

Akuutin neurologisen potilaan hoito

Perehdytysmateriaali uudelle työntekijälle Päijät-Hämeen hyvinvointialueen teho- ja valvontaosastolle

LAB-ammattikorkeakoulu

Sairaanhoitaja (AMK)

2024

Heidi Tulokas

Tiivistelmä

Tekijä(t) Tulokas, Heidi	Julkaisun laji Opinnäytetyö, AMK Sivumäärä 29	Valmistumisaika 2024
Työn nimi Akuutin neurologisen potilaan hoito Perehdytysmateriaali uudelle työntekijälle Päijät-Hämeen hyvinvointialueen teho ja valvontaosastolle		
Tutkinto Sairaanhoitaja (AMK)		
Toimeksiantajan nimi, titteli ja organisaatio Päijät-Hämeen hyvinvointialueen teho- ja valvontaosasto		
Tiivistelmä Opinnäytetyö käsittelee akuutin neurologisen potilaan hoitoa teho- ja valvontaolosuh-teissa. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda aiheesta perehdytysopas uudelle työnteki-jälle Päijät-Hämeen keskussairaalan teho- ja valvontaosastolle. Opinnäytetyön tavoitteena oli yhtenäistää käytäntöjä lisäten potilasturvallisuutta sekä nopeuttaa uuden työntekijän perehdytystä osastolle. Käsite neurologinen potilas pitää sisällään keskus- ja ääreishermoston sairauksia. Akuu-tilla vaiheella tarkoitetaan olosuhdetta, jossa potilaan tila ei ole vielä stabiili. Opinnäyte-työn teoriaosuudessa perehdytään yleisimpiin aivoverenkiertohäiriöihin sekä muutama-an mahdollisesti tehohoitoa vaativaan neurologiseen tilaan. Opinnäytetyön tutkimuksellisessa vaiheessa toteutettiin palautekysely oppaasta osaston sairaanhoitajille. Perehdytysopas luotiin PowerPoint-pohjalle, joka tallennetaan organisaat-ion koulutuslustralle Pätevään.		
Asiasanat Neurologinen potilas, hoitotyö, perehdyttäminen, opas, aivoverenkiertohäiriö, aivovamma, aivoverenvuoto		

Abstract

Author(s) Tulokas, Heidi	Type of Publication Thesis, UAS	Published 2024
	Number of Pages 29	
Title of Publication The care of an acute neurological patient Orientation material for a new employee for intensive and intermediate care unit		
Name of Degree Bachelor's Degree Programme in Nursing (UAS)		
Name, title and organization of the client Päijät-Häme Central Hospital, intensive and intermediate care unit		
Abstract <p>This thesis deals with the treatment of an acute neurological patient in intensive care and intermediate care unit. The purpose of the thesis was to create an orientation guide on the subject for a new employee at the intensive and intermediate care unit of Päijät-Häme Central Hospital. The aim of the thesis was to unify practices and speed up the orientation of a new employee to the department.</p> <p>The term neurological patient includes diseases of the central and peripheral nervous system. The acute phase refers to a situation where the patient's condition is not yet stable. In the theory part of the thesis, the most common cerebrovascular disorders are introduced, as well as a few neurological conditions that may require intensive care.</p> <p>In the research phase of the thesis, a feedback survey was carried out for the nurses of the department about the orientation guide. The guide was created on a Power-Point template, which is saved on the organization's training platform Pätevä.</p>		
Keywords Neurological patient, nursing, orientation, guide, cerebrovascular disorder, brain injury, cerebral hemorrhage		

Sisällys

1	Johdanto.....	1
2	Perehdyttäminen.....	2
2.1	Perehdyttämisen merkitys.....	2
2.2	Perehdyttämisen tavoitteet	2
2.3	Tutkimustietoa sairaanhoitajien perehdyttämisestä.....	3
3	Akuutti neurologinen potilas	4
3.1	Yleisimmät aivoverenkiertohäiriöt ja niiden oireet	4
3.2	Muita akuutteja neurologisia sairauksia ja niiden oireita.....	6
4	Neurologisen potilaan tilan tarkkailu ja hoito	8
4.1	Neuroloisen potilaan monitorointi.....	8
4.2	Neurologisen potilaan tarkkailu ABCDE-protokollan mukaan.....	8
4.3	Kohonnut kallonsisäinen paine (ICP).....	11
4.4	Neurologisen potilaan hoito teho- ja valvontaosastolla.....	12
5	Opinnäytetyön menetelmä	16
5.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	16
5.2	Hyvän oppaan kriteerit.....	16
5.3	Oppaan kehittämisprosessi.....	17
6	Pohdinta	21
6.1	Oppaan kehittämisprosessin arviointi.....	21
6.2	Eettisyys ja luotettavuus	21
6.3	Jatkokehittämisidea	22
	Lähteet	23
	Liitteet.....	29

Liitteet

Liite 1. Perehdytysopas

Liite 2. Palautekyselylomake

Liite 3. Tutkimuslupa

1 Johdanto

Neurologisia potilaita hoidetaan teho- tai valvontaosastolla, kun potilas tarvitsee elintoimintoja ylläpitävää hoitoa. Teho- tai valvontahoidon tarpeeseen johtavat keskushermoston alueen sairaudet, esimerkiksi: aivoverenvuodot, aivoverenkierronhäiriöt, aivovammat ja aivokasvainleikkaukset. Potilaan tajunnantaso seurataan käyttämällä Glasgow Coma Scale (GCS) asteikkoa. Potilaan tilan vakavuutta seurataan jatkuvasti ja optimoidaan verenkiertoa, seurataan hengitystä, sekä pohditaan sedaation tarvetta. (Terveyskylä 2023.)

Työturvallisuuslain (23.8.2002/738, 14§) mukaan työnantajan kuuluu huolehtia uuden työntekijän perehdytyksestä huomioiden työntekijän: ammatillinen osaaminen, aiemman työkokemuksen sekä muut henkilökohtaiset edellytykset. Laki määrää riittävästä perehdytyksestä: työhön, työssä käytettäviin työvälineisiin ja niiden oikeaan käyttöön, työolosuhteisiin, työ- ja tuotantomenetelmiin sekä turvallisiin työtapoihin.

Tehohoitotyö on moniammatillista ja vaativaa erikoissairaanhoidoa. Sairaanhoidajalta työ vaatii kattavaa osaamista potilaan tilan arvioimisesta, hoitamisesta ja tutkimisesta. Tehoosastolla työskentelevän hoitajan kuuluu osata toteuttaa vaativaa lääkehoitoa sekä hallita terveysteknologiaa laajasti. Suurimman ammattiryhmän tehohoidossa muodostavat sairaanhoitajat, joiden osaaminen on muodostunut pitkän kokemuksen ja suunnitelmallisen perehdytyksen kautta. (Vartiainen 2021. 3)

Opinnäytetyön yhteistyökumppanina toimi Päijät-Hämeen keskussairaalan teho-, ja valvontaosasto. Päijät-Hämeen keskussairaala on Suomen toiseksi suurin keskussairaala ja seitsemäksi suurin erikoissairaanhoidon tuottaja sekä se kuuluu Helsingin yliopistollisen sairaalan erityisvastuualueeseen. (Päijät-Sote a.) Teho- ja valvontaosastolla on yhteensä 18-potilaspaikkaa ja osastolla hoidetaan eri ikäisiä, sekä kaikkien erikoisaloiden potilaita. Osastolle saapuvat potilaat omaavat yleisesti tilapäiseksi arvioidun keskeisten elintoimintojen häiriön, tai heitä ei muista syistä pysty turvallisesti hoitamaan vuodeosaston keinoin. (Päijät-Sote b.)

Opinnäytetyön tavoite on lisätä yhtenäisiä käytäntöjä osastolla ja tämän myötä parantaa potilasturvallisuutta sekä nopeuttaa perehdytysprosessin etenemistä. Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda opas akuutin neurologisen potilaan hoidosta uuden työntekijän perehdytyksen tueksi. Perehdytysmateriaalin tarkoitus on antaa uudelle työntekijälle tietoa osaston käytännöistä sekä tyypillisistä potilasryhmistä ja niiden hoidosta. Perehdytysopas tallennetaan organisaation koulutuslustoille Pätevään PowerPoint muodossa.

2 Perehdyttäminen

2.1 Perehdyttämisen merkitys

Perehdyttäminen merkitsee kaikkia toimia, minkä avulla uusi työntekijä oppii tuntemaan työpaikan, sen työntekijät, sisäistää käytännöt sekä ymmärtää työhön liittyvät odotukset. Työsuojelulainsäädäntö edellyttää työnantajaa järjestämään perehdytyksen uudelle työntekijälle. Työntekijän lähin esihenkilö kantaa vastuun perehdyttämisen toteutuksesta, valvonnasta ja opastuksen suunnittelusta. Esihenkilö voi myös valtuuttaa perehdyttämiseen ja opastamiseen liittyviä tehtäviä asian tuntevalle työnopastajalle, mutta vastuualue pysyy esihenkilöllä. (Ahokas & Mäkeläinen 2013.)

Perehdyttämisen esisijainen päämäärä on saada uudesta työntekijästä mahdollisimman nopeasti tuottelias jäsen työyhteisöön. Kun työntekijä on sisäistänyt työhönsä kuuluvat käytännöt, edellytykset ja tehtävät sekä oppinut tuntemaan muut työntekijät, hän pystyy perehtymään varsinaiseen työntekoon. Vajaa perehdytys voi aiheuttaa työntekijälle epävarmuutta työtehtävistä ja luoda työturvallisuusriskejä. (Törrönen 2019, 8.)

Perehdytyksellä on myös vaikutus työntekijän sitoutumiseen. Kun työntekijä on sitoutunut, hän tuntee olevansa osa työyhteisöä, organisaation edistystä, kokee saavansa tukea henkilökohtaiseen kehitykseen sekä kokee työnsä tärkeäksi. Sitouttaminen on merkityksellistä organisaatiolle, sillä hyvän työntekijän menettäminen käynnistää haastavan ja kalliin prosessin. (Törrönen 2019, 8–9.)

Työntekijöiden vaihtuvuus on vilkasta terveydenhuollossa ja alalla on työvoimapulaa, jonka vuoksi oppimiseen ei ole käytössä paljon aikaa. Perehdytystä voidaan tehostaa luomalla aikaan ja paikkaan sitoutumattomia perehdytysmateriaaleja. Esimerkkinä verkkoalustalle luodut perehdytyskansiot. Verkossa olevien perehdytysmateriaalien etuja ovat saatavuus ja selkeys, mutta ne vaativat käyttäjältään tietoteknisiä taitoja sekä aikaa perehtymiseen. (Törrönen 2019, 16–17.)

2.2 Perehdyttämisen tavoitteet

Perehdytyksessä tärkeitä tavoitteita ovat; turvallinen ja hyvälaatuinen potilashoito, ydinosaamisen kehittyminen sekä työntekijän sitouttaminen hoitotyöhön ja organisaatioon. Laadukas perehdyttäminen myös voi laskea rekrytoinnista syntyviä kustannuksia. Näistä syistä perehdytyksen kehittäminen on yleistynyt. Työntekijän kannalta perehdytysprosessin tavoitteita ovat itseluottamuksen, kriittisen ajattelun, ammatillisen osaamisen kehittyminen sekä tukeminen uravaiheen siirtymissä, kuten opiskelijasta sairaanhoitajaksi tai vasta alkaneesta sairaanhoitajasta pätevälle tasolle. (Voutilainen 2021, 7.)

Perehdytysprosessin kannalta tärkeää on muistaa sille suunnitellut tavoitteet, joita kehittämällä pyritään tukemaan. Palautteen kerääminen on hyvä keino kerätä tietoa perehdytysprosessista, sen sisällöstä ja puutteista, jotta toimintaa voidaan kehittää. Tehohoidon perehdytyksen johdonmukaisen seuraamisen avulla turvataan perehtyjän asiantuntemus sekä osaamisen kehittäminen. Tehohoidon kaltaisessa ympäristössä osaajaksi kehittyminen kestää kauan. Perehdytykseen panostaminen koetaan pitkäaikaisena sijoituksena. (Brusin 2021,11–12.)

2.3 Tutkimustietoa sairaanhoitajien perehdyttämisestä

Koistisen (2020, 3,25.) mukaan tehohoidossa perehdytyksellä on suuri rooli siihen, miten juuri aloittaneet hoitajat sisäistävät tehohoidossa vaadittavan osaamisen. Perehdytyksellä pidetään huoli tehohoidon turvallisuudesta, ajantasaisista hoitokäytännöistä sekä laadukkaasta näyttöön perustuvasta hoitotyöstä. Koistisen systemoidun kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena oli selvittää sairaanhoitajien kokemuksia tehohoitoon perehdyttämisestä aikaisempien tutkimuksien pohjalta, sekä kuvata perehdytyksen merkitystä hoitajavaihtuvuuteen ja työtyytyväisyyteen. Tutkimuksessa selvisi tehohoitotyön perehdyttämisen muodostuvan neljästä vaiheesta; suunnittelusta, tavoitteista sekä osaamisvaatimuksista, perehdytyksen toteuttamisesta ja perehdyttäjistä, perehdytysprosessin arvioinnista ja perehtyjästä. Perehtyjän näkökulmasta perehdytyksen vaiheiksi muodostuivat; epävarmuuden aika, vaativa, mutta jännittävä ympäristö, itsevarma ja rohkea perehtyjä, perehdyttäjä roolimallina, tarkistuslista perehdyttäjän ja perehtyjän apuna, rakentava vuorovaikutus ja työyhteisön tuki. Suunniteltu perehdytysohjelma kasvatti työtyytyväisyyttä, joka taas laski organisaation hoitajavaihtuvuutta.

Lahti (2007, 2.) toteutti pro-gradu tutkielman sairaanhoitajien perehdyttämisestä vuodeosastoille Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiireissä. Aineisto kerättiin kyselytutkimuksena sisätautien ja kirurgian vuodeosastoilta. Kyselyyn vastasi 66 sairaanhoitajaa. Tutkimuksessa tuli ilmi, että vakituiset sairaanhoitajat olivat tyytyväisempiä perehdytykseen, kuin määräaikaiset sairaanhoitajat. Tutkimuksessa keskeiseksi puutteeksi osoittautui perehdytysajan riittämättömyys sekä perehdytyksen sisältö. Vastaajat kokivat yhteistyön ensihenkilön kanssa hyväksi, mutta vain puolet vastanneista sai palautetta esihenkilöltä ja perehdytysprosessin aikana. Määräaikaiset sairaanhoitajat tunsivat olevansa vähemmän sitoutuneita työpaikkaan, kuin vakituiset.

