



Elina Peltola, Heidi Sjöberg ja Mira Masilkin

Aivokasvainleikkauspotilaan hoitotyö vuodeosastolla

Perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Sosiaali- ja terveysalan ammattikorkeakoulututkinto

Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

19.5.2024

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Elina Peltola, Heidi Sjöberg ja Mira Masilkin
Otsikko:	Aivokasvainleikkauspotilaan hoitotyö vuodeosastolla – Perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille
Sivumäärä:	41 sivua + 2 liitettä
Aika:	19.5.2024
Tutkinto:	Sairaanhoitaja (AMK)
Tutkinto-ohjelma:	Sairaanhoitotyön tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t):	Lehtori, TtM, Tuija Buure

Suomessa ihmisiltä löydetään vuosittain noin tuhat aivokasvainta, joista aivoissa esiintyy 90 prosenttia ja loput selkäytimessä. Opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda informatiivinen aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivisen hoidon perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille neurokirurgiselle vuodeosastolle. Tavoitteena on mahdollistaa tiedon kertaaminen ja hoitotyöntekijöiden laadukas perehdyttäminen neurokirurgisella vuodeosastolla perehdytysmateriaalin avulla. Opinnäytetyö kohdistettiin neurokirurgisen vuodeosaston aivokasvainleikkauspotilaan hoitoon ennen ja jälkeen leikkauksen. Hyödynsimme yhteyshenkilöitä Neurokeskuksesta, jotka ovat olleet osana neuro- ja neurokirurgista urapolkuamme.

Aivokasvain on hyvä- tai pahalaatuinen ja on lähtöisin joko aivokalvosta tai aivokudoksesta. Aivokasvainten syy on useimmiten tuntematon. Todennäköisyys sille, että ihminen saa elämänsä aikana aivo- tai selkäytimen pahanlaatuisen kasvaimen, on alle yksi prosentti. Tiedonhaku tehtiin käyttäen pääosin keskeisimpiä tietokantoja, lisäksi hyödynsimme luotettavia verkkosivustoja ja julkaisuja. Lait velvoittavat työnantajaa pitämään huolen perehdyttämisestä, mikä velvoittaa perehdyttämään työntekijän työhön vaaratekijöiden minimoimiseksi.

Opinnäytetyön tuotoksena tehty perehdytysmateriaali tukee hoitotyöntekijöitä aivokasvainleikkauspotilaan hoitotyössä ja lisää potilasturvallisuutta. Sähköinen perehdytysmateriaali on hyödynnettävissä sekä koulutuksissa että organisaatioiden sähköisillä alustoilla. Perehdytysmateriaalia on jatkossa helppo muokata.

Jatkossa olisikin kiinnostavaa nähdä tuotoksemme HUS:in Ohjepankissa ja osana Neurokeskuksen perehdytysmateriaalia. Toimitamme heille valmiin perehdytysmateriaalin jatkotyöstettäväksi ja muokkausta varten.

Avainsanat:	Leikkausta vaativat aivokasvaimet, hoitotyö vuodeosastolla, neurokirurginen hoitotyö, preoperatiivinen hoitotyö, postoperatiivinen hoitotyö, perehdytysmateriaali; toiminnallinen opinnäytetyö
-------------	---

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author(s): Elina Peltola, Heidi Sjöberg and Mira Masilkin
Title: Nursing Work of Brain Tumour Surgery Patients on the Bed Ward – Familiarisation Material for Care Workers
Number of Pages: 41 pages + 2 appendices
Date: 19 May 2024

Degree: Bachelor of Health Care
Degree Programme: Degree programme in Nursing
Instructor(s): Tuija Buure, Senior Lecturer, MNSc

In Finland approximately thousands brain tumours are found every year of which 90 percent is found in the brain and the rest in the spinal cord. The purpose of this thesis was to create informative familiarisation material about brain tumour surgery patients pre- and postoperative care for nursing staff in a Neurosurgical ward. The aim is to enable the review of information and to give good quality familiarisation for the nursing staff in a Neurosurgical ward with the help of familiarisation material. The thesis was limited to the care of brain tumor surgery patients before and after surgery. We consulted the contact persons in The Neurocenter of Helsinki University Hospital in this thesis process.

A brain tumour is benign or malignant, which is either from the meninges or brain tissue. The cause of brain tumour is mostly unknown. A person's likelihood of developing a malignant brain or spinal cord tumour during their lifetime is less than 1 percent. The research was done by using essential and reliable databases, websites, and publications. There are laws that obligate the employer to offer familiarisation to minimize risk factors.

The aim of the familiarisation material is to support nursing of brain tumor surgery patients and to increase patient safety. The familiarisation material can be used for educational purposes and on digital platforms of healthcare organisations. The familiarisation material is modifiable.

In the future it would be interesting to see our input in the HUS's instruction database and as part of the Neurocenter's familiarisation material. We will deliver finalised familiarisation material to them for further processing and modifying.

Keywords: Neurosurgical brain tumor, bed ward care, neurosurgery nursing, preoperative care, postoperative care, familiarisation material; practice-based thesis

The originality of this thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä	2
3	Leikkausta vaativat aivokasvaimet ja niiden neurokirurgiset toimenpiteet	2
3.1	Aivokasvaintyytit ja luokittelu	3
3.2	Aivokasvainten neurokirurgiset toimenpiteet ja leikkauksen riskit	4
4	Preoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla	5
4.1	Potilaan ohjaus ennen leikkausta	6
4.2	Potilaan valmistelu leikkaukseen	7
4.3	Potilaan siirtyminen leikkausosastolle	8
5	Postoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla	9
5.1	Neurologisen tilan ja tajunnantason seuranta	10
5.2	Peruselintoimintojen seuranta	12
5.3	Ravitsemus, nestetasapaino ja pahoinvointi leikkauksen jälkeen	15
5.4	Postoperatiivinen kivunhoito	15
5.4.1	Kivun arviointi	16
5.4.2	Lääkkeettömät ja lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät	18
5.5	Kirurgisen leikkaushaavan tarkkailu ja hoito	19
5.6	Kuntouttava hoitotyö	21
6	Saavutettava perehdytysmateriaali	22
7	Opinnäytetyön toteuttaminen	24
7.1	Toiminnallinen opinnäytetyö	24
7.2	Tiedonhaku	25
7.3	Perehdytysmateriaalin toteutus	27
7.4	Perehdytysmateriaali opinnäytetyön tuotoksena hoitotyöntekijöille	28
8	Eettisyys ja luotettavuus	29
9	Pohdinta	30
9.1	Opinnäytetyön prosessi	30
9.2	Tuotoksen tarkastelu ja johtopäätökset	31
	Lähteet	33

Liitteet

Liite 1. Opinnäytetyön tiedonhaku

Liite 2. Perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille

1 Johdanto

Suomessa ihmisiltä löydetään vuosittain noin tuhat aivokasvainta, joista aivoissa esiintyy 90 prosenttia ja loput selkäytimessä (Aivosäätiö). Todennäköisyys sille, että ihminen saa elämänsä aikana aivo- tai selkäytimen pahanlaatuisen kasvaimen on alle yksi prosentti. Naisilla minkä tahansa tyyppiseen aivo- tai selkäydinkasvaimen kehittymisen riski on hieman suurempi kuin miehillä. Pahanlaatuisen kasvaimen kehittymisen riski on kuitenkin miehillä hieman suurempi kuin naisilla. Tämä johtuu suurimmaksi osin siitä, että tietyntyyppiset kasvaimet ovat yleisempiä jommallakummalla sukupuolella, kuten esimerkiksi meningeoomat ovat yleisempiä naisilla. (American Cancer Society.) Kehittyvillä hoitomenetelmillä onnistutaan saamaan yhä parempia tuloksia ja neurokirurgia on yksi vahvimmin kehittyvistä lääketieteen aloista. Suomalaisten neurokirurgiset hoitotulokset ovat kansainvälisesti tarkasteltuna kaikilla osa-alueillaan huippuluokkaa. (SNKY.)

Opinnäytetyön tuotoksena teemme perehdytysmateriaalin neurokirurgiselle vuodeosastolle. Työhön perehtymisen mahdollisuudet eivät aina ole optimaaliset ympäristössä, jossa inhimilliset osaamisvaatimukset ovat korkeat ja toimintasäännöt ovat tarkat. Esimerkiksi sairaanhoitajat ovat kokeneet, että perehtymismahdollisuudet kiireisessä työympäristössä ovat niukat. (Karma & Kinnunen & Palovaara & Perttunen 2016: 19.) Perehdytysmateriaalin luominen tällaiseen ympäristöön on hyödyllistä, sillä sen avulla työntekijä sopeutuu vaivattomasti työyhteisöön ja omaksuu työskentelyn itsenäisesti ja tuotteliaasti. Lisäksi perehdytysmateriaali tukee niin yksilön kuin koko työyhteisön hyvinvointia. (Laajakallio-Kahugu 2021.) Perehdytysoppaalla on mahdollista tukea myös sitä, että työntekijöiden toiminta sujuu yhdenmukaisesti samoja ohjeistuksia noudattaen (Sirkiä & Klen 2022).

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda informatiivinen aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivisen hoidon perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille neurokirurgiselle vuodeosastolle. Tavoitteena on mahdollistaa tiedon kertaaminen ja hoitotyöntekijöiden laadukas perehdyttäminen neurokirurgisella vuodeosastolla perehdytysmateriaalin avulla.

Lait velvoittavat työnantajaa pitämään huolen perehdyttämisestä. Työturvallisuuslaki (2002) velvoittaa perehdyttämään työntekijän työhön vaaratekijöiden minimoimiseksi. (Työturvallisuuslaki 738/2002 14 §). Ammattitaitoisuus työssä parantaa työn laatua ja

helpottaa työntekoa. Hoitotyöntekijöiden ammattitaidon kehittymisestä hyötyvät hoitotyöntekijät sekä heidän lisäksi koko moniammatillinen työtiimi sekä potilaat. Perehdytysmateriaalimme tukee hoitotyöntekijän perehdytystä, parantaa työn laatua ja on avuksi päivittäisessä työssä.

HUS Neurokeskus ja Metropolia Ammattikorkeakoulu ovat yhdessä mahdollistaneet opiskelijoille neurologisen ja neurokirurgisen hoitotyön urapolun (Neuro trainee pilotti). Olemme olleet osana tätä pilottihanketta, mikä on mahdollistanut meille työharjoittelu- paikat neurologisilla osastoilla. Tämän vuoksi olemme saaneet opinnäytetyötä tehdessämme konsultoida neurologian- ja neurokirurgian hoitotyön ammattilaisia. Olemme kuunnelleet Neurokeskuksen näkökulmia, mistä ajatus perehdytysoppaan tekemisestä hoitotyöntekijöille lähti. Perehdytysmateriaalimme olisi hyödynnettävissä lisäksi koulutuksissa ja sähköisillä alustoilla. Valitsimme aiheen myös siksi, että halusimme itse syventää tietämystä aiheesta ja virkistää muistia aiemmin opitusta. Perehdytysmateriaali on myös meille hyödyllinen nyt ja tulevaisuudessa.

2 Opinnäytetyön tarkoitus, tavoite ja kehittämistehtävä

Opinnäytetyön tarkoituksena on luoda informatiivinen aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivisen hoidon perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille neurokirurgiselle vuodeosastolle.

Tavoitteena on mahdollistaa tiedon kertaaminen ja hoitotyöntekijöiden laadukas perehdyttäminen neurokirurgisella vuodeosastolla perehdytysmateriaalin avulla.

Kehittämistehtävänä on lisätä neurokirurgisen vuodeosaston hoitotyöntekijöiden osaamista aivokasvainpotilaan pre- ja postoperatiivisessa hoitotyössä tuotetun perehdytysmateriaalin avulla.

3 Leikkausta vaativat aivokasvaimet ja niiden neurokirurgiset toimenpiteet

Aivokasvain on hyvän- tai pahanlaatuinen ja on lähtöisin joko aivokalvoista tai aivokudoksesta (Aivosäitiö). Hyvänlaatuinen aivokasvain voi osoittautua uhkaavaksi, jos se esimerkiksi painaa tärkeitä aivokudoksia (Kaikki syövästä). Aivokasvainten syy on yleensä tuntematon, mutta esimerkiksi aiemmat säteilytykset sekä immunologiset vajaavuustilat lisäävät kasvainten riskiä. Toisin kuin aivokasvaimen tyyppi, kasvaimen sijainti

määrittää oireet. Oireet saattavat ilmaantua hitaasti, kunnes kasvain ulottuu alueelle, jolloin sen oireet ovat helppo tunnistaa tai kasvain saavuttaa riittävän koon. Oireina ilmenee muun muassa epileptisiä kohtauksia, päänsärkyä, muutoksia henkisessä suorituskäytössä, näkökenttäpuutoksia, poikkeavaa väsymystä, motorisia oireita sekä kohonnutta kallonsisäistä painetta. (Kallio & Mäenpää 2020.) Tilastojen mukaan Suomessa todetaan vuosittain yli 1000 aivokasvainta (Kaikki syövästä).

Neurokirurgia on yksi kirurgian erikoisala, jossa neurokirurgit keskittyvät hoitamaan muun muassa aivo- ja selkäydinkasvaimia (SNKY). Neurokirurgia on keskushermostokasvainten eli aivo- ja selkäydinkasvainten tärkein hoitomuoto (Vaalavirta 2021; Pasanen 2022). Leikkaustyyppienä ovat päiväkirurginen, elektiiivinen ja päiväkirurginen leikkaus (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021a). Leikkaushoidon lisäksi aivokasvainten hoitoon kuuluu mahdolliset muut hoidot eli sädehoidot ja solusalpaaja eli sytostaattihoidot riippuen kasvaimen tyypistä (Vaalavirta 2021; Pasanen 2022). Nämä hoidot suunnitellaan erikseen yhteistyössä onkologin kanssa (Minn ym. 2020). Hyvänlaatuisen kasvaimen kohdalla poisto parantaa sairauden (Atula 2023). Hoidoilla on kuitenkin riski aiheuttaa myöhäishaittoja, jotka voivat ilmetä jopa kuukausien tai vuosienkin kuluttua (Vaalavirta 2021). Leikkaukseen liittyviin ongelmiin vaikuttavat aivokasvaimen sijainnin lisäksi sen koko (Lindroos & Luostarinen 2020a).

3.1 Aivokasvaintyyppit ja luokittelu

Yleisimpiä aivokasvaimia ovat glioomat ja toiseksi yleisimpiä ovat meningeoomat (Kaikki syövästä). Aivokasvaintyyppienä on kuitenkin olemassa yli 150 erilaista, jotka eroavat toisistaan kudostyypeiltään (Aivokasvaimet). Lisäksi muualla kehossa sijaitsevat syövätkä saattavat lähettää etäpesäkkeitä aivoihin, jolloin tulee selvittää syövän alkuperäinen sijainti kehossa (Jääskeläinen & Larjavaara & Seppälä & Mäkelä & Anttonen 2020). Kun aivokasvaimesta saadaan kudoksenäyte, patologi nimeää ja luokittelee kasvaimen pahanlaatuisuuden mukaan. Luokittelusta voidaan päätellä kasvaimen kasvunopeus sekä ennuste. (Kaikki syövästä.) Aina koepalaa ei voida ottaa, jos sen ottamisesta koituu potilaalle suuria riskejä (Aivokasvaimet).

Aivokasvaimet luokitellaan ensisijaisesti graduksen eli pahanlaatuisuusasteen mukaan. Luokkia eli graduksia on neljä (Kaikki syövästä, ks. kuvio 1).

Gradus 1

- Hitaasti kasvava, hyvänlaatuinen kasvain. Useimmiten kokonaan poistettavissa. Yleisiä luokan yksi kasvaimia: meningeooma, schwannooma.

Gradus 2

- Ei yleensä kokonaan poistettavissa. Tunkeutuu aivokudokseen ja on usein uusiutuva. Yleisiä kasvaimia: glioomat ja epätyypilliset meningeoomat.

Gradus3

- Uusiutuva, epätarkkarajainen, tunkeutuu aivokudokseen. Ei ole erotettavissa aivokudoksesta selkeästi. Yleisiä kasvaimia: glioomat.

Gradus 4

- Nopeasti suureneva kasvain. Uusiutuva. Ei ole kokonaan pois leikattavissa. Yleisiä kasvaimia: glioblastoomat.

Kuvio 1. Aivokasvainten luokittelu graduksen mukaan (Kuvion sisältö: Kaikki syövästä).

