

# Puhjenneiden aivoaneurysmien postoperatiivinen hoitotyö vuode- sastolla

Taskuopas sairaanhoitajaopiskelijoille

Pinja Tirkkonen

OPINNÄYTETYÖ  
Lokakuu 2022

Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Sairaanhoitajan tutkinto-ohjelma AMK

TIRKKONEN PINJA

Puhjenneiden aivoaneurysmien postoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla  
Taskuopas sairaanhoitajaopiskelijoille

Opinnäytetyö 37 sivua, joista liitteitä 2 sivua  
Lokakuu 2022

---

Sairaanhoitaja on hoitotyön asiantuntija. Sairaanhoitajan työnkuvaan kuuluu muun muassa hyvästä perushoidosta huolehtiminen. Neurokirurgisella vuodeosastolla yksi sairaanhoitajien monista työtehtävistä on huolehtia potilaiden postoperatiivisesta hoitotyöstä toimenpiteen jälkeen. Postoperatiiviseen hoitotyöhön kuuluu esimerkiksi vitaalielintoimintojen tarkkailu, potilaan tajunnantason seuranta, neste- ja lääkähoidon toteuttaminen, leikkaushaavan seuranta ja hoitaminen sekä jatkohoidosta huolehtiminen.

Tämän opinnäytetyön kohderyhmänä ovat sairaanhoitajaopiskelijat, jotka ovat, esimerkiksi menossa harjoitteluun neurokirurgian vuodeosastolle tai ovat muuten vain kiinnostuneita neurokirurgiasta. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa taskuopas, jonka avulla sairaanhoitajaopiskelijat saavat tarvitsemaansa lisätietoa aivoverenvuotopotilaiden postoperatiivisesta hoitotyöstä vuodeosastolla.

Opinnäytetyö on toteutettu käyttäen toiminnallista menetelmää. Toiminnallisen menetelmän tavoitteena on käytännön toiminnan ohjeistaminen, toiminnan järjestäminen tai järjeistäminen. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on synnyttää toiminnallinen tuotos. Opinnäytetyöni tuotoksena on taskuopas. Taskuoppaasta sairaanhoitajaopiskelijat voivat tarkistaa, mitä kaikkea SAV potilaiden postoperatiiviseen hoitotyöhön kuuluu. Taskuopasta on helppo kantaa mukana esimerkiksi harjoittelussa. Valmis taskuopas on opinnäytetyön liitteenä 1.

---

Asiasanat: aneurysma, lukinkalvonalainen verenvuoto, postoperatiivinen hoito vuodeosastolla, taskuopas

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care

TIRKKONEN PINJA

Postoperative nursing of erupted brain aneurysms in ward  
Pocket guide for nursing students

Bachelor's thesis 37 pages, appendices 2 pages  
October 2022

---

A nurse is an expert of nursing. A nurse's job description includes guaranteeing good basic care. One of the nurses many tasks in the neurosurgical ward, is to take care of patients' postoperative nursing after the surgery. Postoperative nursing includes observation of vital functions, monitoring the patient's level of consciousness, implementation of infusion treatment and medication, treatment and monitoring of surgical wound, and caring of follow-up treatment.

The target group of this thesis is nursing students' which are going to practical training in neurosurgery ward or are otherwise just interested in neurosurgery. The purpose of this thesis is to produce a pocket guide. With the pocket guide nursing students can get the additional information which they need at postoperative nursing of subarachnoid haemorrhage patients in the neurosurgery ward.

This thesis has been implemented using the functional method. The target of the functional method is to guide practical activities, and to organize or rationalize activities. The purpose of the functional thesis is to create a functional output. The output of this thesis is a pocket guide. From the pocket guide, nursing students can check what is included in the postoperative nursing of subarachnoid haemorrhage patients'. The pocket guide is easy to carry with during practical training.

---

Key words: aneurysm, subarachnoid haemorrhage, postoperative care in the ward, pocket guide

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	7
3.1	Aneurysma .....	7
3.2	Lukinkalvonalainen verenvuoto .....	9
3.3	Postoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla .....	14
3.4	Taskuopas .....	21
4	TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ MENELTEMÄ .....	23
5	OPINNÄYTETYÖN PROSESSI .....	24
5.1	Suunnittelu .....	24
5.2	Toteutus .....	24
6	POHDINTA .....	26
6.1	Eettisyys ja luotettavuus .....	26
6.2	Pohdinta opinnäytetyön prosessista .....	28
6.3	Kehittämisehdotukset .....	29
7	LÄHTEET .....	30
8	LIITTEET .....	36
	Liite 1. Taskuopas .....	36

## 1 JOHDANTO

Akuutit päänsäryt tuovat päivystykseen paljon ihmisiä. Näistä akuuteista päänsäryistä noin 1%:ssa on kyseessä lukinkalvonalainen verenvuoto eli SAV (subaraknoidaalivuoto). (Ollikainen 2014). SAV:n tyypillisiä oireita ovat räjähtävä ja poikkeuksellisen kova päänsärky. SAV:n oireisiin kuuluu myös pahoinvointi, oksentelu, niskajäykkyys sekä tajunnantason lasku ja joskus tajunnan menetys. Nopea avunsaanti on äärimmäisen tärkeää. (Lukinkalvonalaisen verenvuodon oireet: Terveyskylä aivotalo 2021).

SAV johtuu puhjenneesta aivovaltimoaneurysmasta, joka tarkoittaa selkokielellä aivovaltimon pullistumaa. Puhjetessa aneurysma johtaa aivoverenvuotoon. Aivoverenvuodon syynä on aivovaltimon synnynnäinen heikko kohta. Aivovaltimossa vallitsee korkea paine. Korkea paine synnyttää pullistuman, verisuonen seinämän heikkoon kohtaan. (Mustajoki 2020). SAV todetaan vuosittain noin 500 suomalaisella (Vehviläinen, Niemelä & Korja 2016). SAV potilaista noin 40% menehtyy (Rautalin 2021). Henkiin jääneistä useat kärsivät neuropsykiatrisista ongelmista sekä merkittävistä neurologisista haitoista loppuelämänsä (Tulamo ym. 2011).

Aivoverenvuotopotilaiden hoito on tyypillistä neurokirurgian vuodeosastolla, joten sinne suuntaavilla sairaanhoitajaopiskelijoilla tulisi olla ajankohtainen tieto aivoverenvuotopotilaiden hoidon erityispiirteistä sekä hoitoon liittyvistä komplikaatioista. Kun neurokirurgian vuodeosastolla työskentelevillä sairaanhoitajilla on ajankohtainen tieto SAV-potilaiden hoidosta, potilasturvallisuus kasvaa sekä potilaan tilan muutoksiin osataan reagoida nopeasti.

Opinnäytetyön kohderyhmänä ovat täysi-ikäiset ihmiset, joilla on jo todettu aivoissa esiintyvä puhjennut aneurysma. Puhjennut aneurysma on johtanut lukinkalvonlaiseen verenvuotoon. Tämän opinnäytetyön kohderyhmässä kaikkien aneurysma on hoidettu leikkaamalla, konservatiivinen hoito jätetään pois. Tässä opinnäytetyössä pois jätetään myös leikkaushoidon jälkeinen tehohoito ja perehdytään postoperatiiviseen hoitoon, joka tapahtuu neurokirurgisella vuodeosastolla. Tämä opinnäytetyö on menetelmältään toiminnallinen opinnäytetyö. Tarkoituksena on tuottaa taskuopas sairaanhoitajaopiskelijoille.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa taskuopas, jonka avulla sairaanhoitajaopiskelijat saavat lisätietoa SAV-potilaiden postoperatiivisesta hoidosta neurokirurgian vuodeosastolla. Taskuoppaassa kerrataan, mitä kaikkea SAV-potilaiden postoperatiiviseen hoitotyöhön kuuluu.

Tämän opinnäytetyön tehtävänä on vastata seuraaviin kysymyksiin:

1. Mikä on aivoaneurysma ja miten sitä hoidetaan?
2. Miten lukinkalvonalaisen verenvuodon saanutta potilasta hoidetaan vuodeosastolla?
3. Minkälainen on laadukas ja selkeä taskuopas?

Opinnäytetyön tavoitteena on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoisuutta lukinkalvonalaisen verenvuodon leikkaushoidosta sekä SAV-potilaiden postoperatiivisen hoidon erityispiirteistä. Taskuoppaan tavoitteena on tiivistää SAV-potilaan postoperatiivisen hoitotyön kulmakivet. Taskuoppaan saa otettua helposti mukaan ja tarvittaessa postoperatiivisen hoitotyön vaiheet voidaan tarkistaa taskuoppaasta. Taskuoppaan avulla sairaanhoitajaopiskelijat saavat tarvitsemaansa lisätietoa sekä varmuutta hoitotyöhön. Opinnäytetyön sekä taskuoppaan tavoitteena on myös lisätä potilasturvallisuutta lisäämällä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoa lukinkalvonalaiseen aivoverenvuotoon sairastuneiden potilaiden hoidosta vuodeosastolla leikkauksen jälkeen. Sairanhoitajaopiskelijoille tämä opinnäytetyö lisää tietoisuutta neurokirurgiasta sekä mahdollisesti myös herättää kiinnostusta neurokirurgiaa kohtaan. Opinnäytetyön tekijän tavoitteena on harjaantua aivoverenvuotopotilaiden hoitotyössä.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön keskeisiä käsitteitä ovat aneurysma, lukinkalvonalainen verenvuoto, postoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla sekä taskuopas. Aneurysmalla tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan ainoastaan aivoissa esiintyviä aneurysmia. Kuviossa 1 esitetään tämän opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat.



KUVIO 1 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyön tiedonhakuun on käytetty muun muassa Google Scholaria, Cinhalia, Medicia, Medlinea sekä Oppiporttia. Tietoa on haettu Tampereen ammatikorkeakoulun omasta Andor-tiedonhakupalvelusta. Suurin osa lähteistä on löytynyt Duodecimista sekä Terveyskirjastosta ja Terveysportista. Lisäksi opinnäytetyössä on käytetty apuna Tampereen yliopistollisen sairaalan potilasohjeita, jotka löytyvät Tays:in nettisivuilta.

#### 3.1 Aneurysma

Aneurysma on valtimon pullistuma. Aivoissa sijaitseva valtimon pullistuma syntyy aivovaltimon heikkoon kohtaan (Mustajoki 2020). Aivoaneurysmat ovat usein säkkimäisiä pullistumia (Määttä 2020). Kaikki aivoaneurysmat eivät kuitenkaan puhkea. Puhkeamattomat aneurysmat ovat usein täysin oireettomia

ja ne usein löytyvätkin sattumalöydöksenä. Potilas on usein täysin tietämätön siitä, että hänellä on edes aneurysma. Puhkeamattomat aneurysmat ovat hyvin yleisiä. Niitä on arviolta 2–3% koko Suomen väestöstä. (Tietoa aivoaltimopullistumasta eli aneurysmasta: Terveyskylä aivotalo 2021).

Lähtökohtaisesti kaikki aneurysmat voidaan hoitaa. Vuotamattoman aneurysman suhteen potilaskohtaisesti arvioidaan ennaltaehkäisevän hoidon hyödyllisyys. Hoitokomplikaatioiden riski on joissakin tapauksissa hyötyä suurempi. Koska suurin osa aneurysmista ei puhkea välttämättä koskaan, ei puhkeamattomia aneurysmia ole tarvetta hoitaa. Täysin luotettavaa arviointimenetelmää ei tällä hetkellä ole, jonka avulla voitaisiin ennustaa, puhkeako aneurysma potilaan elinaikana vai ei. Apuna voidaan käyttää myös potilaan elinikäennustetta. Mikäli potilaan odotettava elinikä on useita kymmeniä vuosia, aneurysman vuotoriski elinaikana on suurempi verrattuna siihen, jos potilaan elinikäennuste olisi vain muutamia vuosia. Puhkeamattoman aneurysman leikkaushoitopäätökseen vaikuttavat elinikäennusteen lisäksi muun muassa potilaan omat toiveet hoidosta, aneurysman koko ja aneurysman sijainti aivoverenkierrossa, aneurysman puhkeamiseen vaikuttavat riskitekijät sekä aneurysman kasvuun vaikuttavat riskitekijät. Muita vaikuttavia tekijöitä ovat potilaan muut sairaudet sekä leikkauksen hoidon komplikaatioriskit. Yksi merkittävimmistä hoitopäätökseen vaikuttavista tekijöistä on aneurysman koko. Hyvin pienien aneurysmien vuotoriski on hyvin pieni. (Tietoa aivoaltimopullistuman ennaltaehkäisevästä hoidosta: Terveyskylä aivotalo 2021).

