Pienryhmätapaamisten myötä saimme lisää innostusta aiheeseen sekä vinkkejä sen toteutukseen ja sisältöön.

Näytimme ohjejulistettamme terveydenhuollon ammattilaisille, ystäville sekä perheenjäsenillemme. Pyysimme heiltä palautetta ohjejulisteen ulkomuodosta ja sen sisällöstä. Palaute oli positiivista ja esitettyämme työmme opinnäytetyöseminaarissa saimme jälleen hyvää ja kannustavaa palautetta sekä kehitysehdotuksia. Ohjejulisteesme tulee esille Pohjois-Karjalan keskussairaalan yhteispäivystykseen. Ohjejulisteeesta voi myös tulevaisuudessa toteuttaa A4-kokoisen ohjelehtisen. Hoitoalan yritykset, jotka haluavat hyödyntää toiminnallista opinnäytetyötämme, voivat itse painottaa tai tulostaa julisteen. Juliste on tehty kolmeen eri kokoon, joten sen hyödyntäminen ja tuotteeksi saattaminen onnistuu helposti.

Olemme kehittyneet opinnäytetyöprosessimme aikana erityisesti tiedonhaussa. Osaamme käyttää erilaisia tiedonhakulähteitä sekä arvioida niiden luotettavuutta. Tekstin rakenne ja viittaukset lähteisiin ovat tärkeä osa opinnäytetyön rakennetta, missä olemme myös kehittyneet. Yhteistyömme sujui hyvin ja jouhevasti. Aikataulujen sovittaminen yhteen onnistui hyvin, minkä lisäksi työskentelimme myös paljon itsenäisesti. Susanna

Karttunen konsultoi meitä sähköpostitse ja yhteisiä tapaamisia meillä oli vain pari, joka ei haitannut opinnäytetyön prosessin etenemisessä.

Olemme oppineet aivoverenkiertohäiriöistä paljon sekä sen vakavuudesta myös yhteiskunnallisella tasolla. Tulevina sairaanhoitajina olemme valmiimpia kohtaamaan työelämässä aivoverenkiertohäiriöpotilaita ja pystymme vaikuttamaan ennaltaehkäisyyn potilasohjauksen kautta. Toivomme, että opinnäytetyömme seurauksena aivoverenkiertohäiriöiden tunnistamiseen keskityttäisiin enemmän sekä väestössä että oppilaitoksissa. Asioiden yhdistäminen sekä teorian sisäistäminen on ollut palkitsevaa, ja siitä on varmasti hyötyä tulevaisuudessakin. Terveystiedon tärkeyttä ei voi korostaa liikaa, ja se on myös ollut tärkeä osa opinnäytetyötämme. Opinnäytetyömme vastaa opittua hoitotyön näkökulmaa, ja työmme soveltuu erinomaisesti hoitotyön koulutusohjelman opinnäytetyöksi.

### **9.3 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja jatkokehitysmahdollisuus**

Jos ohjeulistetta haluttaisiin hyödyntää jatkossa laajemmin, voitaisiin siitä painattaa pienempiä lehtisiä terveysasemille sairaanhoitajien käyttöön. Ohjeuliste voisi pienemmässä koossa toimia osana potilasohjausta esimerkiksi sairaanhoitajien vastaanotoilla. Ohjeuliste tulee opinnäytetyön valmistuttua Pohjois-Karjalan keskussairaalan yhteispäivystyksen odotusaulan seinälle, mutta jatkossa sitä voitaisiin jakaa muihinkin maakuntiin Pohjois-Karjalan alueella.

Jatkokehitysmahdollisuus opinnäytetyöllemme olisi opaslehtinen aivoverenkiertohäiriön oireiden tunnistamisesta sekä ennaltaehkäisystä. Opaslehtiseen voitaisiin sisällyttää laajemmin tietoa aivoverenkiertohäiriöistä sairautena, ennaltaehkäisystä sekä elämästä aivoverenkiertohäiriön jälkeen. Opaslehtiseen voisi myös sisällyttää tietoa lääkinnällisistä ennaltaehkäisymenetelmistä.