Maailman terveysjärjestö WHO pitää yllä kasvainten luokittelua, joka päivitetään ajoittain. Viimeisin päivitys aivokasvainluokitteluun julkaistiin vuonna 2021; WHO CNS5. Molekyyligenetiikan kehittymisen myötä tässä viidennessä WHO:n julkaisussa on tehty muutoksia keskushermostokasvainten luokitteluun, diagnooseihin sekä ennusteisiin. (Torp & Solheim & Skjulsvik 2022.)

Glioomat ovat yleisimpiä aivokasvaimia. Ne ovat tukikudoksen kasvaimia ja kasvavat epätarkkarajaisesti hermosolujen seassa. Kaikista aivokasvaimista noin puolet ovat glioomia. (Kaikki syövästä.) Glioomien rakenne ja muoto vaihtelee ja niitä on useita eri alatyyppejä (Turun Yliopisto 2023). Aivokalvosta lähtevät meningeoomat ovat yleensä hyvänlaatuisia ja kasvavat hitaasti. Tarkkarajaisesti aivokudoksen ulkopuolella kasvavat meningeoomat työntävät aivokudosta ja hermojuuria tieltään ja saattavat pysyä oireettomina pitkään. (Kaikki syövästä.) Muita yleisiä aivokasvaimia ovat neurinoomat (schwannooma), jotka ovat yleensä hyvänlaatuisia ja hidaskasvuisia ja jotka liittyvät kuulo- ja tasapainohermoon. Hypofyysiadenooma on aivolisäkkeen hitaasti kasvava yleensä hyvänlaatuinen kasvain. (Kaikki syövästä.)

3.2 Aivokasvainten neurokirurgiset toimenpiteet ja leikkauksen riskit

Leikkauksessa kasvain pyritään poistamaan kokonaan. Keskushermostokasvainten leikkaushoito voidaan toteuttaa kokopoistona (ekstirpaatio) tai osapoistona (resektio).

(Atula 2023; Lääketieteen termit c; Lääketieteen termit g.) Neurokirurgisessa toimenpiteessä pyritään poistamaan kasvain kokonaisuudessaan, mutta välttämään mahdollisia toimenpiteen aiheuttamia neurologisia puutosoireita (Haapasalo 2021). Toisinaan tyydytään kasvaimen osapoistoon, jos sijainti on epäsuotuisa tai kasvain on suuri (Atula 2023). Aivokasvainta osittain poistettaessa pyritään saamaan kasvainta leikattua mahdollisimman paljon. Tällä pyritään saamaan aikaan se, että kasvaimen kasvaminen uudelleen hidastuu tai estyy ja kasvaimen aiheuttamat haitat lievenevät. (Aivotalo b.)

Aivokasvain voidaan poistaa mikrokirurgisesti. Mikrokirurgiassa yhdistetään halkaisijaltaan 1–3 millimetrin kokoisia kudoksia. Kun leikkaus tehdään mikrokirurgisesti, leikkauksudosten yhdistäminen vaatii näkyvyyttä suurentavaa apuvälinettä, kuten mikroskooppia turvallisuuden takaamiseksi. Mikrokirurginen toimenpide on vaativa ja ajaltaan pitkä (Palve 2017; Aivotalo b).

Kraniotomia tarkoittaa käsitteenä kallon avausleikkausta (Lääketieteen sanasto 2021). Kun kraniotomia tehdään valvekraniotomiana, potilaan tulee olla hereillä, jotta hän on yhteistyökykyinen toimenpiteen aikana (Lindroos & Luostarinen 2020c). Toimenpide edellyttää kognitiivisten toimintojen tarkkailua. Valveleikkauksen tarve on tyypillisesti silloin, kun toimenpide tehdään alueelle, jonka tehtävänä on puheen prosessointi tai sen alueen ratayhteyksiin. Potilaan kielellistä toimintaa testataan toimenpiteen aikana sekä aivokasvain alueen toimintaa häiritään heikolla sähkövirralla leikkauksessa. Sähkövirran vaikuttaessa potilaan kielelliseen toimintakykyyn aivokasvainta ei voida poistaa. (Minn ym. 2020.) Valvekraniotomiat ovat vielä hyvin harvinaisia ja niitä tehdään harvoin (Laakso & Lehtinen & Kirveskari & Määttänen 2018: 331).

Yleisimpiä riskejä aivokasvainleikkausten kohdalla ovat tulehdukset, verenvuodot sekä neurologiset puutosoireet. Myös kognitiiviset ja sosiaaliset haitat ovat mahdollisia neurokirurgisen toimenpiteen jälkeen. (Haapasalo ym. 2021.) Leikkauksen aiheuttamat vakavimmat komplikaatiot ilmenevät nopeasti. Niitä ovat aivoverenvuoto, iskemia ja bakteeriaivokalvontulehdus. Nämä komplikaatiot tulevat esiin yleensä jo ensimmäisten tuntien tai vuorokausien sisään. (Laakso & Korvenoja & Lehtiö & Rantanen 2020.)

4 Preoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla

Preoperatiivisen eli leikkausta edeltävän hoitotyön kulmakiviä on, että potilas on tietoinen leikkaussuunnitelmasta ja on luottavainen anestesian, leikkauksen ja jatkohoidon

suhteen. Ohjaus vaikuttaa positiivisesti potilaan toipumiseen ja oikein ohjatulla potilaalla on vähemmän leikkauspelkoa, toimenpidekomplikaatioita ja kotiutuminen on nopeampaa. (Ahonen ym. 2019: 93–94; Lääketieteen termit g.)

Hoitohenkilökunnan tehtäviä ovat leikkausta edeltävien tutkimuksien tekeminen, kuten sykkeen, verenpaineen, hengitystiheyden, ruumiinlämmön ja saturaatioarvon mittaaminen (Ahonen ym. 2019: 95). Lisäksi potilastietojen kerääminen sekä potilaan ja hänen omaistensa ohjaaminen ovat hoitohenkilökunnan tehtäviä (Karma ym. 2016: 11). Selvitetään lähiomaiset, pituus ja paino, lääkitys sekä mahdolliset infektiot (Ahonen ym. 2019: 94). Kun aivokasvaimen preoperatiivinen vaihe on toteutettu monialaisesti, se parantaa hoidon laatua sekä mahdollisesti potilaan ennustetta toimenpiteen suhteen (Minn ym. 2020).

4.1 Potilaan ohjaus ennen leikkausta

Ohjauksessa vuodeosaston hoitotyöntekijät varmistavat potilaalta, että potilas on välttänyt alkoholia ja muita päihteitä 24 tuntia ennen leikkausta (Aura & Kinnunen 2022: 12). Kuusi tuntia ennen toimenpidettä potilaan tulisi olla nauttimatta kiinteää ruokaa. Myös maitovalmisteet luokitellaan kiinteäksi ruoaksi. (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021b.) Lisäksi varmistetaan, että potilas on ollut kaksi tuntia ilman purukumia ja tupakoimatta vähintään 2 tuntia ennen leikkausta (Aura & Kinnunen 2022: 12). Potilas voi juoda pieniä määriä kirkkaita nesteitä ennen leikkausta. Nesteiden nauttimisella voidaan vähentää nälän ja janon tunnetta. Preoperatiivista vaihetta varten on suunniteltu hiilihydraattipitoisia juomia. Liian pitkä paasto ennen toimenpidettä voi lisätä ongelmia postoperatiivisessa vaiheessa. Paaston ollessa liian pitkä riski lisääntyy hypovolemialle eli veren vähäiselle määrälle elimistössä ja hypotensiolle eli liian matalalle verenpainelle anestesian induktiossa. (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021b; Lääketieteen termit e; Lääketieteen termit f.) Anestesian induktio tarkoittaa anestesian vaihetta, jolla saadaan aikaan alussa potilaan nukahtaminen (Leikkaussanasto). Hoitotyöntekijä tarkastaa lääkitysten tauottamiset, jotka lääkäri on määrännyt tauotettaviksi. Tarvittavat lääkkeet saa ottaa pienen vesimäärän kera ennen anestesiaa. (Aura & Kinnunen 2022: 12.)

Ohjaava hoitotyöntekijä käy potilaan kanssa läpi leikkausajankohdan, leikkaavan lääkärin nimen sekä leikkauspäivän tapahtumat yleisesti. Lisäksi käydään läpi kivunhoito, kipumittarit, potilaan huolenaiheet, leikkausosastolle sekä heräämööön siirtyminen. (Aura & Kinnunen 2022: 13.)

Potilas voi tuntea jännitystä ja ahdistusta leikkauksen vuoksi. Osalla potilaista leikkauksen jälkeisen tila kivun ja pahoinvoinnin suhteen aiheuttaa pelkoa. Suurta osaa potilaista ahdistaa riskit leikkauksen komplikaatioista. (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021a.) Preoperatiivinen leikkauspelko ja ahdistus aivokasvainleikkauspotilailla ovat yleisiä ilmiöitä, jotka voivat vaikuttaa negatiivisesti perioperatiiviseen vaiheeseen. Preoperatiivinen pelko on pahimmillaan leikkauispäivänä ja aiheuttaa potilaalle jopa fyysisiä muutoksia, jotka voivat vaikuttaa leikkauksen lopputulokseen sekä postoperatiiviseen toipumiseen. (Oteri & Martinelli & Crivellaro & Gigli 2021.) Aivokasvainpotilaan hoidossa tuleekin huomioida, että ahdistus aiheuttaa muun muassa takykardiaa eli rytmihäiriöitä ja korkeaa verenpainetta, neste- ja elektrolyyttien epätasapainoa, lämmönousua sekä pidentää leikkaushaavan parantumista (Oteri ym. 2021).

4.2 Potilaan valmistelu leikkaukseen

Neurokirurgisten potilaiden kohdalla otetaan rutiininomaisesti laboratoriotutkimuksia. Mahdollisuuksien mukaan potilas käy antamassa näytteet itse laboratoriossa ennen toimenpidettä. Laboratoriotutkimuksiin kuuluvat veriryhmämääritys, sopivuuskoe, perusverenkuva ja kalium-, natrium- sekä verensokeriarvot. (HUS 2023: 33–34.)

Ennen leikkausta hoitotyöntekijä varmistaa potilaan henkilöllisyyden rannekkeesta ja leikkaukseen menevälle laitetaan ranneke molempiin ranteisiin. Esitiedot käydään läpi yhdessä potilaan kanssa sekä tarkastetaan tämänhetkinen terveydentila. Edelliset mahdolliset leikkauskomplikaatiot sekä allergiat käydään läpi. Hoitotyöntekijä varmistaa, että potilas on käynyt suihkussa ja leikattava alue on puhdas ja ehjä. Korut ja kello poistetaan ja jätetään osastolle säilytykseen. Kehossa olevat vierasesineet selvitetään. Potilaalle puetaan leikkauksessa tarvittava vaatetus, esimerkiksi avopaita. (Aura & Kinnunen 2022: 13.)

Anestesiaa edeltävän lisälääkityksen eli esilääkityksen tarpeen arviointiin vaikuttavat tehtävän toimenpiteen lisäksi ikä, paino, potilaan yleistila, aiempien anestesioiden aiheuttamat mahdolliset komplikaatiot, potilaan jännitys leikkausta kohtaan, mahdolliset käytössä olevat keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet sekä leikkaustyyppi. (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021a.) Tarve rauhoittavalle esilääkitykselle on potilaskohdasta ja se tulee arvioida yksilöllisesti (Lindroos & Luostarinen 2020c). Potilas, jolle on arvioitu rauhoittavan esilääkityksen tarve, saa lääkityksen noin tunnin ennen leikkauksaliin siirtymistä (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021a). Rauhoittavaa lääkitystä ei anneta nykyään jokaisen potilaan kohdalla (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021a).

Esilääkityksiin kuuluvat myös muun muassa syljen- ja liman eritystä vähentävä, aspiraation haittoja vähentävä sekä leikkauksen jälkeistä pahoinvointia vähentävä lääkitys (Karma ym. 2016: 72). Osalla potilaista voi esiintyä anestesian vuoksi pahoinvoinnin lisäksi myös oksentelua. Jos oksentelua on ilmennyt aiempien anestesioiden yhteydessä, on mahdollista antaa esilääkitysten yhteydessä antiemeettistä lääkeainetta. (Niemi-Murola & Ahlmén-Laiho 2021a.) Antiemeettisellä lääkityksellä tarkoitetaan oksentelua hillitsevää lääkitystä. (Lääketieteen termit a). Aivoturvotuksen vähentämiseksi neurokirurgi voi määrätä aivokasvainpotilaalle kortikosteroidihoitoa tilanteen mukaan leikkauspäivän aamuna tai tarvittaessa aikaisemmin (Lindroos & Luostarinen 2020c). Kortikosteroidien kanssa annetaan lisäksi vatsansuojäläkettä (HUS 2023: 129).

Neurokirurgi voi määrätä Gliolania ennen anestesiaa. Gliolan on jauhe oraaliluosta varten. Vaihteluväli lääkkeen annossa on 2–4 tuntia. Gliolan auttaa leikkauksen aikana hahmottamaan malignin gliooman pahanlaatuisen kudoksen, sillä Gliolan kertyy kasvainsoluihin. Tätä lääkevalmistetta käytetään tavallisesti vain kerran. Mikäli leikkausta siirretään yli 12 tuntia, toinen annos lääkevalmistetta voidaan 2–4 tuntia ennen anestesiaa. Lääkkeen käyttökuntoon saattaa sairaanhoitaja. (Duodecim lääketietokanta; Lääkeinfo.fi.) Sairanhoitaja annostelee lääkemäärän potilaan painon mukaan (Pharmaca Fennica).

4.3 Potilaan siirtyminen leikkausosastolle

Potilas siirretään leikkausosastolle sängyllä, josta potilas avustetaan leikkaustasolle (Karma ym. 2016: 69). Sängyssä tulee olla tippateline, nostolakana ja laidat ylhäällä (HUS 2023: 133). Sairanhoitaja raportoi anestesiahoitajalle potilasta koskevan oleellisen tiedon käyttäen raportointityökalua eli ISBAR-tarkistuslistaa. ISBAR-tarkistuslista tulee sanoista: Identify=tunnista, Situation=tilanne, Background=tausta, Assessment=nykytilanne, Recommendation=toimintaehdotus. (Karma ym. 2016: 69–70, ks. taulukko 1).

Taulukko 1. ISBAR-tarkistuslista (Taulukon sisältö: Aura & Kinunnen 2022: 24; Kupari ym. 2022).

ISBAR – Kiireetön tilanne	
I (IDENTIFY): Tunnista	Kerro raportin vastaanottajalle <ul style="list-style-type: none"> • nimesi, ammattisi, yksikkösi • potilaan nimi, ikä ja sosiaaliturvatunnus
S (SITUATION): Tilanne	Käy läpi raportin syy

B (BACKGROUND): Tausta	Kerro raportin vastaanottajalle <ul style="list-style-type: none"> • potilaan nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat • allergiat • tartuntavaara/ eristys
A (ASSESSMENT): Nykytilanne	Käy läpi potilaan nykytilanne <ul style="list-style-type: none"> • vitaalielintoiminnot • oleelliset asiat potilaan tilaan liittyen
R (RECOMMENDATION): Toimintaehdotus	Kerro raportin vastaanottajalle <ul style="list-style-type: none"> • suositus toivottavasta toiminnasta raportoidun tiedon pohjalta • tiedot, miten potilasta tulee tarkkailla • mihin toimenpiteeseen potilas on tulossa • mahdollisesta siirrosta toiseen yksikköön • hoitosuunnitelman muutoksista <p>Varmista Kuinka kauan...? Kuinka usein...? Kuinka otan uudelleen yhteyttä...?</p>

Maailman terveysjärjestö WHO kannattaa ISBAR raportointityökalun käyttöä, joka tarjoaa standardisoidun lähestymistavan tiedonkulkuun. ISBAR-raportointia voidaan käyttää laajalti hoitoprosesseissa, kuten vuoronvaihdoissa, sairaalan sisäisissä siirroissa ja hätätilanteissa. Tehokkaan tiedonkulun kulmakiviä on lisätä turvallista hoitoa ja vähentää hoitovirheitä sekä lisätä hoidon jatkuvuutta. (Burgess & Van Diggele & Roberts & Mellis 2020.)

5 Postoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla

Postoperatiivinen hoitotyö tarkoittaa vaihetta, joka tapahtuu leikkauksen jälkeen esimerkiksi heräämössä, valvontayksikössä tai anestesiaavaloissa. Välittömän postoperatiivisen hoidon päämääränä on potilaan turvattu siirtyminen vuodeosastolle, kotiutusyksikköön tai kotiin. (Aura & Kinnunen 2022: 232.) Leikkauksen jälkeinen seuranta keskittyy intensiivisesti tajunnantason ja peruselintoimintojen seurantaan (Salmenperä & Tuli & Virta 2002: 298). Kirurgiselle vuodeosastolle siirtyminen edellyttää, että potilaan status ja hoitovaste ovat vakaat (Maksimow 2020). Laadukkaan postoperatiivisen hoidon toteutuksella on suuri merkitys. Jos hoito on huonoa, se voi vaikuttaa merkittävästi neurologiseen lopputulokseen. (Errico & Luoma 2023: 282.) Leikkauksen jälkeen potilaan toipuminen on merkityksellinen asia ja postoperatiivisessa hoidossa

korostuu potilaiden tukeminen ja laadukkaan sekä turvallisen hoidon tarjoaminen (Dahlberg & Jaensson & Nilsson & Hugelius 2023: 1).