3 Akuutti neurologinen potilas

3.1 Yleisimmät aivoverenkiertohäiriöt ja niiden oireet

Vuosittain aivoverenkiertohäiriöihin (AVH) sairastuu noin 24 000 suomalaista, heistä neljäsosa on työelämässä. Aivoverenkiertohäiriöihin kuolee vuosittain noin 5000 henkilöä ja ne ovat kolmanneksi yleisin kuolinsyy Suomessa. Globaalisti aivoverenkiertohäiriöt ovat toiseksi yleisin kuolinsyy ja niihin menehtyy vuosittain 6 miljoonaa henkilöä. Puolelle aivoverenkiertohäiriöistä selvinneille jää afasia, halvaus tai muu kognitiivinen ongelma. (Kaste ym. 2015a.)

Tehohoidon tavoitteena on väliaikaiseksi arvioidun hengenvaaran ehkäisy. Tehohoidon merkitys edellyttää arviota edes tyydyttävästä toipumisesta vakavasta sairaudesta tai vammasta. (Reinikainen & Valtonen 2024.) Teho-osastolla hoidettavat neurologiset potilaat vaativat jatkuvaa tajunnantason arviointia sekä peruselintoimintoja ylläpitävää tehohoitoa. Aivoverenkiertohäiriöt, aivovammat, aivoverenvuodot ja aivokasvainleikkaukset ovat mahdollisia tehohoitoon johtavia sairauksia. (Terveyskylä 2023.)

Yhteisnimitystä aivoverenkiertohäiriö käytetään aivoverenkieron ja aivoverisuonten sairauksille. **Aivohalvaus** on tavanomainen kliininen yhteisnimitys aivotointojen häiriölle, joka voi aiheutua aivoinfarktista, aivojensisäisestä verenvuodosta (ICH), lukinkalvonalaisesta verenvuodosta (SAV) tai aivolaskimoiden sisäisestä tukoksesta (sinustromboosi). Aivoinfarktissa syntyy iskemian aiheuttamana pysyvä aivokudoksen vaurio. (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2024.)

Tekijät, jotka tutkimuksissa on todettu lisäävän riskiä aivoverenkiertohäiriölle, voivat liittyä muihin sairauksiin tai fysiologisiin tekijöihin, kuten verenpainetautiin tai alttiuteen korkealle verensokerille. Riskiä lisäävät tekijät voivat kytkeytyä myös elintapoihin, esimerkiksi tupakointiin, alkoholinkäyttöön tai epäterveellisiin ruokailutottumuksiin. Myös henkilön ominaisuuksilla, kuten iällä ja sukupuolella on vaikutusta alttiuteen. Suurin osa (80 %) aivohalvauksista on infarkteja, täten oikeastaan aivoverenkiertohäiriöiden riskitekijät vastaavat usein aivoinfarktin vaaratekijöitä. Enemmistö iskemisistä aivoverenkiertohäiriöistä liittyy ateroskleroosiin, eli valtimoiden kalkkiutumiseen. (Kaste ym. 2015b.)

Aivoinfarktissa aivoverisuoneen syntyy tukos ja aivokudos alkaa vaurioitua iskemian seurauksena. Tukos voi syntyä valtimon seinämän ahtauman vuoksi tai hyytymä voi liikkua aivoihin muualta elimistöstä. Toisinaan aivoinfarkti voi syntyä eri syistä aiheutuvasta ohimenevästä aivoverenkierron lakkaamisesta tai heikentymisestä, laskimoiden virtausesteestä tai vaskuliitista eli verisuonen tulehduksesta. Tavallisia aivoinfarktin oireita ovat äkinäinen toispuoleinen raajahalvaus, tuntohäiriö, puhehäiriö, toisen silmän näköhäiriö,

nielemisvaikeudet, kaksoiskuvat, ataksia (liikkeiden koordinoinnin häiriö), hahmotushäiriö ja kiertohuimaus. Oireet sekä niiden voimakkuus ovat riippuvaisia aivoinfarktin laajuudesta sekä sijainnista. Noin 19 % aivoinfarktipotilaista menehtyy ensimmäisen kuukauden aikana sairastumisesta. (Kaste ym. 2015c.)

TIA (transient ischemic attack) on kohtausmainen aivojen tai verkkokalvojen verenkierronhäiriöstä aiheutuva tilapäinen oirekuva, jonka jälkeen ei löydetä pysyvää vauriota aivokudoksessa. Tavallisesti TIA kestää 2–15 minuuttia. (Aivoinfarkti ja TIA: Käypä hoito- suositus 2024.) Keskeisiä oireita ovat; toispuoleinen ylä- tai alaraajan heikkous, puhevaikeudet ja puheen ymmärtämisen ongelmat, toispuolinen näön heikentyminen, huimaus, jonka yhteydessä kaksoiskuvat, nielemisvaikeudet, sanojen muodostamisen vaikeus, toispuolinen kasvojen roikkuminen. Oireisto vaihtelee sen mukaan, mihin aivovaltimoon verenkiertohäiriö syntyy. Oireet ilmenevät nopeasti, eikä kohtauksen aikana ilmene kipua. Yleisesti TIA kestää alle tunnin. Vaikka kohtauksen jälkeen potilas olisi entisellään, yhdellä kymmenestä potilaasta todetaan aivohalvaus viikon kuluessa TIA:n oirehtimisen jälkeen. Tästä syystä TIA ei ole vaaraton ja edellyttää nopeaa tutkimista ja hoitoa. Kun TIA-oireet ovat jatkuneet kauemmin, kuin 1–2 tuntia, huomataan pään kuvantamisessa yleisesti pysyvän kudosisvaurion eli aivoinfarktin merkkejä. Tässä tapauksessa puhutaan jo aivohalvauksesta. (Atula 2023a.)

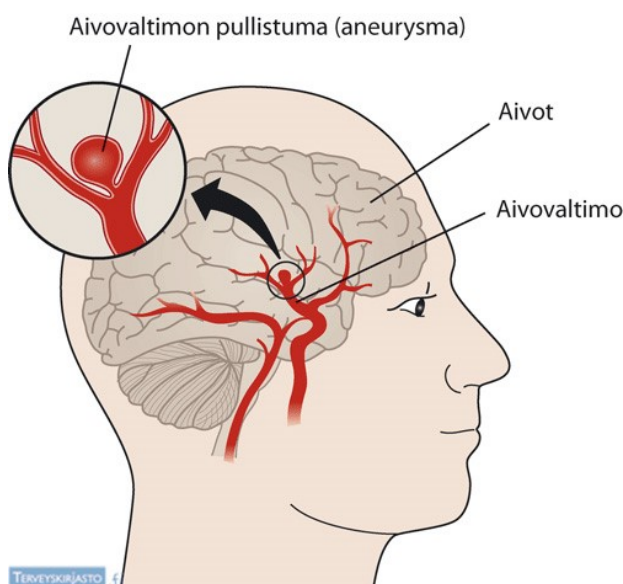
Aivovamma on aivotoiminnan häiriö, joka syntyy ulkoisen voiman seurauksesta tai rakenteellisesta vammautumisesta. Alkuperäinen vaurio ilmaantuu vammahetkellä ja on palautumaton. Sekundaarinen vaurio saattaa syntyä minuuttien-päivien kuluessa alkuperäisestä vammasta. Ensi-, teho-, sekä kirurgisen hoidon päämäärä on ennaltaehkäistä jo syntyneen aivovaurion paheneminen. (Lång 2022.)

Aivokudoksen vaurioita ovat: **kontuusio** (aivoruhje), intraserebraalivuoto (aivokudoksen sisäinen verenvuoto ja DAI (diffuusi aksonivaurio). Aivokudoksen ulkopuoleisia vaurioita ovat: subduraalivuoto (kovakalvonalainen verenvuoto), epiduraalivuoto (kovakalvonulkoisen verenvuoto ja lukinkalvon alainen verenvuoto (SAV). (Aivovammat: Käypä hoito -suositus 2023.)

Aivoverenvuodot kattavat noin 15 % aivohalvauksista. Tavanomaisin aivoverenvuodon aiheuttaja on verenpainetauti, joka muokkaa pienten aivoverisuonten seinämiä. Hypertension hoito on merkittävä osa primaari-, sekä sekundaaripreventiota. Suomessa sairastuu vuosittain noin 1500 henkilöä **aivojen sisäiseen verenvuotoon (ICH)**. ICH:n aiheuttaa tyypillisesti: loukkaantumiset, alkoholin liikakäyttö, huumausaineet, verenohennuslääkkeet, maksan vajaatoiminta tai muu veren hyytymismekanismien häiriö. ICH:ssa kehittyy nopeasti toispuolihalvaus, johon yleensä liittyy: oksentamista, tajunnan tason laskua tai tajuttomuus-

kouristuskohtaus. Oireisto riippuu vuodon sijainnista ja määrästä, mutta yleisesti neurologiset oireet ovat samoja, kuin aivoinfarktissa. (Sairanen 2021.)

Lukinkalvonalainen verenvuoto lyhennettynä SAV (subaraknoidaalivuoto) on erittäin vakava henkeä uhkaava tilanne. Tavanomaisin syy vuodolle on aneurysman eli aivovaltimon pullistuman puhkeaminen. Korkea paine aivovaltimossa voi aiheuttaa valtimoon pullistuman, eli aneurysman (Kuva 1). Yleisesti aneurysma löytyy Willisin valtimorengaassa tai läheltä sitä. Kun aneurysma puhkeaa, veri vuotaa lukinkalvon alle tilaan, jota normaalisti täyttää aivoselkäydinneste (Urtti 2023). Lukinkalvonalaisen verenvuodon yleisin ensioire on äkillinen ja kova päänsärky. Verenvuoto lukinkalvonalaiseen tilaan ärsyttää aivoja ja voi myös aiheuttaa pahoinvointia, oksentelua, selkäkipua, niskakipua ja huimausta (Karciski 2020). Aneurysmien syntyyn vaikuttavat: korkea verenpaine, tupakointi, perinnölliset tekijät ja alkoholin liikakäyttö (Urtti 2023).



Kuva 1. Aneurysma (Lääkärikirja Duodecim -kuvat. 2023.)

3.2 Muita akuutteja neurologisia sairauksia ja niiden oireita

Status epilepticus on tila, jolloin epileptisen kohtauksen kesto on yli 30 minuuttia tai potilas saa kohtauksia niin tiheästi, ettei palaudu niiden välillä. Jos epileptinen kohtaus kestää yli viisi minuuttia on syytä pitää kohtauksia vaarallisena status epilepticuksena. Epileptinen kohtaus on tilapäinen aivotoiminnan häiriö, jonka aiheuttaa kooltaan vaihtelevalla aivoalueella esiintyvä poikkeava, synkroninen tai ylimääräinen hermosolujen sähköinen toiminta. Status epilepticuksessa epileptinen kohtaus venyy, sillä kohtauksen päättymisestä vastuussa olevat mekanismit pettävät tai mekanismeja poikkeavasti käynnistyy, minkä takia kohtaus jatkuu pidempään. (Käypähoito 2016.)

Polyradikuliitti eli Quillan-Barren oireyhtymä eli hermojuuritulehdus on selkäytimestä ulkonevien hermojuurten immuuniväliteitten tulehdus. Suomessa tapauksia todetaan vuosittain noin 50–100 ja joskus tila vaatii tehohoitoa. Toipumisprosessi voi kestää useita kuukausia ja ennusteen kannalta tärkeää on aktiivinen kuntoutus. Oireyhtymälle ei yleensä löydy edeltävää yksiselitteistä syytä, mutta altistavia tekijöitä mahdollisesti ovat; tietyt ripulitaudit ja virusperäiset ylähengitystieinfektiot. Tyypillisesti oireet alkavat alaraajojen alaosista ylöspäin nousevina tuntohäiriöinä, esimerkiksi pistelynä ja puutumisena. Tämän jälkeen seuraa syvenevä lihasheikkous, joka on oireyhtymän merkittävin oire. Tuntohäiriöt, sekä lihasheikkous voivat nousta myös yläraajoihin ja oireet voivat vaihdella lievästä lihasvoiman heikkenemisestä jopa neliraajahalvaukseen saakka. Hengitysilihasten heikentymisen on myös taudinkuvalle mahdollista, jolloin voi muodostua hengitysvajaus ja hengitystä saatetaan joutua turvaamaan koneellisesti teho-osastolla. Oireyhtymä kehittyy varsin nopeasti ja oireet saavuttavat huippunsa yleisesti muutaman viikon aikana. Tauti voi jättää potilaalle pysyviä hermoston oireita, mutta yli neljä viidestä parantuu täysin. (Atula 2023.) Monesti hermojuuritulehdusta hoidetaan teho-osastolla hengitysvajauden vuoksi. Autonomista säätelyhäiriötä ilmaantuu jossakin määrin 60 %:lla potilasta. Säätelyhäiriöön lukeutuvat: ortostaattinen matalapaineisuus, vesitystauti, ileus tai rytmihäiriöt. Rytmihäiriöt ovat hengitysvajauksen jälkeen toiseksi vaarallisin henkeä uhkaava komplikaatio. (Damian 2015, 249.)

4 Neurologisen potilaan tilan tarkkailu ja hoito

4.1 Neuroloisen potilaan monitorointi

Potilaan monitoroinnin tarkoituksena on seurata elintoimintoja, tunnistaa nopeasti mahdolliset muutokset, tulkita ne oikein, ohjata hoitoa ja arvioida hoitovastetta. Ilman arvojen oikeaa tulkintaa ja suhteuttamista niitä potilaan kliiniseen tilaan, monitorointi ei edistä toipumisennustetta. (Ala-Kokko 2013.)

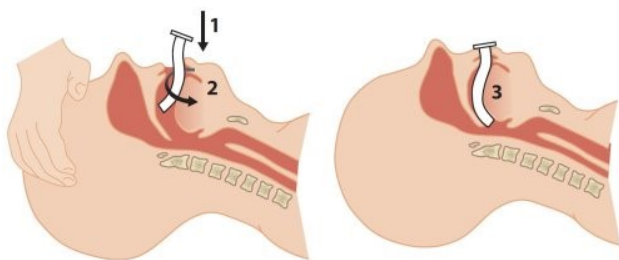
Tehohoidossa potilaan perusarviointiin kuuluu fysiologiset mittaukset ja kliininen neurologinen tutkiminen. Hemodynamiikan muuttujat, kuten syke ja verenpaine liittyvät aivovammoihin sekä sedaatioon, mutta eivät yksinään ole tarpeeksi luotettavia tai tarkkoja neuromonitorointiin. Radiologian kuvantamismenetelmiä, esimerkiksi magneettikuvaa ja tietokone-tomografiaa hyödynnetään keskushermoston vammojen diagnosoimiseen. Kuitenkin tehohoidossa potilas on usein ventilaattorissa, jolloin kuljettaminen kuvantamislaboratorioon on haastavaa ja aikaa vievää sekä yksinään ne eivät sovellu jatkuvaan tai toistuvaan seurantaan. (Stewart 2021, 26.) Vaativimmat neurologiset potilaat kuljetetaan hoitoon yliopistosairaaloihin neurotehohoitoyksikköön tai yleisteho-osastolle. (Terveyskylä 2023.)