## Lähteet

- Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Ekola, S., Partamies, S., Sulosaari, V. & Uski-Tallqvist, T. (toim.) 2012. Kliininen hoitotyö- sisätauteja, kirurgisia sairauksia ja syöpätauteja sairastavan hoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 353-367.
- Alaspää, A. & Holmström, P. T. 2013.2.6. Neurologisen potilaan tutkiminen ja seuranta. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 151-160.
- Autaoikein.fi.2014. <http://www.autaoikein.fi/>.13.1.2014.
- Bjälje, J. G., Haug, E., Sand, O., Sjaastad, O. V. & Toverud, K. C. 2010. Ihminen, fysiologia ja anatomia. (Suom. Meditrans Oy.) Helsinki: WSOY.
- Erkinjuntti, T., Hietanen, M., Kivipelto, M., Strandberg, T. & Huovinen, M. 2009. (toim.) Pidä aivosi kunnossa. Juva: Ws Bookwell Oy, 49-68.
- Hickey, A., O'Hanlon, A., McGee, H., Donnellan, C., Shelley, E., Horgan, F. & O'Neill, D. 2009. Research article: Stroke awareness in the general population: knowledge of stroke risk factors and warning signs in older adults. BioMed Central Ltd. Ireland. <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/9/35>. 2.1.2014.
- Hiltunen, E., Holmberg, P., Jyväsjärvi, E., Kaikkonen, M., Lindblom-Ylänne, S., Niensstedt, W. & Wähälä, K. 2007.10 Verenkierto. Aivojen verenkierto. (toim.) Teoksessa Galenos, Ihmiselimitys kohtaa ympäristön. Helsinki: Wsoy, 397-454.
- Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2003. II Osa.9. Hermoston sairauksia sairastavan hoitotyö. (toim.). Teoksessa Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. Porvoo: Wsoy, 292-345.
- Holmia, S., Murtonen, I., Myllymäki, H. & Valtonen, K. 2009. II Osa.9. Hermoston sairauksia sairastavien hoitotyö. (toim.). Teoksessa Sisätautien, kirurgisten sairauksien ja syöpätautien hoitotyö. Helsinki: Wsoy, 296-329.
- Sydänliitto.2014a. Diabetes. <http://www.sydanliitto.fi/diabetes#.Us5ZjLdDG70>.4.1.2014.
- Sydänliitto.2014b.Sydänsairaudet. [http://www.sydanliitto.fi/etusivu#.UwtyYN\\_vj4](http://www.sydanliitto.fi/etusivu#.UwtyYN_vj4).4.1.2014.
- Kaste, M., Hernesniemi, J., Kotila, M., Lepäntalo, M., Lindsberg, P.J., Palomäki, H., Roine, R.O. & Sivenius, J. 2010. III Neurologiset oireet ja sairaudet. Aivoverenkiertohäiriöt. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. (toim.) Neurologia. Helsinki: Duodecim, 271-283.
- Ketonen, T.2009. Aivoverenkiertohäiriöiden ennaltaehkäisy, oireiden tunnistaminen ja hoitoon hakeutuminen. Opinnäytetyö. Terveysnetti. <http://terveysnetti.turkuamk.fi/Tyoikaisten/aivoverenkiertohairiot/index.htm> 1.4.2014.
- Kovanen, P. & Vuorio, A. 2011. Kolesteroli ja aivoinfarktien ehkäisy. Aivoverenkiertohäiriöiden erikoislehti 3/2011.
- Koskinen, T. 2012. II Lääkehoitoa päästä varpaisiin. Sydän- ja verisuonitaudit. Teoksessa Koskinen, T., Puirava, A., Salimäki, J., Puirava. & Ojala, R. Lääketietoa ammattilaisille. Helsinki: Sanoma Pro Oy. 240-273.
- Kuisma, M. 2009. Neurologinen potilas ensihoidossa. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P. & Porthan, K. (toim.) Ensihoito. Helsinki: Tammi, 304-323.
- Kuisma, M. & Puolakka, T.2013.3.7 Aivoverenkiertohäiriöt. Teoksessa Kuisma, M., Holmström, P., Nurmi, J., Porthan, K. & Taskinen, T. Ensihoito. Helsinki: Sanoma Pro Oy, 396-509.