5.1 Neurologisen tilan ja tajunnantason seuranta

Tajunta määritellään ominaisuudeksi, jonka avulla ihminen tiedostaa itsensä ja ympäristön suhteessa omaan menneisyyteen, nykyisyyteen ja tulevaisuuteen. Glasgow Coma Scale-asteikkoa (lyhenteenä GCS) käytetään tajunnantason arvioimiseen. Kyseinen asteikko on kansainvälisesti käytetty. (Aivotalo e.) GCS on oikein käytettynä hyvä asteikko kertomaan potilaan tilasta ja siinä tapahtuvista muutoksista (Salmenperä ym. 2002: 299). Asteikon pisteytys keskittyy siihen, miten potilas reagoi kipuun, puheeseen ja muihin ärsykkeisiin. Pisteytys asteikossa määräytyy reaktion mukaan, pisteytys on 3–15/15. (Aivotalo e, ks. taulukko 2.)

Taulukko 2. GCS-asteikko (Taulukon sisältö: Aivotalo e).

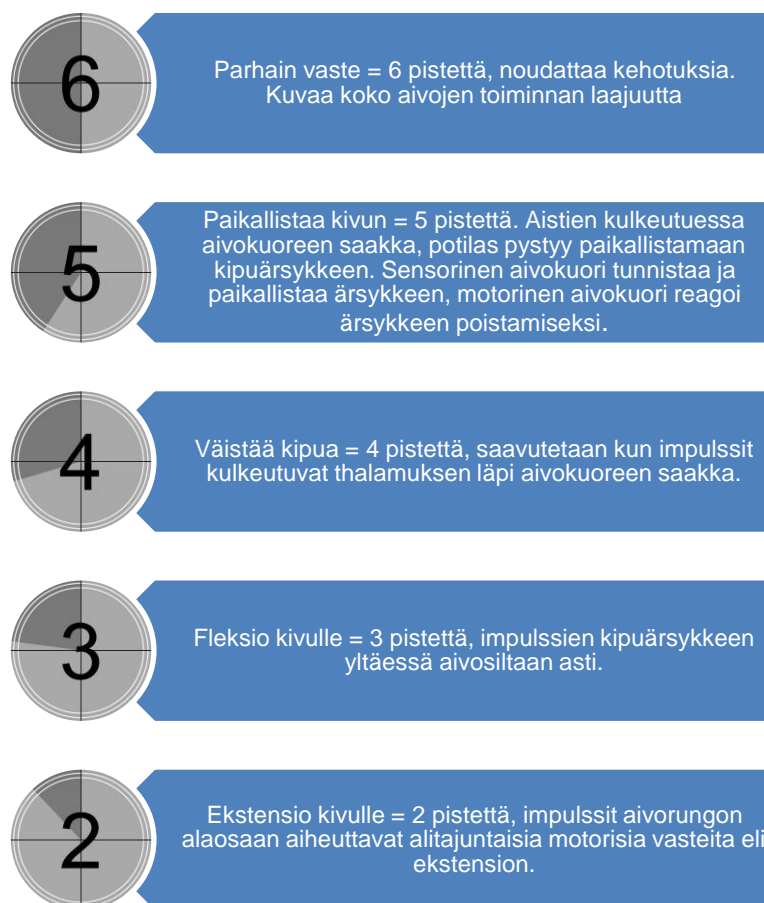
Silmien avaaminen	Pisteet	Puhevaste	Pisteet	Liikevaste	Pisteet
Spontaanisti	4	Orientoitunut	5	Noudattaa kehotuksia	6
Puheelle	3	Sekava	4	Paikallistaa kivun	5
Kivulle	2	Sanoja	3	Väistää kipua	4
Ei vastetta	1	Ääntelyä	2	Fleksio kivulle	3
		Ei mitään	1	Ekstensio kivulle	2
				Ei vastetta	1

Vuodeosastolla tajunnantasonseuranta tehdään vähintään 1–2 kertaa vuorossa. Tärkeää on tehdä kirjaukset kaikista tarkkailussa huomioituista asioista sähköiseen potilastietojärjestelmään. (HUS 2023: 12.) Neurokirurgisella osastolla työskentelevän hoitotyöntekijän on pidettävä mielessä, että aivokasvainpotilaiden voinnissa voi tapahtua muutoksia päivienkin kuluttua leikkauksesta. Potilashuoneessa käydessä on aina hyvä kiinnittää huomioita aivokasvainleikkauksessa olleiden vointiin. (Salmenperä ym. 2002: 299.) Jos potilaan tajunnantaso huononee aiempaan tilanteeseen verrattuna, on välittömästi asiasta ilmoitettava eteenpäin esimerkiksi lääkärille (HUS 2023: 13).

Tajunnantasoja pisteytetään hyödyntämällä GCS-asteikkoa. Sitä hyödyntäessä huomioidaan puheentuotto, muisti, orientaatio, käyttäytyminen ja reagoiminen. Hyvä tapa tässä vaiheessa on kiinnittää huomiota, mitä potilas tekee, eli esimerkiksi noudattaako potilas kehotuksia. (HUS 2023: 11.) Tajunnantason arviointi aloitetaan aina potilasta puhuttelemalla, kuitenkin niin, ettei potilasta ensin kosketa. Kontaktin hakeminen potilaaseen tapahtuu puheella ja huomioidaan pitääkö potilas silmiään auki spontaanisti. Jos näin ei tapahdu, pyydetään potilasta avaamaan silmiään kontaktin saamiseksi. Matala tajunnantaso voi vaatia kosketusta potilaaseen kontaktin saamiseksi. Puhevastetta kartoitetaan esittämällä yksinkertaisia kysymyksiä potilaalle. Orientoitunut potilas tietää kuka hän on, missä hän on tällä hetkellä, mikä viikoppäivä on, mikä kuukausi on ja mikä vuosi on. (Aivotalo e.)

Pupillit tarkastetaan kohdistamalla niihin kynälampulla valoa ja katsomalla reagoiko mustuaiset valolle pienenemällä tai suurentumalla. Samalla huomioidaan pupillien symmetrisyys, koko millimetreissä, ilmeneekö kokoeroja tai katseen suuntautumisessa epänormaalia käytöstä. Pupillien normaali reagointi kertoo siitä, että keskiaivot ovat toimintakunnossa. Mikäli pupilleissa huomataan epätavallisia muutoksia, ne johtuvat useimmiten kohonneesta kallonsisäisestä paineesta. Pitkittyessä ja kallonsisäisen paineen suurentuessa silmän liikehermo ja aivorunko ovat joutuneet puristuksiin. Kyseessä on hätätilanne ja pupillien laajentuma, mikä merkitsee sitä, että samalla puolella aivoja on laajeneva vamma. Kokoero tai valoreaktion uupuminen on huomioitava ja informoitava heti lääkärille. (HUS 2023: 12.)

Liikevaste eli motorinen vaste on merkittävä tekijä tajunnantason arvioinnissa GCS:n perusteella, koska sen optimaalinen vaste kuvaa koko aivojen toiminnan laajuutta (Aivotalo e, ks. kuvio 2).



Kuvio 2. Liikevasteen tärkeys GCS-arvoissa (Kuvion sisältö: HUS 2023: 11).

Ihmisen on mahdollista reagoida tajuttomanakin aistimuksellisiin ärsykkeisiin raajoillaan aivotilanteen ja tajuttomuuden asteen mukaan. Raajojen motorista vastetta, voimia ja puolieroja tarkkaillaan symmetrisesti käsistä ja jaloista. Arvioitaessa huomioidaan raajojen voima, liikkuvuus, liikkeiden sujuvuus, kömpelyys, käsien puristusvoima ja raajojen voimaa suhteutettuna painovoimaan. (Aivotalo e.) Lisäksi havainnoidaan raajojen spastisuutta, jäykistelyä, tuntopuutoksia ja kouristuksia. Mikäli potilas ei reagoi puheelle tai kosketukselle, on mahdollista testata supraorbitaalista (SO) kipureaktiota painamalla napakasti kulmakarvojen alta. (HUS 2023: 12.)

5.2 Peruselintoimintojen seuranta

Mittaamalla säännöllisesti potilaan peruselintoimintojen arvot voidaan ennakoida potilaan voinnin muutokset (Sairaanhoitajat). Normaalit peruselintoimintojen arvot löytyvät NEWS työkalun vihreästä palkista (ks. taulukko 3). Verenpaineen, pulssin, happisaturoation ja lämmön seuranta kuuluvat leikkauksen jälkeiseen yleistilanteen seurantaan. Neurokirurgisen potilaan seurantaan kuuluu myös verensokerin mittaaminen. Stressillä, kivulla, infektioilla, kortisonilääkityksellä sekä liikkumattomuudella on riski nostaa potilaan

verensokeria. Aivojen vaurioiden riski lisääntyy, jos verensokeri on liian korkea tai liian matala. Optimaalinen verensokeriarvo on neurokirurgisilla potilailla 5–10 millimoolia/litra. Aivojen verenkierron kannalta verenpaineen tarkkailu on tärkeää. Lämmönousu taas lisää aivojen verenkiertoa nostamalla kallonsisäistä painetta, mikä on haitallista aivojen toiminnalle. Happisaturaatiolla seurataan hapetusilannetta ja tarvittaessa sitä voidaan parantaa lisähapetuksella kuten happiviiksillä tai happimaskilla. (HUS 2023: 14–29.)

National Early Warning Score (lyhenne NEWS) työkalua käytetään peruselintoimintojen arvojen arvioimisessa. Se on helppokäyttöinen ja luotettava peruselintoimintojen häiriöiden mittari ja se on kehitetty apuvälineeksi tunnistamaan vuodeosastopotilaiden tilan heikentymistä. (Sairaanhoitajat.) NEWS:in käyttäminen vaatii tiedon hengitystaajuudesta, happisaturaatiosta, lisähapen käytöstä, verenpaineesta, syketaajuudesta, tajunnantasosta ja lämpötilasta. NEWS pohjautuu ABCDE-toimintamalliin, jossa seurataan potilaan hengitystä, verenkiertoa, tajunnantasoja ja lämpötilaa. Jokainen näistä peruselintoiminnoista pisteutetään 0–3. (Karjalainen ym. 2018: 786, ks. taulukko 2.)

Taulukko 3. NEWS – Aikaisen varoituksen pisteutusjärjestelmä (Taulukon sisältö: Aura & Kinnunen 2022: 234).

		3	2	1	0	1	2	3
A	Hengitystaajuus (HT)	≤8		9-11	12-20		21-24	≤25
	Happisaturaatio (SpO ₂)	≤91	92-93	94-95	≤96			
B	Lisähappi käytössä		Kyllä		Ei			
C	Systolinen verenpaine	≤90	91-100	101-110	111-219			≤220
	Syketaajuus	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≤131
D	Tajunnantas				Normaali			Poikkeava
E	Lämpötila	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≤39.1	

NEWS antaa toimintaohjeet jatkoa varten hoitotyöntekijöiden informoimisen, lääkärin konsultoimisen ja MET-hälytyksen tekemisen suhteen (Karjalainen ym. 2018: 788). Seuraavassa kuvassa on havainnoitu toimintaohjeet eri pistemäärien suhteen (ks. taulukko 3).

Taulukko 4. NEWS – Aikaisen varoituksen pisteytysjärjestelmä (Taulukon sisältö: Aura & Kinnunen 2022: 234).

Pisteytys	≤ 7	6–5	4–1	0
		tai yksittäisestä arvosta 3		
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet		Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
	Tee MET-hälytys! Hälytä hoitava lääkäri	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista Konsultoi lääkärinä jatkotoimista		
Peruselintoimintojen seuranta	Laske NEWS-pisteet 0–2 tunnin välein. Jatkuva seuranta	Laske NEWS-pisteet vähintään 2–4 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 12 tunnin välein

Pisteytystä käytettäessä tulee huomioida, että se ei sovellu jokaisen potilaan peruselintoimintojen arviointiin. NEWS ei korvaa kliinisiä tutkimuksia, mutta on hyvä apuväline kriittisen tilan arviointiin. Pisteytyksen ollessa korkea potilaan vointia tulee tarkkailla tiheämmin. NEWS:n avulla voidaan välttyä elvytystilanteilta. (Tamminen 2021: 184–185.)

5.3 Ravitseminen, nestetasapaino ja pahoinvointi leikkauksen jälkeen

Vuodeosastolle siirtyessä potilaalla on useimmiten yhä suonensisäinen nesteytys ja virtsakatetri. Potilaan voinnin salliessa poistetaan virtsakatetri ja suonensisäinen nesteytys, minkä tarkoituksena on parantaa mahdollisuutta leikkauksesta toipumiseen. (Aivotalo c.) Ensisijaisesti potilaalle pyritään antamaan ravitseminen ruoansulatuskanavan kautta (HUS. 2023: 24). Potilas saa ruokailla normaalisti, kun vointi on vakaa (Aivotalo c).

Suonensisäisen nesteytyksen kohdalla vältetään liuoksia, jotka ovat hypotonisia ja so-keripitoisia. Nämä liuokset lisäävät riskiä aivoturvotukselle. (HUS 2023: 24.) Nestemäärän tarve on riippuvainen potilaan painosta sekä sydämen ja munuaisten toiminnasta (Särkijärvi & Erämies & Kuurne & Koivula 2022b). Leikkauksen jälkeen nestetasapainoa seurattaessa tulee huomioida virtsaamisen, haihtumisen ja lämmön lisäksi potilaan pahoinvointi ja oksentelu. Virtsan määrän lisäksi virtsan väriä tulee seurata. Virtsan tumma väri viittaa kuivuuteen ja vaalea virtsa voi viitata elektrolyyttitasapainon ongelmiin. (Särkijärvi ym. 2022b.) Hyponatremia voi lisätä aivokudoksen turvotusta (Siironen ym. 2008). Hyponatremia tarkoittaa, että veren natriumpitoisuus on alhainen (Lääketieteen termit d). Tämän hoitona käytetään hypertonista keittosuolaliuosta (Siironen ym. 2008). Myös verenpaineenseuranta ja turvotusten seuranta ovat osa nestetasapainon tarkkailua (Hoikka & Salomäki 2024).

Postoperatiivisessa vaiheessa potilailla esiintyy usein pahoinvointia. Pahoinvointia esiintyy yleensä kahden ensimmäisen tunnin aikana leikkauksen jälkeen. Tämän jälkeen sitä esiintyy usein 7–8 tunnin jälkeen leikkauksesta. Pahoinvointia on mahdollista hoitaa ja torjua lääkkeellisin menetelmin. Postoperatiivisessa vaiheessa ruokailun aloittaminen varovaisemmin voi ehkäistä pahoinvointia. (Särkijärvi ym. 2022b; Aivotalo a.) Leikkauksen jälkeisen pahoinvoinnin ja oksentelun aiheuttamia mahdollisia haittoja ovat muun muassa aspiraatoriskin lisääntyminen, kuivuminen, elektrolyyttihäiriöt ja leikkaushaavan paineen suureneminen (Hoikka & Jokela 2023).

5.4 Postoperatiivinen kivunhoito

Kansainvälinen kivuntutkimusyhdistys määrittelee kivun tunne- tai aistikokemukseksi, joka on epämiellyttävää. Kipu liittyy mahdolliseen tai todelliseen kudosaivourioon tai muistuttaa sitä. Kun kipu on akuuttia tai kroonista, se on monitekijäinen tila, jolla on psykologisia, biologisia ja sosiaalisia vaikuttajia. (IASP.) Leikkauksen jälkeen potilaat kokevat akuuttia kipua leikkauskohdan kudosaivourion ja tulehduksen seurauksena

(Baamer ym. 2022: 875). Kipuaistimus muodostuu aivoissa kivun aiheuttajasta riippumatta. Aistimukset sijaitsevat aivoissa, mikä tarkoittaa kivun olevan joka kerta niin sanotusti korvien välissä. (Suomen kipu ry.) Lähtökohtana kivunhoitoon on potilas ja hänen omat kokemuksensa kivusta (Hotus-hoitosuositus 2013: 6).