Neurokirurgi arvioi yhdessä potilaan kanssa, onko vuotamattoman aneurysman hoito tarpeellista. Neurokirurgi käy myös läpi hoitomahdollisuudet sekä hoitoon liittyvät riskit potilaan kanssa. (Aivoaltimopullistuman hoidon suunnittelu: Terveyskylä aivotalo 2021).

Niissä tapauksissa, kun aneurysma puhkeaa, syntyy aivoverenvuoto. Aivoverenvuotoja on kolmea eri tyyppiä, sillä aivokalvojakin on kolme. Yleisin näistä aivoverenvuodoista lukinkalvonalainen verenvuoto, joka vaatii välitöntä hoitoa. Hoitomuotona useimiten on leikkaukshoito. (Mustajoki 2020). Puhjenneen aivoaltimoaneurysman leikkauksen jälkeen, potilas siirtyy ensin teho-



osastolle vuorokaudeksi seurantaan. Kun potilaan vitaalielintoiminnot ovat stabiilit ja potilas täyttää siirtämiseen tarvittavat kriteerit, hän siirtyy vuodeosastolle, jossa tapahtuu postoperatiivinen hoito (Tays potilasohje 2022).

Tavallisimmin aivovaltimopullistuma kehittyy aikuisiällä. Aneurysmien synnylle merkittävimpiä altistavia tekijöitä ovat tupakointi sekä etenkin hoitamattomana korkea verenpaine. Aneurysmat ovat yleisempiä naisilla kuin miehillä. Etenkin naiset, jotka ovat ylittäneet vaihdevuodet, ovat riskiryhmää aneurysmien synnyn kannalta. (Ahonen 2017; Kuka voi saada lukinkalvonalaisen verenvuodon: Terveyskylä aivotalo 2021). Kun aneurysma todetaan, ehdottoman tärkeä elämäntapamuutos liittyy tupakointiin. Tupakointi olisi erittäin tärkeä lopettaa, sillä tupakointi lisää aneurysman vuotoriskiä. Tupakoinnin lopettaminen pienentää myös hoitoon liittyviä komplikaatioita. Myös verenpaineen seuranta ja tarvittaessa verenpainetaudin hoitaminen on tärkeää. Liiallista alkoholin käyttöä tulee myös välttää. (Ahonen 2017; Aivovaltimopullistuman hoidon suunnittelu: Terveyskylä aivotalo 2021).

Aneurysman diagnostiikassa käytetään varjoaine kuvausta, jota edeltää yleensä pään tietokonetomografiakuvaus (Lukinkalvonalaisen verenvuodon todentaminen: Terveyskylä aivotalo 2021). Tietokonetomografiakuvauksen luotettavuus on lähes 100 %, jos kuvaus saadaan tehtyä kuuden tunnin kuluessa oireiden alusta. Aivo-selkäydinneste näytteen eli likvori- näytteen ottaminen voi olla tarpeen, mikäli vuotoepäilystä on kulunut yli kuusi tuntia sekä pään TT-kuvassa eli tietokonetomografiassa ei näy selkeästi verta aivojen ympärillä. (Long ym. 2017).

### **3.2 Lukinkalvonalainen verenvuoto**

Aivovaltimoissa sijaitsevista aneurysmista noin yksi sadasta puhkeaa. (Tulamo ym. 2011). Aivoaneurysman puhkeamisen seurauksena, veri pääsee vuotamaan aivokalvoon. Aivoissa sijaitsee kolme sidekudoskalvoa. Uloimpana sijaitsee kovakalvo. Kovakalvon alapuolella sijaitsee lukinkalvo ja kaikista sisimpänä lähimpänä aivoja on aivojen pehmeäkalvo. (Duodecim lääketieteen sanasto 2021). Tässä opinnäytetyössä perehdytään lukinkalvonlaiseen verenvuotoon eli araknoideakalvon verenvuotoon. Lukinkalvonalainen verenvuoto syntyy, kun

veri pääsee vuotamaan lukinkalvonalaiseseen tilaan. Lukinkalvonalaisesta verenvuodosta käytetään myös nimitystä subaraknoidaalivuoto ja SAV. Vuosittain noin 300–400 suomalaista sairastuu lukinkalvonalaiseseen verenvuotoon. Sairastuneiden keski-ikä on noin 55-vuotta. SAV on harvinainen alle 30-vuotiailla. (Mustajoki 2020).

SAV:n syynä on tyypillisesti aivovaltimoissa sijaitseva synnynnäinen heikko kohta. Aivovaltimossa vallitsee korkea paine. Korkea paine synnyttää verisuonen seinämän heikkoon kohtaan valtimopullistuman eli aneurysman. Tavallisin sijaintipaikka aneurysmalle on Willisin valtimorengas, joka sijaitsee aivojen pohjassa. Aneurysma voi olla koko elämän ajan oireettomana. Arvioilta 100 000 suomalaisella on aivovaltimoissa pieni pullistuma. (Mustajoki 2020.)

SAV voi olla myös traumaattinen, jolloin vuodon on aiheuttanut päähän kohdistunut trauma. Traumaattisesta SAV:sta puhutaan, kun päähän kohdistuneesta vammasta seurannut verenvuoto tapahtuu likvorin eli selkäydinnesteen joukkoon. (Traumaattinen lukinkalvonalainen vuoto: Terveyskylä aivotalo 2022). Traumaattinen SAV liittyy kuitenkin usein muihin kallonsisäisiin vammoihin (Koskinen ym. 2015). Useimmiten pään vamman seurauksena verta on paikallisesti iskukohdan yhteydessä. Veri häviää usein itsestään. Traumaattinen SAV ei yleensä aiheuta oireita lainkaan. Joskus veri aivokalvolla voi aiheuttaa lievän tulehdusreaktion aivokalvoilla sekä aiheuttaa aivoärsytystä. Oireina voi olla myös päänsärkyä, pahoinvointia, niskajäykkyyttä sekä silmien valonarkuutta. Jos verta pääsee vuotamaan paljon aivo-selkäydinnesteen joukkoon, voi veri aiheuttaa nestekierron tukoksen, joko aivokammiosysteemissä aivojen sisällä tai tukkia pienet keräiset, joista neste normaalisti imeytyy verenkiertoon. Tästä aiheutuu nesteen liikakertyminen. Tällöin aivokammiot saattavat kasvaa sekä aivopaine nousee. Kyseessä on tällöin aivo-selkäydinnesteen kierron häiriö tai hydrokefalus eli vesipäisyys. Vesipäisyys vaatii useimmiten leikkaushoitoa. (Traumaattinen lukinkalvonalainen vuoto: Terveyskylä aivotalo 2022).

Oireet SAV:ssa ovat tyypillisesti hyvin rajut. Oireita ovat muun muassa äkillisesti alkanut erittäin kova päänsärky, joka ei millään hellitä. Päänsärkyä kuvaillaan räjähtäväksi sekä elämän kovimmaksi säryksi. Muita oireita ovat pahoinvointi, oksentelu, niskajäykkyys sekä silmien valonarkuus. Myös kouristelua voi esiintyä. Osalla potilaista lähtee taju sekä osa potilaista menehtyy välittömästi

sairaalan ulkopuolella ja osa ensiavussa. Oireiden voimakkuus vaihtelee hyvin yksilöllisesti. (Mustajoki 2020; Lukinkalvonalaisen verenvuodon oireet: Terveyskirjasto aivotalo 2021; Tays potilasohje 2022). Muina neurologisina oireina saattaa ilmetä afasiaa, joka tarkoittaa puheentuottamis- sekä ymmärtämisvaikeutta. Saattaa ilmetä myös hemipareesia, joka tarkoittaa toisen puolen halvausoireita (Atula 2019).

Puhjennut aneurysma on monessa tapauksessa tappava. Kuolleisuus on suuri modernista tehohoidosta huolimatta. SAV kuolleisuus on 35–50%. (Ollikainen 2014). Hengissä selvinneille suurimmalle osalle tulee neuropsykologisia oireita ja muita merkittäviä neurologisia haittoja (Tulamo ym. 2011).

Aivovaltimoaneurysmien leikkaushoitoon on kolme metodia. Hoitometodit ovat koilaaminen (embolisaatio), stenttaus ja ligeeraminen (klipsaus). Koilaaminen ja stenttaus ovat endovaskulaarisia eli suonensisäisiä leikkaushoitomuotoja (Aivovaltimopullistuman suonensisäinen hoito: Terveyskylä aivotalo 2021).

Endovaskulaarisesti tapahtuvassa koilaamisessa (embolisaatio) käytetään pieniä platinakoileja eli platinalankoja. Koileilla täytetään aneurysma, ja näin aneurysma ei pääse enää täyttymään verellä. Suonensisäinen hoito toteutetaan ranne- tai reisivaltimon kautta. Pistoreitti tehdään joko nivuseen tai ranteeseen (Ahonen 2017; Aivovaltimopullistuman suonensisäinen hoito: Terveyskylä aivotalo 2021).

Toinen endovaskulaarinen hoitomuoto on stenttaus. Stentti on suonensisälle asetettava metalliverkko. Stenttauksen ja muiden suonensisäisten leikkaushoitomuotojen tavoitteena on aivoaneurysman täydellinen eristäminen normaalista verenkierrosta. (Ahonen 2017; Aivovaltimopullistuman suonensisäinen hoito: Terveyskylä aivotalo 2021).

Stenttausta ja embolisaatiota saatetaan käyttää yhdessä, mikäli embolisaatio ei ole mahdollinen pelkällä platinakoililla. Stentillä tuetaan platinakoilia, jotta koili ei luistaisi emosuoneen. (Ahonen 2017) Tällaisissa tapauksissa potilaalla tulee aloittaa verenhiittymiseen vaikuttava lääkitys puolen vuoden ajaksi. (Tays potilasohje 2018).

Ligeerauksessa eli klipsauksessa neurokirurgi klipsaa aneurysman. Pussimaisen valtimopullistuman kaulaan laitetaan titaaninen puristin. Puristimen tehtävänä on sulkea valtimopullistuma. Puristin eristää valtimopullistuman normaalista verenkierrosta. Ligeerauksessa kalloon tehdään pieni luun avaus eli leikkaus toteutetaan kraniotomiateitse. Leikkaushaava tehdään yleensä hiusrajan taakse. (Ahonen 2017; Vuotaneen aivovaltimopullistuman leikkaushoito: Terveyskylä aivotalo 2021).

Lukinkalvonalaisen vuodon hoidon tavoitteena on ehkäistä uusintavuotoja. Kun aneurysma on kertaalleen repeytynyt, uusintavuodon riski on noin 35 % ensimmäisen kuukauden aikana aivoverenvuodosta. (Mäkitie ym. 2016).