4.2 Neurologisen potilaan tarkkailu ABCDE-protokollan mukaan

Peruselintoimintoja arvioidessa tärkein menetelmä on kliininen tutkiminen. Arviointi toteutetaan ABCDE-protokollaa käyttäen. Kun potilas saapuu osastolle, aloitetaan arviointi protokollaa käyttäen sekä samalla kytketään potilas monitoriin. Ensiarvioissa ilmeneviin ongelmiin puututaan välittömästi, eikä monitorin hälytysääniä saa vaimentaa ennen, kun hälytyksen syy on selvillä. (Metsävainio 2021b.)

A (airway) ilmatie

Ilman avointa hengitystietä, muut hoitotoimet ovat hyödyttömiä ja potilas menehtyy. Ilmatien tukkeutuminen saattaa tapahtua nopeasti, esimerkiksi tajuttomuuden, anafylaktisen reaktion tai oksentamisen takia. Tajuissaan olevan potilaan ilmatie ei ole välittömässä vaarassa. Tajuttomana nielun lihasjänteys katoaa ja kieli tukkii hengitystien. Tämä voi ilmetä kuorsaavana hengityksenä. Hengitysliikkeet saattavat edelleen näkyä, mutta virtaus ei tunnu. Tällaisessa tilanteessa yritetään avata hengitystie kallistamalla päätä taaksepäin sekä kohottamalla leukaa. Mikäli ilmavirtaus ei edelleen tunnu ja ilmatie menee helposti umpeen, asetetaan potilaalle sopivan kokoinen nielutuubi (Kuva 2.) Mikäli potilas sietää nielutuubin hyvin on mahdollista, että potilas joudutaan intuboimaan. (Niemi-Murola & Metsävainio 2021.)



Kuva 2. Nielutuubin asettaminen (Schmidt 2009.)

B (Breathing) hengitys

Neurologisilla potilailla hengityksen häiriöt ovat yleisiä. Hengitystä säätelee aivojen hengityskeskus, joka sijaitsee ydinjatkeessa. Tavanomaisia neurologisen potilaan hengityksen häiriöitä ovat: haukkova, katkonainen, kuorsaava, pinnallinen tai epäsäännöllinen hengitys. Lisäksi potilaalla voi olla hengitys-, ventilaatio-, tai happeutumisvajaus. Potilaan hengitystaajuus antaa tärkeitä viitteitä potilaan neurologisesta tilasta. Hengitystaajuuden lasku saattaa antaa viitteitä aivojen hengityksen säätelykyvyn lakkaamisesta. Epäsäännöllinen hengitystyö saattaa olla merkki kallonsisäisen paineen noususta. Korkea hengitystaajuus voi johtua kivusta, ahdistuksesta tai liian kevyestä sedaatiosta. Kaasujen vaihdolla on suuri merkitys kallonsisäiseen paineeseen ja aivojen verenkiertoon. Kun hiilidioksiditaso (PCO_2) ylittää 5,5kPa: aivojen verisuonet laajentuvat, sekä verenvirtaus lisääntyy aivoissa, aiheuttaen kallonsisäisen paineen nousun. Hiilidioksiditason ollessa alle 4kPa: aivojen verisuonet supistuvat, aivojen verenvirtaus heikentyy ja täten aiheuttaa iskemiaa aivokudoksessa. (Sepponen & Karsikas 2024a.)

C (Circulation) Verenkierto

Aivovaurion takia neurologisen potilaan aivoverenkierron säätely voi häiriintyä. Aivojen vasomotorinen keskus ydinjatkeessa ja aivosillassa säätelee aivoverenkierron hermostollisia mekanismeja. Hypertensio voi saada aikaan aivoverenvuoto potilaalle uusintavuodon, sekä nostaa kallonsisäistä painetta. Hypotensio taas heikentää aivojen hapensaantia sekä verenkiertoa ja voi johtaa iskemiaan aivokudoksessa. Neurologisella potilaalla riittävän aivoverenkierron turvaamiseksi, MAP eli keskivaltimopaine pidetään tasolla 75-100mmHg. Akuutin vaiheen aikaan neurologisella potilaalla poikkeamat EKG:ssä ovat yleisiä. Sydämen syketaajuus saattaa muuttua, ST-taso voi nousta tai laskea, QT-aika pitkittyä, P- ja T-aallot muuttua. ICP:n nousu tai aivorunkotason häiriöt saattavat aiheuttaa matalan syketaason ja pahimmassa tapauksessa sydänpysähdyksen. (Sepponen & Karsikas 2024b.)

D (Disability) Tajunnantaso

Glasgow Coma Scale (GCS) on tajunnan tason mittaukseen tehty luokitus, joka kuuluu myös peruselintoimintojen monitorointiin. GCS-pisteityksessä on kolme osa-aluetta; silmät, puhe, sekä raajojen toiminta. Neurologisen löydösten käsittäminen on subjektiivista, jonka vuoksi GCS-asteikko on taipuvainen erilaisille virhelähteille. Virhelähteitä ovat esimerkiksi; alkoholi, kieli- ja kulttuurierot, tajuntaan vaikuttavat lääkkeet sekä puhe- ja kuulohäiriöt. Jos potilaan raajojen toiminnassa on puolieroja, merkitään GCS paremmin toimivan puolen mukaan. Syvässä sedaatiossa olevan potilaan GCS arvioidaan sen mukaa, mitä tajunta oli ennen sedaatiota. (Metsävainio 2021a.)

Glasgow Coma Scale (Taulukko 1) on luotu aivotraumapotilaan tarkkailuun, mutta sitä pystyy käyttämään etiologiasta riippumatta. Asteikon hyviä puolia ovat yksinkertaisuus ja nopeus, mutta heikkous sen huono sopivuus intuboidun potilaan tilan tarkkailussa, sillä puhevastetta ei pystytä arvioimaan. (Kallela ym. 2014.)

Toiminto	Puhevaste	Silmien avaaminen	Motorinen vaste
piste=reaktio	1=ei vastetta	1=ei avaa ollenkaan	1=ei kipureaktiota
	2=ääntelyä	2=kipuärsykkeelle	2=ekstensio kivulle
	3=yksittäisiä sanoja	3=kehotuksesta	3=fleksio kivulle
	4=sekava	4=spontaanisti	4=väistää kipua
	5=puhuu lauseita		5=paikallistaa kivun
			6=noudattaa kehotuksia

TAULUKKO 1. Glasgow'n kooma-asteikko

Neurologinen arvio pohjautuu potilaan perusteelliseen tutkimiseen. Jos potilas on tajuisaan, hänen orientaationsa selvitetään kysymällä; muistaako hän oman nimensä, syntymäajan ja miksi hän on sairaalassa. Raajoista tutkitaan tunto, sekä lihasvoimat ja huomioidaan mahdolliset puolierot. Potilaan ollessa tajuton, testataan kipureaktio painamalla silmänpäällyshermoa. (Metsävainio 2021b.)

Verensokerin mittaus on osa ensiarviota. Neurologisiin häiriötiloihin liittyvä elimistön stressivaste nostaa verensokeritasoa. Korkea verensokeri on haitallista aivokudokselle, sillä gluukoosiaineenvaihdunnan myötä aivokudos happamoituu ja kallonsisäinen paine nousee. Tilanteen mukaan, neurologisen potilaan verensokeria seurataan 2–4 tunnin välein, joissakin tapauksissa jopa tunneittain. Hoidossa pyritään normoglykemiaan 5-10mmol/l. Korkean verensokerin hoitoon käytetään lyhytvaikutteista insuliinia. (Sepponen & Karsikas 2024c.)

Pupillien koon ja valoreaktion tarkastelu on keskeinen osa akuutisti sairastuneen potilaan seurantaan. Eri kokoiset pupillit voi antaa viitteitä kallonsisäisestä tuhoisasta prosessista. Pupillien koko luokitellaan asteikolla: pieni-keskisuuri-suuri. Samalla tarkistetaan symmetrisyys, sekä valoreaktion nopeus. Hälyttäviä löydöksiä pupilleja tarkastellessa ovat: kokoero toisiinsa nähden, valolle reagoimattomuus, pistemäinen ja laajentunut pupilli. Sedaatiassa pupillien tarkistamisen tärkeys korostuu, sillä tajunnantaso ei pysty arvioimaan GCS:n avuin. (Ihalainen & Muotka 2024.)

Raajojen liikevasteet havainnollistavat aivojen vastakkaisen puolen toimintaa. Raajojen voima ja liikevasteet tarkastellaan symmetrisesti. Arvioinnissa kiinnitetään huomiota liikkeiden sujuvuuteen, käsien puristusvoimaan sekä siihen voittaako raaja painovoiman. Arviota tehdessä on hyvä ottaa huomioon potilaan mahdolliset muut lihasheikkoutta aiheuttavat sairaudet. (Ihalainen & Muotka 2024.)

E (Exposure) Tarkennettu tutkiminen

Potilaan tarkennetussa tilanarvioinnissa mitataan lämpö, huomioidaan virtsaneritys ja asennetaan tarvittaessa kestkateetri. Potilaan iho tutkitaan kauttaaltaan. Mahdollisten kanyylien, dreerien ja katetrien toiminta varmistetaan sekä kiinnitetään huomiota pistoalueen kuntoon. Kipua arvioidaan yhdessä potilaan kanssa ja valitaan sopiva kipumittari. (Pesonen 2024.) Sekavan ja sedatoidun potilaan kivun arviointiin käytetään CPOT-mittaria (Critical Care Pain Observation Tool), sillä potilas ei pysty itse ilmaisemaan kipua luotettavasti (Kuivalainen 2021).

Neurologisten kriisitilojen myötä kehon lämpötilaa kontrolloivan lämmönsäätelykeskuksen toiminta voi häiriintyä. Potilaalle saattaa nousta korkea kuume ilman infektiota. Korkea kehon lämpötila huonontaa aivoverenkiertoa, tehostaa aivojen metaboliaa ja heikentää potilaan ennustetta. Kun kehon lämpötila nousee yli 38 °C, aivoverenvuotoriski kasvaa, kallonsisäinen paine nousee, aivoinfarkti alue kasvaa ja primääri aivovaurio saattaa edelleen laajeta. (Sepponen & Karsikas 2024d.)

4.3 Kohonnut kallonsisäinen paine (ICP)

Kohonnut kallonsisäinen paine on seuraus kallonsisäisestä tilahtaudesta. Tilahtaus saa aikaan kudossiirtymiä, joka heikentää aivoverenkiertoa, luo aivokudoksen hernioitumista ja verisuonten hankautumista. Nämä tekijät johtavat aivoiskemiaan ja kudolvaurioihin. (Siironen ym. 2017.) Aikuisilla ICP on normaalisti 5-15mmHg. Normaali kallonsisäinen paine mahdollistaa; normaalin aivoverenkierron sekä aivo-selkäydinnesteen normaalin kierron aivokammioissa, aivoverenkierrossa ja lukinkalvonalaisessa tilassa. Kun kallonsisäinen paine nousee, aivojen verenkierto ja aivokudoksen hapensaanti heikentyy. Kallonsisäinen

tilavuus on normaalisti 80 % aivokudosta, 10 % aivo-selkäydinnestettä ja 10 % verta. Kun jokin kallonosan tilavuus kasvaa, ICP nousee. ICP:n ylittäessä >20mmHg, tilanne vaatii hoitoa. (Sepponen Ym. 2024b).

Tajunnantaso ja pupillien koko ovat ensisijaisia kliinisiä mittareita kallonsisäisen paineen arvioinnissa. Madaltunut tajunta sekä yleisesti vaurion puolen suurentunut pupilli ovat merkkejä koholla olevasta kallonsisäisestä paineesta. Tietokonetomografian avulla voidaan saada viitteitä kohonneesta aivopaineesta. Keskeisin muuttuja kallonsisäisen paineen hoidossa on kallon sisältä mitattu paine kallonsisäisellä anturilla. (Siironen Ym. 2008.)

Kohonneen ICP:n oireita ovat; päänsärky, pahoinvointi ja oksentaminen, aloitekyvyn, keskittymiskyvyn ja muistin häiriöt, uneliaisuus, hidastuneisuus, tajunnantason lasku, raajahalvaukset, tasapainon ongelmat, vaikeutunut tai kuorsaava hengitys, pupillien muutokset, kouristaminen, epileptiset kohtaukset, korkea verenpaine, matala syketaaso ja epäsäännöllinen hengitys. (Sepponen Ym. 2024b)

4.4 Neurologisen potilaan hoito teho- ja valvontaosastolla

Aivoverenkiertohäiriöissä, aivovammoissa, aivosähkötoimintaan liittyvissä häiriöissä sekä aivokasvaimissa esiintyy usein päivystys- ja tehohoitoa vaativia neurologisen tilan häiriöitä. Neurologisen potilaan hoidossa keskeistä on huomata nopeita toimenpiteitä vaativat oireet tai käännteet potilaan voinnissa, pitää huolta peruselintoiminnoista, ennaltaehkäistä sekundaarisen vamman syntyminen sekä aloittaa potilaan kuntoutus varhaisessa vaiheessa. (Sepponen ym. 2024a.)

Kallonsisäisen paineen nousun ehkäisy ja hoito

Päijät-Hämeen Teho- ja valvontaosastolla ei toteuteta kajoavaa ICP:n mittausta, koska tällaista monitorointia vaativat potilaat kuljetetaan yliopistosairaaloihin. Epäsuoria ICP:n mittaustekniikoita ovat esimerkiksi kliinisen tilan arviointi, (sisältäen tajunnantason, motorisen vasteen ja pupillit) sekä kuvantaminen (tietokonetomografia ja magneettikuvaus). Keuhko-peräisiä komplikaatioita ennaltaehkäistään: aspiraatoriskin vuoksi nenämahaletkun avulla, asentohoidoilla sekä keuhkojen atelektasia estävällä fysioterapialla. Intubaatioputki kiinnitetään teipillä, jotta kaulan laskimoiden laskimopaluu säilyy, eikä kallonsisäinen paine nouse kiinnityksen vuoksi (kuva 3). (Sepponen & Karsikas 2024a.) ICP:n perushoitona hyödynnetään ylävartalon kohoasentoa (30–45 astetta) ja pää pidetään neutraalissa asennossa (kuva 4.). Tämä edistää: aivojen laskimopaluuta, edesauttaa aivoselkäydinnesteen siirtymistä spinaalikanavaan ja laskee aivojen turvotusta. Sedaatio on hyvä keino kallonsisäisen paineen laskemiseen, sillä se hillitsee aivojen metaboliaa ja aivoverenvirtausta sekä hoitaa levottomuutta ja auttaa hengityslaittehoitoon sopeutumisessa. Kohonneen

ICP:n hoidossa pyritään: normonatermiaan, normovolemiaan, normoglykemiaan ja normotermiaan. Kipu ja epämukavuus nostavat kallonsisäistä painetta, joten kipua, pahoinvointia ja levottomuutta lääkitään asianmukaisesti. Kuumetta alennetaan tarvittaessa parasetamolilla ja mekaanisella viilennyksellä. (Takala Ym. 2024.)