Hoitomenetelmien tehoon ja kivun esiintymiseen vaikuttavat potilaskohtaiset tekijät ja perioperatiiviseen hoitoon liittyvät tekijät. Leikkauksen jälkeinen kipu on riippuvainen leikkaustyyppistä tai tarkemmin sanottuna toimenpiteen aiheuttamasta kudოსvaurion laadusta ja määrästä. (Kontinen & Hamunen 2015: 1921.) Leikkauksen aiheuttama kudოსvaurio tuottaa elimistössä stressiä ja kivunhoidon avulla pyritään vähentämään sitä, jotta potilaan toipuminen etenee ja välttyään pitkittyneeltä kivulta (Kivunhallintatalo b). Kivun voimakkuus ja ominaisuudet johtuvat siitä, mistä on kyse, kuten esimerkiksi onko kyse luusta, sisäelimistä tai hermoista (Kontinen & Hamunen 2015: 1921). Kipua ei esiinny aivokudoksessa. Aivoleikkauksen postoperatiivisen vaiheen kipu johtuu päänhasta sekä kovakalvosta, sillä ne ovat hyvin hermotettuja. Kivun voimakkuus on yhteydessä lihaskerroksien paksuuteen. Alkuvaiheen postoperatiivista kipua aivoleikkauspotilaalla pyritään välttämään viiltokohdan reunojen puudutuksella. Puudutus tehdään jo leikkauksessa. (Lindroos & Luostarinen 2020b.)

Jokainen potilas on kuitenkin yksilö ja kokee kivun henkilökohtaisesti, joten potilaskohtaiset tekijät ovat merkittäviä (Kontinen & Hamunen 2015: 1921). Kivun kokemiseen vaikuttavat muun muassa geneettiset tekijät (Hamunen & Kontinen 2018). Kivunhoidon päämääränä on potilaan kärsimyksen lievittäminen, komplikaatioiden vähentäminen ja leikkauksen jälkeisen kuntoutuksen tehostaminen. Haittavaikutukset tulee minimoida ottamalla huomioon potilaan yksilölliset piirteet, toiveet ja tarpeet. (Kontinen & Hamunen 2015: 1921.) Kivunhoito pohjautuu tehokkaaseen ja vastuulliseen hoitosuhteeseen. Kivun arviointia tehdessä potilaan oma tuntemus kivusta on tärkein pohja arvioinnille. (HUS 2023: 31.)

5.4.1 Kivun arviointi

Kivun mittaamisessa käytetään erilaisia kipuasteikoita potilaan kanssa. Tärkein perustemittarin valinnassa on potilaan kognitiivinen taso. Mahdollisuuksien mukaan kipua arvioi mielellään potilas itse. Potilaan pystyessä puhumaan kivun arvioiminen onnistuu hyvin kysymällä esimerkiksi kipujanalla, sanallisella tai numeerisella asteikolla. Mikäli potilas ei itse pysty kertomaan voinnistaan, voidaan kysyä ulkopuoliselta arviota kivusta. (Kontinen & Hamunen 2015: 1921–1923.) Myös potilaan käytös ja ilmeet voivat

kertoa potilaan kokemasta kivusta (Kalso 2018). Seuraavassa kuvassa on havainnoitu erilaisia kipuaasteikoita (ks. kuva 2).

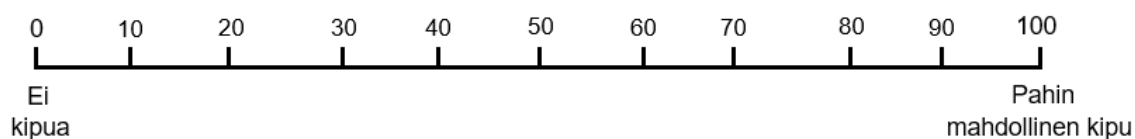
Sanallinen asteikko (verbal rating scale, VRS)

Ei kipua	Lievä kipu	Kova kipu	Kohtalainen kipu	Sietämätön kipu
----------	------------	-----------	------------------	-----------------

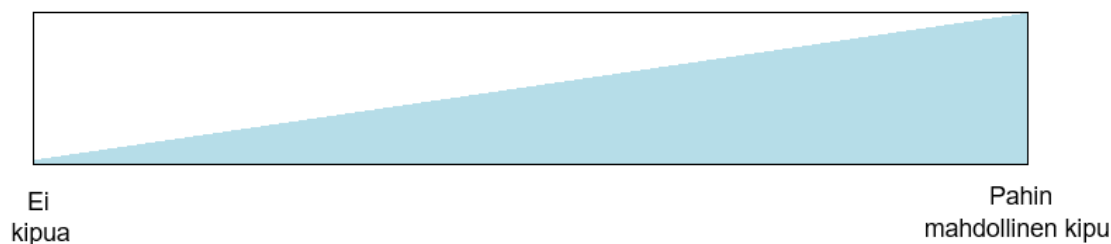
Numeerinen asteikko (numeric scale, NRS)

0	1	2	3	4	5	6	7	8	10
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----

Kipujana (VAS)



Kipukiila



Kuva 1. Erilaiset kipuaasteikot (Kuvan sisältö: Kontinen & Hamunen 2015: 1923).

Kipuaasteikoista tunnetuin on VAS-asteikko (visual analog scale), joka muodostuu usein 100 mm:n pituisesta janasta. Kipukiila voi olla käytännöllisempi leikkaukspotilaille. Siinä VAS-asteikko on tehty näkyvämmäksi korostamalla se värillisellä kolmiolla, jolloin sitä voi olla helpompi käyttää. (Kontinen & Hamunen 2015: 1923.) Kipukiilan kääntöpuolelta löytyy numeerinen mitta-asteikko, jota hyödyntäen pystytään näkemään näytetty kipulukuna (Kivunhallintatalo a). Suositelluin asteikko on neljä- tai viisiportainen sanallinen asteikko (Kontinen & Hamunen 2015: 1923).

Postoperatiivisen kivun voimakkuuden ja vaikutuksen mittaamiseksi arviointityökalut ovat olennainen osa hoitotyötä leikkauksen jälkeen. Käytettävissä olevien arviointityökalujen pätevyydestä ja luotettavuudesta on näyttöä vähän. (Baamer ym. 2022: 875.) VAS-asteikko on osoittanut korkeimman virhesuhteen ja on vähiten suositeltu useissa tutkimuksissa, kun taas VRS osoitti pienimmän virheprosentin. Aikuiset suosivat mieluummin kategorista asteikkoa, kuten VRS:ää. (Baamer ym. 2022: 885.)

5.4.2 Lääkkeettömät ja lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät

Kivunhoitoon on olemassa tehokkaita menetelmiä. Sairaalassa olleessaan useat aikuispotilaat kokevat kirurgiseen toimenpiteeseen sidoksissa olevaa lyhytkestoista kipua. Paranemisen edistymiseen vaikuttaa hyvässä hoitotasapainossa oleva kivunhoito. Akuutti kipu vaikuttaa heikentävästi hengitysfunktion, suolen toimintaan, verenkiertoelimistöön, hormonaalisiin stressivasteisiin ja aiheuttaa virtsaumpea. Hyvässä hoitotasapainossa oleva kivunhoito tukee hengitystoimintaa, vaikuttaa haava- ja keuhkokomplikaatioiden esiintyvyyteen ja edistää kudosten hapettumista. Kivunhoito mahdollistaa potilaan liikkeellelähdön aikaisessa vaiheessa ja vaikuttaa hoidon tuloksiin. (Hotus-hoitosuositus 2013: 3.)

Kivunhoidon tavoitteena on lievittää kipua, kohentaa toimintakykyä ja parantaa elämänlaatua. Kivunhoidossa otetaan huomioon aina potilaan yksilölliset kipuongelmat, muut sairaudet, niiden hoito ja psykososiaalinen tilanne. (Kipu. Käypä hoito -suositus. 2017.) Laadukas kivunhoito ehkäisee kivun kroonistumista eli pitkäaikaista kipua (Hamunen & Kontinen 2018). Kroonistumiseen vaikuttavia tekijöitä ovat psykologiset, biologiset ja sosiaaliset tekijät (Hotus-hoitosuositus 2013: 3).

Aivokasvainleikkauspotilaan leikkauksen jälkeinen kipu on ohimenevää ja helpottaa haavan parantuessa. Lääkäri määrää päänsärkyyn ja haavakipuun kipulääkitykset, jotka pitävät sisällään säännöllisesti annettavan lääkkityksen ja lisäksi tarvittaessa annettavan lääkkityksen. (Aivotalo c.) Parasetamoli ja vahvat opioidit eli kipulääkkeet ovat tavallisimpia kipulääkkeitä neurokirurgisen potilaan postoperatiivisessa hoidossa. Neurokirurgisella potilaalla vahvoja käytettäviä opioideja ovat oksikodoni tai morfiini. (Lindroos & Luostarinen 2020b.) Opioideja määrättäessä täytyy huomioida riippuvuusriski ja lääkkeen mahdollinen haittavaikutus ummetuksen suhteen (Kipu. Käypä hoito -suositus 2017). Tulehduskipulääkkeet voivat lisätä riskiä verenvuototaipumukselle neurokirurgisen potilaan postoperatiivisessa kivunhoidossa, minkä vuoksi niitä tulisi välttää (Lindroos, & Luostarinen 2020b). Glukokortikoidien käyttö toimenpiteen aikana kraniotomiapotilaiden kohdalla voi vähentää postoperatiivisen vaiheen kipua (Lindroos & Luostarinen 2020b).

Lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät ovat kivunhoidon perusta. Niitä ovat esimerkiksi fysikaaliset hoidot eli lämpö- ja kylmähoito sekä liikunta (Kipu. Käypä hoito -suositus. 2017). Kylmähoidon avulla on mahdollista hidastaa johtumisnopeutta hermoissa ja si-

ten lievittää potilaan kokemaa kipua. Kylmähoidossa tulee huomioida riski ihon paleltumiselle ja tämän vuoksi kylmäpakkausta ei saa laittaa suoraan paljaalle iholle. Asento- hoito on yksi keino lievittää kipua, sillä asennonvaihto vähentää ärsytystä kipureseptoreissa ja turvotusta kudoksessa. (Särkijärvi ym. 2022 b.)

Leikkauksen jälkeen kipulääkkeiden pyytämiseen vaikuttavia tekijöitä voivat olla yleinen kieltäytyminen kipulääkkeistä, pelko sivuvaikutuksista, sekä pelko riippuvuudesta etenkin opioidien kohdalla. Potilaiden kokema kipu on useimmiten kohtalaista tai vaikeaa kipua, kun on tarve kipulääkkeille. (Baamer ym. 2022: 885.) Kivun siedettävyydelläänkin on koettu olevan merkitystä siihen, ettei potilas halua kipulääkkeitä (Baamer ym. 2022: 881).

5.5 Kirurgisen leikkaushaavan tarkkailu ja hoito

Akuuttihoidossa esiintyvistä haavoista yleisemmin hoidettavia ovat kirurgiset haavat (Gillespie ym. 2021: 20). Leikkaushaava määritellään akuutiksi haavaksi. Monilla tekijöillä on vaikutus leikkaushaavan paranemiseen. Akuutin haavan paraneminen edistyy, jos se pidetään puhtaana ja estetään siihen kohdistuva rasitus (SHHY). Puhdas kirurginen haava pidetään suojattuna 24 tuntia leikkauksen jälkeen ja sen käsittely pyritään pitämään minimissä. (Särkijärvi & Erämies & Koivula & Kuurne 2022a.) Kun haava sijaitsee päässä, se ei juurikaan ole kivulias, mutta päänsärkyä saattaa ilmaantua (Aivotalo a).

Aivokasvainleikkauksen jälkeen haavan tarkkailu tapahtuu vuodeosastolla päivittäin ja samalla pyritään havaitsemaan mahdolliset infektion merkit. Leikkaushaavasta tarkkailaan turvotusta, verenkiertoa, kipua, verenvuotoa, kudoseritteiden määrää ja drenieritystä. Hakaset ja ompeleet voivat aiheuttaa kireyttä, mitä myös pidetään silmällä. (Särkijärvi ym. 2022a.) Lisäksi mahdollinen haava-alueen haju tulee huomioida haavan hoidon yhteydessä (Särkijärvi ym. 2022b). Sidevaihdot tehdään hoitotyöntekijöiden toimesta ja tätä tehdessä tarkkaillaan samalla haavaa ja huolestuttavista huomioista ilmoitetaan lääkärille (HUS 2023: 31, ks. kuva 3).



Kuva 2. Huomioita haavan tarkkailussa, joista ilmoitetaan lääkärille (Kuvan sisältö: HUS 2023: 31).

Haavan seurannassa on hyvä huomioida, että kirkkaan tai verisen kudoksen esiintyminen ja tikkien ympärillä oleva punoitus eivät vielä kuitenkaan merkitse tulehdusta (Aivotalo c). Haavan erityksen ollessa huomattavaa ja sidoksien kastuessa ne vaihdetaan steriilisti steriilejä käsineitä käyttäen, kun leikkauksesta on kulunut alle 24 tuntia. Tehdaspuhtaita käsineitä käytetään, kun leikkauksesta on kulunut yli 24 tuntia. (Särkijärvi ym. 2022a.) Mikäli haavasta huomioidaan likvorvuotoa eli aivo- ja selkäydinnesteen vuotoa, on heti otettava yhteyttä lääkäriin (HUS 2023: 31, 138). Sidoksen tarkoitus on suojata haavaa ulkopuolelta ilmaantuvista kontaminaatio riskeistä liittyen ympäristöön siihen asti, että haava muuttuu läpäisemättömäksi mikro-organismeille. Sidos pyrkii pitämään haavan kuivana ja imemään itseensä haavan erityksen. (WHO 2018: 171.) Eitelisaatio kestää kokonaisuudessaan 24–48 tuntia ja se alkaa jo muutaman tunnin jälkeen kirurgisesti ompelamisen jälkeen (Särkijärvi ym. 2022a). Eitelisaatio pitää sisällään haava-alueen peittymisen, hiusverisuonien uudismuodostuksen ja väliaikaisen sidekudoksen muodostumisen (Heljasvaara & Karppinen & Kubin & Tasanen & Pihlajaniemi 2018: 1708). Eitelisaation jälkeen haava ei enää infektoitu ulkoapäin ja on vesitiivis (Särkijärvi ym. 2022a).

Tulehdukselle tyypillisiä oireita haavassa ovat sen ympäryksellä oleva kipu, märkäinen vuoto, punoitus ja potilaalle voi nousta kuume ja lisäksi haavan ympäryys voi olla pinkeä. Kirkkaan tai verisen kudoksen esiintyminen ja tikkien ympärillä oleva punoitus

eivät vielä kuitenkaan merkitse tulehdusta. (SHHY.) Joskus haavalla voi ilmetä pullostusta (Aivotalo c). Tarpeen mukaan kirurgin ohjeiden mukaan leikkaushaavalle asetetaan napakka kierresidos, jonka tarkoitus on saada iho kiinnittymään kallon pintaan (Aivotalo c). Merkittävät riskitekijät leikkaushaavaongelmien esiintyvyyteen ovat huonossa hoitotasapainossa oleva diabetes, dialyysihoito, päivystysleikkaus, toimenpiteen pitkä kesto, korkea tai matala BMI (40 tai yli, 18 tai alle) ja hypotermia eli alilämpöisyys (SHHY).

Ompeleiden tai hakasten poisto pitää aina varmistaa hoitavalta lääkäriltä. (HUS 2023: 32). Useimmiten ompeleiden tai hakasten poistaminen tapahtuu 7–14 vuorokauden välillä. Poisto tapahtuu osastolla tai joskus jälkitarkastuksen yhteydessä. (Leikkaukseen tulijan talo.)

5.6 Kuntouttava hoitotyö

Kuntoutus on moniulotteinen ja monipuolinen toimintakokonaisuus. Se on pitkäjänteinen ja suunnitelmallinen toiminta, mikä pyrkii auttamaan kuntoutujaa hallitsemaan elämäntilanteensa. (Autti-Rämö & Komulainen 2013: 452.) Päämääränä kuntouttavassa hoitotyössä on se, että potilas selviäisi itsenäisesti itseään miellyttävällä tavalla omissa jokapäiväisissä toimissaan elinympäristössään. Kuntoutukseen sisältyy käsittelyä muuttuneesta tilanteesta, oppimista ja kehittymistä. (Aivotalo d.)

Potilaalle kerrotaan tarkkaan liikkumisen rajoitteista leikkauksen jälkeen. Alkuun potilas liikkuu hoitotyöntekijän tukemana kaatumisvaaran vuoksi. (HUS 2023: 43.) Hoitotyöntekijät voivat arvioida kaatumisvaaraa kysymyksillä sekä kaatumisvaaraan kehitettyjen mittareiden avulla. Kaatumisvaaran arviointimittareiden käyttö parantaa tunnistamista riskille ja luo kaatumisten ehkäisyydestä järjestelmällisempää. (UKK-instituutti b.) Kaatumisongelmien arvioimiseen akuutin hoidon sairaaloissa suositellaan käyttämään kaatumispelkokyselyä (Falls Efficacy Scale International, lyhenne FES-I) tai lyhyttä FES-I:ä (Odasso-Montero ym. 2022; UKK-instituutti a).