Hunt ja Hess ovat kehittäneet vuonna 1968 indikaattorin, jonka avulla voidaan arvioida potilaan selviytymisennustetta SAV:n jälkeen (Tähtinen 2014). Luokittelussa I – III –luokilla on paremmat mahdollisuudet selvitä SAV kuin IV – V –luokilla. Taulukossa 1 Hunt ja Hess kuvaavat heidän indikaattorinsa. (Kapapa ym. 2013; Öhman 1994). Luokalla I on noin 70 % mahdollisuus toipua SAV:sta. Luokalla II on noin 60 % mahdollisuus toipua SAV:sta. Luokalla III on noin 50 % mahdollisuus. IV luokalla on ainoastaan 20 % mahdollisuus toipua ja luokalla V on vain noin 10 % mahdollisuus toipua SAV:sta. (Kite 2021).

Luokka	Kliininen status
I	Oireeton tai lievä päänsärky
II	Keskivaikea tai vaikea päänsärky, nikaman jäykkyys eikä muita neurologisia puutteita.
III	Uneliaisuus, sekavuus tai lievä fokushäiriö
IV	Tajuttomuus, kohtalainen tai vaikea neurologinen puutosoire, vegetiivisia häiriöitä
V	Kooma, heikentynyt jäykkyys, kuoleva

TAULUKKO 1 HUNT JA HESS INDIKAATTORI VUODELTA 1968

SAV:lle altistaa kohonnut verenpaine, tupakointi sekä runsas alkoholin käyttö. Lähes joka viides SAV-potilas kuuluu sukuun, jossa aivovaltimopullistumia todetaan normaalia enemmän. Mikäli potilaan lähisuvussa olevilla henkilöillä on esiintynyt valtimopullistumia, suositellaan myös terveille lähisukulaisille aivoverisuonten kuvausta 30–60 vuoden iässä. Mikäli valtimopullistuma löytyy, pullistuma todennäköisesti leikataan aneurysman vuodon ehkäisemiseksi. (Mustajoki 2020).

Lukinkalvonalaiseen verenvuotoon liittyy paljon komplikaatoriskejä. Aivojen verisuonet ovat äärimmäisen herkkiä supistumaan. Tämän vuoksi SAV:n jälkeen potilaalle annetaan verisuonten supistumista estävä lääkitys. Verisuonten supistumisen eli spasmin seurauksena aivoihin syntyy lisävaurioita, jotka voivat aiheuttaa neurologisia puutosoireita. (Tays potilasohje 2018). Aivovaltimon supistustilan eli vasospasmin riski on korkeimmillaan ensimmäisen viikon sisällä aivoverenvuodosta. Vasospasmi todetaan verisuonten varjoainekuvauksella. Vasospasmi todetaan noin 30–70 % SAV-potilaista. (Sarno 2018). Vasospasmi aiheuttaa myöhäisen aivoiskemian (Ahonen 2017). Pahimmillaan vasospasmi voi aiheuttaa aivoinfarktin. Aivoinfarkti johtaa aivokudoksen vaurioitumiseen liian vähäisen paikallisen verenkierron takia. (Jolkkonen 2015).

SAV voi aiheuttaa myöhäiskomplikaationa aivo-selkäydinnestekierron häiriön, jota kutsutaan hydrokefalukseksi. Hydrokefalus kehittyy noin 28 % SAV-potilaista. Hydrokefalus voidaan todeta akuutisti, mutta sitä voi esiintyä myös viikkojenkin kuluttua vuodosta. (Urjo 2020). Hydrokefalus kehittyy, kun veri pääsee vuotamaan selkäydinnesteen sekaan. Osalle SAV-potilaista tehdään shunttileikkaus. Shunttileikkauksessa potilaan aivokammioon asennetaan shunttiletkusto. Aivokammioista shunttiletkusto asennetaan potilaan ihon alle sekä joko sydämeen tai vatsaonteloon liiallisen aivoselkäydinnesteen poistamiseksi. (Jolkkonen 2015). Toinen hoitomuoto on ventrikulostooman asennus (Ahonen 2017).

Erilaiset infektiot ovat myös yleisiä SAV:n jälkeen. SAV-potilaat ovat vakavasti sairaita ja tämän takia he ovat usein alttiita erilaisille infektioille. Erityisesti keuhkojen- ja virtsateideninfektiot ovat hyvin yleisiä. Potilaan vointia ja tulehduksen merkkejä sekä laboratoriokokeita seuraamalla pyritään infektiot hoitamaan tehokkaasti mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Hydrokefalus potilailla on

myös riski sairastua aivokalvontulehdukseen. SAV-potilaat ovat alttiita myös erilaisille trombo-embolisille komplikaatioille. Trombo-embolisia komplikaatioita ovat raajojen syvät laskimotukokset sekä keuhkoveritulpat. Pitkittyneessä vuodelevossa pyritään käyttämään muun muassa tukisukkia sekä pistämään verta ohentavaa lääkettä, joka estää veren luonnollista hyytymistä. Riskin välttämiseksi SAV-potilaat yritetään saada mobilisoitua eli autettua liikkeelle mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, heti kun heidän vointinsa sen sallii. (Lukinkalvonalaisen verenvuodon komplikaatioita: Terveyskylä aivotalo 2021).

### **3.3 Postoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla**

Potilaan postoperatiivisen tarkkailun perustana on potilaan kliinisen tilan huononemisen ennakointi (Ahonen ym. 2019, 101). Postoperatiiviseen hoitotyöhön kuuluu potilaan vitaalielintoimintojen säännöllinen seuranta, tajunnantason seuranta, neurologisen statuksen seuranta, kipujen ja pahoinvoinnin seuranta ja hoitaminen, verensokerin seuranta, lääke- ja nestehoito, virtsaamisen ja ulostamisen seuranta ja leikkaushaavan seuraaminen, puhdistaminen ja hoitaminen (Lukinkalvonalainen verenvuoto potilas vuodeosastolla: Terveyskylä aivotalo 2021). Vuodeosastolla tässä opinnäytetyössä tarkoitetaan neurokirurgian vuodeosastoa, johon pääasiallisesti aivoverenvuotopotilaat sijoitetaan jatkohoitoon. Aivovaltimoaneurysma leikkauksen jälkeen potilas siirtyy ensin heräämön kautta teho-osastolle. Teho-osastolla vietetään yleensä noin vuorokausi, jonka jälkeen potilas siirretään vuodeosastolle postoperatiivista hoitoa varten. (Tays potilasohje 2022).

Heti, kun potilas tuodaan vuodeosastolle, häneltä mitataan verenpaine, syke, happisaturaatio, lämpö sekä hengitysfrekvenssi. Potilaalle voidaan antaa myös lisähapetta tarvittaessa. Potilaalta kysytään myös, onko hänellä kipuja tai pahoinvointia. Samalla tarkistetaan haavasidokset, mahdolliset dreeneritykset ja virtsanmäärä sekä infuusionesteet. Potilas asetetaan myös mahdollisimman hyvään asentoon, jossa hänen on hyvä olla sekä huomioidaan leikattu alue. Kaikki mittaustulokset ja potilaan voinnin muutokset tulee kirjata potilasasiakirjoihin. (Ahonen ym. 2019, 101). Tavallisesti potilas saa heti vuodeosastolle päästyä syödä ja juoda normaalisti, jos hänen vointinsa sen sallii (Tays potilasohje 2022).

Sydämen ja verenkiertoelimistön tarkkailu leikkauksen jälkeen on äärimmäisen tärkeää (Ahonen ym. 2019, 101). Verenpaine voidaan mitata automaattisesti tai manuaalisesti. Automaattisella mittauksella tarkoitetaan verenpainemittaria, jossa potilaan käsivarteen asetetaan mansetti ja mittari automaattisesti mittaa potilaan verenpaineen. Verenpainemittari näyttää myös potilaan sykkeen. Manuaalisesti verenpaine voidaan mitata mansetin ja stetoskooppien avulla. (Kohonnut verenpaine; Käypähoito suositus 2020). Terveillä ihmisillä verenpaine ei aiheuta toimenpiteitä, kun systolinen paine on 90–200 mmHg. Sydämen sykettä pidetään normaalina, kun syke on 40–140/min (Ahonen ym. 2019, 101). SAV-potilaiden kohdalla uusintavuotoja ehkäistään hoitamalla systolinen verenpaine alle 140-160mmHg (Luostarinen & Piippo-Karjalainen 2018). Normaalisti leikkauksen jälkeisinä päivinä verenpaine saattaa kohota korkeallekin. Neurokirurgi usein määrittää neurokirurgiselle potilaalle verenpainetavoitteet. (Tays potilasohje 2022).

Alkuvaiheessa potilaalla voi esiintyä myös sydänoireita. Yleisiä sydänoireita ovat muun muassa sydäninfarkti ja rytmihäiriöt. (Tays potilasohje 2022). Potilaasta on hyvä ottaa sydänfilmi eli EKG (elektrokardiogrammi). EKG avulla saadaan paljon tietoa sydämen toiminnasta sekä erilaisista sydänsairauksista. EKG on myös vaaraton potilaalle ja se pystytään ottamaan helposti melkein missä vain, kunhan on EKG-laitte. Sydämen supistumista säätelevät heikot sähköimpulssit, ja EKG perustuu tämän sähköisen toiminnan mittaamiseen. EKG:ssä on 12 eri kanavaa. Kuusi näistä kanavista mittaa sähköimpulsseja raajoista sekä kuusi elektrodia kiinnitetään rintaan, mittaamaan rinnan sähköimpulsseja. (Eerola 2022). Tarvittaessa potilas voidaan laittaa monitoriseurantaan. Monitoriseurrannassa saatetaan todeta lyhytaikaisia rytmihäiriöitä, kuten eteisvärinä. Eteisvärinä vaikuttaa oleellisesti potilaan hoitoon. (Tays potilasohje 2022).

Hengityksen tarkkailemisessa on tärkeää tarkistaa, että potilaan hengitystiet pysyvät avoimina. Hengitysteiden avoimuuden lisäksi tulee varmistaa, että potilaan hengitys on riittävää. Hapettumista arvioidaan happisaturaatiomittarilla. (Ahonen ym. 2019, 102.) Happisaturaatio ilmoittaa, kuinka suuri osa verenpunan hapensitomiskohdista on liittänyt itseensä happea. Happisaturaatiomittari ilmoittaa luvun prosentteina. Happisaturaatiomittari kiinnitetään potilaan sormenpäähän. Normaalisti happisaturaatio on 95–100 %. Happisaturaatiomittari näyttää myös

sydämen sykkeen. (Holland 2019). Happisaturaation lisäksi lasketaan potilaan hengitysfrekvenssi eli kuinka monta hengenvetoa potilas ottaa minuutin aikana (Lääketieteen sanasto). Normaali hengitysfrekvenssi on 12–20 kertaa minuutissa. Potilaalle voidaan antaa tarpeen mukaan lisähapetta, jolla turvataan potilaan riittävä hapettuminen. Liian vajaa keuhkotuuletus eli hypoventilaatio johtaa muun muassa aivojen hapensaannin vähenemiseen. (Ahonen ym. 2019, 102–103).

Potilaan lämpötilan seuraamista tulee jatkaa vuodeosastolla (Ahonen ym. 2019, 104). Potilaan lämpötilaa voidaan mitata korvakäytävään laitettavalla korvamiittarilla, otsamiittarilla tai kainalomittarilla (Saarelma 2022). Normaalilämpöiset potilaat yleensä toipuvat leikkauksesta huomattavasti nopeammin kuin potilaiden, joilla on hypotermia (Ahonen ym. 2019, 104). Hypotermia tarkoittaa alilämpöisyyttä. Hypotermiasta puhutaan, kun ruumiinlämpö on 32–35C (Saarelma 2022). Hypotermia altistaa myös muille komplikaatioille, kuten tärinälle, jolloin hapentarve voi lisääntyä jopa 400 %, jolloin aivoverenkierto heikentyy. (Ahonen ym. 2019, 104). Leikkauksen jälkeen, lämpöä pyritään laskemaan, jos se on yli 37,5C. Kuumeen syy tulee selvittää muun muassa laboratoriokokeilla. Mahdollinen tulehdus hoidetaan antibioottihoidolla (Tays potilasohje 2022).