Kuva 3. Intubaatioputken kiinnitys teipillä



Kuva 4. Pään 30 asteen kohoasento.

Iskeemisen aivoverenkiertohäiriön hoito

Usealla AVH-potilaalla valtimoveren happipitoisuus on madaltunut. Hoidossa pyritään riittävään keuhkotuuletukseen ja hapetukseen (happisaturaatio 92–95 %). Tavoitteen saavuttaminen vaatii usein happilisän. Potilas ei saa nauttia mitään suun kautta, ennen kun nieleminen on testattu asianmukaisesti, sillä aspiraatiopneumonia on merkittävä kuolinsyy aivoinfarktipotilailla. (Huhtakangas 2016a.) Usein akuutin vaiheen aikana aivoinfarktipotilaan

verenpaine nousee reaktiivisesti. Kohonnutta verenpainetta suositellaan hoidettavaksi ensimmäisen vuorokauden aikana vain poikkeuksellisista syistä. Mikäli verenpaine ylittää 220/120mmHg, tavoitellaan hillittyä 20 % laskua. (Huhtakangas 2016b.) AVH-potilas on usein sairaalaan tullessa kuiva johtuen mahdollisesta hoitoon pääsyn pitkittymisestä, kehon lämmöstä, nielemisvaikeuksista ja nesteen menetyksestä. Kuivuminen lisää laskimotukoksen riskiä sekä liittyy huonoon ennusteeseen. Nestehoidon tavoite on normovolemia ja elektrolyyttihäiriöiden korjaaminen. Huono ravitsemus on yhteydessä potilaan huonoon ennusteeseen, jonka vuoksi ensimmäisten vuorokausien jälkeen potilaalle aloitetaan enteraalinen ravitsemus, mikäli nieleminen ei onnistu. (Huhtakangas 2016c.)

Aivovammapotilaan hoito

Aivovammapotilaan hoidossa tärkeää on taata aivojen riittävä verenkierto ja happautuminen sekä sekundaaristen vammojen ehkäiseminen. Sekundaarisia vammoja pahentavia tekijöitä ovat: hypotensio, hypoksia, kontrolloimaton hyperventilaatio, kohonnut kallonsisäinen paine, kuume, hyponatremia, hypo- ja hyperglykemia, koagulopatia ja anemia. Aivovammat usein etenevät ja yleensä aivojen turvotus on huipussaan 48–72 h vammasta. Aivovammapotilaan tajuntaa seurataan toistuvasti. Intuboidulla potilaalla toteutetaan sedatiotaukoja, jolloin GCS arvioidaan. (Lillemäe Ym. 2024.) Aivovammapotilaalla kuuluu monitoroida vähintään: EKG, happisaturaatio, verenpaine (useimmiten invasiivinen, jotta helpompi toteuttaa lääkehoitoa). Intuboidulla potilaalla lisäksi monitoroidaan hiilidioksiditaso. (Siirronen Ym. 2017.) Hoitava lääkäri määrittää potilaalle yksilölliset vitaalielintoimintojen tavoitteet.

Status epilepticuksen hoito

Status epilepticuksen lääkehoito etenee kolmen portaikon mukaan. Jos kohtausoireet eivät vastaa ensimmäisen ja toisen portaakan lääkkeisiin, pitkittynyttä epileptistä kohtausta nimitetään hoitoresistenssiksi. Tässä tapauksessa kohtausta hoidetaan teho-osastolla yleisanestesiassa intuboituna. Kohtausoireiden jatkumista yli 24 h yleisanestesian aloittamisesta kutsutaan erittäin hoitoresistentiksi. (Kantanen 2017, 7) Status epilepticus varmennetaan ottamalla aivosähkökäyrä (EEG). Yleisanestesian tavoite on saavuttaa purskevaimentuma (EEG-aktiivisuuden häviäminen 12–24 tunniksi) tai epileptisten purkausten lakkaaminen. Teho-osastolla purskevaimentumaa seurataan jatkuvalla EEG:llä. (Rantanen & Hästbacka 2024.) Status epilepticuksen hoidossa monitoroidaan verenpainetta, EKG:tä, ventilaatiota ja kiinnitetään huomiota kallonsisäisen paineen ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. (Käypähoito 2016.)

Polyradikuliitti (Quillan-Barre) hoito

Mikäli polyradikuliitti potilaalla ilmaantuu kävelykyvyn haasteita, aivohermo-oireita ja ilmenee hengitysvaikeutta, aloitetaan immunoterapia suonensisäisesti. Hoidossa käytetään immunoglobuliinia (IVIg) tai plasmanvaihtoa. Hoito aloitetaan kahden ensimmäisen oireviikon aikana. (Kärppä 2009.) Potilasta hoidetaan akuuttivaiheessa teho- tai valvontaosastolla. Mikäli potilaalla alkaa ilmetä hengitysvajasta potilas intuboidaan. Potilaan vitaalielintoimintoja tuetaan ja monitoroidaan. Autonominen hermoston toimintahäiriöiden takia potilaalla saattaa ilmetä arytmioita ja jotkut potilaat saattavat hyötyä väliaikaisesta tahdistimesta. Joskus potilaalla saattaa ilmetä hypo-, ja hypertensiopätkiä, mutta vaste vasoaktiiveihin voi olla poikkeava. Polydarikuliitissa kipu on yleistä ja sitä kuuluu hoitaa asianmukaisesti. Potilas on pahenemisvaiheessa vuodepotilaana, jolloin asentohoitojen merkitys korostuu. Kasvo- ja halvauksen takia, silmät voivat jäädä auki ja niitä kuuluu kostuttaa säännöllisesti. Nielemisvaikeudet ovat tavanomaisia, jonka vuoksi nielemisen testaaminen on keskeistä. Mikäli nieleminen ei onnistu, aloitetaan enteraalinen ravitsemus nenämahaletkun kautta. Akuuttivaiheessa virheasentojen välttämiseksi tehdään passiivisia liikeharjoituksia ja toteutetaan las-tahoitoja fysioterapeutin ohjein. Fysioterapia käynnistetään, kun lihasheikkouden eteneminen lakkaa ja tilanne stabiloituu. (Sauralehto-Vataja 2019.)

5 Opinnäytetyön menetelmä

5.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Salosen (2013, 5–6.) mukaan toiminnallinen opinnäytetyö sisältää; tietoperustan, menetelmän, toimijat, aineistot ja materiaalit sekä prosessin aikana syntyvän lopullisen tuotoksen. Toiminnallinen opinnäytetyö etenee johdonmukaisesti aihevalinnasta rajaukseen, työn suunnitteluun ja järjestämiseen sekä lopullisen tuotoksen kautta arviointiin. Toiminnallisen opinnäytetyön tuloksena rakentuu tuotos, joka voi olla esimerkiksi: opas, esite, perehdytyskansio, malli tai prosessikuvaus. Työn eteneminen vaatii eri vaiheissa mukana olevia toimijoita. Toiminnallisen opinnäytetyön eteneminen tapahtuu vuorovaikutuksessa työelämän yhteistyökumppanin kanssa ja lopputuotoksen onnistuminen vaatii arviointia, keskustelua, toiminnan uudelleen ohjaamista, palautetta ja sen vastaanottoa sekä vertaistukea.

Työelämän yhteistyökumppanin tarve oli kehittää perehdytysmateriaali neurologisen potilaan hoidosta uudelle työntekijälle. Toiminnallinen opinnäytetyö voi olla esimerkiksi kehittämistoimintaa, jonka tunnuspiirteitä ovat; uutuusarvo, hyöty, paikkasidonnaisuus, käytettävyys ja konkreettinen tuotos. (Salonen 2013, 13). Toiminnallinen opinnäytetyö sopi parhaiten työelämän yhteistyökumppanin tarpeeseen, sillä yhteistyökumppanin tarkoitus oli kehittää perehdytysprosessia luomalla helposti saatavilla olevia perehdytysmateriaaleja uuden työntekijän tueksi. Tuotos on osastokohtainen, joten kehittämisprosessin tunnuspiirteistä paikkasidonnaisuus tuli toteen.

5.2 Hyvän oppaan kriteerit

Hyvän oppaan kriteereihin kuuluu, että aihe etenee loogisessa järjestyksessä, ohjeet perustellaan ja kielessä otetaan huomioon oppaan kohderyhmä. Yleensä aihe alkaa merkityksellisimmistä asioista ja etenee vähemmän oleellisiin asioihin. Keskeistä on ottaa huomioon, kelle opas on tarkoitettu. Otsikot keventävät oppaan lukemista ja helpottavat lukijaa löytämään haluamansa tiedon (Hyvärinen 2005.) Opas etenee loogisesti neurologisen potilaan tarkkailusta ja yleisistä hoitoperiaatteista yksittäisiin akuutteihin neurologisiin sairauksiin ja niiden hoitoon. Opas on luotu valmiille sairaanhoitajille, joten teksti sisältää jonkin verran ammattisanastoa, sillä niiden avulla opasta saatiin tiiviimpään muotoon. Oppaassa on käytetty kuvia ohjeiden havainnollistamiseen.

Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategian ja toimeenpanosuunnitelman (2022–2026) mukaan uuden työntekijän perehdytysohjelman läpikäyminen yhtäläistää yksikön toimintatapoja. Henkilöstön vastuulla on sitoutua sovittuihin toimintatapoihin. (s. 28) Opinnäytetyön

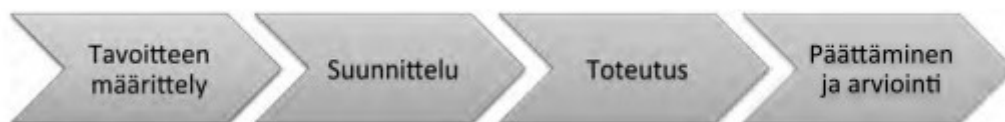
tuotoksena syntyneen oppaan tehtävänä oli koota osaston toimintatavat neurologisen potilaan hoidosta oppaaseen, jotta uuden työntekijän on helppo noudattaa niitä.

Terveydenhuollon toiminnan on perustuttava näyttöön ja hyviin hoito- ja toimintakäytäntöihin. Terveydenhuollon toiminnan on oltava laadukasta, turvallista ja asianmukaisesti toteutettua. (”Terveydenhuoltolaki 1326/2010 - Ajantasainen lainsäädäntö - Finlex”) (Terveydenhuoltolaki, laatu ja potilasturvallisuus, §8.)

Oppaan tärkeimpänä kriteerinä on ohjata sen käyttäjää näyttöön perustuvaan toimintaan. Opas sisältää näyttöön perustuvia hoitokäytänteitä sekä tietoa yleisimmistä akuuteista neurologisista potilaista osastolla. Oppaan hyöty syntyi paikkasidonnaisuuden luomasta uutuuksarvosta, sillä osastolta puuttui perehdytysmateriaali neurologisen potilaan hoidosta. (Salonen 2013, 13.) Opas tallennetaan organisaation Moodle alustalle PowerPoint muodossa. Samalta alustalta löytyy useaan aiheeseen perehdytysmateriaalit, joten tämän vuoksi opas on helposti löydettävissä ja uusi työntekijä oppii hyödyntämään myös muita perehdytysmateriaaleja alustalta.

5.3 Oppaan kehittämisprosessi

Kuviossa 1. kuvataan opinnäytetyön eteneminen vaiheittain. Opinnäytetyön työstäminen aloitetaan tavoitteen määrittämisestä, jonka jälkeen alkaa suunnitelman tekeminen, josta edetään toteutukseen ja lopulta opinnäytetyön päättämiseen ja arviointiin. (Salonen 2013, s. 15)



KUVIO 1. Opinnäytetyön eteneminen lineaarisen mallin mukaan (Salonen 2013, 15.)

Opinnäytetyön aihe ehdotus sai alkunsa syventävän harjoittelun aikana osaston tarpeesta. Teho- ja valvontaosastolla oli tarve luoda perehdytysmateriaalit uudelle työntekijälle erilaisista potilasryhmistä, ja minulle tarjottiin opinnäytetyön aiheeksi perehdytysmateriaalia neurologisen potilaan hoidosta. Apulaisosastonhoitajan kanssa aihe rajattiin sopimaan osaston potilasmateriaali huomioiden akuutin neurologisen potilaan hoitoon. Aiheen saatuani osallistuin opinnäytetyön suunnittelu kurssille, jossa sain ohjausta suunnitelmani hiomiseksi. Suunnitelman valmistuessa hain tutkimuslupaa opinnäytetyölle, sekä tein yhteistyösopimuksen työelämän yhteistyökumppanin kanssa.

Perehdytysoppaan arviointi

Opinnäytetyön tutkimuksellinen osuus toteutettiin opinnäytetyön arviointi vaiheessa valmiin oppaan palautekyselynä (Liite 2.). Kysely on aineistonkeruumenetelmä, jossa kysytään vastauksia tietyin kriteerein valitulta joukolta samoihin kysymyksiin. (Jyväskylän yliopisto 2024.) Tässä opinnäytetyössä kysely teetettiin osastolla työskenteleville sairaanhoitajille. Kyselyssä hyödynnettiin Likert-asteikkoa. Kysymyksillä selvitettiin oppaan tarkoituksenmukaisuutta perehdytysmateriaaliksi, sekä arvioitiin sen selkeyttä ja ulkoasua. Kysely pyrittiin pitämään kohtuullisen pituisena ja ulkoasultaan selvänä. Internet kyselyn ei tulisi ylittää 15–20 minuutin vastausaikaa, jotta vastaushalu säilyisi. (Tietoarkisto) Kyselyn alustana toimi Microsoft Forms alusta. Alusta loi valmiita analytiikkatietoja vastausten arviointiin, joka helpotti tulosten analysointia viimeistelyvaiheessa ja tulosten havainnollistamista opinnäytetyönraportissa. (Microsoft Forms.)

Kun opas ja palautekysely oli valmis, lähetettiin ne kommentoitavaksi yhteistyökumppanille ja opinnäytetyötä ohjaavalle opettajalle. Oppaan ja palautekyselyn korjausten ja hyväksymisen jälkeen, toteutimme opinnäytetyön tutkimuksellisen vaiheen. Palautekysely lähetettiin osaston sairaanhoitajille apulaisosastonhoitajan toimesta sähköpostitse. Vastausaikaa oli viisi päivää. Vastausaika olisi voinut olla pidempi, sillä palautekysely keräsi vain 12 vastausta.