Tilanteen mukaan konsultoidaan toimintaterapeuttia, fysioterapeuttia, puheterapeuttia, neuropsykologia tai sosiaalityöntekijää potilaan kuntoutumisessa. Kuntoutumisen kannalta on tärkeää pitää huolta, että potilas saa riittävästi lepoa ja turvataan vuorokausirytmii potilaalle. (Halonen ym. 2020: 1229; HUS 2023: 43.) Liikkuminen tukee toipumista vuodeosastolla ja potilasta motivoidaan mahdollisimman nopeasti liikkeelle voin-

nin salliessa. Hoitotyöntekijät ja fysioterapeutit tukevat tarvittaessa liikkumisessa ja lisäksi vuodeosastolla on tarvittaessa erilaisia apuvälineitä potilaan liikkumisen tueksi. (Aivotalo c.)

Osalla potilaista neurologiset sairaudet voivat aiheuttaa toimintakyvyn heikkenemistä, kuten raajojen heikkoutta (Niskanen & Hartikainen 2020). Leikkaus ja pitkään jatkunut paikallaan oleminen lisäävät laskimotukoksen ja painehaavojen riskiä, minkä vuoksi sairaalassa ollessa on tärkeää huomioida riittävä liikkuminen ja aktiivisuus (Aivotalo c; Kallio & Korventausta & Hartin 2023). Kallonsisäisen paineen ollessa koholla potilaan asento tulee huomioida. Ylävartalon tulee olla kohoasennossa 30–45 astetta ja pään tulee olla neutraalissa asennossa. (Takala & Rätty 2023.) Asentohoito eli asennon vaihtaminen potilaan tai henkilökunnan toimesta on tärkeä osa painehaavojen ehkäisyssä (Kallio ym. 2023). Lisäksi asentohoito on keino, jolla helpotetaan hengitystä ja verenkiertoa asennon vaihtamisen muodossa (Lääketieteen termit b). Painehaavojen riskiä voi vähentää käyttämällä muun muassa suoja, pehmusteita ja tyynyjä ihon suojaamiseksi, jotta paine ihoon vähenee (Kallio ym. 2023). Vuodeosastolla tapahtuvassa hoidossa vuodelepo ei ole tarpeen, ellei siihen ole lääketieteellistä syytä (Aivotalo c).

6 Saavutettava perehdytysmateriaali

Digitaalisissa palveluissa verkkosisältöjä julkaistaessa tulee noudattaa saavutettavuusdirektiiviä (Saavutettavuuskirjasto Celia b). Saavutettavuusdirektiivissä vaaditaan, että julkaisusta tulee tehdä havaittava, hallittava, ymmärrettävä ja toimintavarma, jotta se olisi paremmin saavutettavissa (Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2102/2016 37 §).

Lain digitaalisten palvelujen tarjoamisesta (306/2019 1 §) tarkoituksena on, että yhdenvertaisuus käyttää digitaalisia palveluja paranee jokaisen kohdalla. Saavutettavuuden toteutuminen vaihtelee tilanteittain ja riippuu käyttäjästä. Kun saavutettavuus huomioidaan mahdollisimman hyvin perehdytysmateriaalissa, yhdenvertaisuus lisääntyy yhteiskunnassa esimerkiksi maahanmuuttajataustaisten kohdalla. (Aluehallintovirasto.)

Otsikot vaikuttavat merkittävästi perehdytysmateriaalin tekstin saavutettavuuteen sekä helppolukuisuuteen. Niiden järjestyksen käyttö helpottaa hahmottamaan tekstin sisältöä. Myös alaotsikoiden käyttäminen sisällössä edistää saavutettavuutta ja helppolukui-

suutta. Kun tekstissä tuodaan esiin uusi asia, alaotsikon käyttäminen on suotavaa. Otsikoiden tulisi olla myös riittävän informatiivisia, jotta tekstin keskeisin asia avautuu lukijalle paremmin otsikon lukemisen yhteydessä. (Saavutettavuuskirjasto Celia d.)

Julkaisussa tulee huomioida tekstin selkeys ja ymmärrettävyys, jotta saadaan taattua tekstin hyöty. Lyhenteitä tulisi välttää ja uudet käsitteet tulee avata ainakin ensimmäisessä maininnassa. (Saavutettavuuskirjasto Celia c.) Tekstiä tuotettaessa tulisi välttää runsasta sitaattien eli suorien lainausten käyttöä, sillä se saattaa saada opinnäytetyön sisällön sekavaksi. Tämän toiminnan välttäminen kertoo siitä, että kirjoittaja sisäistää kirjoittamansa tekstin. (Vilkkä & Airaksinen 2003: 106.) Myös loogisuus tekstin järjestyksessä tulee huomioida saavutettavuuden tukemiseksi (Saavutettavuusmalli a). Valmiin perehdytysmateriaalin helppolukuisuuden tukemiseksi teksti aloitetaan vasemmosta reunasta (Saavutettavuuskirjasto Celia a).

Opinnäytetyöhön on tehty taulukot työkalun avulla tekijöiden toimesta ja sen yhteydessä on mainittu alkuperäinen lähde, jota on käytetty mallina. Näin vältetään tekijänoikeuslain rikkomiselta, kun tekijä on ilmoitettu asianmukaisella tavalla. (Tekijänoikeuslaki 607/2015 3 §). Taulukoiden tulee olla yksinkertaisia, jotta niitä on helpompi tulkita. Saavutettavuusvaatimusten mukaisesti kuvien yhteydessä on oltava teksti, mikä kertoo sen sisällöstä. Taulukoita ei tulisi käyttää tekstin korvikkeena. (Saavutettavuusmalli a; Saavutettavuusmalli b.)

Perehdytysmateriaali on suunniteltu neurokirurgisen vuodeosaston hoitotyöntekijöille ja opiskelijoille, eli heiltä löytyy jo jonkinlaista osaamista. Perehdytysmateriaalin ei tarvitse olla yhtä saavutettava kuin materiaalin, joka on suunnattu henkilöille, joilla ei ole minäänlaista osaamista esimerkiksi hoitotyön ammattisanastoon liittyen. Opinnäytetyön raportissa huomioidaan kuitenkin saavutettavuus paremmin kuin tuotoksessa (Saavutettavuuskirjasto Celia d).

Jokainen ammattikorkeakoulu sitoutuu ARENE Open Access -lausumaan. Siihen sitoutuminen edellyttää, että kaikki opinnäytetyöt tulee julkaista Theseus-julkaisuarkistossa. (ARENE 2020: 10.) Lausuman mukaan ammattikorkeakoulujen tavoitteena on opinnäytetöiden saavutettavuus (ARENE 2009). Tämä opinnäytetyö julkaistaan Theseus-julkaisuarkistossa ohjeistuksen mukaan.

7 Opinnäytetyön toteuttaminen

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön päämääränä on luoda perehdytysmateriaali neurokirurgisen vuodeosaston hoitotyöntekijöille liittyen aivokasvaintilaan preoperatiiviseen ja postoperatiiviseen hoitoon. Perehdytysmateriaali kohdennetaan vuodeosastolla tapahtuvaan hoitoon.

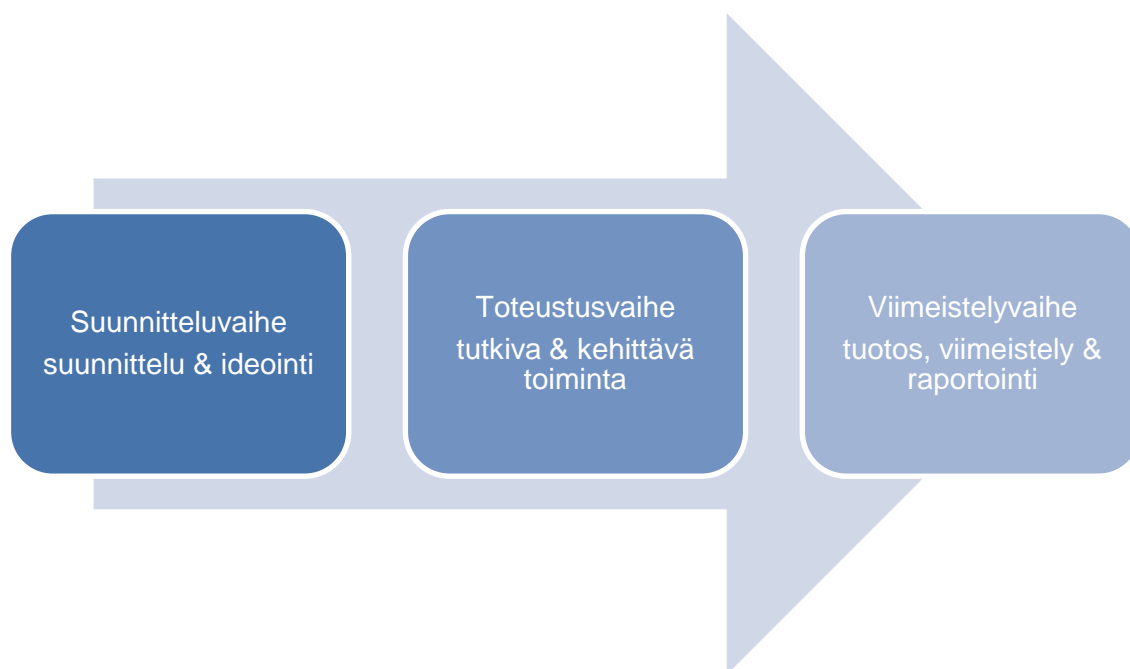
7.1 Toiminnallinen opinnäytetyö

Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö, jonka tarkoituksena on luoda perehdytysmateriaali. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoite on kehittää toiminnallinen tuotos. Päämääränä on aina jokin konkreettinen tuote, kuten tietopaketti, ohjeistus, portfolio tai tapahtuma (Vilka & Airaksinen 2003: 51). Toiminnallisen opinnäytetyön tuotoksessa ei tuoda esiin tekijöiden oppimista kuten raportissa. Tuotoksessa puhutellaan tuotoksen mahdollisia käyttäjiä. (Vilka & Airaksinen 2003: 65.)

Toiminnallinen opinnäytetyö määritellään yhdeksi tutkimuksellisen kehittämisen tavaksi. Lisäksi se on opinnäytetyötyyppi ammattikorkeakouluissa. Toiminnallisessa opinnäytetyössä tarkoituksena on luoda ammatillinen tuotos, mikä hyödyttää kohderyhmää esimerkiksi asiakkaita, työntekijöitä tai toimintaympäristön esimerkiksi tiimin tai organisaation arjen käytäntöjä. (Kostamo & Airaksinen & Vilka 2022: 11.) Se sisältää sopivassa suhteessa teoriaa ja käytäntöä, mikä kasvattaa tekijöiden asiantuntijuutta (Kostamo ym. 2022: 7). Tutkimuksellisella ja kehittäväällä otteella tehty tuotos havainnollistaa tuotokseen nivoutuvia lähtökohtia, ratkaisuja ja valintoja luotettavasti (Kostamo ym. 2022: 11).

Kehittämistyö eli toiminnallinen opinnäytetyö alkaa siitä, että asetetaan tavoitteet, suunnitellaan toteutus, valitaan kehittämistyön menetelmät, aikataulutetaan työskentely. Lisäksi pohditaan, että kuinka valmista opinnäytetyön tuotosta arvioidaan ja miten palaute kootaan. Tämän jälkeen käydään läpi tietoperustaa ja jäsennellään tarpeellinen sisältö eli keskeiset käsitteet ja edeltävä asiantuntijatieto ja tutkittu tieto. (Kostamo ym. 2022: 15.)

Kehittämisprosessi pitää sisällään monia eri vaiheita, joissa punotaan yhteen toiminnan kehittäminen ja asiantuntijaksi kirjoittaminen. Kirjoittaminen jatkuu läpi prosessin ja prosessin kulku on seuraava: (Kostamo ym. 2022: 18, ks. kuvio 3.)



Kuvio 3. Kehittämisprosessin kulku (Kuvion sisältö: Kostamo ym. 2022: 18).

Suunnitteluvaiheessa pohditaan ja rajataan aihetta, minkä jälkeen ideoidaan teemoja ja pohditaan menetelmää. Tässä vaiheessa aloitetaan myös tiedonhankinta, luonnostellaan tekstiä ja määritellään kehittämisen kohderyhmä ja kehittämisen toimintaympäristö. Toteutusvaiheessa syvennetään tiedonhakua ja hankitaan tuotosta tukevaa aineistoa. Toteutusvaiheessa viimeistellään ja suunnitellaan kehittämistyön toteutusta ja tuotosta. Viimeistelyvaiheessa tehdään tuotosta ja samalla vertaillaan rinnakkain raporttia ja tuotosta, minkä jälkeen työ esitellään. Jokaisen vaiheen jälkeen on seminaari, jossa saadaan vertaisarviointia ja ohjaajan palaute. Seminaarien jälkeen huomioidaan ja hyödynnetään palautetta ja argumentteja työn kehittämiseksi. (Kostamo ym. 2022: 12–18.) Tähän opinnäytetyöhön on asetettu kehittämistehtävä, jolla lisätään neurokirurgisen vuodeosaston hoitotyöntekijöiden osaamista aivokasvainpotilaan pre- ja postoperatiivisessa hoidossa tuotetun perehdytysmateriaalin avulla.

7.2 Tiedonhaku

Opinnäytetyön tiedonhaku tehtiin hyödyntäen aikaisemmin käydyn opintojakson Tutkimus- ja kehitystyön oppimateriaalia, Metropolia LibGuidesin Sosiaali- ja terveysalan ohjeistuksilla ja tiedonhaun työpajassa käytyjen ohjeistuksien avulla. Seuraavasta taulukosta löytyy opinnäytetyömme pää- ja alakäsitteet (ks. taulukko 4). Opinnäytetyön tiedonhaku taulukko löytyy liitteenä (LIITE 1).

Taulukko 5. Opinnäytetyön tiedonhaussa käytetyt pää- ja alakäsitteet.

Pääkäsitteet	Alakäsitteet/ vaihtoehtoiset käsitteet	Pääkäsitteet englanniksi	Alakäsitteet englanniksi
Leikkausta vaativat aivokasvaimet	Aivokasvainten hoito, keskushermostokasvaimet, sädehoito,	Brain tumors treated with surgery	brain tumor treatment, central nervous system tumor, radiation therapy
Neurokirurgiset toimenpiteet	Kraniotomia, leikkauskipu, anestesia, neurologinen potilas, mikrokirurgia	Neurosurgery, neurological surgery	craniotomy, pain from surgery, anesthesia, neurological patient, microsurgery
Preoperatiivinen hoito	Pelko, hypovolemia, hypotensio, antiemeettinen, isbar	preoperative care	anxiety, hypovolemia, hypotension, antiemetic, isbar, brain surgery
Postoperatiivinen hoitotyö	Leikkauksen jälkeen, aivokasvainleikkaus kuntoutus, tajunnantaso, kivun arviointi, leikkaushaavan hoito, lääkkeetön kivunhoito, kivunhoito, aivokasvain hoito, postoperatiivinen, asentohoito, haavan paraneminen, hyponatremia, kohonatremia, NRS, VRS, VAS	postoperative care	after surgery, rehabilitation after brain surgery, level of consciousness, pain assessment, surgical wound care, medicine-free pain management, pain management, brain tumor treatment, postoperative, posture therapy, wound healing, hyponatremia, Elevation, NRS, VRS, VAS
Perehdysmateriaali	Saavutettavuus	familiarisation material	accessibility

Tiedonhaku tehtiin hyödyntäen pääosin keskeisimpiä tietokantoja, joiden avulla pystyimme etsimään kotimaisia sekä kansainvälisiä lähteitä, huomioiden lähdekritiikki. Lisäksi tiedonhaussa hyödynnettiin luotettavissa lähteissä olevia julkaisuja ja verkkosivustoja. Opinnäytetyöprosessissa pyrittiin välttämään vanhoja lähteitä luotettavuuden parantamiseksi. Osassa lähteistä tieto ei ollut päivittynyt vuosien varrella ja sen vuoksi opinnäytetyössä on käytetty myös vanhempia lähteitä.