Sairaanhoitajan perusvalmiuksia tulisi olla peruselintoimintojen perusteellinen arviointi. Arvioinnin tukena voidaan käyttää National Early Warning Score eli NEWS–pisteytystä. NEWS–pisteytyksen avulla pystytään arvioimaan etenkin akuutisti sairaiden potilaiden tilaa. NEWS–pisteytyksessä huomioidaan potilaan hengitystaajuus, happisaturaatio, verenpaine, syketaajuus, tajunnan taso, kehon lämpötila sekä mahdollisen lisähapen käyttö. Jokainen muuttuja pisteytetään asteikolla 0–3. Mitä korkeampi pistemäärä on, sitä kauempana ollaan normaalista. Pisteiden summan on tutkittu kertovan luotettavasti potilaan peruselintoimintojen tilasta. Yli 30 fysiologisesta pisteytysjärjestelmästä NEWS–pisteytyksen on todettu olevan kaikista herkin, tarkin ja samalla yksinkertaisin mittari kuvaamaan potilaiden peruselintoimintoja. (Karjalainen ym. 2018).

NEWS–pisteytyksen lisäksi tärkeä osa potilaan hoitoa on tajunnantason arviointi. Tajunnantason arviointiin voidaan käyttää Glasgow Coma Scale eli GCS taulukkoa. Etenkin neurokirurgisilla potilailla tajunnantason arviointi on yksi tärkeimpiä



mittareita kertomaan potilaan voinnista. (Luostarinen & Piippo-Karjalainen 2018; Aivovamma ja tajunnantason arviointi: Terveyskylä aivotalo 2022).

Toiminto:	Reagointi:	Pisteet:
<b>Silmien avaaminen</b>	Spontaanisti	4
	Puheelle	3
	Kivulle	2
	Ei vastetta	1
<b>Puhevaste</b>	Orientoitunut	5
	Sekava	4
	Irrallisia sanoja	3
	Ääntelyä	2
	Ei mitään	1
<b>Paras liikevaste</b>	Noudattaa kehotuksia	6
	Paikallistaa kivun	5
	Väistää kivun	4
	Fleksio kivulle	3
	Ekstensio kivulle	2
	Ei vastetta	1

TAULUKKO 2 GLASGOW COMA SCALE

Tajunta on määritelty ihmisen ominaisuudeksi, jonka avulla ihminen on tietoinen itsestään sekä ympäristöstään, suhteessa omaan menneisyyteensä, nykyhetkeen ja tulevaisuuteen. Kun ihminen on tajuton, tämä ihmisen tietoisuus puuttuu. Pään kohdistuneet vammat vaikuttavat tietoisuuteen. GCS:n avulla määritellään pisteet sen mukaan, miten potilas vastaa puheeseen, reagoi kipuun sekä muihin ärsykkeisiin. Taulukossa 2 esitellään Glasgow Coma Scale. Reagoinnista riippuen annetaan 3–5 pistettä. 15 pistettä ovat täydet pisteet ja näin ollen vastaa ihmisen normaalia tajunnantason arviointi: Terveyskylä aivotalo 2022).

Potilaan tajunnantason seurannan lisäksi tulee seurata potilaan neurologista statusta. Neurologinen status voidaan selvittää tekemällä testejä, joissa testataan muun muassa potilaan näkökenttää ja havainnointikykyä. Potilasta pyydetään seuraamaan silmillä sormeaa, jota hoitaja liikuttaa ympäri potilaan näkökenttää.

Tämän jälkeen potilaalta kysytään, näkikö hän sormen koko näkökentässä, näkikö hän sormen vain yhtenä vai tuliko kaksoiskuvia. Seuraavaksi tarkistetaan potilaan pupillit kynälampun avulla. Pupillien tulisi reagoida valoon pienentyen. Tämän jälkeen potilasta pyydetään irvistämään. Tällä tavalla tarkistetaan kasvojen symmetria sekä mahdolliset tuntopuutokset. Puristusvoima testataan pyytämällä potilasta puristamaan käsillä hoitajan käsistä. Puristusvoiman tulisi olla yhtä kova molemmissa käsissä. Tämän jälkeen potilas nostaa kädet suoraksi ilmaan sekä laittaa silmät kiinni. Tavoitteena on koskea etusormella nenään vuorotellen kättä vaihtaen. Tätä kutsutaan sormi-nenä-kokeeksi. Seuraavaksi on jalkojen vuoro. Potilas nostaa jalat ilmaan ja vuorotellen tuo kantapään vastakkaisen jalan polveen säärtä pitkin. Lopuksi vielä testataan raajojen tuntopuutokset esimerkiksi koskettamalla potilaan raajoja. Tämän jälkeen testataan vielä potilaan orientaatio aikaan sekä paikkaan. Voidaan kysyä muun muassa tietääkö potilas mikä päivä nyt on, mikä kuukausi nyt on, mikä vuosi nyt on ja niin edelleen. Lisäksi voidaan kysyä tietääkö potilas millä paikkakunnalla ollaan ja missä rakennuksessa ollaan. Näiden testien ja kysymysten avulla saadaan selvitettyä potilaan neurologinen status. (Kallela & Häppölä 2020; Tays potilasohje 2022).

Lisäksi tärkeää on seurata potilaan verensokeriarvoja. Verensokeriarvo mitataan potilaan sormenpäästä otettavalla näytteellä. Ensimmäisenä tulee tarkistaa verensokerimittarin toimivuus ja asettaa mittausliuska laitteeseen. Potilaan sormenpäähän tehdään pistolaitteella pieni reikä. Ensimmäinen veripisara pyyhitään pois. Tämän jälkeen otetaan veripisara verensokerimittarin liuskalle ja odotetaan, kun verensokerimittari lukee tuloksen. (Terveyskylä 2022). Normaalina verensokeriarvona pidetään ennen syömistä 4–7 mmol/l ja syömistä jälkeen alle 8–10 mmol/l (Ilanne-Parikka 2021). Korkeaa verensokeriarvoa pidetään yleisesti kuoleman sekä huonon hoitotuloksen riskitekijänä. Hyperglykemia eli liian korkea verensokeri liittyy SAV:n stressireaktioon. (Kurtelius 2015). Hyperglykemian on tutkittu heikentävän paranemisennustetta SAV:n jälkeen (Lohela 2021). Stressireaktion seurauksen verensokeri nousee aivoverenkiertohäiriön alkaessa, usein myös potilailla, joilla ei ole todettu diabetesta. Kohonneen verensokerin alentaminen ehkäisee aivojen vaurion laajenemista. Verensokeriarvoa seurataan etenkin alkuvaiheessa useita kertoja päivässä. Jos verensokeri on edes lievästi koholla, annetaan lyhytvaikutteista insuliinia sen laskemiseen. Jos potilaalla on tablettihoitoinen diabetes, tablettilääkitys keskeytetään tilapäisesti

ja käytetään ainoastaan insuliinia. Makean syöntiä tulisi välttää. Alkuun suonen-sisäisesti tiputetaan vain sokerittomia nesteitä. (Tays potilasohje 2022).

Lääkehoitoon kuuluu nimodipiini, joka on kalsiuminestäjä. Nimodipiini vähentää kalsiumionien virtausta tiettyihin soluihin ja näin estää verisuonen sileän lihaksen supistumista. Nimotop- tabletteja käytetään SAV liittyvän verisuonten supistumisen ja sen aiheuttaman aivosolujen hapenpuutteesta johtuvan hermostollisen puutosoireen ehkäisyyn ja hoitoon. (Lääkeinfo 2019). Nimotop-lääkityksen on tarkoitus myös parantaa neurologista toipumista sekä ennustetta SAV:n jälkeen (Lohela 2021). Nimotop aloitetaan kestoputuksella tippalaskurin kautta. Kun potilas pystyy syömään, aloitetaan Nimotop-kuuri tablettimuodossa neljän tunnin välein. Kuuri kestää tavallisesti kaksi viikkoa. Potilaalla aloitetaan myös kortisoni- ja vatsansuojälääkitykset, jotka kestävät tavallisesti 10 vuorokautta. (Tays potilasohje 2022).

Kun potilaalla on hoidettu vuotava aneurysma, potilaalla voi esiintyä päänsärkyä, pahoinvointia, sekavuutta ja väsymystä. Potilaalta tulee aktiivisesti käydä kysymässä vointia säännöllisin väliajoin. Tärkeää on kysyä, onko potilaalla kipuja tai pahoinvointia. (Lukinkalvonalainen verenvuoto potilas vuodeosastolla: Terveyskylä 2021). Kivun kuvaamiseen voidaan käyttää esimerkiksi NRS eli numeric rating scale kipumittaria. Kipu arvioidaan numeroin, ei kipua on 0 ja pahin mahdollinen kipu on 10. (Opi arvioimaan kipua: Terveyskylä 2019). Kipuarviointeja tulisi tehdä ensimmäisen neljän tunnin ajan puolen tunnin välein. Neljän tunnin jälkeen tunnin välein ja tämän jälkeen 1–2 tunnin välein. Kivusta tärkeä on kysyä missä kipu sijaitsee ja minkä tyylistä kipu on. Kipua tulee hoitaa kipulääkkeillä, sillä kipu voi vaikuttaa potilaan toipumiseen. Riittävä kipulääkitys myös saattaa vähentää muita komplikaatioita, kuten verenpaineen nousua (Scanlon 2014).

Potilaan diureesia eli eritystä tulee seurata. Erityisen tärkeää on huolehtia potilaan nestetasapainosta, sillä elimistön tasapaino edistää toipumista. Useimmiten aivoverenvuotoihin liittyy suolatasapainon häiriöitä. Nämä häiriöt pyritään korjaamaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. Myös ravitsemuksella on hyvin suuri merkitys potilaan toipumisessa. Mikäli potilaan ruokahalu on huono tai syystä tai toisesta ruoka ei pysy sisällä, pyritään ravitsemus turvaamaan ravin-

toliuoksilla ja lisäravinteilla (Lukinkalvonalainen verenvuoto potilas vuodeosastolla: Terveyskylä aivotalo 2021). SAV– potilailla esiintyy vuodon jälkeen hyponatremiaa. Hyponatremia heikentää paranemisennustetta, joten se tulisi hoitaa mahdollisimman pian. Potilaalle voidaan antaa natriumkloridia perusnesteisiin tai suolabolus. (Lohela 2021). Virtsaamiseen ja ulostamiseen liittyvät häiriöt ovat hyvin yleisiä aivoverenkiertohäiriössä. Potilasta voidaan joutua kertakatetroimaan säännöllisin väliajoin. Rakon toiminta kuitenkin palautuu pikkuhiljaa. Potilaalla voi esiintyä myös ummetusta. Ummetusta voidaan hoitaa kuitupitoisella ruoalla sekä kuituvalmisteilla. Tarvittaessa voidaan käyttää ulostuslääkkeitä. (Tays potilasohje 2022).

Kun potilaalla todetaan SAV, tärkeää on immobilisaatio (Mäkitalo ym. 2016). Immobilisaatio tarkoittaa, että potilas ei saisi liikkua, vaan hänen tulisi olla vuodelevossa mahdollisimman paljon. (Duodecim lääketieteen sanasto 2016). Potilasta pidetään yleensä vuodelevossa ensimmäinen vuorokausi (Tays potilasohje 2022). Kun vuotokohta on operoitu ja potilaan vointi on vuodeosastolla vakaa, pikkuhiljaa voidaan aloittaa potilaan mobilisointi. Liikkuminen on kuitenkin aloitettava varovasti hoitajan seurassa sekä hoitajan tukemana. Potilaalla saattaa esiintyä raajaheikkoutta, puolieroja ja huimausta, joten apuvälineiden käyttö voi olla hyödyllistä. Pitkää vuodelepoa tulee kuitenkin välttää ja liikkeellä tulisi olla mahdollisimman paljon. (Lukinkalvonalainen verenvuoto potilas vuodeosastolla: Terveyskylä aivotalo 2021; Tays potilasohje 2022). Sängynpäätyä tulisi pitää kohoalla, sillä kohoasento estää aivokudoksen turvotusta ja on usein hengityksenkin kannalta edullinen. (Tays potilasohje 2022). Potilaalle laitetaan antiemboliasukat, jotka estävät laskimotukosten syntyä silloin, kun potilas ei pääse kunnolla liikkumaan ja enimmäkseen makaa sängyssä (Scanlon 2014).