- Käypä hoito -suositus.2009.Kohonnut verenpaine. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi04010.pdf>. 2.3.2014.
- Käypä hoito -suositus. 2011. Aivoinfarkti. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Neurologinen Yhdistys ry:n asettama työryhmä. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50051.pdf>.22.10.2013.
- Käypä hoito -suositus.2013. Dyslipidemiat. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Sisätautilääkärin yhdistys ry:n asettama työryhmä. <http://www.terveysportti.fi/xmedia/hoi/hoi50025.pdf>.18.11.2013.
- Leino-Kilpi, H. 2010.Etiikka erilaisissa kliinisissä konteksteissa. Terveystieteiden etiikka. Teoksessa Leino-Kilpi, H & Välimäki, M. Etiikka hoitotyössä. Helsinki: WSOYpro Oy, 182-197.
- Numminen, H.1998. Aivoverenkiertohäiriöt-syntymekanismista hoitoon. Teoksessa Numminen, H. (toim.) Aivoverenkiertohäiriöt ja kuntoutus, opas potilaille ja heidän omaisilleen. Helsinki: Suomen Sydäntautiliitto ry, 11-26.
- Patja, K.2012. Tupakka ja sairaudet. Lääkärikirja Duodecim. [http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk01066](http://www.terveyskirjasto.fi/terveysportti/tk.koti?p_artikkeli=dlk01066).17.12.2013.
- Perry, S.2002. Korkea verenpaine kuriin. Kaikki mitä on tiedettävä korkeasta verenpaineesta. (toim.) Helsinki: Oy Valtitut Palat-Reader's Digest Ab.
- Pesonen, E. 2007. 1. Julkaisu välittää viestin. Visuaalinen suunnittelu. Teoksessa Pesonen, E. (toim.) Julkaisijan käsikirja. Porvoo: WS Bookwell, 2-72.
- Pohjois-Karjalan pelastuslaitos. 2014. Ensihoitopalvelun oppimisympäristö. Aivoverenkiertohäiriöt. <http://moodle.pkpelastuslaitos.fi/.1.1.2014>.
- Roine, R.2013.Aivoinfarkti. Lääkärin käsikirja.[http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/ltk/koti?p\\_artikkeli=ykt00889&p\\_haku=Aivojen%20verenkierto](http://www.terveysportti.fi/tietopalvelu.karelia.fi/dtk/ltk/koti?p_artikkeli=ykt00889&p_haku=Aivojen%20verenkierto).10.08.2013.
- Sivenius, J. 2009. Sairauksien ehkäisy, Aivoverenkiertohäiriöiden ja aivohalvauksen ehkäisy(lyhytohje).8[http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=seh00164](http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=seh00164).31.10.2013.
- Soinila, S. 2007. 1 Normaali hermosto. Kliininen neuroanatomia. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. (toim.) Neurologia. Helsinki: Duodecim, 12-50.
- Soinila, S. 2010. 1 Normaali hermosto. Kliininen neuroanatomia. Teoksessa Soinila, S., Kaste, M. & Somer, H. (toim.) Neurologia. Helsinki: Duodecim, 12 – 50.
- Syväoja, P. 2010a.2. Hyvinvoinnin ja terveydenedistäminen. Teoksessa Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Syväoja, P. (toim.) Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. (toim.) Helsinki: Tammi.48-66.
- Syväoja, P. 2010b.4. Hermoston sairaudet. Teoksessa Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Syväoja, P. (toim.) Sairauksien hoitaminen terveyttä edistäen. Helsinki: Tammi, 78-122.
- Tietoa aivoverenkiertohäiriöistä. Aivoliitto. [http://www.aivoliitto.fi/aivoliitto\\_ry/yksi\\_elama/tunne\\_pulssisi/tietoa\\_aivoverenkiertohairioista](http://www.aivoliitto.fi/aivoliitto_ry/yksi_elama/tunne_pulssisi/tietoa_aivoverenkiertohairioista).14.1.2014.
- Tekijänoikeuslaki 404/1961.
- Tikkanen, M. J. & Salomaa, V. 2009. Sairauksien ehkäisy. Kohonnut verenpaine. [http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=seh00002](http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=seh00002).31.10.2013.
- Vilka, H. & Airaksinen, T.2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki. Tammi