Kyselyn tulokset

Kaikki vastaajista olivat samaa mieltä (67 %) tai osittain samaa mieltä (33 %) siitä, että oppaasta löytyy olennaiset tiedot uudelle työntekijälle neurologisen potilaan hoidosta (Kuvio 1.).

1. Oppaasta löytyy olennaiset tiedot uudelle työntekijälle neurologisen potilaan hoidosta

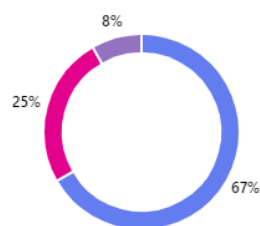


KUVIO 1. Vastausten jakautuminen oppaan sisällöstä

(Kuviossa 2.) esitetään vastausten jakautuminen oppaan selkeydestä. Vastanneista 67 % oli täysin samaa mieltä siitä, että opas oli selkeä. Osittain samaa mieltä oli 25 % vastanneista ja 8 %, eli yksi vastaaja oli osittain eri mieltä.

2. Opas on selkeä

● Täysin samaa mieltä	8
● Osittain samaa mieltä	3
● En osaa sanoa	0
● Osittain eri mieltä	1
● Täysin eri mieltä	0

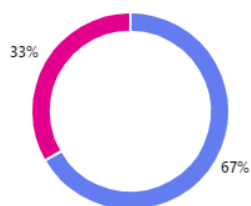


KUVIO 2. Vastausten jakautuminen oppaan selkeydestä

(Kuviossa 3.) esitetään vastanneiden mielipiteitä oppaan tarkoituksenmukaisuudesta perehdytysmateriaaliksi. Vastanneista 67 % oli täysin samaa mieltä siitä, että opas tukee perehdytysprosessia ja 33 % osittain samaa mieltä.

3. Koen oppaan tukevan perehdytysprosessia

● Täysin samaa mieltä	8
● Osittain samaa mieltä	4
● En osaa sanoa	0
● Osittain eri mieltä	0
● Täysin eri mieltä	0

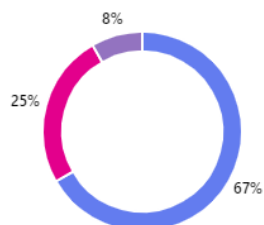


KUVIO 3. Vastausten jakautuminen oppaan perehdytysprosessin tukemisesta

(Kuviosta 4.) tulee ilmi vastanneiden mielipiteitä oppaan pituudesta. Vastanneista 67 % oli täysin samaa mieltä, 25 % osittain samaa mieltä ja 8 % osittain eri mieltä siitä, että opas on sopivan pituinen.

4. Opas on sopivan pituinen

● Täysin samaa mieltä	8
● Osittain samaa mieltä	3
● En osaa sanoa	0
● Osittain eri mieltä	1
● Täysin eri mieltä	0



KUVIO 4. Vastausten jakautuminen oppaan pituudesta

Palautekyselyn viimeisessä osiossa oli mahdollisuus antaa vapaata palautetta oppaasta. Vapaita palautteita kysely keräsi seitsemän. Alla muutama vapaa palaute:

” Visuaalisesti hyvin selkeä kokonaisuus. Oleelliset neurologiset potilasryhmät löytyvät oppaasta :)”

” kiinnittäisin vielä huomiota oppaan yhtenäisyyteen lähinnä ulkoasun puolelta, dioille yhtenäinen teema ja fontit/otsikot yms, näyttää tällä hetkellä hieman ku oisi useampi eri opas vain yhdistetty. sisältö erittäin laadukas!”

” Opas on mielestäni hieman sekava, järjestystä olisin toivonut vähän toisenlaiseksi, jotta siitä olisi tullut selkeämpi. Olisiko oppaaseen saanut selkeämmän järjestyksen mitä tapahtuu, kun potilas tulee osastolle, mitä hoitajan tulee seurata ja miten. Hyvää oppaassa oli ABCDE:n läpi käyminen.”

” Tosi selkeä paketti neurologisen potilaan hoidosta, hyvä!”

Palautekyselyn pohdinta

Palauteopas keräsi pääosin positiivista palautetta, mutta kehitettävääkin löytyi. Oppaan ulkoasua voisi yhtenäistää ja muuttaa rakennetta tiiviimpään muotoon. Oppaaseen oli jäänyt muutama kirjoitusvirhe, kun se lähetettiin henkilöstölle arvioitavaksi.

6 Pohdinta

6.1 Oppaan kehittämisprosessin arviointi

Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda perehdytysopas akuutin neurologisen potilaan hoidosta uudelle työntekijälle. Opinnäytetyön tavoitteena oli yhtenäistää osaston käytäntöjä neurologisen potilaan hoidossa ja tämän kautta lisätä potilasturvallisuutta ja nopeuttaa perehdytysprosessin etenemistä. Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt opas sisälsi: neurologisen potilaan arvioinnin ABCDE-protokollan mukaan, yleisiä hoitoperiaatteita neurologisen potilaan hoidossa ja yleistietoa sekä hoito-ohjeita yleisistä akuuteista neurologisista sairauksista, joita hoidetaan osastolla. Palautekyselyn tulosten perusteella opas täytti sille laaditut tavoitteet.

Oppaan kehittäminen alkoi 2024 keväällä suunnitteluvaiheen aikana, kun kävimme läpi työelämän yhteistyökumppanin kanssa oppaan mahdollista sisältöä. Valitsimme tarkemmin läpi käytävät neurologiset sairaudet ja keskustelimme teho- ja valvontahoidon erityispiirteistä akuutin neurologisen potilaan hoidossa. Yhteydenpitoa teki helpommaksi, kun työskentelimme samalla osastolla yhteistyökumppanin kanssa. Tapasimme kasvatusten ja pysyvin esittämään kysymyksiä prosessin eri vaiheissa matalalla kynnyksellä. Toteutin opinnäytetyön yksin, joten yhteistyökumppanin tuki oli suuri apu opinnäytetyöprosessin aikana.

Tunsin oppaan kokoamisen ja rajaamisen hankalimmaksi osuudeksi opinnäytetyöprosessin aikana. Haastavuutta oppaan luomiseen teki osaston kaksi eri puolta. Työskentelen itse valvonnan puolella ja koen, että olisin kaivannut kokemusta tehon puolelta ja tämän myötä saanut lisää osastokohtaista sisältöä oppaaseen. Neurologisen potilaan hoidosta löytyy paljon tietoa, mutta suuri osa materiaalista keskittyy yliopistollisissa sairaaloissa tarjottavaan neurotehohoitoon tai AVH-yksikön toimintaan.

6.2 Eettisyys ja luotettavuus

TENK eli tutkimuseettinen neuvottelukunta on tutkimusyhteisön kanssa yhdessä luonut ohjeistuksen, joka on auttanut tutkijoita ja korkeakouluopiskelijoita vuodesta 1994 lähtien noudattamaan hyvän tieteellisen käytännön mallia (HTK). (TENK 2023, 3.) Ohjeen tarkoituksena on lisätä hyvää tieteellistä käytäntöä ja torjua siihen kohdistuvia loukkauksia. Ohjetta on määrä noudattaa jokaisessa siihen sitoutuneessa organisaatiossa. (TENK 2023, 6.) Eurooppalaisen tutkimuseettisen ohjeen perusteella hyvän tieteellisen käytännön perusperiaatteita ovat: rehellisyys, luotettavuus, vastuunkanto sekä arvostus. Käytäntöön kuuluu menettelytapoja, joilla pidetään huolta hyvän tieteellisen käytännön mahdollistumisesta, koko tieteellisen toiminnan ajan. Hyvät tieteelliset menettelytavat ovat osa laatujärjestelmää

organisaatioille, jotka kuuluvat tiede- ja tutkimusyhteisöön. Niiden huomioimatta jättäminen saattaa pahimmassa tapauksessa johtaa hyvän tieteellisen käytännön loukkausepäilyyn ja sen myötä HTK-prosessiin. (TENK 2023, 11.)

AMK tasoisen opinnäytetyön tekijän on hallittava: hyvä tieteellinen käytäntö ja sen vastuut, ihmisiin suuntautuvan tutkimuksen yleiset periaatteet sekä eettisen ennakoarvioinnin perustan, välttämättömyyden ja ennakoarviointimenettelyn. Opinnäytetyö käy läpi plagiaatin-tunnistusjärjestelmän ennen, kun se siirtyy arvioitavaksi. (Arene 2020, 5,7.) Opinnäytetyö on opiskelijan oppimisprosessi, joka lisää opiskelijan ammatillista kasvua, työelämätaitoja sekä asiantuntijuutta. Ohjaava opettaja tukee opiskelijan prosessia varmistamalla työn laatua, sekä kannustaa opiskelijaa prosessin eri vaiheissa. Opinnäytetyön yhteistyökumppani eli toimeksiantaja valitsee opiskelijalle organisaatiosta mentorin, joka antaa opiskelijalle tukea sekä työelämän perspektiiviä yhteistyön aikana. (Arene 2020, 6.)

Opinnäytetyön suunnitelman valmistuessa, solmittiin yhteistyösopimus Päijät-Hämeen hyvinvointialueen Teho- ja valvontaosaston kanssa. Opinnäytetyön aiheen ollessa työelämälähtöinen, liitettiin sopimus lupahakemukseen. (Päijät-Sote c.) Tutkimuslupaa haettiin yhteistyö organisaatiolta ja lupa myönnettiin.

Hyvän tutkimuskäytännön mukaan on syytä pyytää organisaatiolta tutkimuslupaa, jos tutkimuksen kohteena on organisaatio, sen toiminta tai sen työntekijät. Yhteistyösopimusta tehdessä on hyvä sopia tarvittavista luvista. Organisaation antaessa luvan, on syytä muistaa, että jokainen tutkittava päättää osallistumisestaan tutkimukseen henkilökohtaisesti. (Arene 2020, 6.) Opinnäytetyön tutkimuksellinen osuus toteutettiin valmiin oppaan palautekyselynä Teho- ja valvontaosaston sairaanhoitajille. Kyselyssä ei käsitelty henkilötietoja, vastaaminen oli vapaaehtoista sekä se toteutettiin täysin anonymisti, jotta kyselyn eettisyys toteutuisi.

6.3 Jatkokehittämisidea

Päijät-Hämeen teho- ja valvontaosastolla on käytössä kaksi kirjausjärjestelmää: Lifecare ja Picis Critical care manager. Picis on teho- ja valvontaosastolla päivittäin käytössä oleva kirjausjärjestelmä, joka kerää monitoreista ja hoitolaitteista automaattisesti tietoa sekä mahdollistaa myös manuaalisen kirjaamisen. Järjestelmää voi muokata osaston protokollien ja tarpeiden mukaan (Picis). Teho ja valvontaosaston Picis-järjestelmään on jo luotu valmiita määräysryhmiä esimerkiksi elvytyksestä ja respiraattorihoidosta. Jatkokehittämisideani on luoda valmiin oppaan pohjalta määräysryhmät, jotka ohjaavat hoitajaa neurologisen potilaan hoidosta. Määräysryhmään voisi kuulua säännölliset muistutukset verensokerin mittauksesta, pään kohoasennosta, pupillien tarkistamisesta sekä GCS:n arvioinnista.

Lähteet

Ahokas, L., Mäkelä, J. 2013. Perehdyttäminen ja työnopastus- Ennakoivaa työnsuojelua. Työturvallisuuskeskus. Saatavissa <https://ttk.fi/julkaisu/perehdyttaminen-ja-tyonopastus-ennakoivaa-tyosuojelua/>

Aivoinfarkti ja TIA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024 (viitattu 30.10.2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi

Ala-Kokko, T. 2013. Potilasvalvontamonitori. Akuuttihoiton laitteet. Duodecim. Terveysportti. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/ava00102/search/potilasvalvontamonitori#T1>

Aivovammat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen neuroanestesian jaoksen, Suomen Fysiatriyhdistyksen, Suomen Neurokirurgisen Yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Neuropsykologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Vakuutuslääkärien Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 2.11.2024). Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020?tab=suositus>

Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategia ja toimeenpanosuunnitelma 2022–2026. 2022. Sosiaali- ja terveysministeriö. Helsinki. Saatavissa [Asiakas- ja potilasturvallisuusstrategia ja toimeenpanosuunnitelma 2022-2026 \(valtioneuvosto.fi\)](https://www.valtioneuvosto.fi/asiakas-ja-potilasturvallisuusstrategia-ja-toimeenpanosuunnitelma-2022-2026)

Atula, S. 2023a. Ohimenevä aivoverenkierron häiriö (TIA). Terveyskirjasto. Viitattu 19.3.2024. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00591>

Atula, S. 2023b. Polyradikuliitti eli hermojuuritulehdus (Guillain-Barrén oireyhtymä). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 18.5.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01094>

Brusin, H. 2021. Sairaanhoidajan perehdytysprosessin kehittäminen tehohoitotyöhön. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö ylempi AMK. Saatavissa https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/557643/Brusin_Heidi.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Epileptinen kohtaus (pitkittänyt; status epilepticus.2016). Käypähoito-suositus Viitattu 18.5.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi50030>

Huhtakangas, J. 2016a. AVH-potilaan hengitys- ja keuhkokomplikaatioiden ehkäisy akuutissa vaiheessa. Käypä hoito -suositus. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00632>

Huhtakangas, J. 2016b. AVH-potilaan kohonnut verenpaine ja sen hoito akuutissa vaiheessa. Käypä hoito -suositus. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00633>

Huhtakangas, J. 2016. Neste- ja elektrolyyttitasapaino sekä niiden häiriöiden hoito aivoverenkiertohäiriön akuutissa vaiheessa. Käypä hoito- suositus. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00637>

Hyvärinen, R. 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 30.11.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo95167>

Ihalainen, T. Muotka, R. 2024. Tajunnantason tarkennettu arviointi ja seuranta. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00087?toc=1120426>

Kallela, M., Häppölä, O., Eriksson, H. 2014. Tajuttomuus. Duodecim. Viitattu 20.5.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo11507>

Karceski, S. 2020. Subarachnoid hemorrhage. The long and short of it. American academy of neurology. Viitattu 11.11.2024. Saatavissa <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.000000000010642>

Kaste, M., Hernesniemi, J., Juvela S., Lindsberg, P., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R., Sivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015a. Neurologia. Aivoverenkiertohäiriöt; Johdanto. Oppiportti. Viitattu 30.10.2024. Saatavissa <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/neu00127>

Kaste, M., Hernesniemi, J., Juvela S., Lindsberg, P., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R., Sivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015b. Neurologia. Aivoverenkiertohäiriöiden vaaratekijät. Oppiportti. Viitattu 13.10.2024. Saatavissa <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/neu00127>