Tässä opinnäytetyössä pyrittiin välttämään toissijaisia lähteitä. Niiden käyttäminen saattaa lisätä riskiä tiedon muuntamiselle (Vilkkä & Airaksinen 2003: 73). Työssä siis suositettiin ensisijaisesti ensisijaisia lähteitä riskin välttämiseksi. Oppikirjoja tulisi pyrkiä välttämään opinnäytetyön kirjoittamisessa (Vilkkä & Airaksinen 2003: 73). Niitä on siitä

huolimatta käytetty huomioiden lähdekritiikki, sillä tieto on ollut yleistä ja pätevää. Opinnäytetöitä olemme hyödyntäneet siten, että olemme löytäneet lähdeluetteloista työhomme kelvollisia lähteitä. Tekijöiden toistuminen eri lähteissä lisää lähteen tekijöiden asiantuntijuutta (Vilka & Airaksinen 2003: 72). Opinnäytetyössä käytettiin joitain lähteitä samoilta tekijöiltä tiedon luotettavuuden tukemiseksi.

7.3 Perehdytysmateriaalin toteutus

Perehdytysmateriaalista tehtiin sisällöllisesti informatiivinen ja selkeä. Pohdimme tarkkaan, kuinka saimme tekstistä helppolukuisen ja perehdytysmateriaalista yleisilmeeltään selkeän. Hyödynsimme kirjallisuutta, toiminnallisista opinnäytetöistä valmistuneita perehdytysoppaita ja Neurokeskuksen yhteyshenkilöiden näkökulmia. Perehdytysmateriaalista pyydettiin palautetta ja kehitysideoita Neurokeskuksen yhteyshenkilöiltä. Palautetta ja kommentteja hyödynnettiin opinnäytetyöprosessin aikana.

Perehdytysmateriaali sisältää yhden version, joka tehtiin Wordilla ja siihen pohjautuen teimme kaksi eri tarkistuslistaa liittyen pre- ja postoperatiiviseen hoitoon. Tämä oli yhteyshenkilöiden toive perehdytysmateriaalin luomisesta. He toivat esille sähköisen materiaalin tärkeyden ja sen, että usein tuotoksesta on tehty usein enemmän kuin yksi versio. Alusta asti mekin olimme sähköisen materiaalin kannalla, sillä sen saavutettavuus ja paikasta riippumattomuus perehdytysmateriaalin lukemiseen nousi positiivisesti esiin. Erityisesti muokattavuuden kannalta Word tiedoston olemassaolon merkittävyys nousi esille yhteyshenkilöiden kautta, jos potilaskäytänteisiin tai teoria tietoon tulee muutoksia. Kun teimme versiot siten, että niitä on mahdollista muokata mahdollisten muuttuvien käytänteiden suhteen, luo se yhteyshenkilöillemme myös mahdollisuudet kehittää ja muovata perehdytysmateriaalia tulevaisuudessa.

Perehdytysmateriaali on sellaisessa muodossa, että se on tarvittaessa myös tulostettavissa. Tämä siksi, että perehtyjä ja oppijoita on monenlaisia ja toiset voivat tarvita ihan konkreettisen tuotoksen käteen. Perehdytysmateriaalin lisäksi tehdään kaksi eri tarkistuslistaa Wordilla, jotka kertovat lyhyesti ja ytimekkäästi tärkeistä asioista liittyen aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivisen hoidon suhteen. Kooltaan yksi tarkistuslista on maksimissaan yhden A4 kokoinen. Tarkistuslistat ovat helposti mukaan otettavissa, sillä ne voidaan tulostaa. Kirjallisten tarkistuslistojen avulla on helppo palata jälkikäteen niiden sisältöön.

7.4 Perehdytysmateriaali opinnäytetyön tuotoksena hoitotyöntekijöille

Opinnäytetyön tuotoksena kehitettiin sähköinen perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille neurokirurgiselle vuodeosastolle, joka on tarvittaessa tulostettavissa. Lisäksi kehitettiin kaksi tarkistuslistaa liittyen aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiiviseen hoitoon vuodeosastolla. Perehdytysmateriaalin ja tarkistuslistojen sisältö tehtiin tämän opinnäytetyön tiedon pohjalta.

Perehdytysmateriaalissa tuotiin esiin tärkeimmät asiat hoitotyöntekijöiden näkökulmasta aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivisesta hoidosta vuodeosastolla. Taulukoiden, kuvioiden ja kuvien avulla selkeytettiin tekstissä esiintyviä asioita. Perehdytysmateriaalista tehtiin informatiivinen ja kompaktimpi. Se on selvästi sisällöllisesti ja teoriapohjaltaan kattavampi kuin tarkistuslistat. Tarkistuslistat ovat pelkistettyjä sivun mittaisia listoja, joissa nostetaan kaikista tärkeimmät asiat esiin liittyen aivokasvainleikkaus potilaan hoidolliseen puoleen vuodeosastolla. Se on hyödyllinen, sillä se mahtuu hoitotyöntekijän taskuun ja näin ollen se on saatavilla, kun sitä tarvitsee työssään.

Perehdytysmateriaaliin tehtiin sisällysluettelo ja sivut ovat numeroitu. Tämä takaa tiedon löytymisen helpommin materiaalista ja selkeyttää perehdytysmateriaalin sisältöä. Sisällysluettelo tehtiin manuaalisesti, jotta siitä saatiin yleisilmeeltään selkeämpi. Pääotsikot saatiin näin korostettua ja alaotsikot sisennettyä sisällysluettelossa. Luetteloa ja sivunumeroita ei pysty automaattisesti päivittämään, vaan se täytyy muokata manuaalisesti. Perehdytysmateriaalin otsikoinnissa hyödynnettiin opinnäytetyön pääotsikoita. Asiakirja nimettiin aiheen mukaan. Näin asiakirjan sisältö tulee esiin jo nimen perusteella.

Fontissa huomioitiin se, että kirjaimet ja numerot erottuvat toisistaan. Fonttikoko, riviväli ja tekstin kontrasti ovat suositusten mukaisia. Teksti on tasattu vasempaan reunaan lukuun ottamatta osaa luetteloista, jotta tekstiä olisi selkeämpää lukea. Otsikoiden sekä kappaleiden välissä on määritetty suurempi väli, jotta perehdytysmateriaalin yleisilme olisi selkeämpi. Tekstin väri perehdytysmateriaalissa on musta ja pohja on valkoinen ja näin kontrastiltaan suurin mahdollinen.

Opinnäytetyötä tehdessä tarkasteltiin perehdytysmateriaalin rakennetta. Kokonaisuuden jakautuminen omille sivuilleen on huomioitu yleisilmeen parantamiseksi ja perehdytysmateriaalissa on käytetty osanvaihtoa tai tekstit ovat jaettu manuaalisesti. Perehdytysmateriaalin sisältö on loogisessa järjestyksessä, minkä avulla sisällön ymmärtäminen on helpompaa. Tuotosta viimeisteltäessä haluttiin, että yksi taulukko ei jakaudu

kahteen osaan. Tämän mahdollisti teorian fontin pienentäminen yhdessä osassa materiaalia. Tarkoituksena on selkeyttää tuotoksen lukijaa, kun yksi taulukko on kokonaisuudessaan samalla sivulla.

Taulukoista ja kuvioista tehtiin yksinkertaisia, jotta ne olisivat mahdollisimman selkeitä ja helposti tulkittavissa. Taulukot ja kuvat tehtiin Word-ohjelmalla, jotta ne ovat tarvittaessa jälkikäteen muokattavissa. Taulukot ja kuvat ovat ohjelman avulla itsetehtyjä huonolaatuisuuden välttämiseksi. Suurimmassa osassa taulukoista on käytetty tyylinä taulukotekstiä, mutta NEWS ja ISBAR taulukoissa on kuitenkin hyödynnetty eri tyyliä, jotta taulukosta on saatu yleisilmeeltään miellyttävämpiä. Taulukoita on tarvittaessa mahdollista suurentaa sähköisesti luettaessa. Perehdytysmateriaali sisältää luetteloita, koska siten tiedon silmäily on helpompaa. Luetteloilla on tuotu esiin eri vaiheita ja ohjeistuksia.

8 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyöprosessin yksi osa on eettisyys, mikä liittyy kaiken kaikkiaan jokaiseen eri vaiheeseen opinnäytetyöprosessin aikana. Eettisyydessä hyödynnettiin Metropolian Ammattikorkeakoulussa suoritettuja opintoja, kuten Tutkimus- ja kehittämistyön menetelmät opintokokonaisuutta.

Opinnäytetyön tekijät ovat perehtyneet HTK-ohjeeseen, ennen opinnäytetyöprosessin aloitusta. HTK-ohje on ohje hyvistä tieteellisistä käytännöistä ja niiden loukkausepäilyjen läpi käymisestä (TENK 2023: 6). HTK-ohjeen päämääränä on tukea eettisyyden näkökulmasta opinnäytetyötä läpi prosessin ja ohjeistaa toimimaan eettisesti oikein, kuten välttämään vilppiä eli plagiointia, sepittämistä ja vääristelyä. (TENK 2023: 16). Sillä tämä opinnäytetyö on toiminnallinen opinnäytetyö eikä tutkimustyö, ohjeistuksia hyödynnettiin menetelmään liittyen parhaimman mukaan.

Metropolia Ammattikorkeakoulussa toimitaan kirjallisen työn ohjeiden mukaan työtä tehdessä. Opinnäytetyötä tehdessä noudatettiin Metropolia Ammattikorkeakoulun ohjeistuksia. Ohjeistuksia hyödyntämällä on kiinnitetty tarkkaavaisuutta oikeaoppiseen viittaamiseen, lähteiden merkitsemiseen ja lähdeaineistojen hyödyntämiseen.

Opinnäytetyöprosessia varten tehdään sopimus, jolla saadaan suostumus opinnäytetyön teolle. Tutkimuslupaa tai tietosuoja sopimusta ei tarvita, koska tämä opinnäytetyö

on toiminnallinen opinnäytetyö. Tämä opinnäytetyö ei ole tutkimus ja tässä ei tukeuduta ulkopuolisten henkilöiden näkemyksiin tai heidän tietoihinsa.

Eettisyyden tukemiseksi tämä opinnäytetyö on tarkistettu Turnitinissa. Turnitin on ohjelma, joka tarkastaa tekstin tahallisen plagioinnin. Tämä tukee tekstin kirjoittamista omin sanoin. (LAB University of Applied Sciences.)

Luotettavuus on huomioitu koko projektin ajan ja sen takaamiseksi tietolähteet on valittu tähän opinnäytetyöhön kriittisesti. Opinnäytetyön tiedonhaussa pyrittiin välttämään vanhoja lähteitä luotettavuuden tukemiseksi. Osassa lähteistä tieto ei ollut päivittynyt ja sen vuoksi opinnäytetyössä on käytetty myös vanhempia lähteitä. Vanhemmissa lähteissä, joita työssä on käytetty, tieto on edelleen pätevää. Luotettavuus on huomioitu koko projektin ajan ja sen takaamiseksi tietolähteet on valittu tähän opinnäytetyöhön kriittisesti.

9 Pohdinta

9.1 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyöprosessi on ollut pitkä ja sen aikana ryhmädynamiikka muuttui. Vaikeaksi osoittautui alkuun pääseminen ja aiheen rajaaminen. Hyvien vuorovaikutus- ja tiimityöskentelytaitojen merkitys korostui läpi prosessin. Koko opinnäytetyöprosessin ajan pidimme oma-aloitteisesti yhteyttä Neurokeskuksen yhteyshenkilöihin. He tukivat meitä läpi prosessin ja toivat esiin kehittämissideoita, jotka otimme aina huomioon parhaamme mukaan.

Ryhdyimme suunnitelmavaiheessa rajaamaan aihetta, ideoimaan teemoja ja pohtimaan menetelmää. Aloitimme myös tiedonhankinnan ja samalla luonnostelimme tekstiä. Toteutusvaiheessa syvensimme tiedonhakua ja hankimme tuotosta tukevaa aineistoa. Aloimme suunnittelemaan kehittämistyön toteutusta ja tuotosta. Viimeistelyvaiheessa aloimme kokoamaan tuotosta, siten että vertailimme rinnakkain tuotosta ja raporttia. Tässä vaiheessa aloimme myös tarkistamaan ja muokkaamaan aiemmin tuotettua tekstiä. Epäolennaiset asiat poistettiin raportista ja keskityimme tuomaan tiiviimmin merkitykselliset asiat esiin. Jokaisen vaiheen välissä oli seminaari, jossa saimme vertaisarviointia ja ohjaajalta palautetta. Seminaarien jälkeen hyödynsimme palautteissa nostettuja asioita työn kehittämiseksi.

Opinnäytetyötä vietiin eteenpäin koko opinnäytetyöprosessin ajan yhteistyöllä, itsenäisesti ja luotettavasti. Opinnäytetyöprosessin aikana ammatillinen osaaminen vahvistui ja opimme soveltamaan jo opintojen aikana aiemmin saamaamme tietoa ja opittuja taitoja. Tiedonhakutaidot paranivat läpi opinnäytetyöprosessin sekä luova ja kriittinen ajattelu kehittyi. Kehittävä ja tutkimuksellinen ote harjaantui prosessin yhteydessä. Opinnäytetyöprosessin avulla saimme ymmärrystä perehdyttämisen tärkeydestä. Lait ohjaavat perehdyttämistä ja jokaisella on oikeus saada laadukasta perehdytystä työpajassaan.

9.2 Tuotoksen tarkastelu ja johtopäätökset

Word muodossa tuotettu aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivisen hoidon perehdytysmateriaali tarjoaa kohderyhmälle sujuvan tavan perehdyttämiseen ja joustavan tavan tiedon kertaamiseen paikasta riippumatta. Perehdytysmateriaali tukee hoitotyöntekijöitä aivokasvainleikkauspotilaan hoitotyössä ja lisää potilasturvallisuutta. Otimme huomioon, että materiaali on tulostettavissa, sillä oppijoita ja perehdyttäjiä on erilaisia ja toiset tarvitsevat ihan konkreettisen tuotoksen käteen.

Perehdytysmateriaalin osana on aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivisen hoidon tarkistuslistat, jotka ovat luotu perehdytysmateriaalin pohjalta. Tarkistuslistat ovat A4 sivun kokoisia pelkistettyjä informatiivisia hoitotyön työkaluja, ja niitä voi tarvittaessa hyödyntää työympäristössä. Ne lisäävät turvallisuutta ja vähentävät riskejä kiireisessä työympäristössä. Tarkistuslistat auttavat hoitotyöntekijöitä muistamaan ja noudattamaan hoitotyössä vaadittavia toimintaraameja. Perehdytysmateriaalissa ja tarkistuslistoissa on otettu huomioon niiden muokattavuus, jos potilaiden hoitokäytänteisiin tulee muutoksia.

Opinnäytetyöprosessin läpi pyysimme oma-aloitteisesti kehittämisideoita ja palautetta Neurokeskuksen yhteyshenkilöiltä ja ohjaavalta opettajaltamme. Saimme heiltä laadukasta palautetta ja tukea tuotoksen luomiseen. Noudatimme parhaamme mukaan Neurokeskuksen palautetta ja kehitimme perehdytysmateriaalia ja tarkistuslistoja sen mukaan. Lisäksi otimme huomioon seminaareissa nousseet kehitysideat. Neurokeskuksesta saatu palaute on ollut positiivista.

Perehdytysmateriaalista saadun palautteen mukaan voidaan uskoa, että perehdytysmateriaali on hyödyllinen kohderyhmälle. Tuotoksellamme on potentiaalia olla osana

neurokirurgisen vuodeosaston perehdytysmateriaalia. Tulevaisuudessa sen olisi mahdollista olla hyödynnettävissä sekä koulutuksissa että organisaatioiden sähköisillä alustoilla. Jatkossa olisikin kiinnostavaa nähdä tuotoksemme HUS:in Ohjepankissa ja osana Neurokeskuksen perehdytysmateriaalia. Lupasimme luovuttaa heille valmiin perehdytysmateriaalin jatkotyöstettäväksi, jolloin he voivat muokata tuotostamme viralliseen muotoon. Virallinen versio on siirrettävissä tämän jälkeen HUS:in omalle brändipohjalle.

Kehitysideana tulevaisuutta ajatellen perehdytysoppaan ja tarkistuslistat voisi kääntää alustavasti ainakin ruotsiksi ja englanniksi. Kun perehdytysmateriaali ja tarkistuslistat olisivat saatavilla muillakin kielillä, tulisi näin kulttuurinen monimuotoisuus huomioitua. Perehdytysmateriaalia ja tarkistuslistoja voisi tarjota muillekin neurokirurgisille vuodeosastoille käyttöön.

Lähteet

Ahonen, Outi & Blek-Vehkaluoto Mari & Buure, Tuija & Ekola, Sirkka & Partamies, Sanna & Sulosaari, Virpi 2019. Kliininen hoitotyö. 8. painos. Helsinki: Sanoma Pro.