## Tekijänoikeussopimus julisteen kuvittamisesta

### Tekijänoikeussopimus julisteen kuvittamisesta

#### 1. Sopijapuolet

Opinnäytetyön tekijät:

Heidi Kuronen, opiskelija Karelia ammattikorkeakoulu, Joensuu  
Outi Kolehmainen, opiskelija Karelia ammattikorkeakoulu, Joensuu

Kuvittaja:

Susanna Karttunen, medianomi, Kuopio

#### 2. Sopimuksen kohde ja tarkoitus

Sopimuksen kohde on toiminnallinen opinnäytetyö, johon liittyvän julisteen yllä mainittu kuvittaja kuvittaa. Kuvat liitetään myös opinnäytetyön raporttiosioon.

#### 3. Tekijänoikeudet ja kuvien käyttöoikeudet

Tekijänoikeudet kuvista jäävät Susanna Karttuselle joten niitä ei voida julkaista ilman kuvittajan lupaa muualla kuin edellä mainitussa opinnäytetyössä.

#### 4. Korvaus

Korvaus kuvien julkaisusta opinnäytetyössä on sovittu kuvittaja Susanna Karttusen kanssa.

#### 5. Sopimuksen voimaantulo ja päättyminen

Tämä sopimus tulee voimaan sopimuksen allekirjoitushetkellä ja on voimassa toistaiseksi.

Tämä sopimus on laadittu kolmena samansisältöisenä kappaleena, yksi jokaiselle osapuolelle.

#### Paikka, aika ja allekirjoitukset

Kuopiossa, heinä kuun 29 päivänä 2013

Opinnäytetyön tekijät

Outi Kolehmainen

Outi Kolehmainen

Heidi Kuronen

Heidi Kuronen

Kuvittaja

Susanna Karttunen

Susanna Karttunen



## Ohjejuliste

# TUNNISTA AIVOVERENKIERTOHAÄIRIÖ



**TUNNISTA OIREET**  
-Äkillinen kova päänsärky,  
raajan puuttuminen



Noudata hätäkeskuksen ohjeita  
ja odota avun saapumista!



pahoinvoinnin tunne ja  
puheen puuroutuminen,



**TOIMI NOPEASTI JA SOJITA 112!**  
- Jokainen minuutti on tärkeä!

**Ennaltaehkäisyyn tärkeimmät teesit:**

**Vastustamaton verenpaine**  
- tasaisesta verenpaineesta kiittää myös sydän!

**Keskity kolesteroliin**  
- hyvä kolesteroliarvo korkeaksi

**Syö sopivasti**  
- Pienillä muutoksilla ruokavalio kuntoon!

**Liikuta liikkailoja**  
- jo viiden kilon painon-pudotuksella on merkitystä!

**Tumppaa tupakka**  
- aloita pienin askelin, vähennä päivittäistä savukemäärää!

**Korkkaa kohtuudella**  
- Tarkkaile alkoholin kulutustasi ja pidä se kohtuullisena!

**Seuraa sokereita**  
- pidä diabeteksesi hoitotasapainossa!



**Karelia**  
AMMATTIKORKEAKOULU

Juliste toteutettu sponsoryhteydellä Karelia ammattikorkeakoulussa 2014.  
Heidi Kuronen ja Outi Kolehmainen... Julisteen ulkoasu: Susanna Mattunen