Kaste, M., Hernesniemi, J., Juvela S., Lindsberg, P., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R., Sivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015c. Neurologia. Iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden kliiniset oireyhtymät. Oppiportti. Viitattu 13.10.2024. Saatavissa <https://www.oppoportti.fi/oppikirjat/neu00134>

Koistinen, T. 2020. Perehtyminen tehohoitotyöhön. Pro gradu- tutkielma. Terveystieteen opettajankoulutus. Itä-Suomen yliopisto. Terveystieteen tiedekunta. Hoitotieteen laitos. Saatavissa <https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/24125/16092789651336269542.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kuivalainen, A. 2021. Tehohoitopotilaan kivunhoito. HUS. Meilahden teho- ja tehovalvontaosasto. Saatavissa https://say.fi/files/kuivalainen_tehohoitopotilaan.pdf

Kyselyt. 2024. Jyväskylän Yliopisto. Koppa. Viitattu 3.5.2024. Saatavissa: <https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/aineistonhankintamenetelmat/kyselyt>

Kärppä, M. 2009. Akuutti polyradikuliitti. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 24.11.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo98198>

Lahti, T. 2007. Sairaanhoidajien työhön perehdyttäminen. Tampereen yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Hoitotieteen laitos. Pro gradu -tutkielma. Saatavissa <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/77984/gradu01898.pdf>

Lillemäe, K. Takala, R. Siironen, J. 2024. Aivovammapotilaan tehoahoito. Tehoahoito-opas. Terveysportti. Saatavissa [Aivovammapotilaan tehoahoito - Duodecim \(terveysportti.fi\)](Aivovammapotilaan_tehoahoito_-_Duodecim_(terveysportti.fi))

Lång, M. 2022. Peruselintoimintojen häiriöt ja niiden hoito. Aivovammojen mekanismit, tutkiminen, luokittelu ja vaikeusaste. Saatavissa <https://www.oppiortti.fi/oppikirjat/phh00384>

Lääkärikirja Duodecim -kuvat. 2023. Aivovaltimon pullistuma (aneurysma). Viitattu 3.11.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00002>

Metsävainio, K. 2021a. Neurologisen tilan arviointi ja seuranta (D=disability). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.oppiortti.fi/oppikirjat/atd00050>

Metsävainio, K. 2021b. Yleistä peruselintoimintojen häiriöistä. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.oppiortti.fi/oppikirjat/atd00050>

Metsävainio, K. 2021c. Neurologisen tilan arviointi ja seuranta (D=disability). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Oppiortti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.oppiortti.fi/oppikirjat/atd00050>

Maxwell S. Damian. Wartenberg, K. Shukri, K. Abdelhak T. 2015. Neurointensive Care: A Clinical Guide to Patient Safety. Springer International Publishing AG. Ebook central

Microsoft. Mikä on Microsoft forms? Viitattu 18.5.2024. Saatavissa [Mikä on Microsoft Forms? - Microsoft-tuki](Mik%C3%A4_on_Microsoft_Forms_-_Microsoft-tuki)

Opinnäytetyön eettiset ohjeet. Arene. Viitattu 17.5.2024. Saatavissa [Opinnäytetyöprosessin eettiset suositukset muistilista opiskelijalle ja ohjaajalle.pdf \(tenk.fi\)](Opinn%C3%A4ytety%C3%B6prosessin_eettiset_suositukset_muistilista_opiskelijalle_ja_ohjaajalle.pdf_(tenk.fi))

Pesonen, T. Neurologisen potilaan tarkkailu ja tutkimukset. Sairaanhoidajan käsikirja. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03601?toc=1120426>

Picis. Capture thousands of data points for your most critical patient care management. Viitattu 11.11.2024. Saatavissa <https://www.picis.com/solution/clinical-information-system-suite/critical-care-manager/>

Päijät-Sote a. Yleistietoa Päijät-Hämeen keskussairaala. Viitattu 18.4.2024. Saatavissa <https://paijat-sote.fi/laakariin-ja-hoitoon/sairaala/>

Päijät-Sote b. Teho- ja valvontaosasto. Viitattu 18.4.2024. Saatavissa <https://paijat-sote.fi/laakariin-ja-hoitoon/sairaala/vuodeosastot/teho-osasto/>

Päijät-Sote c. AMK- ja YAMK-opinnäytetyöt Päijät-Hämeen hyvinvointialueella. Viitattu 19.5.2024. Saatavissa <https://paijat-sote.fi/ammattilaisille/opiskelijat/sosiaali-ja-terveydenhuollon-opiskelijat/opinnaytetyot/>

Rantanen, K & Hästbacka, J. 2024. Yleisanestesia status epilepticuksen hoidossa. Tehohoito-opas. Viitattu 22.11.2024. Saatavissa [Yleisanestesia status epilepticuksen hoidossa - Duodecim \(terveysportti.fi\)](#)

Reinikainen, M. Valtonen, M. 2024. Tehohoidon aiheet ja vasta-aiheet. Tehohoito-opas. Terveysportti. Duodecim. Saatavissa [Tehohoidon aiheet ja vasta-aiheet - Duodecim](#)

Sairanen, T. 2021. Aivoverenvuoto. Lääkärin käsikirja. Duodecim Terveysportti. Viitattu 2.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dna/ltk/article/ykt00891?toc=1323>

Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Turun ammattikorkeakoulu. Viitattu 20.4.2024. Saatavissa https://elab.lab.fi/sites/default/files/category-page/2022-08/LAB_opinn%C3%A4ytety%C3%B6_ohje_AMK_170822.pdf

Sauralehto-Vataja, J. 2019. Polyradikuliitti. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportti. Viitattu 24.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03687?toc=4104>

Schmidt, H. 2009. Nieluputken asettaminen. Viitattu 17.11.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/ima02177>

Sepponen, M. Karsikas, E. Stenman, T. 2024a. Akuuttihoitotyön opas. Potilaan neurologisen tilan arviointi, tarkkailu ja hoito. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 13.11.2024.

Sepponen, M. Karsikas, E. Ihalainen, T. Muotka, R. 2024b. Kohonnut kallonsisäinen paine (ICP). Akuuttihoitotyön opas. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00098>

Sepponen, M. Karsikas, E. 2024a. Neurologisen potilaan hengityksen tarkkailu ja tukeminen. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2025. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00089?toc=1120426>

Sepponen, M. Karsikas, E. 2024b. Neurologisen potilaan verenkierron turvaaminen. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2025. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00089?toc=1120426>

Sepponen, M. Karsikas, E. 2024c. Neurologisen potilaan verengluukoositasapainon hoito. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00092?toc=1120426>

Sepponen, M. Karsikas, E. 2024d. Neurologisen potilaan lämpötasapainon turvaaminen. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/akt00091?toc=1120426>

Siironen, J. Tanskanen, P. Öhman J. 2008. Korkean kallonsisäisen paineen hoito. Lääketieteen Aikakausikirja Duodecim. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo97580>

Stewart, J. 2021. Neuromonitoring of critical care patients. Departments of Anaesthesiology and Intensive Care, and Cardiac Surgery Helsinki University Hospital and University of Helsinki Helsinki, Finland. Viitattu 14.11.2024.

Takala, R. Rätty, S. Lillemäe, K. Siironen, J. 2024. Kohonneen kallonsisäisen paineen hoito teho-osastolla. Tehohoito-opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tpa00618?toc=1132847>

Terveystieteiden tutkimuskeskus, laatu ja potilasturvallisuus. 1326/2010. Saatavissa <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2010/20101326>

Terveyskylä. Neurokirurginen ja neurologinen potilas tehohoidossa. 2023. Viitattu 18.5.2024. Saatavissa <https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/tietoa-tehohoidosta/tavallisia-tehohoitoon-johtavia-sairauksia/neurokirurginen-ja-neurologinen-potilas-tehohoidossa>

Tietoarkisto. Kyselylomakkeen laatiminen. Viitattu 17.5.2024. Saatavissa <https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvanti/kyselylomake/laatiminen/>

Työturvallisuuslaki 738/2002. Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus. Viitattu 15.4.2024. Saatavissa: [Työturvallisuuslaki 738/2002 - Ajantasainen lainsäädäntö - FINLEX®](#)

Törrönen, P. 2019. Verkko-oppimiseen perustuva työntekijän perehdytys. Saimaan ammattikorkeakoulu. Lappeenranta. Saatavissa https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/220916/Torronen_Paivi.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Urtti, A. 2023. Lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 3.11.2024. Saatavissa [Lukinkalvon alainen verenvuoto \(SAV\) - Terveyskirjasto](#)

Vartiainen, T. 2021. Teho- ja tehovalvontaosastolla työskentelevien tehohoitajien koulutus, perehdytys ja osaaminen. Tehy. Viitattu 19.4.2024. Saatavissa https://www.tehy.fi/system/files/mfiles/julkaisu/2021/2021_b1_teho- ja_tehovalvontaosastoilla_tyoskentelevien_hoitajien_koulutus_perehdytys_ja_osaaminen_id_17327.pdf

Voutilainen, N. 2021. Uuden työntekijän perehdyttäminen perioperatiiviseen hoitotyöhön. Itä-Suomen yliopisto. Opinnäytetutkielma. Viitattu 10.10. 2024. Saatavissa https://erepo.uef.fi/bitstream/handle/123456789/25410/urn_nbn_fi_uef-20210831.pdf?sequence=1

Liitteet

Liite 1. Perehdytysopas



Akuutin neurologisen potilaan hoito

Perehdytysopas uudelle työntekijälle Päijät-Hämeen Teho- ja valvontaosastolle

Heidi Tulokas 2024

Neurologisen potilaan tarkkailu ABCDE-protokollan mukaan

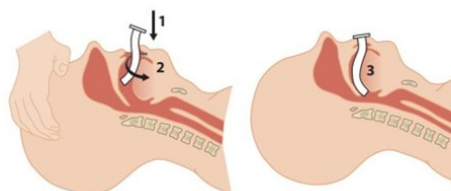
- Peruselintoimintoja arvioidessa tärkein menetelmä on kliininen tutkiminen.
- Arviointi toteutetaan ABCDE-protokollaa käyttäen.
- Ensiarvioissa ilmeneviin ongelmiin puututaan välittömästi, eikä monitorin hälytysääniä saa vaimentaa ennen, kun hälytyksen syy on selvillä.

Heidi Tulokas 2024



A (airway) ilmatie

- Ilman avointa hengitystietä, muut hoitotoimet ovat hyödyttömiä ja potilas kuolee.
- Ilmatien tukkeutuminen saattaa tapahtua nopeasti neurologisella potilaalla, esimerkiksi tajuttomuuden, tai oksentamisen takia.
- Tajuttomana nielun lihasjänteys katoaa ja kieli tukkii hengitystien. Tämä voi ilmetä kuorsaavana hengityksenä.
- Hengitysliikkeet saattavat edelleen näkyä, mutta virtaus ei tunnu.
- Hengitystie avataan kallistamalla päätä taaksepäin, sekä kohottamalla leukaa.
- Mikäli ilmavirtaus ei edelleen tunnu ja ilmatie menee helposti umpeen, asetetaan potilaalle sopivan kokoinen nielutuubi.
- Mikäli potilas sietää nielutuubin hyvin on mahdollista, että potilas joudutaan intuboimaan.



Heidi Tulokas 2024

B (Breathing) hengitys

- Neurologisilla potilailla hengityksen häiriöt ovat yleisiä. Hengitystä säätelee aivojen hengityskeskus, joka sijaitsee ydinjatkeessa.
- Tavanomaisia neurologisen potilaan hengityksen häiriöitä ovat: haukkova, katkonainen, kuorsaava, pinnallinen tai epäsäännöllinen hengitys. Lisäksi potilaalla voi olla hengitys-, ventilaatio-, tai happeutumisvajaus.
- Potilaan hengitystaajuus antaa tärkeitä viitteitä potilaan neurologisesta tilasta.
- Hengitystaajuuden lasku saattaa antaa viitteitä aivojen hengityksen säätelykyvyn lakkaamisesta.
- Epäsäännöllinen hengitystyö saattaa olla merkki kallonsisäisen paineen noususta.
- Korkea hengitystaajuus voi johtua kivusta, ahdistuksesta tai liian kevyestä sedaatiosta.

Heidi Tulokas 2024

C (Circulation) Verenkierto

Aivovaurion takia neurologisen potilaan aivoverenkierron säätely voi häiriintyä.

Aivojen vasomotorinen keskus ydinjatkeessa ja aivosillassa säätelee aivoverenkierron hermostollisia mekanismeja.

Hypertensio voi saada aikaan aivoverenvuotopotilaalle uusintavuodon, sekä nostaa kallonsisäistä painetta.

Hypotensio taas heikentää aivojen hapensaantia, sekä verenkiertoa ja voi johtaa iskemiaan aivokudoksessa.

Neurologisella potilaalla riittävän aivoverenkierron turvaamiseksi, MAP eli keskivaltimopaine pidetään tasolla 75-100mmHg.

Akuutin vaiheen aikaan neurologisella potilaalla poikkeamat EKG:ssä ovat yleisiä. Sydämen syketaajuus saattaa muuttua, ST-taso nousta tai laskea, QT-aika pitkittyä, P- ja T-aallot muuttua.

ICP:n nousu tai aivorunkotason häiriöt saattavat aiheuttaa matalan syketason ja pahimmassa tapauksessa sydänpysähdyksen.

Heidi Tulokas 2024

D (Disability) Tajunnantaso

- Neurologinen arvio pohjautuu potilaan perusteelliseen tutkimiseen.
- Jos potilas on tajuissaan, hänen orientaationsa selvitetään kysymällä; muistaako hän oman nimensä, syntymäajan ja miksi hän on sairaalassa.
- Raajoista tutkitaan tunto, sekä lihasvoimat ja huomioidaan mahdolliset puolierot.
- Potilaan ollessa tajuton, testataan kipureaktio painamalla silmänpäälyshermoa.



Heidi Tulokas 2024

D (Disability) Tajunnantaso

Glasgow Coma Scale (GCS) on tajunnan tason mittaukseen tehty luokitus, joka kuuluu myös peruselintoimintojen monitorointiin.

GCS-pisteytyksessä on kolme osa-aluetta; silmät, puhe, sekä raajojen toiminta.

Neurologisen löydösten käsittäminen on subjektiivista, jonka vuoksi GCS-asteikko on taipuvainen erilaisille virhelähteille.

Virhelähteitä ovat esimerkiksi; alkoholi, kieli- ja kulttuurierot, tajuntaan vaikuttavat lääkkeet, puhe- ja kuulohäiriöt.

Jos potilaan raajojen toiminnassa on puolieroja, merkitään GCS paremmin toimivan puolen mukaan.

Syvässä sedaatiossa olevan potilaan GCS arvioidaan sen mukaa, mitä tajunta oli ennen sedaatiota.