Aivokasvaimet. Docrates Syöpäsairaala. <<https://www.docrates.com/syopamuodot/aivokasvaimet/>>. Viitattu 25.1.2024.

Aivosäätio. Aivokasvaimet. <<https://www.aivosaatio.fi/diagnoosi/aivokasvaimet/>>. Viitattu 16.2.2024.

Aivotalo a. Aivokasvainleikkauksen jälkeinen hoito tehovalvontaosastolla. Terveyskylä. Päivitetty 3.8.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivokasvaimet/aivokasvainpotilaan-hoito/aivokasvainpotilaan-sairaalahoito-leikkauksen-j%C3%A4lkeen/aivokasvainleikkauksen-j%C3%A4lkeinen-hoito-tehovalvontaosastolla>>. Viitattu 6.3.2024.

Aivotalo b. Aivokasvainleikkaus. Terveyskylä. Päivitetty 3.8.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivokasvaimet/aivokasvainpotilaan-hoito/aivokasvainleikkaushoito/aivokasvainleikkaus>>. Viitattu 20.2.2024.

Aivotalo c. Aivokasvainpotilaan hoito vuodeosastolla. Terveyskylä. Päivitetty 3.8.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivokasvaimet/aivokasvainpotilaan-hoito/aivokasvainpotilaan-sairaalahoito-leikkauksen-j%C3%A4lkeen/aivokasvainpotilaan-hoito-vuodeosastolla>>. Viitattu 11.2.2024.

Aivotalo d. Aivokasvainpotilaan kuntoutuminen. Terveyskylä. Päivitetty 3.8.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivokasvaimet/aivokasvainpotilaan-hoito/aivokasvainpotilaan-toipuminen-leikkauksen-j%C3%A4lkeen/kuntoutuminen-aivokasvainleikkauksen-j%C3%A4lkeen>>. Viitattu 29.1.2024.

Aivotalo e. Aivovamma ja tajunnantason arviointi. Terveyskylä. Päivitetty 14.8.2023. <<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivovammat/aivovamma-ja-tajunnantason-arviointi>>. Viitattu 23.1.2024.

Aivotalo f. Meningeooman hoito. Terveyskylä. <<https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/aivosairaudet/aivokasvaimet/aivokasvainten-hoito/erilaiset-aivokasvaimet-ja-niiden-hoito/meningeooman-hoito>>. Viitattu 11.2.2024.

Aluehallintovirasto. Kenelle saavutettavuus on tärkeää? <<https://www.saavutettavuusvaatimukset.fi/yleista-saavutettavuudesta/kenelle-saavutettavuus-on-tarkeaa/>>. Viitattu 22.2.2024.

American Cancer Society. Key Statistics for Brain and Spinal Cord tumors. Päivitetty 17.1.2024. <<https://www.cancer.org/cancer/types/brain-spinal-cord-tumors-adults/about/key-statistics.html>>. Viitattu 16.2.2024.

ARENE = Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto.

ARENE 2009. Ammattikorkeakoulujen Open Access -lausuma.
<[https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/open%20access%20julkilau-
suma.pdf](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2018/open%20access%20julkilau-
suma.pdf)>. Viitattu 18.3.2024.

ARENE 2020. Ammattikorkeakoulujen opinnäytetöiden eettiset suositukset.
<[https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-
JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUK-
SET%202020.pdf?t=1578480382](https://www.arene.fi/wp-content/uploads/Raportit/2020/AMMATTIKORKEAKOULU-
JEN%20OPINN%C3%84YTET%C3%96IDEN%20EETTISET%20SUOSITUK-
SET%202020.pdf?t=1578480382)>. Viitattu 18.3.2024.

Atula, Sari 2023. Keskushermoston kasvaimia. Lääkärikirja Duodecim.
<[https://www.terveyskir-
jasto.fi/dlk00028?fbclid=IwAR1I0oD4bOio3J0QjPvO54m8g_ATyWGo04B2RR8evNKU
udh51snm7YhZaRQ_aem_Abx_ugJdnH2ikabE9cPuqmHteH_JpU8HBWm06AAvkDD2
RZEcnJL9SS-BU5FkBIhU14V02Tyg7qNJZGba8S9mO_Nl](https://www.terveyskir-
jasto.fi/dlk00028?fbclid=IwAR1I0oD4bOio3J0QjPvO54m8g_ATyWGo04B2RR8evNKU
udh51snm7YhZaRQ_aem_Abx_ugJdnH2ikabE9cPuqmHteH_JpU8HBWm06AAvkDD2
RZEcnJL9SS-BU5FkBIhU14V02Tyg7qNJZGba8S9mO_Nl)>. Viitattu 11.4.2024

Aura, Suvi & Kinnunen, Tommi 2022. Perioperatiivinen hoitotyö. 3. painos. Helsinki:
Sanoma Pro.

Autti-Rämö, Ilona & Komulainen, Jorma 2013. Kuntoutus perustuu tietoon – kuntoutta-
misen mahdollistavat asenteet, prosessit, osaaminen ja yksilöllisyys. Lääketieteellinen
aikakauskirja Duodecim. 129 (5). 452–453. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo10857>>.
Viitattu 29.1.2024.

Baamer, Reham M. & Igbal, Ayesha & Lobo, Dileep N. & Knaggs, Roger D. & Levy,
Nicholas A. & Toh, Li S. 2022. Utility of unidimensional and functional pain assesment
tools in adult postoperative patients: a systematic review. British Journal of Anesthesia
128 (5). 874-888. <[https://www.sciencedirect.com/science/arti-
cle/pii/S0007091221007649](https://www.sciencedirect.com/science/arti-
cle/pii/S0007091221007649)>. Viitattu 29.2.2024.

Burgess, Annette & Van Diggele, Christie & Roberts, Chris & Mellis, Craig 2020.
Teaching clinical handover with ISBAR. BMC Medical Education 20 (2). <[https://bmc-
mededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02285-0](https://bmc-
mededuc.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12909-020-02285-0)>. Viitattu
25.3.2024.

Dahlberg, Karuna & Jaensson, Maria & Nilsson, Ulrica & Hugelius, Karin 2023. The
Transition Between Surgery and Ward: Patient`s Experience of Care in a Postoperative
Care Unit. Journal of PeriAnesthesia Nursing. Viitattu 7.3.2024.

Duodecim lääketietokanta. Gliolan. Duodecim Terveysportti. <[https://www.ter-
veysportti.fi/apps/laake/haku/gliolan/EU%2F1%2F07%2F413%2F001-003/start](https://www.ter-
veysportti.fi/apps/laake/haku/gliolan/EU%2F1%2F07%2F413%2F001-003/start)>. Vii-
tattu 24.4.2024.

Errico, Michael & Luoma, Astri M.V. 2023. Postoperative care of neurosurgical patients:
general principles. Anaesthesia & Intensive Care Medicine 24 (5). 282–290.

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2102/2016. Julkisen sektorin elinten verk-
kosivustojen ja mobiilisovellusten saavutettavuudesta. Annettu Strasbourgissa
26.10.2016. <[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CE-
LEX:32016L2102](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CE-
LEX:32016L2102)>. Viitattu 10.2.2024.

Gillespie, Brigid M. & Walker, Rachel M. & McInnes, Elizabeth Catherine & Moore, Zena & Eskes, Anne & O`Connor, Tom & Harbeck, Emma & White, Codi & Scott, Ian & Vermeulen, Hester & Chaboyer, Wendy P 2021. Pre-operative and post-operative recommendations to surgical wound care interventions: A systematic metareview of Cocgrane reviews. *Journal of Perioperative Nursing* 34 (4). e19 – e28. <<https://search.informit.org/doi/abs/10.3316/informit.259737951775626>>. Viitattu 7.3.2024.

Halonen, Päivi & Ollila, Leena & Kallio, Eeva-Liisa & Rentola, Leena & Niskanen, Leo & Rönkkö-Kuivalainen, Tuula & Turpeinen, Maarit & Marinkovic 2020. Kun aivokasvain on hoidettu – seuranta, kuntoutus, ajo- ja työkykyarvio. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 136 (10). 1226–1232. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo15601>>. Viitattu 14.4.2024.

Hamunen, Katri & Kontinen, Vesa 2018. Leikkauksen jälkeinen kipu ja kipulääkityksen tarve ovat yksilöllisiä. *Duodecim oppiportti*. <https://www.oppiportti.fi/op/kip02421/do?p_haku=leikkauskipu#q=leikkauskipu>. Viitattu 7.2.2024.

Heljasvaara, Ritva & Karppinen, Sanna-Maria & Kubin, Minna & Tasanen, Kaisa & Pihlajaniemi, Taina 2018. Haavan paraneminen ja arpeutumisen häiriöt. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 134 (17). 1707–1714. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo14477>>. Viitattu 7.3.2024.

Hoikka, Arja & Jokela, Ritva 2023. Leikkauksen jälkeinen pahoinvointi ja oksentelu. *Anestesiakäsikirja. Duodecim Terveysportti*. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/aop00245>>. Viitattu 29.2.2024.

Hoikka, Arja & Salomäki, Timo 2024. Leikkauksen jälkeisen hoidon yleisperiaatteet. *Anestesiakäsikirja. Duodecim Terveysportti* <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/aop00243>>. Viitattu 29.2.2024.

Hoitotyön tietokanta 2022. Preoperatiivinen eli leikkausta edeltävä hoito. *Duodecim Terveysportti*. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk01710/search/leikkaukseen%20valmistelu?db=24>>. Viitattu 2.5.2024

HUS 2023. Neurohoitajan käsikirja. HUS Helsingin yliopistollinen sairaala. Helsinki: PunaMusta. Sisäinen julkaisu.

IASP = International associaton for the study of pain.

IASP. Pain Management Center – Chapter 1. <<https://www.iasp-pain.org/resources/toolkits/pain-management-center/chapter1/>>. Viitattu 13.2.2024.

Jääskeläinen, Anna-Stina & Larjavaara, Suvi & Seppälä, Matti & Mäkelä, Siru & Anttonen, Anu 2020. Aivoetäpesäkkeiden hoito. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 136 (21). 2401–2408. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo15867>>. Viitattu 25.1.2024.

Kaikki syövästä. Aivokasvaimet. <<https://kaikkisyovasta.fi/tietoa-syovasta/syopataudit/aivokasvaimet/>>. Viitattu 24.1.2024.

Kallio, Merja & Mäenpää, Hanna 2020. Aivo- ja selkäydinkasvaimet. Päivitetty 7.8.2020. Lääkärin käsikirja. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/ltk/article/ykt00934>>. Viitattu 29.1.2024.

Kallio, Pia & Korventausta, Lotta & Hartin, Laura 2023. Neurologiset sairaudet ja painehaavat. Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/jtr00077/do?p_haku=asentohtoito#q=asentohtoito>. Viitattu 20.2.2024.

Kalso, Eija 2018. Voiko kipua mitata? Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/kip00723/do?p_haku=kivun%20arviointi#q=kivun%20arviointi>. Viitattu 21.2.2024.

Karjalainen, Mika & Norrgård, M. & Peltomaa, M. & Pirneskoski, J & Rantala, H & Tirkkonen, J. 2018. Suositus peruselintoimintojen arvioinnista ja seurannasta. Suomen lääkärilehti 73 (12–13). 786–788. <<https://helda.helsinki.fi/items/03165b3d-be5b-4f1c-b591-a11b69c811b9>>. Viitattu 11.3.2024.

Karma, Anna & Kinnunen, Timo & Palovaara, Marjo & Perttunen, Jaana 2016. Perioperatiivinen hoitotyö. Helsinki: Sanoma Pro.

Kipu. Käypä hoito -suositus 2017. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Suomen Anestesiologiyhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. <<https://www.käypähoito.fi>>. Viitattu 29.1.2024.

Kivunhallintatalo a. Opi arvioimaan kipua. Terveyskylä. Päivitetty 11.1.2019. <<https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/itsehoito/opi-arvioimaan-kipua>>. Viitattu 29.1.2024.

Kivunhallintatalo b. Yleisesti leikkauksen jälkeisestä kivunhoidosta. Terveyskylä. Päivitetty 8.11.2018. <<https://www.terveyskyla.fi/kivunhallintatalo/kipu-leikkauksen-j%C3%A4lkeen/yleisesti-leikkauksen-j%C3%A4lkeisen-kivun-hoidosta>>. Viitattu 6.3.2024.

Kontinen, Vesa & Hamunen, Katri 2015. Leikkauksenjälkeisen kivun hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 131 (20). 1921–1928. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo12492>>. Viitattu 24.1.2024.

Kostamo, Pipsa & Airaksinen, Tiina & Vilkka, Hanna 2022. Kirjoita itsesi asiantuntijaksi. Opas toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Helsinki: Art House Oy.

Kupari, Petra & Inkinen, Ritva & Kinnunen, Marina & Kuosmanen, Anssi & Peltomaa, Karolina & Reunama, Terhi 2022. ISBAR-opas. Menetelmä turvallisempaan tiedonkulkuun potilaasta raportoitaessa. Suomen sairaanhoitajat ry.

Laajakallio-Kahugu, Johanna 2021. Pehdytysmateriaali tuo näkyväksi työpaikan hiljaista tietoa. <<https://blogit.metropolia.fi/uudistuva-sosiaalialan-osaaminen/2021/06/22/perhdytysmateriaali-tuo-nakyvaksi-tyopaikan-hiljaista-tietoa/>>. Viitattu 17.1.2024.

Laakeinfo.fi. Gliolan jauhe oraaliliuosta varten 30mg/ml. <<https://laakeinfo.fi/Medicine.aspx?sl=14805>>. Viitattu 5.5.2024.

Laakso, Aki & Korvenoja, Antti & Lehtiö, Kaisa & Rantanen, Kirsi 2020. Aivokasvainta sairastava potilas päivystyksessä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 136 (10). 1209–1216. <https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2020/10/duo15597?keyword=neurokir*%20p%C3%A4ivys*>. Viitattu 31.1.2024.

Laakso, Aki & Lehtinen, Henri & Kirveskari, Erika & Määttänen, Markku 2018. Valveilla olevan potilaan aivokirurgia. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim. 134 (4). 325–332. <<https://researchportal.helsinki.fi/en/publications/valveilla-olevan-potilaan-aivokirurgia>>. Viitattu 14.4.2024

LAB of University Sciences. Turnitin. <<https://elab.lab.fi/fi/it-ohjeet-ja-opiskelun-tyokalut/opiskelun-jarjestelmat/turnitin>>. Viitattu 21.2.2024.

Laki digitaalisten palvelujen tarjoamisesta 306/2019. Annettu 15.3.2019. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2019/20190306?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=laki%20digitaalisten%20palvelujen%20tarjoamisesta>>. Viitattu 2.2.2024.

Leikkaukseen tulijan talo. Leikkaushaavan hoito. Terveyskylä. Päivitetty 27.10.2021. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/leikkauksen-j%C3%A4lkeen/toipuminen-leikkauksesta/leikkaushaavan-hoito>>. Viitattu 14.2.2024.

Leikkaussanasto. Terveyskylä. <<https://www.terveyskyla.fi/leikkaukseen/tietoa-leikkaushoidosta/leikkaussanasto>>. Viitattu 4.5.2024.

Lindroos, Ann-Christine & Luostarinen, Teemu 2020a. Anestesia aivokasvainleikkauksessa. Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/ajt01057/do?p_haku=anestesia%20aivokasvain#q=anestesia%20aivokasvain>. Viitattu 2.2.2024.

Lindroos, Ann-Christine & Luostarinen, Teemu 2020b. Kivunhoito neurokirurgisen potilaan anestesiassa. Duodecim oppiportti. <<https://www.oppiportti.fi/op/ajt01053/do>>. Viitattu 3.2.2024.

Lindroos, Ann-Christine & Luostarinen, Teemu 2020c. Neurokirurgisen potilaan anestesia. Duodecim oppiportti. <<https://www.oppiportti.fi/op/ajt00261/do>>. Viitattu 3.2.2024.

Lääketieteen sanasto 2021. Terveyskirjasto Duodecim Oy. Kraniotomia. <<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt04238/kraniotomia?q=kraniotomia>>. Viitattu 3.2.2024.

Lääketieteen termit a. Antiemeettinen. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/lte01376>>. Viitattu 15.4.2024.

Lääketieteen termit b. Asentohoito. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/lte31694>>. Viitattu 28.2.2024.

Lääketieteen termit c. Ekstirpaatio. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/te04337>>. Viitattu 15.4.2023.

Lääketieteen termit d. Hyponatremia. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/te08145>>. Viitattu 20.3.2024.

Lääketieteen termit e. Hypotensio. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/te08178>>. Viitattu 27.3.2024.