Postoperatiiviseen hoitoon kuuluu myös leikkaushaavan seuranta. Leikkaushaava tarkistetaan päivittäin. Pään alueen haavoihin laitetaan leikkaussalissa haavataitos sekä pään ympärille kierresidos. Kierresidoksen on tarkoituksena vähentää mustelman kehittymistä sekä estää aivoselkäydinnesteen kertymistä ihon alle. Ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä kaikki haavasidokset tulee vaihtaa. Jos on tarve, kierresiteet voidaan laittaa kireämmälle. Mikäli aivoselkäydinnestettä kertyy, se voidaan injektoida pois. (Tays potilasohje 2022). Tärkeää on seurata, ettei haava–alueelle tule infektion merkkejä. Tyypillisiä infektion

merkkejä ovat kipu haava-alueella, punoitus sekä turvotus, märkäinen vuoto haavasta sekä mahdollisesti kuume. (Saarelma 2021). Ompeleet tai haavahakaset poistetaan viisi päivää leikkauksen jälkeen. Ilma on hyväksi haavalle ja edes auttaa paranemista. Haava-aluetta ei tule raapia. (Tays potilasohje 2022).

Potilas on sairaalahoidossa noin 3–7 vuorokautta leikkauksen jälkeen. Kotiutuksessa potilaalle annetaan henkilökohtaiset hoito-ohjeet. Potilas saa sairauslomaa vähintään neljä viikkoa. Potilaalle annetaan jälkitarkastukseen aika noin neljän viikon päähän. (Tays potilasohje 2022). Potilaan sairaanhoidollisten tarpeiden lisäksi tulee huomioida potilaan sekä hänen läheistensä psykososiaalisen tuen tarve. Potilaalle ja hänen omaisilleen tulee tarjota mahdollisimman paljon tukea ja mahdollisuuksia saada keskustella esimerkiksi hoitavan lääkärin kanssa. (Scanlon 2014).

Akuutin vaiheen jälkeen selvittää potilaan kuntoutustarvetta. SAV:n jälkeen potilas tarvitsee kuntoutusta palatakseen normaaliin elämään mahdollisimman nopeasti. SAV:n laajuudesta sekä hoitomuodosta riippuu, kuinka paljon kuntoutusta potilas tarvitsee. Osa potilaista pärjää itsenäisillä harjoitteluilla, osa taas tarvitsee laajan moniammatillisen kuntoutuksen. (Tays potilasohje 2022). Kun potilas kotiutetaan osastolta SAV:n jälkeen, hänelle varataan jälkitarkastus neurokirurgian poliklinikalle noin 2–3 kuukauden päähän. Jälkitarkastuskäynnillä tarkistetaan potilaan toipumisen sen hetkinen vaihe, vastataan kysymyksiin sekä tarvittaessa ohjataan potilas tarkempiin kuntoutusarvioihin. Jälkitarkastuksessa suunnitellaan myös sairastuneen tulevaisuutta sekä jatkosuunnitelmaa potilaan yksilöllisten tarpeiden mukaisesti. (Jälkitarkastus lukinkalvonalaisen verenvuodon jälkeen: Terveyskylä aivotalo 2021).

### **3.4 Taskuopas**

Tämän opintonäytetyön tarkoituksena on luoda taskuopas. Opinnäytetyön tuotoksena oleva taskuopas on tarkoitettu neurokirurgiasta kiinnostuneille sairaanhoitajaopiskelijoille. Taskuoppaan tavoitteena on lisätä tietoisuutta aivoverenvuotopotilaiden postoperatiivisesta hoidosta vuodeosastolla.

Taskuoppaalla tässä työssä tarkoitetaan A6–kokoista kaksipuolista tiivistelmää opinnäytetyön teoriaosuudesta. Taskuopas on nimensä mukaisesti taskukokoinen. Pienen kokonsa ansiosta taskuopasta on helppo kantaa mukana esimerkiksi työvaatteiden taskussa. Taskuopas on tiivis paketti, josta voi helposti tarkistaa perioperatiivisen hoitotyön vaiheet. Taskuopas on tuotettu laadukkaan oppimateriaalin kriteerejä hyödyntäen.

Oppimateriaalissa laatu on tärkeää. Laatu on jaettu viiteen kriteeriin: sisältö, oppimis- ja opetusmenetelmät, käytettävyys ja saatavuus, löydettävyys ja jakaminen sekä jatkojalostettavuus (Lindfors 2021). Sisällön tulee olla luotettavaa sekä selkeää. Oppimis- ja opetusmenetelmällä tarkoitetaan, että materiaali mahdollistaa monenlaisia ja monipuolisia tapoja oppia ja opettaa. Käytettävyys ja saatavuus tulee taata kaikille avoimella materiaalilla, joka on kaikissa tilanteissa helposti käytettävissä. Löydettävyys ja jakaminen tarkoittaa, että oppimateriaali on helposti löydettävissä ja käyttäjä tietää, millä ehdoilla sitä voi jakaa eteenpäin. Jatkojalostettavuudella varmistetaan, että avointa materiaalia pidetään yllä ja päivitetään säännöllisin väliajoin. (Avoin tiede ND).

Oppimisessa on aina jokin pedagoginen lähtökohta. Lähtökohta näkyy materiaalissa joko selvästi tai peitetympin. Oppimateriaalin tärkeimmät ja tavoitelluimmat tavoitteet perustuvat myös oppiaineen erilaisiin tavoitteisiin, jotka tulee huomioida oppimateriaalia suunniteltaessa. Laadukkaan oppimateriaalin tulee soveltua opetus- sekä opiskelukäyttöön. Oppimateriaalin tulee tukea opetusta ja oppimista sekä tarjota pedagogista lisäarvoa. Pedagogisella lisäarvolla tarkoitetaan uudenlaisen tiedon käyttöä ja kehittämisen keinoja. (Opetushallitus ND).

Taskuopas on tuotettu käyttäen Canva- sovellusta. Canva on graafiseen suunnitteluun tarkoitettu työkalu. Canvaa voi käyttää netissä ilmaiseksi, tai ostaa ohjelmasta Premium version eli Canva Pro:n. Canva soveltuu niin ammattilaisten kuin aloittelijoiden käyttöön. Sovellus on helppokäyttöinen ja hyvin monipuolinen. (Canva).

#### 4 TOIMINNALLINEN OPINNÄYTETYÖ MENELTEMÄ

Menetelmänä tässä opinnäytetyössä on toiminnallinen menetelmä. Toiminnallinen opinnäytetyö on ammattikorkeakouluissa käytettävä opinnäytetyötyyppi. Toiminnallinen opinnäytetyö eli practise-based thesis on vaihtoehto tutkimukselliseksi opinnäytetyöksi. (Vilka 2021, 31)

Toiminnallisessa opinnäytetyössä tutkimusmetodien tarkoitus vaihtelee toiminnallisesta opinnäytetyöstä toiseen. Tarkoitus riippuu käytännöstä, jota kehitetään sekä toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteista. Asiantuntijaosaamista esitetään ammatillisella käytännöllä sekä sitä käsittelevällä opinnäytetyötekstillä, ammatillisella artikkelilla tai portfolioilla. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla itsenäinen kokonaisuus, jonka tarkoituksena on vastata johonkin ammatillisesta käytännöstä nousevaan tunnistettuun tarpeeseen. Tuotos voi olla esimerkiksi opas, ohje tai esite. Toiminnallinen opinnäytetyö voi myös olla osa laajempaa toimik-siantajalähtöistä ja työelämälähtöistä projektia, jossa tuotoksena on esimerkiksi opetusvideo, kokous tai näyttely. (Vilka 2021, 31–32).

Ammattikorkeakouluissa toiminnallinen opinnäytetyö on työelämän kehittämistyö. Tavoitteena on käytännön toiminnan ohjeistaminen, toiminnan järjestäminen tai järjeistaminen. Toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on synnyttää toiminnallinen tuotos. Toiminnalliseen opinnäytetyöhön saattaa kuulua olennaisena osana ei-kirjallisessa muodossa oleva produkti eli tuotos. Tällöin työn kirjallinen osuus eli raportti ei yksinään anna riittävää pohjaa opinnäytetyön arvioinnille. Tuotos ja näyttö yhdessä raportin kanssa muodostavat arvioinnin. (Vilka & Airaksinen 2003, 9–10).

Tässä opinnäytetyössä on tuotoksena taskuopas. Taskuopas on suunnattu sairaanhoitajaopiskelijoille. Tarkoituksena on lisätä sairaanhoitajaopiskelijoiden tietoisuutta lukinkalvonalaiseen verenvuotoon sairastuneiden potilaiden postoperatiivisesta hoitotyöstä.

## 5 OPINNÄYTETYÖN PROSESSI

### 5.1 Suunnittelu

Opinnäytetyöni suunnittelu on jaettu suunnittelu-, toteutus-, tiedonhaku-, kirjoittamis- ja arviointivaiheisiin. Opinnäytetyön prosessiin kuului seminaareja sekä palautetta ohjaavalta opettajalta sekä opponenteilta eli vertaisarvioijilta. Ohjaavan opettajan kanssa oli myös ohjausaikoja, joissa kävimme läpi opinnäytetyön sen hetkisen vaiheen ja siihen liittyviä kysymyksiä ja ongelmatilanteita. Näiden palautteiden ja muokkausehdotusten pohjalta, olen muokannut opinnäytetyötäni.

Opinnäytetyön tekemisen aloitin syksyllä 2021. Tavoite tällöin oli, että opinnäytetyö olisi valmiina jo keväällä 2022. Opinnäytetyön valmistumista siirtyi kuitenkin loppuvuoteen 2022. Tampereen ammattikorkeakoulussa opinnäytetyöt tehdään yleensä pareittain. Koska itse olin nopeuttanut opintojani, opinnäytetyöni aloitusvaiheessa en tuntenut ketään ryhmästä. Tavoitteenani oli myös nopeuttaa opinnäytetyön teko prosessia, joten ensimmäisenä hain lupaa saada tehdä opinnäytetyö yksin. Lupa myönnettiin ja sain aloitettua työni suunnittelemisen.

Opinnäytetyön aiheen valinta oli minulle helppoa, sillä neurokirurgia on aina ollut kaikista kiinnostavin erikoisala omasta mielestäni ja halusin perehtyä aiheeseen lisää. Lisäksi olen ollut harjoittelussa Tampereen yliopistollisen sairaalan neurokirurgian vuodeosastolla VO6A. Neurokirurgian osastolla ollessa perehdyin paljon eri neurokirurgisiin sairauksiin. Lukinkalvonalaisen verenvuodon valinta aiheeksi oli helppo valinta, sillä SAV oli kaikista mielenkiintoisin neurokirurginen sairaus mielestäni. SAV on myös melkein päleisin neurokirurgiaan liittyvä sairaus. Itseäni kiinnosti eniten, miten SAV potilaita hoidetaan toimenpiteen jälkeen, joten postoperatiivinen hoito valikoitui hoitotyön näkökulmaksi. Aihetta hieman hioimme ohjaavan opettajani kanssa ja saimme lopulta muodostettua opinnäytetyön otsikon.