Heidi Tulokas 2024

Glasgow ´n kooma-asteikko

Toiminto	Puhevaste	Silmien avaaminen	Motorinen vaste
palo-reaktio	1=ei vastetta	1=ei avaa ollenkaan	1=ei kipureaktiota
	2=ääntelyä	2=kipuärsykkeelle	2=ekstensio kivulle
	3=yksittäisiä sanoja	3=kehotuksesta	3=reflexio kivulle
	4=sekava	4=spontaanisti	4=välistää kipua
	5=puhuu lauseita		5=paikallistaa kivun
			6=noudattaa kehotuksia

Heidi Tulokas 2024

D) Verensokeri

- Verensokerin mittaaminen on osa ensiarviota.
- Neurologisiin häiriötiloihin liittyvä elimistön stressivaste nostaa verensokeritasoa.
- Korkea verensokeri on haitallista aivokudokselle, sillä glukoosiaineenvaihdunnan myötä aivokudos happamoituu ja kallonsisäinen paine nousee.
- Tilanteen mukaan, neurologisen potilaan verensokeria seurataan 2–4 tunnin välein, joissakin tapauksissa jopa tunneittain. Hoidossa pyritään normoglykemiaan n. 5-10mmol/l.



D) Pupillit

- Pupillien koon ja valoreaktion tarkastelu on keskeinen osa akuutisti sairastuneen potilaan seuranta.
- Eri kokoiset pupillit voi antaa viitteitä kallonsisäisestä tuhoisasta prosessista.
- Pupillien koko luokitellaan asteikolla: pieni-keskisuuri-suuri.
- Samalla tarkistetaan symmetrisyys, sekä valoreaktion nopeus.
- Hälyttäviä löydöksiä pupilleja tarkastellessa ovat: kokoero toisiinsa nähden, valolle reagoimattomuus, pistemäinen ja laajentunut pupilli.
- Sedaatioissa pupillien tarkistamisen tärkeys korostuu, sillä tajunnantaso ei pysty arvioimaan GCS:n avuin.

E (Exposure) Tarkennettu tutkiminen

- Potilaan tarkennetussa tilanarvioinnissa mitataan lämpö, huomioidaan virtsaneritys ja asennetaan tarvittaessa kestopatetti.
- Kipua arvioidaan yhdessä potilaan kanssa ja valitaan sopiva kipumittari.
- Sekavan ja sedatoidun potilaan kivun arviointiin käytetään CPOT-mittaria

Heidi Tulokas 2024

E) Lämmön seuranta

Neurologisten kriisitilojen myötä kehon lämpötilaa kontrolloivan lämmönsäätelykeskuksen toiminta voi häiriintyä.

Potilaalle saattaa nousta korkea kuume ilman infektiota.

Korkea kehon lämpötila huonontaa aivoverenkiertoa, tehostaa aivojen metaboliaa ja heikentää potilaan ennustetta.

Kun kehon lämpötila nousee yli 38 °C, aivoverenvuotoriski kasvaa, kallonsisäinen paine nousee, aivoinfarkti alue kasvaa ja primääri aivovaurio saattaa edelleen laajeta.

Heidi Tulokas 2024

Neurologisen potilaan vastaanotto osastolle

Traumaattiset aivovammat kirjataan sisään kirurgisena

Potilas siirretään vuoteeseen siirtolevyn kautta (vuodelepo)

Tulovaiheessa erittäin tärkeää arvioida GCS ja neurologinen status, jotta tilaa voidaan seurata ja verrata tulovaiheeseen.

Potilaalle laitetaan kestopatetri diureesin seuraamiseksi, jos perusteltua.

Heidi Tulokas 2024

Heidi Tulokas 2024

Kohonnut kallonsisäinen paine (ICP)

- Aikuisilla kallonsisäinen paine (ICP, intracranial pressure) on normaalisti 5-15mmHg.
- Normaali kallonsisäinen paine mahdollistaa; normaalin aivoverenkierron sekä aivo-selkäydinnesteen normaalin kierron aivokammioissa, aivoverenkierrossa ja lukinkalvonalaisessa tilassa.
- Kun kallonsisäinen paine nousee, aivojen verenkierto ja aivokudoksen hapensaanti heikentyy.
- Kallonsisäinen tilavuus on normaalisti 80 % aivokudosta, 10 % aivo-selkäydinnestettä ja 10 % verta.
- Kun jokin kallonosan tilavuus kasvaa, ICP nousee. ICP:n ylittäessä >20mmHg, tilanne vaatii hoitoa.

Kohonneen kallonsisäisen paineen merkkejä

päänsärky	pahoinvointi ja oksentaminen	aloitekyvyn, keskittymiskyvyn ja muistin häiriöt
uneliaisuus, hidastuneisuus, tajunnantason lasku	raajahalvaukset, tasapainon ongelmat	vaikeutunut, kuorsaava ja epäsäännöllinen hengitys
pupillien muutokset	kouristaminen, epileptiset kohtaukset	korkea verenpaine, matala syketaaso

Heidi Tulokas 2024



Kallonsisäisen paineen nousun ehkäisy ja hoito

- ICP:n perushoitoon hyödynnetään ylävartalon kohoasentoa (30–45 astetta) ja pää pidetään neutraalissa asennossa.
- Tämä edistää: aivojen laskimopaluuta, edesauttaa aivoselkäydinnesteen siirtymistä spinaalikanavaan ja laskee aivojen turvotusta.
- Sedaatio laskee kallonsisäistä painetta, sillä se hillitsee aivojen metaboliaa ja aivoverenvirtausta sekä hoitaa levottomuutta ja auttaa hengityslaittehoitoon sopeutumisessa.
- Kohonneen ICP:n hoidossa pyritään: normonatermiaan, normovolemiaan, normoglykemiaan ja normotermiaan.
- Kipu ja epämukavuus nostavat kallonsisäistä painetta, joten kipua, pahoinvointia ja levottomuutta lääkitään asianmukaisesti.
- Kuumetta alennetaan tarvittaessa parasetamolilla ja mekaanisella viilennyksellä.
- Lääkäri määrittää jokaiselle potilaalle henkilökohtaiset hoidon tavoitteet.

Heidi Tulokas 2024

Intubaatioputken kiinnitys neurologiselle potilaalle



TIA (transient ischemic attack)

- Kohtausmainen aivojen tai verkkokalvojen verenkierronhäiriöstä aiheutuva tilapäinen oirekuva, jonka jälkeen ei löydetä pysyvää vauriota aivokudoksessa.
- Kesto tavallisesti 2–15 minuuttia.
- Oireet: toispuoleinen ylä- tai alaraajan heikkous, puhevaikeudet ja puheen ymmärtämisen ongelmat, toispuolinen näön heikentyminen, huimaus, jonka yhteydessä kaksoiskuvat, nielemisvaikeudet, sanojen muodostamisen vaikeus, toispuolinen kasvojen roikkuminen.
- Edellyttää nopeaa tutkimista ja hoitoa.
- Kun TIA-oireet ovat jatkuneet kauemmin, kuin 1–2 tuntia, huomataan pään kuvantamisessa yleisesti pysyvän kudosaivon eli aivoinfarktin merkkejä

Aivoinfarkti

- Aivoinfarktissa aivoverisuoneen syntyy tukos ja aivokudos alkaa vaurioitua iskemian seurauksena.
- Tukos voi syntyä valtimon seinämän ahtauman vuoksi tai hyytymä voi liikkua aivoihin muualta elimistöstä.
- Tavallisia aivoinfarktin oireita ovat äkkinäinen toispuoleinen raajahalvaus, tuntohäiriö, puhehäiriö, toisen silmän näköhäiriö, nielemisvaikeudet, kaksoiskuvat, ataksia (liikkeiden koordinoinnin häiriö), hahmotushäiriö ja kiertohuimaus.
- Oireet, sekä niiden voimakkuus ovat riippuvaisia aivoinfarktin laajuudesta, sekä sijainnista. Noin 19 % aivoinfarktipotilaista menehtyy ensimmäisen kuukauden aikana sairastumisesta.

Heldi Tuohka 2024

Iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden hoito

- Usealla AVH-potilaalla valtimoveren happipitoisuus on madaltunut. Hoidossa pyritään riittävään keuhkotuuletukseen ja hapetukseen
- Potilas ei saa nauttia mitään suun kautta, ennen kun nieleminen on testattu asianmukaisesti, sillä aspiraatiopneumonia on merkittävä kuolinsyy aivoinfarktipotilailla.
- Usein akuutin vaiheen aikana aivoinfarktipotilaan verenpaine nousee reaktiivisesti.
- Kohonnutta verenpainetta suositellaan hoidettavaksi ensimmäisen vuorokauden aikana vain poikkeuksellisista syistä.
- Mikäli verenpaine ylittää 220/120mmHg, tavoitellaan hillittyä 20 % laskua.
- Kuivuminen lisää laskimotukoksen riskiä, sekä liittyy huonoon ennusteeseen.
- Nestehoidon tavoite on normovolemia ja elektrolyyttihäiriöiden korjaaminen. Huono ravitsemus on yhteydessä potilaan huonoon ennusteeseen, jonka vuoksi ensimmäisten vuorokausien jälkeen potilaalle aloitetaan enteraalinen ravitsemus, mikäli nieleminen ei onnistu.
- Tajunnantaso seurataan säännöllisesti ja ilmoitetaan lääkärille mahdolliset muutokset potilaan voinnissa.

Heldi Tuohka 2024

ICH (intraserebraalivuoto)

Suomessa sairastuu vuosittain noin 1500 henkilöä **aivojen sisäiseen verenvuotoon (ICH)**

Aiheuttaa: loukkaantumiset, alkoholin liikakäyttö, huumausaineet, verenhennuslääkkeet, maksan vajaatoiminta tai muu veren hyytymismekanismien häiriö.

ICH:ssa kehittyy nopeasti toispuolihalvaus, johon yleensä liittyy: oksentamista, tajunnan tason laskua tai tajuttomuus-kouristuskohtaus.

Oireisto riippuu vuodon sijainnista ja määrästä, mutta yleisesti neurologiset oireet ovat samoja, kuin aivoinfarktissa.

Heidi Tulokas 2024

SAV (subaraknoidaalivuoto)

-
- Lukinkalvonalainen verenvuoto lyhennettynä SAV (subaraknoidaalivuoto) on erittäin vakava henkeä uhkaava tilanne.
 - Tavanomaisin syy vuodolle on aneurysman eli aivovaltimopullistuman puhkeaminen.
 - Korkea paine aivovaltimossa voi aiheuttaa valtimoon pullistuman, eli aneurysman.
 - Kun aneurysma puhkeaa, veri vuotaa lukinkalvon alle tilaan, jota normaalisti täyttää aivoselkäydinneste.
 - Lukinkalvonalaisen verenvuodon yleisin ensioire on äkillinen ja kova päänsärky.
 - Verenvuoto lukinkalvonlaiseen tilaan ärsyttää aivoja ja voi myös aiheuttaa pahoinvointia, oksentelua, selkäkipua, niskakipua ja huimausta.
 - Aneurysmien syntyyn vaikuttavat: korkea verenpaine, tupakointi, perinnölliset tekijät ja alkoholin liikakäyttö

Heidi Tulokas 2024

Aivovammojen hoito

- Aivovammapotilaan hoidossa tärkeää on taata aivojen riittävä verenkierto, sekä happeutumisen, sekä sekundaaristen vammojen ehkäiseminen.
- Sekundaarisia vammoja pahentavia tekijöitä ovat: hypotensio, hypoksia, kontrolloimaton hyperventilaatio, kohonnut kallonsisäinen paine, kuume, hyponatremia, hypo- ja hyperglykemia, koagulopatia ja anemia.
- Aivovammat usein etenevät ja yleensä aivojen turvotus on huipussaan 48–72 h vammasta.
- Aivovammapotilaan tajuntaa seurataan toistuvasti.
- Intuboidulla potilaalla toteutetaan sedaatiotaukoja, jolloin GCS arvioidaan.

Heidi Tulokas 2024

Status epilepticus

- Status epilepticus on tila, jolloin epileptisen kohtauksen kesto on yli 30 minuuttia tai potilas saa kohtauksia niin tiheästi, ettei palaudu niiden välillä.
- Jos epileptinen kohtaus kestää yli viisi minuuttia on syytä pitää kohtausta vaarallisena status epilepticuksena.
- Epileptinen kohtaus on tilapäinen aivotoiminnan häiriö, jonka aiheuttaa kooltaan vaihtelevalla aivoalueella esiintyvä poikkeava, synkroninen tai ylimääräinen hermosolujen sähköinen toiminta.
- Status epilepticuksessa epileptinen kohtaus venyy, sillä kohtauksen päättymisestä vastuussa olevat mekanismit pettävät tai mekanismeja poikkeavasti käynnistyy, minkä takia kohtaus jatkuu pidempään.

Heidi Tulokas 2024

Status epilepticuksen hoito

- Status epilepticuksen lääkehoito etenee kolmen portaikon mukaan.
- Jos kohtausoireet eivät vastaa ensimmäisen ja toisen portaalan lääkkeisiin, pitkittynyttä epileptistä kohtausoireita nimitetään hoitoresistenssiksi.
- Tässä tapauksessa kohtausoireita hoidetaan teho-osastolla yleisanestesiassa intuboituna.
- Kohtausoireiden jatkumista yli 24 h yleisanestesian aloittamisesta kutsutaan erittäin hoitoresistentiksi.
- Status epilepticus varmennetaan ottamalla aivosähkökäyrä (EEG).
- Yleisanestesian tavoite on saavuttaa purskevaimentuma (EEG-aktiivisuuden häviäminen 12–24 tunniksi) tai epileptisten purkausten lakkaaminen.
- Teho-osastolla purskevaimentumaa seurataan jatkuvalla EEG:llä.
- Status epilepticuksen hoidossa monitoridaan: verenpainetta, EKG:tä, ventilaatiota ja kiinnitetään huomiota kallonsisäisen paineen ennaltaehkäisyyn ja hoitoon.

Heidi Tulokas 2024

Polyradikuliitti (Quillan-Barre)

- Quillan-Barren oireyhtymä eli hermojuuritulehdus on selkäytimestä ulkonevien hermojuurten immuuniväliteitten tulehdus.
- Oireyhtymälle ei yleensä löydy edeltävää yksiselitteistä syytä, mutta altistavia tekijöitä mahdollisesti ovat: tietyt ripulitaudit ja virusperäiset ylähengitystieinfektiot.
- Tyypillisesti oireet alkavat alaraajojen alaosista ylöspäin nousevina tuntohäiriöinä, esimerkiksi pistelynä ja puutumisenä. Tämän jälkeen seuraa syvenevä lihasheikkous, joka on oireyhtymän merkittävin oire.
- Tuntohäiriöt, sekä lihasheikkous voivat nousta myös yläraajoihin ja oireet voivat vaihdella lievästä lihasvoiman heikkenemisestä jopa neliraajahalvaukseen saakka.
- Hengityslihasten heikentyminen on myös taudinkuvalle mahdollista, jolloin voi muodoutua hengitysvajaus ja hengitystä saatetaan joutua turvaamaan koneellisesti teho-osastolla.

Heidi Tulokas 2024

Polyradikuliitti (Quillan-Barre)

Autonomista säätelyhäiriötä ilmaantuu jossakin määrin 60 %:lla potilasta. Säätelyhäiriöön lukeutuvat:

- ortostaattinen hypotensio
- vesitystauti
- ileus
- rytmihäiriöt
- Rytmihäiriöt ovat hengitysvajauden jälkeen toiseksi vaarallisin henkeä uhkaava komplikaatio.

Heidi Tulokas 2024

Polyradikuliitin (Quillan-Barre) hoito

- Mikäli polyradikuliitti potilaalla ilmaantuu kävelykyvyn haasteita, aivohermo-oireita ja ilmenee hengitysvaikeuksia, aloitetaan immunoterapia suonensisäisesti.
- Hoidossa käytetään immunoglobuliinia (IVIg) tai plasmanvaihtoa. Hoito aloitetaan kahden ensimmäisen oireviikon aikana.
- Mikäli potilaalla alkaa ilmetä hengitysvajausta potilas intuboidaan.
- Autonomisen hermoston toimintahäiriöiden takia potilaalla saattaa ilmetä arytmioita ja jotkut potilaat saattavat hyötyä väliaikaisesta tahdistimesta.
- Joskus potilaalla saattaa ilmetä hypo ja hypertensiopätkiä, mutta vaste vasoaktiiveihin voi olla poikkeava.

Heidi Tulokas 2024

Polyradikuliitin (Quillan-Barre) hoito

- Polydarikuliitissa kipu on yleistä ja sitä kuuluu hoitaa asianmukaisesti.
- Potilas on pahenemisvaiheessa vuodepotilaana, jolloin asentohoitojen merkitys korostuu.
- Kasvohalvauksen takia, silmät voivat jäädä auki ja niitä kuuluu kostuttaa säännöllisesti.
- Nielemisvaikeudet ovat tavanomaisia, jonka vuoksi nielemisen testaaminen on keskeistä.
- Mikäli nieleminen ei onnistu, aloitetaan enteraalinen ravitseminen nenämahaletkun kautta.
- Akuuttivaiheessa virheasentojen välttämiseksi tehdään passiivisia liikeharjoituksia ja toteutetaan lastahoitoja fysioterapeutin ohjein. Fysioterapia käynnistetään, kun lihasteikkouden eteneminen lakkaa ja tilanne stabiloituu.

Heidi Tulokas 2024



Lopuksi

Tämä perehdytysopas on tehty LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyönä yhteistyössä Päijät-Hämeen hyvinvointialueen kanssa.



Lähteet

- Aivoinfarkti ja TIA. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Neurologinen yhdistys ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2024 (viitattu 30.10.2024). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Aivovammat. Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen neuroanestesian jaoksen, Suomen Fysiatriryhdistyksen, Suomen Neurokirurgisen Yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Neuropsykologinen Yhdistys ry:n ja Suomen Vakuutuslääkärien Yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2023 (viitattu 2.11.2024). Saatavilla internetissä: <https://www.kaypahoito.fi/hoi18020?tab=suositus>
- Atula, S. 2023a. Ohimenevä aivoverenkierron häiriö (TIA). Terveyskirjasto. Viitattu 19.3.2024. Saatavissa: <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk00591>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Atula, S. 2023b. Polyradikuliitti eli hermojuuritulehdus (Guillain-Barrén oireyhtymä). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 18.5.2024. Saatavissa <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01094>
- Epileptinen kohtaus (pitkittynyt; status epilepticus.2016. Käypähoito-suositus Viitattu 18.5.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/hoi50030>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Huhtakangas, J. 2016a. AVH-potilaan hengitys- ja keuhkokomplikaatioiden ehkäisy akuutissa vaiheessa. Käypä hoito -suositus. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00632>
- Huhtakangas, J. 2016b. AVH-potilaan kohonnut verenpaine ja sen hoito akuutissa vaiheessa. Käypä hoito -suositus. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00633>
- Kaste, M., Hernesniemi, J., Juvela S., Lindsberg, P., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R., Sivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015c. Neurologia. Iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden kliiniset oireyhtymät. Oppiportti. Viitattu 13.10.2024. Saatavissa <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/neu00134>
- Huhtakangas, J. 2016. Neste- ja elektrolyyttitasapaino sekä niiden häiriöiden hoito aivoverenkiertohäiriön akuutissa vaiheessa. Käypä hoito- suositus. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.kaypahoito.fi/nix00637>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Ihalainen, T. [Muotka](#), R. 2024. Tajunnantason tarkennettu arviointi ja seuranta. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00087?toc=1120426>
- Kallela, M., [Häppölä](#), O., [Eriksson](#), H. 2014. Tajuttomuus. Duodecim. Viitattu 20.5.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo11507>
- [Karczeski](#), S. 2020. Subarachnoid hemorrhage. The long and short of it. American academy of [neurology](#). Viitattu 11.11.2024. Saatavissa <https://www.neurology.org/doi/10.1212/WNL.0000000000010642>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Kaste, M., Hernesniemi, J., Juvela S., Lindsberg, P., Palomäki, H., Rissanen, A., Roine, R., Sivenius, J. & Vikatmaa, P. 2015c. Neurologia. Iskeemisten aivoverenkiertohäiriöiden kliiniset oireyhtymät. Oppiportti. Viitattu 13.10.2024. Saatavissa <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/neu00134>
- Kuivalainen, A. 2021. Tehohoitopotilaan kivunhoito. HUS. Meilahden teho- ja tehovalvontaosasto. Saatavissa https://say.fi/files/kuivalainen_tehohoitopotilaan.pdf

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Kärppä, M. 2009. Akuutti polyradikuliitti. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 24.11.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo98198>
- Lillmäe, K. Takala, R. Siironen, J. 2024. Aivovammapotilaan tehohoito. Tehohoito-opas. Terveysportti. Saatavissa [Aivovammapotilaan tehohoito - Duodecim \(terveysportti.fi\)](https://www.terveysportti.fi/aivovammapotilaan-tehohoito-duodecim)
- Metsävainio, K. 2021a. Neurologisen tilan arviointi ja seuranta (D=disability). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/atd00050>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Metsävainio, K. 2021b. Yleistä peruselintoimintojen häiriöistä. Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/atd00050>
- Metsävainio, K. 2021c. Neurologisen tilan arviointi ja seuranta (D=disability). Anestesiologian ja tehohoidon perusteet. Oppiportti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.oppiportti.fi/oppikirjat/atd00050>
- Maxwell S. Damian. Wartenberg, K. Shukri, K. Abdelhak T. 2015. Neurointensive Care: A Clinical Guide to Patient Safety. Springer International Publishing AG. Ebook central

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Pesonen, T. Neurologisen potilaan tarkkailu ja tutkimukset. Sairaanhoidajan käsikirja. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03601?toc=1120426>
- Rantanen, K & Hästbacka, J. 2024. Yleisanestesia status epilepticuksen hoidossa. Tehohoito-opas. Viitattu 22.11.2024. Saatavissa [Yleisanestesia status epilepticuksen hoidossa - Duodecim \(terveysportti.fi\)](https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03687?toc=4104)
- Sauralehto-Vataja, J. 2019. Polyradikuliitti. Sairaanhoidajan käsikirja. Terveysportti. Viitattu 24.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk03687?toc=4104>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Sepponen, M. Karsikas, E. Stenman, T. 2024a. Akuuttihoitotyön opas. Potilaan neurologisen tilan arviointi, tarkkailu ja hoito. Terveysportti. Duodecim. Viitattu 13.11.2024.
- Sepponen, M. Karsikas, E. Ihalainen, T. Muotka, R. 2024b. Kohonnut kallonsisäinen paine (ICP). Akuuttihoitotyön opas. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00098>
- Sepponen, M. Karsikas, E. 2024a. Neurologisen potilaan hengityksen tarkkailu ja tukeminen. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2025. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00089?toc=1120426>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Sepponen, M. Karsikas, E. 2024b. Neurologisen potilaan verenkierron turvaaminen. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2025. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00089?toc=1120426>
- Sepponen, M. Karsikas, E. 2024c. Neurologisen potilaan verengluukoositasapainon hoito. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/akt00092?toc=1120426>
- Sepponen, M. Karsikas, E. 2024d. Neurologisen potilaan lämpötasapainon turvaaminen. Akuuttihoitotyön opas. Terveysportti. Viitattu 20.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/akt00091?toc=1120426>

Heidi Tulokas 2024

Lähteet

- Siironen, J. Tanskanen, P. Öhman J. 2008. Korkean kallonsisäisen paineen hoito. Lääketieteen Aikakauskirja Duodecim. Viitattu 18.11.2024. Saatavissa <https://www.duodecimlehti.fi/duo97580>
- Takala, R. Rätty, S. Lillemäe, K. Siironen, J. 2024. Kohonneen kallonsisäisen paineen hoito tehosastolla. Tehohoito-opas. Terveysportti. Viitattu 19.11.2024. Saatavissa <https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/tpa00618?toc=1132847>
- Urtti, A. 2023. Lukinkalvonalainen verenvuoto (SAV). Lääkärikirja Duodecim. Viitattu 3.11.2024. Saatavissa [Lukinkalvon alainen verenvuoto \(SAV\) - Terveyskirjasto](#)

Heidi Tutokas 2024

Liite 2. Palautekyselylomake

3.12.2024 klo 4.21

Palautekysely akuutin neurologisen potilaan hoidon perehdytysoppaasta



Palautekysely akuutin neurologisen potilaan hoidon perehdytysoppaasta

Hei! Olen sairaanhoitajaopiskelija Heidi Tulokas LAB-ammattikorkeakoulusta ja olen toteuttanut osastollenne perehdytysmateriaalin uudelle työntekijälle akuutin neurologisen potilaan hoidosta. Toteutin opinnäytetyön toiminnallisena ja siihen kuuluu tutkimuksellinen osuus, jonka päätin suorittaa opinnäytetyöprosessin lopussa perehdytysoppaan palautekyselyinä. Toivoisin, että tutustuisit sähköpostissa liitteenä olevaan oppaaseen ja vastaisit lyhyeen palautekyselyyn. Vastaukset ovat anonyymejä.

* Pakollinen

1. Oppaasta löytyy olennaiset tiedot uudelle työntekijälle neurologisen potilaan hoidosta *

- Täysin samaa mieltä
- Osittain samaa mieltä
- En osaa sanoa
- Osittain eri mieltä
- Täysin eri mieltä

2. Opas on selkeä *

- Täysin samaa mieltä
- Osittain samaa mieltä
- En osaa sanoa
- Osittain eri mieltä
- Täysin eri mieltä

3. Koen oppaan tukevan perehdytysprosessia *

- Täysin samaa mieltä
- Osittain samaa mieltä
- En osaa sanoa
- Osittain eri mieltä
- Täysin eri mieltä

3.12.2024 klo 4.21

Palautekysely akuutin neurologisen potilaan hoidon perehdytysoppaasta

4. Opas on sopivan pituinen *

- Täysin samaa mieltä
- Osittain samaa mieltä
- En osaa sanoa
- Osittain eri mieltä
- Täysin eri mieltä

5. Kirjoita tähän vapaata palautetta oppaasta

Liite 3. Tutkimuslupa



VIRANHALTIJAPÄÄTÖS

Terveys- ja sairaanhoitopalvelut/Akuutti24
Ylihoitaja

11.10.2024/15 §

Asianumero	HA/3430/13.00.00.01/2024
Päätöslaji	Opinnäytetyö
Otsikko	Luvan myöntäminen opinnäytetyöhön Tulokas Heidi, Akuutin neurologisen potilaan hoito, LAB-ammattikorkeakoulun opinnäytetyö
Päätöserustelut	Opinnäytetyön tavoitteena on neurologisen potilaan hoitoon liittyvän perehdytysmateriaalin tuottaminen teho- ja valvontaosastolle sekä materiaalin testaus ja arviointi. Olen tutustunut liitteenä oleviin asiakirjoihin ja pidän hankkeen toteuttamista perusteltuna.
Päätös	<p>Päätän myöntää luvan AMK opinnäytetyölle 31.05.2025 saakka seuraavin ehdoin ja edellytyksin:</p> <ul style="list-style-type: none"> -saadut tiedot ovat salassa pidettäviä ja niitä saa käyttää vain suunnitelmassa määritellyn aiheeseen -tekijän on huolehdittava siitä, että työssä muodostuvat yksittäisen henkilön identifiointiin mahdollistavat aineistot säilytetään omina asiakirjoista erillisinä aineistoina ja suojataan asiattomilta pääsilyltä sekä manuaalisten että atk-tiedostojen osalta -jos suunnitelmassa tulee muutoksia, tulee niistä ilmoittaa lupaviranomaiselle ja tarvittaessa hakea uusi lupa -tietosuojajasyistä tulokset tulee julkistaa siten, ettei niistä voi tunnistaa yksittäistä henkilöä. Tulosten raportoinnissa ja julkaisemisessa on noudatettava tieteen eettisiä ohjeita -lupa voidaan peruuttaa, jos lupapäätöksen ehtoja rikotaan -lupapäätöksen saajan tulee antaa päätös tiedoksi kaikille osallisille ja valvoa ehtojen täyttymistä -henkilötietojen käsittely tapahtuu EU:n yleisen tietosuojasetuksen (GDPR) mukaisesti <p>Luvan saanut on velvollinen toimittamaan tulosten sähköisen version Päijät-Hämeen hyvinvointiyhtymän tutkimuskoordinaattorille.</p> <p>Tämän luvan myöntämiseen liittyvät lupahakemusasiakirjat on tallennettu asianhallintajärjestelmä Twebiin.</p>
Lisätietojen antaja	
Toimivallan peruste	Ohje Opinnäytetyön tekeminen Päijät-Hämeen hyvinvointialueella
Nähtävänäoloaika	14.10.2024
Nähtävänäolopaikka	Päijät-Hämeen hyvinvointialueen yleinen tietoverkko pajjatha.fi
Muutoksenhaku	Oikaisuvaatimus

ALLEKIRJOITETTU KONEELLISESTI

11.10.2024 14:57

Päijät-Hämeen hyvinvointialue, Keskussairaalankatu 7, 15850 Lahti
Vaihde (03) 819 11 – kirjamo@pajjatha.fi - Y-tunnus 3221309-4

Saaja Heidi.Tulokas@student.lab.fi
Tiedoksi [redacted]
Litteet Lupahakemus, Opinnäytetyösuunnitelma, Toimeksiantosopimus

Allekirjoitus [redacted]
Ylihoitaja