### 5.2 Toteutus

Tiedonhaun aloitin hyvissä ajoin ja tutustuin ensin materiaaleihin, jotka olin saanut harjoittelu aikana neurokirurgian vuodeosastolta. Tietoa lähdin hakemaan



Tampereen ammattikorkeakoulun omasta Andor- tiedonhakupalvelusta. Tietoa hain myös Google Scholarista, Cinahl, Medic, Medline sekä Oppiportista. Eniten tiedonhakuun käytin Duodecimia sekä Terveyskirjastoa ja Terveysporttia. Lisäksi käytin apuna Tampereen yliopistollisen sairaalan potilasohjeita, jotka löytyvät Tays:in nettisivuilta. Tein myös työvuoroja opinnäytetyön teon aikana neurokirurgian vuodeosastolle. Vuodeosastolla töissä ollessa hankin lisätietoa SAV- potilaiden postoperatiivisesta hoidosta. Lisäksi sain työvuoroista mukaani Tays- potilasohjeita. Tays- potilasohjeet ovat pääasiassa neurologia ja kuntoutus ohjeita tai neurokirurgian ohjeita. Ohjeet päivitetään vähintään kerran vuodessa tai aina tarvittaessa. Materiaalina käytin myös oppikirjoja.

Hakutuloksia rajasin maksimissaan kymmenen vuotta vanhoihin teoksiin. Kaikki työhön valitut teokset kävin huolella läpi. Tiedonhakusanoina käytin termejä aneurysma, puhjennut aneurysma, aivoaneurysma, lukinkalvonalainen verenvuoto, SAV, subarahnoidaalivuoto, postoperatiivinen hoitotyö, neurokirurgia. Lisäksi englannin kielellä käytin termejä aneurysm, brain aneurysm, subarachnoid haemorrhage, postoperative, neurosurgery, erupted brain aneurysms.

Tiedonhaun jälkeen aloin kirjoittamaan kirjallista raportointi- osiota. Raportointiosion kirjoitin Tampereen ammattikorkeakoulun kirjallisen raportoinnin pohjaan. Kun kirjallinen raportointi oli lähestulkoon valmiina, aloin suunnittelemaan opinnäytetyön tuotosta. Tuotoksesta halusin mahdollisimman selkeän ja helppolukuisen. Käytin tuotoksen tekemisessä Canva- sovellusta. Tuotoksesta halusin mahdollisimman pienikokoisen, jotta se kulkisi kätevästi töissä mukana. Tuotoksen kooksi valikoitui A6. Päätin tehdä tuotoksesta kaksipuoleisen, jotta sain tiivistettyä kaiken oleellisen liittyen postoperatiiviseen hoitotyöhön. Tuotoksen väreinä käytin mahdollisimman neutraaleja sävyjä, mutta halusin kuitenkin hieman väriä työhön, joten päädyin käyttämään vaaleanpunaisen eri sävyjä. Tärkeimmät pääpiirteet vahvistin vielä tekstin lihavoinnilla. Tuotokseen en lisännyt kuvia, jotta työ pysyisi mahdollisimman selkeänä.

Kirjallisen raportoinnin osio sekä tuotos tulivat valmiiksi marraskuussa 2022.

## 6 POHDINTA

### 6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetöiden osalta ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneita noudattamaan Tutkimuseettisen neuvottelukunnan eli TENK tutkimuseettisiä ohjeita. Näitä ohjeita sovelletaan jokaisessa opinnäytetyössä. Jokainen opinnäytetyön tekijä vastaa itse näiden ohjeiden noudattamisesta omassa toiminnassaan. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Opinnäytetyön eettisen hyväksyttävyyden, luotettavuuden ja tulosten uskottavuuden edellytys on, että se on tehty hyvän tieteellisen käytännön edellyttämällä tavalla. Opinnäytetyön tekijän tulee noudattaa rehellisyyttä, yleistä huolellisuutta sekä tarkkuutta tutkimustyössä. Tekijän tulee ottaa muiden tutkijoiden työt ja saavutukset asianmukaisella tavalla huomioon niin, että tekijä kunnioittaa heidän työtään ja antaa heidän saavutuksilleen niille kuuluvan arvon sekä merkityksen omassa opinnäytetyössään. Opinnäytetyö tulee olla suunniteltu, toteutettu ja raportoitu yksityiskohtaisesti tieteelliselle tiedolle asetettujen vaatimusten mukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Aineiston eettisyyteen kiinnitetään huomiota koko aineiston elinkaaren ajan. Hyvän tieteellisen käytännön mukaan tutkimus- tai kehittämiskohteen ihmisiä tulee aina informoida aineiston kokoamisesta tai sen tarkoituksesta. Tutkimukseen osallistumine perustuu aina suostumukseen. Tutkimukseen tai kehittämiseen osallistuminen on aina vapaaehtoista. Kaksi tärkeintä tutkimuseettistä normia ovat ihmisen yksityisyyden suojaaminen sekä tietoon perustuva suostumus. (Vilkkä 2021, 115–116)

Opinnäytetyössä tärkeää on lähdekritiikki, joka koskee kaikkia aineistoja, jotka otetaan mukaan opinnäytetyöhön. Lähdekritiikki tarkoittaa, että arvioit käyttämäsi lähteen sekä aineiston laadun ennen kuin käytät aineistoa opinnäytetyössä. Lähdekritiikin voi aloittaa selvittämällä, milloin lähde on julkaistu ja onko tieto vielä ajankohtainen. Tämän jälkeen voidaan tarkastella teoksen, artikkelin tai verkko-

lähteen kirjoittajaa. Tohtorintutkinto, professori, johtava tutkija, yliopisto tai tutkimuskeskus ovat jo hyviä viitteitä tekstin tuottamiseen käytetystä osaamisesta, tasosta ja sen laadusta. Laadukkaissa artikkeleissa ja kirjoissa on myös merkintä vertaisarvioinnista. Vertaisarviointi tarkoittaa, että tekstit ovat kaksoissokkoarvioituja. (Vilkkä 2021, 120)

Ammattikorkeakoulussa laadittu sekä tutkintotodistuksen saamiseen johtava opinnäytetyö on julkisuuslain nojalla viranomaisen asiakirja, joka on julkinen, ellei muutoin ole säädetty. (Suomen perustuslaki 12.2 §; julkisuuslaki 1§). Jokainen opinnäytetyö käy läpi plagioinnin esto-ohjelman. Ohjelma etsii työstä mahdollisia plagioituja osuuksia. Plagiointi voi johtaa koko opinnäytetyön hylkäämiseen. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012).

Tämän opinnäytetyön kirjottaja on pitänyt huolen, että opinnäytetyössä on noudatettu Tutkimuseettisen neuvottelukunnan määräämiä ohjeita koskien tutkimusetiikkaa. Opinnäytetyön kirjoittaja on etsinyt ja tutkinut huolella opinnäytetyössä käytettävät lähteet ja tutkinut niiden luotettavuutta ja eettisyyttä. Opinnäytetyön kirjoittaja on huolehtinut, ettei hän plagioi. Opinnäytetyön tekijä on käyttänyt työn Turnit -plagioinnin esto-ohjelmassa ennen opinnäytetyön julkaisua.

Opinnäytetyön luotettavuudesta kirjoittaja on pitänyt myös huolen. Opinnäytetyön kirjoittaja on arvioinut kaikkien käytettävien lähteiden luotettavuutta. Käytetyt lähteet ovat maksimissaan 10 vuotta vanhoja. Joistakin lähteistä ei löytynyt uudemmaa lähdetä, joten muutama lähde on vanhempi kuin 10 vuotta. Lähteet on myös etsitty luotettavista tietokannoista, kuten Medic, Cinahl, Medline, Käypä hoitosuositus, Terveysportti, Duodecim ja Terveyskirjasto. Muina lähteinä työssä on käytetty muun muassa koulun oppikirjoja sekä Tampereen yliopistollisen sairaalan potilasohjeita. Lähteitä opinnäytetyössä on käytetty hyvin monipuolisesti, myös kansainvälisiä lähteitä on käytetty.

Opinnäytetyön kirjoittaja työskenteli opinnäytetyön prosessin aikana Tampereen yliopistollisen sairaalan neurokirurgian vuodeosastolla. Osastolla hän pääsi perehtymään erityisesti SAV-potilaiden postoperatiiviseen hoitotyöhön, joka on opinnäytetyön aihe. Lisäksi Tampereen yliopistollisen sairaalan potilasohjeet,

joita opinnäytetyössä on käytetty, ovat saatu neurokirurgian vuodeosastolta. Potilasohjeet voidaan antaa potilaalle mukaan, kun hän kotiutuu osastohoidosta tai niitä voidaan käyttää potilasohjauksessa tukena. Potilasohjeet päivitetään vähintään vuosittain tai aina, kun tarve on. Opinnäytetyössä käytetyt potilasohjeet oli päivitetty juuri, kun opinnäytetyötä kirjoitettiin. Potilasohjeet on tarkistanut aina oman erikoisalansa asiantuntija Tampereen yliopistollisesta sairaalasta. Potilasohjeet on laatinut kuntoutusohjaajat sekä AVH- yhdyshenkilöt.

## **6.2 Pohdinta opinnäytetyön prosessista**

Opinnäytetyön tekeminen, etenkin yksin, osoittautui paljon haastavammaksi tehtäväksi, kuin olin ajatellut. Prosessi hieman venyi, mutta loppujen lopuksi työ valmistui aikataulussa. Opinnäytetyön eteen näin hyvin paljon vaivaa ja etsin mahdollisimman monipuolisesti lähteitä monesta eri paikasta. Lisäksi taustalla oli myös harjoittelu neurokirurgian vuodeosastolla pari vuotta sitten. Opinnäytetyön raportin kirjoittamisen aikana tein samalla neurokirurgian vuodeosastolla työvuoroja. Työvuorojen aikana keräsin konkreettista kokemusta lukinkalvonalaiseen verenvuotoon sairastuneiden potilaiden postoperatiivisesta hoitotyöstä vuodeosastolla, joka on opinnäytetyön aiheena. Sain neurokirurgian osastolta paljon vinkkejä sekä potilasohjeita mukaani. Näiden pohjalta opinnäytetyön teoriaosuus alkoi muodostua lopulliseen muotoon. Kuitenkin alkukankeuksista huolimatta, opinnäytetyön kirjoittaminen oli mukavaa sekä opinnäytetyö tuli valmiiksi aikataulussa.

Opinnäytetyön kirjoittaminen oli huomattavasti haastavampaa yksin kuin parin kanssa. Yksin kirjoittaessa ei ole koko ajan paria, keneltä voisi kysyä apua opinnäytetyön teossa. Koen kuitenkin, että opinnäytetyöni on hyvin onnistunut ja olen oikein tyytyväinen raportointi osioon sekä tuotokseen. Raportointiosiosta tuli mielestäni selkeä ja teoriaosiossa on ilmaistu kaikki oleellinen liittyen SAV-potilaiden postoperatiiviseen hoitotyöhön vuodeosastolla. Teoriaosuuteen panostin kovasti ja keräsin teoriatietoa aktiivisesti koko kirjoitusprosessin ajan. Opinnäytetyön tuotosta mietin pitkään, että mikä olisi selkein sekä kuitenkin kattavin tuotos, josta näkisi nopeasti postoperatiivisen hoitotyön vaiheet. Töissä ollessani yritin pohtia pitkään, että minkälainen materiaali kulkee aina mukana. Näin taukokuoneen pöydällä jonkinlaisen taskuoppaan tyyllisen kaksipuolisen ohjemateriaalin, josta

tajusin, että tämän kokoinen ja näköinen tuotos olisi kaikista helpoin kantaa mukana sekä selkein. Päädyin siis tekemään taskuoppaan, joka on kooltaan A6 ja kaksipuoleinen, jotta kaikki tarvittava mahtui tuotokseen. Tuotokseen olen hyvin tyytyväinen, sillä siitä tuli mielestäni selkeä. Tärkeimmät asiat ovat tuotoksessa kirjoitettu tummennuksella. Työssä on haaleat värit, mutta kuitenkin hieman väriä, joka tuo mukavuutta. Koen, että en todellakaan ole graafisesti lahjakas tekemään minkäänlaisia tuotoksia, mutta Canva-sovelluksen avulla tuotoksen tekeminen onnistui vaivattomasti. Tuotoksesta tuli loppu viimeksi hyvin selkeä kompakti paketti, jonka saa otettua mukaansa, vaikka työpaidan taskuun.

Opinnäytetyön aiheesta ei löytynyt kunnolla tietoa, jossa lukisi esimerkiksi kaikki postoperatiivisen hoitotyön vaihteet. Tiedon kasaamiseen käytin paljon aikaa, jotta sain kaikki hoitotyön vaihteet kasattua yhteen. Lisäksi perehdyin aneurysmiin, lukinkalvonlaiseen verenvuotoon sekä eri leikkaushoitomuotoihin. Opinnäytetyöni aiheesta löytyi eniten kansainvälistä tutkimustietoa. Suomenkielistä aineistoa löytyi enimmäkseen SAV:n oireista sekä hoitamisesta. Postoperatiivisesta hoidosta ei tietoa kauheasti löytynyt. Tampereen yliopistollisesta sairaalasta saamista potilasohjeista oli paljon hyötyä. Potilasohjeet olivat juuri päivitettyjä, joten tiedot olivat ajan tasalla sekä luotettavia. Opinnäytetyössäni jouduin käyttämään muutamaa yli 10 vuotta vanhaa lähdettä. Yksi näistä oli Hunt & Hess indikaattorin lähde. Aiheesta ei löytynyt kauheasti uudempaa tietoa.

### **6.3 Kehittämisehdotukset**

Kehittämisehdotuksena pitäisin etenkin lukinkalvonalaisen verenvuodon selviytymisennusteesta enemmän tietoa. Lisäksi postoperatiivisesta hoitotyöstä ei kauheasti tietoa löytynyt kokonaisuutena, vaan eri hoitotoimista tuli etsiä ohjeita. Eritäin selkeät ja hyvät materiaalit kuitenkin löytyvät Terveyskylän aivotalo-sivustolta. Aivotaloon on kasattu hyvin materiaalia sairastuneille sekä heidän läheisilleen.

## 7 LÄHTEET

Ahonen, H. 2017. Vaikuttaako puhjenneen aivovaltimoaneurysman aiheuttaman subaraknoidaalivuodon hoitomuoto työkyvyn heikkenemiseen pitkäaikaisseurannassa. Lääketieteen koulutusohjelma. Tampereen yliopisto.

[https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/18859/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-20180124.pdf?sequence=1](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/18859/urn_nbn_fi_uef-20180124.pdf?sequence=1)

Ahonen, O., Blek-Vehkaluoto, M., Buure, T., Ekola, S., Partamies, S & Sulo-saari, V. 2019. Kliininen hoitotyö. Helsinki. Sanoma Pro Oy. 8., uudistettu painos. 2019.

Aivokalvo. 2021. Duodecim lääketieteen sanasto. 21.08.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt03889>

Aivovaltimoaneurysman leikkaus. Tampereen yliopistollinen sairaala: potilasohje nro 25.00.10. 09.10.2022.

Aivovaltimopullistuman hoidon suunnittelu. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/aivovaltimopullistuman-hoidon-suunnittelu](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/aivovaltimopullistuman-hoidon-suunnittelu)

Aivovaltimopullistuman hoito verisuoniteitse (emobolisaatio ja stenttaus). 2018. Tays.fi. Päivitetty 19.07.2018. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Aivoverenkiertohairiopotilaan\\_ohjaus/Aivovaltimopullistuman\\_hoito\\_verisuonite\(76723\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Aivoverenkiertohairiopotilaan_ohjaus/Aivovaltimopullistuman_hoito_verisuonite(76723))

Aivovaltimopullistuman kirurginen hoito. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/aivovaltimopullistuman-ennaltaehkäisevä-hoito/aivovaltimopullistuman-kirurginen-hoito](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/aivovaltimopullistuman-ennaltaehkäisevä-hoito/aivovaltimopullistuman-kirurginen-hoito)

Aivovaltimopullistuman suonensisäinen hoito. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/aivovaltimopullistuman-ennaltaehkäisevä-hoito/aivovaltimopullistuman-suonensisäinen-hoito](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/aivovaltimopullistuman-ennaltaehkäisevä-hoito/aivovaltimopullistuman-suonensisäinen-hoito)

Aivovamma ja tajunnantason arviointi. 2022. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 15.03.2022. <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovammat/aivovamma-ja-tajunnantason-arviointi>

Aivoverenkiertohäiriöpotilaan akuuttihoito ja tarkkailu. 2022. Tampereen yliopistollinen sairaala: potilasohje nro AVH.05.02. 09.10.2022.

Aneurysma. 2022. Lääketieteen sanasto. Julkaistu 24.01.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt00198/aneurysma?q=aneurysma>

Atula, S. 2019. Afasia (aivoperäinen puhehäiriö). Duodecim terveyskirjasto. Päivitetty 03.02.2019. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00557/afasia-aivoperainen-%20puhehairio?q=dysfasia>

Atula, S. 2019. Aivohalvaus (aivoinfarkti ja aivoverenvuoto). Duodecim terveyskirjasto. 17.02.2019. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00001>

Atula, S., Pesonen, S & Färkkilä, M. 2019. Aivo-selkäydinnesteenäytteen ottaminen ja siihen liittyvät komplikaatiot. Duodecim 2019; 135 (8): 772-80. 2019. <https://www.duodecimlehti.fi/duo14888#s2>

Canva. ND. <https://www.canva.com>

Castrén, M., Korte, K. & Myllyrinne, K. 2022. Hengityksen, verenkierron ja tajunnan häiriöt. Duodecim terveyskirjasto. 15.03.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/spr00005>

Eerola, H. 2022. EKG (sydänfilmi). Duodecim terveyskirjasto. 03.02.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/snk03210>

E-oppimateriaalin laatukriteerit. Opetushallitus. N.D. <https://www.oph.fi/fi/julkaisut/e-oppimateriaalin-laatukriteerit>

Happikyllästeisyys. 2016. Duodecim lääketieteen sanasto. 18.10.2016. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01046/happikyllasteisyys>

Hengitystaajuus. Lääketieteen sanasto. ND. <https://www.terve.fi/sanastot/hengitystaajuus>

Holland, K. 2019. Is my blood oxygen level normal? Healthline.com. 27.09.2019. <https://www.healthline.com/health/normal-blood-oxygen-level>

Hunt, W., Hess, R. 1967. Surgical risk as related to time of intervention in the repair of intracranial aneurysms. Journal of Neurosurgery. Volume 28; issue 1. 1/1968; 14-15. <https://thejns.org/view/journals/j-neurosurg/28/1/article-p14.xml>

Ilanne-Parikka, P. 2021. Diabetes ("sokeritauti"). Duodecim terveyskirjasto. 30.08.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00011#s4>

Immobilisatio. 2016. Lääketieteen sanasto. Terveyskirjasto. Julkaistu 18.10.2016. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt01296>

Jolkkonen, S. Akvaporiniit subaraknoidaalivuodon in vitro- mallissa. 2015. Lääketieteen yksikkö. Tampereen yliopisto. Syventävien opintojen kirjallinen työ. <https://core.ac.uk/download/pdf/250136477.pdf>

Jälkitarkastus lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) jälkeen. 2021. Terveyskylä: aivotalo. 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-\(sav\)-hoito-sairaalassa/jalkitarkastus-lukinkalvonalaisen-verenvuodon-\(sav\)-jalkeen](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-(sav)-hoito-sairaalassa/jalkitarkastus-lukinkalvonalaisen-verenvuodon-(sav)-jalkeen)

Kallela, M., Häppölä, O., 2020. Neurologinen status. [https://fasoco.fi/wp-content/uploads/2020/11/2.2-Neurologinen-status\\_14.11.pdf](https://fasoco.fi/wp-content/uploads/2020/11/2.2-Neurologinen-status_14.11.pdf)

Kapapa, T., Tjahjadi, M., König, R., Rainer- Wirtz, C., Woischneck, D. 2013. Which clinical variable influences health-related quality of life the most after spontaneous subarachnoid hemorrhage? World neurosurgery. Volume 80, issue 6. 853–858. <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1878875012010340>

Karjalainen, M., Norrgård, M., Peltomaa, M., Pirneskoski, J., Rantala, H., Tirkkonen, J. 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Lääkärilehti. Julkaistu 23.03.2018, 12-13/2018 vsk 73 786-88. <https://www.laakarilehti.fi/tyossa/raportit-ja-kaytannot/suositus-peruselintoimintojen-arvioinnista-ja-seurannasta/?public=6cf51054acd41361903e086b728763b8>

Kipu. 2017. Duodecim Käypä hoito- suositus. 22.08.2017. <https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50103>

Kite, D. 2021. Hunt and Hess grading system. Radiopeadia. Päivitetty 13.05.2021. <https://radiopaedia.org/articles/hunt-and-hess-grading-system?lang=us>

Kohonnut verenpaine. 2020. Duodecim Käypä Hoito- suositus. 10.09.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi04010>

Kurtelius, A. 2015. Subaraknoidaalivuotopotilaan lopputulokseen vaikuttavat tekijät. Itä-Suomen yliopisto. [https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/16799/urn\\_nbn\\_fi\\_uef-%2020160885.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/16799/urn_nbn_fi_uef-%2020160885.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Lindfors, A. 2021. Oppimateriaalien laadusta. E-duuni wiki. Päivitetty 20.04.2021. <https://wiki.eduuni.fi/display/CscOppimateriaalivanto/2021/04/19/Oppimateriaalien+laadusta>

Long, B., Koyfrman, A., Runyoun, M. Subarachnoid hemorrhage: updates in diagnosis and management. Emerg Med Clin North AM 2017; 35:803–24

Lohela, T. 2021. Aneurysmaattiseen lukinkalvonalaiseen verenvuotoon sairastuneen potilaan tehohoito. Finnanest. Vuosikerta. 51. Nro 5. 365–370. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/339846/lohela\\_aneurysmaattiseen.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/339846/lohela_aneurysmaattiseen.pdf?sequence=1)

Lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) komplikaatioita. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairau-det/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-\(sav\)-komplikaatiota](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairau-det/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-(sav)-komplikaatiota)

Lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) leikkaushoito. 2022. Tampereen yliopistollinen sairaala: potilasohje nro. AVH.06.01. 09.10.2022.



Lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) oireet. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021.

[https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/lukinkalvonalainen-verenvuodon-\(sav\)-oireet](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/lukinkalvonalainen-verenvuodon-(sav)-oireet)

Lukinkalvonalaisen verenvuodon (SAV) todentaminen. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-\(sav\)-todentaminen](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-(sav)-todentaminen)

Lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV) potilas vuodeosastolla. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-\(sav\)-hoito-sairaalassa/lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)-potilas-vuodeosastolla](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-(sav)-hoito-sairaalassa/lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)-potilas-vuodeosastolla)

Luostarinen, T., Piippo-Karjalainen, A. 2018. Neurologisen potilaan siirtokuljetus. Finnanest. Vuosikerta. 51, Nro 1, 22–25. [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/235387/luostarinen\\_piippo\\_karjalainen\\_neurokirurgisen.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/235387/luostarinen_piippo_karjalainen_neurokirurgisen.pdf?sequence=1)

Lääkinnälliset hoitosukat. ND. Terveyskylä. Potilasohje. [https://www.terveyskyla.fi/ihotautitalo/Documents/hoitosukka\\_potilasohje.pdf](https://www.terveyskyla.fi/ihotautitalo/Documents/hoitosukka_potilasohje.pdf)

Mustajoki, P. 2020. Aivokalvon alainen verenvuoto (SAV). Duodecim Terveyskirjasto. 11.03.2020. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00002>

Mäkitie, L., Korja, M., Kangasniemi, M., Kallela, M., Forss, N., Niemelä, M., Lindsberg, P. 2016. Päänsärky kallonsisäisen verenvuodon oireena. Duodecim 2016; 132: 1993-9. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2016/21/duo13389?keyword=päänsärky>

Neurokirurgia. 2016. Lääketieteen sanasto. Julkaistu 18.10.2016. <https://www.terveyskirjasto.fi/ltt02286>

Neurokirurgia. ND. Suomen Neurokirurginen yhdistys. <https://www.snky.fi/neurokirurgia>

Neurokirurgisen haavanhoito. 2020. Tampereen yliopistollinen sairaala: potilasohje. Päivitetty 21.08.2020. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Neurokirurgia/Neurokirurgisen\\_haavan\\_hoito\(26845\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Potilasohjeet/Neurokirurgia/Neurokirurgisen_haavan_hoito(26845))

Nimotop. 2019. Lääkeinfo.fi. 13.11.2019. <https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?m=1629>

Ollikainen, J. 2014. Päänsärkypotilas päivystyspoliklinikalla. Duodecim 2014;130(4):391-7. <https://www.duodecimlehti.fi/duo11493>

Opi tunnistamaan kipua. 2019. Terveyskylä. 11.01.2019. <https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/itsehoito/opi-arvioimaan-kipua>

Opinnäytetyön eettisen ohjeet. 2012. Tenk.fi.

<https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Opinnäytetyöprosessin%20eettiset%20suositukset%20muistilistat%20opiskelijalle%20ja%20ohjaajalle.pdf>

Opinnäytetyö (ohje opiskelijalle TAMK). Julkaistu 25.02.2019. Tuni.fi. Päivitetty 29.11.2021. <https://www.tuni.fi/fi/opiskelijan-opas/kasikirja/tamk/opiskelu-0/opinnaytetyot/opinnaytetyo-ohje-opiskelijalle-tamk>

Rautalin, I. Lifestyle-related risk factors for aneurysmal subarachnoid hemorrhage and its mortality – emphasis on the adverse effects of physical inactivity, obesity and smoking. 2021. Väitöskirja. Julkaistu 17.09.2021 [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/333697/rautalin\\_ilari\\_dissertation%20n\\_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/333697/rautalin_ilari_dissertation%20n_2021.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Saarelma, O. 2022. Hypotermia (ruumiinlämmön lasku). Duodecim terveyskirjasto. 21.02.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00223/hypotermia-ruumiin-lammon-lasku>

Saarelma, O. 2021. Leikkaushaavan tulehdus. Terveyskirjasto : lääkärikirja Duodecim. Julkaistu 30.04.2021. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00293>

Saarelma, O. 2022. Kuume. Duodecim terveyskirjasto. 09.02.2022. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00793>

Sarno, A. 2018. Äkillisen lukinkalvonalaisen verenvuodon vaikutus verihytaleiden määrään. Lääketieteen ja biotieteiden tiedekunta. Tampereen yliopisto. Syventävien opintojen kirjallinen työ. <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/104181/1536045675.pdf?sequence=1>

SAV eli lukinkalvonalainen verenvuoto. 2018. Tampereen yliopistollinen sairaala: potilasohje nro AVH. 01.06. Päivitetty 16.07.2018. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Aivoverenkiertohairiopotilaan\\_ohjaus/SAV\\_eli\\_lukinkalvon\\_alainen\\_verenvuoto\(76681\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Hoitoohjeet/Aivoverenkiertohairiopotilaan_ohjaus/SAV_eli_lukinkalvon_alainen_verenvuoto(76681))

Scanlon, A. 2014. Aneurysmal subarachnoid haemorrhage – part 2: post-operative nursing management diagnosis, complications and treatment: a composite case study. Contemporary nurse. Julkaistu 17.12.2014 <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.5172/conu.17.3.274>

Siironen, J., Takala, R. & Tanskanen, P. 2017. Keskivaikeiden ja vaikeiden aivovammojen hoito. Duodecim Käypä Hoito- suositus. 29.12.2017. <https://www.kaypahoito.fi/nix02515>

Teho-osasto. 2021. Tampereen yliopistollinen sairaala. Päivitetty 14.09.2022. [https://www.tays.fi/fi-fi/toimipaikat/tays\\_keskussairaala/hoitoyksikot/tehoosasto](https://www.tays.fi/fi-fi/toimipaikat/tays_keskussairaala/hoitoyksikot/tehoosasto)

Tietoa aivoaltimopullistumasta eli aneurysmasta. 2021. Terveyskylä. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/tietoa-aivoaltimopullistumasta-eli-aneurysmasta](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivoaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/tietoa-aivoaltimopullistumasta-eli-aneurysmasta)

Traumaattinen lukinkalvonalainen verenvuoto eli traumaattinen SAV. 2022. Terveyskylä. Päivitetty 15.03.2022. <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovammat/aivovammatyypit/traumaattinen-lukinkalvonalainen-vuoto-eli-traumaattinen-sav>

Tulamo, R., Frösen, J., Laaksamo, E., Niemelä, M., Laakso, A., Hernesniemi, J. 2011. Miksi aivovaltimoaneurysma puhkeaa? Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim. 2011; 127 (3): 244–52  
<https://www.duodecimlehti.fi/duo99345>

Tähtinen, O. 2014. Stent-assisted endovascular therapy of complex intracranial aneurysms. Itä-Suomen yliopisto. Julkaistu 24.11.2014.  
[https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/14346/urn\\_isbn\\_978-952-61-1644-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/14346/urn_isbn_978-952-61-1644-0.pdf?sequence=1&isAllowed=y)

Urjo, J. 2020. Aneurysmaattisen lukinkalvonalaisen verenvuodon jälkeinen työhön palaaminen työikäisellä väestöllä ja siihen vaikuttavat tekijät. Lääketieteen koulutusohjelma. Itä-Suomen yliopisto. Tutkielma. <https://9pdf.co/document/zpnvvv7-aneurysmaattisen-lukinkalvonalaisen-verenvuodon-jälkeinen-palaaminen-työikäisellä-väestöllä-vaikuttavat.html>

Vehviläinen, J., Niemelä, M., Korja, M. 2016. Aneurysmaattinen lukinkalvonalainen verenvuoto – diagnoosi kiven alla ja kivi hukassa? Duodecim 2016; 132(5):461-5. <https://www.duodecimlehti.fi/duo13021>

Verensokerin mittaaminen kohta kohdalta. 2022. Terveyskylä. Päivitetty 23.06.2022. <https://www.terveyskyla.fi/diabetestalo/diabeteksen-omahoito/verensokerin-omaseuranta/verensokerin-mittaaminen-kohta-kohdalta>

Vilkka, H. 2021. Näin onnistut opinnäytetyössä: ratkaisut tutkimuksen umpikujiin. PS-Kustannus. 2021.

Vilkka, H., Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: kustannus Tammi, 2003. 9–10.

Vuotaneen aivovaltimopullistuman leikkaushoito. 2021. Terveyskylä: aivotalo. Päivitetty 01.02.2021. [https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-\(sav\)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-\(sav\)-hoito-sairaalassa/vuotaneen-aivovaltimopullistuman-leikkaushoito](https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovaltimopullistumat-ja-lukinkalvonalainen-verenvuoto-(sav)/lukinkalvonalaisen-verenvuodon-(sav)-hoito-sairaalassa/vuotaneen-aivovaltimopullistuman-leikkaushoito)

Öhman, J. 1994. Lukinkalvonalaisen verenvuodon hoito. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim 1994; 110(5): 511-.  
<https://www.duodecimlehti.fi/duo40104>

## 8 LIITTEET

### Liite 1. Taskuopas

#### PUHJENNEEN AIVOANEURYSMAN POSTOPERATIIVINEN HOITOTYÖ

##### Taskuopas

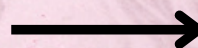


#### LUKINKALVONALAINEN VERENVUOTO:

- JOHTUU PUHJENNEESTA **AIVOANEURYSMASTA.**
- OIREET: RÄJÄHTÄVÄN VOIMAKAS **PÄÄNSÄRKY, NISKAJÄYKKYYS, PAHOINVOINTI, TAJUNNANTASON LASKU JA TAJUTTOMUUS.**
- TARVITSEE VÄLITÖNTÄ HOITOA !

#### VITAALIELINTOIMINNOT

- Laske **NEWS-** pisteet
- Verenpaineen tulee olla **tarpeeksi alhainen**, lääkäri määrittää rajat
- Happisaturaatio **> 96%**, lisähappi tarvittaessa
- Hengitystaajuus **12-20** x minuutissa
- Syke rauhallinen ja tasainen **40-140x** /min
- Lämpö **alle 37,5C**



**GLASGOW COMA SCALE:**

- NORMAALI TAJUNTA
- GCS 15**

**NEUROLOGINEN STATUS:**

- EI NÄKÖKENTTÄPUUTOKSIA, EI PUOLIEROJA, EI KAKSOISKUVIA, PUPILLIT REAGOIVAT VALOLLE
- NORMAALI PURISTUVOIMA JA TUNTO KAIKISSA RAAJOISSA
- KASVOT SYMMETRISET
- SORMI-NENÄ-KOE JA KANTAPÄÄ-POLVI-KOE NORMAALIT
- NIELEMINEN ONNISTUU

**VERENSOKERI ARVO:**

- NORMAALI ENNEN SYÖMISTÄ **4-7 MMOL/L**
- SYÖMISEN JÄLKEEN **ALLE 8-10MMOL/L**
- MIKÄLI VERENSOKERI LIIAN KORKEALLA, KORJAA **LYHYTVAIKUTTEISELLA INSULIINILLA !**

**LÄÄKEHOITO:**

- **NIMODIPIINI** NELJÄN TUNNIN VÄLEIN
- **KORTISONILÄÄKITYS**
- **VATSANSUOJALÄÄKITYS**
- RIITTÄVÄ **KIPULÄÄKITYS** TARVITTAESSA.
- **PAHOINVOINTILÄÄKE**

**KIVUT JA PAHOINVOINTI:**

- **VAS- ASTEIKKO** KIPUJEN KYSYMISSÄ: 1=EI KIPUA, 10= KOVIN KIPU MITÄ KOKENUT
- **PAHOINVOINTI:** EI PAHOINVOINTIA/ LIEVÄ PAHOINVOINTI/ VOIMAKAS PAHOINVOINTI

**ERITTÄMINEN:**

- ONNISTUUKO **SPONTAANI** VIRTSAUS, MIKÄLI EI **KERTAKATETROINTI**
- **TOIMIIKO VATSA**, MIKÄLI EI TOIMI, KUITUPITOINEN RUOKAVALIO JA TARVITTAESSA UMMETUSLÄÄKETTÄ TILAPÄISESTI

**HAAVA-ALUEEN****SEURANTA:**

- HAAVASIDOSTEN **TARKISTAMINEN** PÄIVITTÄIN
- HAAVASSA EI **TULEHDUKSEN MERKKEJÄ EIKÄ VUOTOA**

**NESTETASAPAINON SEURANTA:**

- **KUIVUMINEN** TULISI ESTÄÄ, POTILAAN TULISI JUODA RUNSAASTI, TARVITTAESSA **SUONENSISAINEN NESTEYTYS**
- KUITENKIN HUOLEHDITTAVA, ETTÄ **NESTE EI PÄASE KERTYMAAN ELIMISTÖÖN**

**MOBILISOINTI:**

- PITKÄÄ **VUODELEPOA** VÄLTETTÄVÄ JA **LIIKUTTAVA** MAHDOLLISIMMAN PALJON

**LISÄTIETOA:** TIRKKONEN, P. 2022.

PUHJENNEEN AIVOANEURYSMAN POSTOPERATIIVINEN HOITOTYÖ VUODEOSTOLLA.SAIRAANHOITAJAN TUTKINTO-OHJELMA. TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU. OPINNÄYTETYÖ.