Lääketieteen termit f. Hypovolemia. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/te08194>>. Viitattu 27.3.2024.

Lääketieteen termit g. Preoperatiivinen. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/sanakirjat/0/te18203>> Viitattu 22.4.2024.

Lääketieteen termit h. Resektio. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveyskirjasto.fi/ltt04448>>. Viitattu 15.4.2024.

Maksimow, Anu 2020. Heräämöstä osastolle siirron kriteerit. Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/ajt01032/do?p_haku=postoperatiivinen#q=postoperatiivinen>. Viitattu 2.2.2024.

Minn, Heikki & Lahtela, Sirpa-Liisa & Palovaara, Sanna & Suilamo, Sami & Gardberg, Maria & Karhu, Jari & Posti, Jussi P., Posti 2020. Aivokasvainten hoito ja moniammatillinen neuro-onkologiaryhmä. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 136 (10). 1217–1225. <<https://www.duodecimlehti.fi/lehti/2020/10/duo15606#s2>>. Viitattu 29.1.2024.

Niemi-Murola, Leila & Ahlmén-Laiho, Ulla 2021a. Esilääkitys. Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/atd00062/do?p_haku=pelko#q=pelko>. Viitattu 7.2.2024.

Niemi-Murola, Leila & Ahlmén-Laiho, Ulla 2021b. Leikkausta edeltävä paasto. Duodecim oppiportti. <<https://www.oppiportti.fi/op/atd00061/do>>. Viitattu 19.2.2024.

Niskanen, Minna & Hartikainen, Päivi 2020. Neurologinen sairaus ja anestesia. Duodecim oppiportti. <https://www.oppiportti.fi/op/ajt00380/do?p_haku=neurologinen%20potilas#q=neurologinen%20potilas>. Viitattu 22.2.2024.

Oteri, Vittorio & Martinelli, Anna & Crivellaro, Elisa & Gigli Francesca 2021. The impact of preoperative anxiety of patients undergoing brain surgery: a systematic review. *Neurosurgical Review* 44. 3047–3057. <<https://link.springer.com/article/10.1007/s10143-021-01498-1>>. Viitattu 22.2.2024.

Odasso-Montero, Manuel & Van der Velde, Natalie & Martin, Finbarr C & Petrovic, Mirko & Pin Tan, Maw & Ryg, Jesper & Aguilar-Navarro & Alexander, Neil B & Becker, Clemens & Blain, Huber & Bourke, Robbie & Cameron, Ian D & Camicioli, Richard & Clemson, Lindy & Close, Jacqueline & Delbaere, Kim & Duan, Leilei & Duque, Gustavo & Dyer, Suzanne M & Freiberger, Ellen & Ganz, David A & Gómez, Fernando & Hausdorff, Jeffrey M & Hogan, David B & Hunter, Susan M W & Jaurequi, Jose R & Kamkar, Nellie & Kenny, Rose-Anne & Lamb, Sarah E & Latham, Nancy K & Lipsitz,

Lewis A & Liu-Ambrose, Teresa & Logan, Pip & Lord, Stephen R & Mallet, Louise & Marsh, David & Milisen, Koen & Moctezuma-Gallegos, Rogelio & Morris, Meg E & Nieuwboer, Alice & Perracini, Monica R & Pieruccini-Faria, Frederico & Pighills, Alison & Said, Catherine & Sejdic, Ervin & Sherrington, Catherine & Skelton, Dawn A & Dsouza, Sabestina & Speechley, Mark & Stark, Susan & Todd, Chris & Troen, Bruce R & Van der Cammen, Tischa & Verghese, Joe & Vlaeyen, Ellen & Watt, Jennifer & Masud, Tahir 2022. World guidelines for falls prevention and management for older adults: a global initiative. *Age and Ageing* 51 (9). <<https://academic.oup.com/ageing/article/51/9/afac205/6730755?login=false#421336198>>. Viitattu 14.4.2024.

Palve, Johanna 2017. Mikrokirurgiset tekniikat. Duodecim oppiportti. <https://www.oppoportti.fi/op/kia20377/do?p_haku=mikrokirurgia#q=mikrokirurgia>. Viitattu 20.2.2024.

Pasanen, Annika 2022. Solusalpaajat eli sytostaatit. Lääkärikirja Duodecim. <<https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01077/solusalpaajat-eli-sytostaatit>>. Viitattu 15.4.2024

Pharmaca Fennica. Gliolan jauhe oraaliliuosta varten 30mg/ml. <<https://pharmacafenica.fi/spc/2078236>>. Viitattu 5.5.2024.

Saavutettavuuskirjasto Celia a. Microsoft Word. <<https://www.saavutettavasti.fi/saavutettavat-asiakirjat/tekstinkasittelyohjelmat/word/#huolehdi-ulkonaosta>>. Viitattu 12.4.2024.

Saavutettavuuskirjasto Celia b. Saavutettavat asiakirjat. <<https://www.saavutettavasti.fi/saavutettavat-asiakirjat/>>. Viitattu 1.2.2024.

Saavutettavuuskirjasto Celia c. Selkeä kieli. Päivitetty 15.1.2024. <<https://www.saavutettavasti.fi/verkkosisaltojen-saavutettavuus/selkea-kieli/>>. Viitattu 1.2.2024.

Saavutettavuuskirjasto Celia d. Selkeät rakenteet. Päivitetty 9.1.2024. <<https://www.saavutettavasti.fi/verkkosisaltojen-saavutettavuus/selkeat-rakenteet/#extra-content-hyva-otsikointi-parantaa-saavutettavuutta>>. Viitattu 9.2.2023.

Saavutettavuusmalli a. WCAG AA-tason vaatimukset julkaisulle. <<https://saavutettavuusmalli.hel.fi/saavutettavuusohjeita/wcag-aa-tason-vaatimukset-julkaisulle/>>. Viitattu 13.3.2024.

Saavutettavuusmalli b. Word-tiedoston saavutettavuus. <<https://saavutettavuusmalli.hel.fi/saavutettavuusohjeita/tiedostojen-saavutettavuus/word-tiedostojen-saavutettavuus/#kayta-tilukoita-tiedon-esittamiseen>>. Viitattu 13.3.2024.

Sairaanhoitajat. Sairaanhoitajan ammatilliset työkalut. <<https://sairaanhoitajat.fi/ammatti-ja-osaaminen/ammattilliset-tyokalut/>>. Viitattu 13.2.2024.

Salanterä, Sanna & Heikkinen, Katja & Kauppila, Marjo & Murtola, Laura-Maria & Silta-nen, Hannele 2013. Aikuispotilaan kirurgisen toimenpiteen jälkeisen lyhytkestoisien ki-

vun hoitotyö. Hoitotyön suositus. Hoitotyön tutkimussäätiö. <<https://hotus.fi/hoitosuositus/aikuispotilaan-kirurgisen-toimenpiteen-jalkeisen-lyhytkestoisien-kivun-hoitotyö/>>. Viitattu 13.2.2024.

Salmenperä, Ritva & Tuli, Sinikka & Virta, Maarit 2002. Aivokasvainpotilaan hoitotyö Teoksessa Virta, Maarit (toim.). Neurologisen ja neurokirurgisen potilaan hoitotyö. Helsinki: Tammi. 283–312.

SHHY = Suomen haavanhoitoyhdistys.

SHHY. Hoitosuosituksia ja toimintaohjeita. Leikkaushaavaongelmien ennaltaehkäisy. <<https://www.shhy.fi/hoito-toimintaohjeet/terveyskylän-ohjeita/>>. Viitattu 11.2.2024.

Siironen, Jari & Tanskanen, Päivi & Öhman, Juha 2008. Korkean kallonsisäisen paineen hoito. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 124 (20). 2360–2366. <<https://www.duodecimlehti.fi/duo97580>>. Viitattu 1.3.2024.

Sirkiä, Elli & Klen, Inga 2022. Hyvä perehdytys tukee työssä jaksamista. Diakonia ammattikorkeakoulu. <<https://dialogi.diak.fi/2022/05/03/hyva-perehdytys-tukee-tyossa-jaksamista/>>. Viitattu 20.3.2024.

SNKY = Suomen neurokirurginen yhdistys.

SNKY. Neurokirurgia. <<https://www.snky.fi/neurokirurgia>>. Viitattu 29.1.2024.

Suomen kipu ry. Tietoa kivusta. <<https://www.suomenkipu.fi/tietoa/>>. Viitattu 23.1.2024.

Särkijärvi, Sanna & Erämies, Tuija & Koivula, Anne & Kuurne, Salla 2022a. Leikkaushaavan hoito. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk01725/search/Sairaanhoidajan%20k%C3%A4sikirja.%20Leikkaushaavan%20hoito?db=24>>. Viitattu 6.3.2024.

Särkijärvi, Sanna & Erämies, Tuija & Kuurne, Salla & Koivula, Anne 2022b. Postoperatiivinen hoito vuodeosastolla. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/shk/article/shk01720/search/leikkauksen%20j%C3%A4lkeinen%20ravitseminen?db=24>>. Viitattu 28.2.2024.

Takala, Riikka & Rätty, Silja 2023. Kohonneen kallonsisäisen paineen diagnostiikka ja alkuhoito. Akuuttihoito-opas. Duodecim Terveysportti. <<https://www.terveysportti.fi/apps/dtk/aho/article/aho00881>>. Viitattu 29.2.2024.

Tamminen, Joonas 2021. Riskipisteytysjärjestelmät ensihoidossa. Erikoislääkäri-lehti 31 (4). 184–187. <https://www.sely.fi/wp-content/uploads/2021/12/EL421_184.pdf>. Viitattu 10.3.2024.

Tekijänoikeuslaki 607/2015. Annettu 1.6.2015. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1961/19610404#L1P3>>. Viitattu 25.3.2024.

TENK = Tutkimuseettinen neuvottelukunta.

TENK 2023. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK-ohje. Helsinki: Tutkimuseettinen neuvottelukunta. <https://tenk.fi/sites/default/files/2023-03/HTK-ohje_2023.pdf>. Viitattu 18.1.2024.

Torp, Svelle Helge & Solheim, Ole & Skjulsvik, Anne Jarstein 2022. The WHO 2021 classification of Central Nervous System tumours: a practical update on what neurosurgeons need to know – a minireview. Acta Neurochirurgica. 164. 2453–2464. <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00701-022-05301-y>>. Viitattu 18.3.2024.

Turun Yliopisto 2023. Turkulaistutkijoiden uusi löytö saattaa helpottaa aivokasvainten löytämistä. <<https://www.utu.fi/fi/ajankohtaista/mediatiedote/turkulaistutkijoiden-uusi-loyto-saattaa-helpottaa-aivokasvainten>>. Viitattu 21.3.2024.

Työturvallisuuslaki 738/2002. Annettu Helsingissä 23.8.2002. <<https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738#L2P14>>. Viitattu 17.1.2024.

UKK-instituutti = Urho Kekkosen Kuntoinstituuttisäätiö.

UKK-instituutti a. Kaatumispelkokysely (FES-I). <<https://ukkinstituutti.fi/aineistot/kaatumispelkokysely-fes-i/>>. Viitattu 14.4.2024.

UKK-instituutti b. Kaatumisten ehkäisy ammattilaisille. Päivitetty: 16.2.2024. <<https://ukkinstituutti.fi/liikkumisen-turvallisuus/kaatumisten-ehkaisy-ammattilaisille/>>. Viitattu 14.4.2024.

Vaalavirta, Leila 2021. Sädehoito. Lääkärikirja Duodecim. <https://www.terveyskirjasto.fi/dlk01078?fbclid=IwAR3wobtta6ey6baTT-Huf2iMr68t_dFT0YG3TkQaFskY49TUdLrNENRjhgBY_aem_AbwTHm7HBdFE8B9_7eCPGwWI395_wst4zdHslThliDmm7Ktv1O8vd5ea0_uWjA_i-b-q5-4WugYJwSyrXwOOMf0a>. Viitattu 11.4.2024.

Vilka, Hanna & Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Helsinki: Tammi.

WHO = World Health Organization.

WHO 2018. Global guidelines for the prevention of surgical site infection. <<https://www.who.int/publications/i/item/9789241550475>>. Viitattu 7.3.2024.

Opinnäytetyön tiedonhaku

Tietokanta/ verkkosivu	Pääkäsitteet/ vaihtoehtoiset käsitteet	Hakusanat/ hakusanayhdistelmät	Hakutulokset, lkm	Käytetyt lähteet
Medic	Neurokirurgia	Hakusanat: Neurokirurgia. Rajaukset: vuosiväli 2014–2024, kieli: suomi	13	1
		Hakusanat: Neurokirurgia AND neurosurgery. Rajaukset: vuosiväli 2000–2024	19	1
Terveyskyla.fi	Aivokasvaimet Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: Aivokasvaimet, Rajaukset: Aivotalo	58	2
		Hakusanat: Leikkauksen jälkeinen, Rajaukset: Aivotalo	46	1
		Hakusanat: Aivokasvainleikkaus kuntoutus, Rajaukset: Aivotalo	3	1
		Hakusanat: Tajunnantaso, Rajaukset: Aivotalo	23	1
		Hakusanat: Kivun arviointi, Rajaukset: Kivunhallintatalo	12	1
		Hakusanat: Leikkaushaavan hoito, Rajaukset: Leikkauksen tulijan talo	6	1
		Hakusanat: Lääkkeetön kivunhoito	37	1
Duodecim Terveysportti	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: kivunhoito, Rajaukset: Käypä hoito -suositukset	11	1
	Aivokasvain	Hakusanat: Aivokasvainten hoito	42	1
Duodecim, Oppiportti	Neurokirurgia	Hakusanat: Neurokirurgia	70	7

Tietokanta/ verkkosivu	Pääkäsitteet/ vaihtoehtoiset käsitteet	Hakusanat/ hakusanayhdistelmät	Hakutulokset, lkm	Käytetyt lähteet
Duodecim, Oppiportti	Neurokirurgia	Hakusanat: Leikkauskipu	5	1
		Hakusanat: Anestesia aivo- kasvain	2	1
		Hakusanat: Neurologinen potilas	171	1
		Hakusanat: Mikrokirurgia	7	1
	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: Postoperatiivinen	190	1
		Hakusanat: Kivun arviointi	41	1
		Hakusanat: Asentohoito	33	1
	Preoperatiivinen hoito	Hakusanat: Pelko	340	1
Duodecim Terveysportti Hoitotyön- kanta	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: Postoperatiivinen Rajaukset: Sairaanhoidajan käsikirja	17	2
		Hakusanat: Hyponatremia Rajaukset: Lääketieteen termit	4	1
		Hakusanat: Postoperatiivinen Rajaukset Anestesiakäsikirja	58	1
		Hakusanat: Kohoasento Rajaukset: Akuuttihoito-opas	2	1
		Hakusanat: Postoperatiivinen* Rajaukset: Akuuttihoito-opas	10	1
	Preoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: Hypovolemia Rajaukset: Lääketieteen termit	3	1
		Hakusanat: Hypotensio Rajaukset: Lääketieteen termit	3	1

Tietokanta/ verkkosivu	Pääkäsitteet/ vaihtoehtoiset käsitteet	Hakusanat/ hakusanayhdistelmät	Hakutulokset, lkm	Käytetyt lähteet
Duodecim Terveysportti Duodecim- lehti	Neurokirurgia	Hakusanat: Neurokirurgia	70	1
	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: Haavan paraneminen	86	1
Duodecim Terveyskirjasto	Neurokirurgia	Hakusanat: Kraniotomia Rajaukset: Lääketieteen termit	1	1
	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: Asentohoito Rajaukset: Lääketieteen termit	4	1
	Aivokasvain	keskushermostokasvaimet	7	1
		sädehoito	50	2
Preoperatiivinen hoito	Hakusanat: Antiemeettinen Rajaukset: Lääketieteen termit	2	1	
PubMed	Preoperatiivinen hoito	Hakusanat: Isbar Rajaukset: vuosiväli 2014–2024, kieli: englanti	53	1
PubMed	Preoperatiivinen hoito	Hakusanat: Brain surgery AND preoperative anxiety. Rajaukset: vuosiväli 2010–2024	174	1
	Aivokasvaimet	Hakusanat: preoperative anxiety brain surgery Rajaukset: vuosiväli 2014–2024	144	1
		Hakusanat: who classification of central nervous system tumors. Rajaukset: vuosiväli 2021–2024, review, systematic review, kieli: englanti.	214	1
PubMed (kansainv.)	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: postop* AND kivun hoito. Rajaukset: kielet: suomi ja englanti.	3	1

Tietokanta/ verkkosivu	Pääkäsitteet/ vaihtoehdot käsitteet	Hakusanat/ hakusanayhdistelmät	Hakutulokset, lkm	Käytetyt lähteet
Saavutettavasti.fi	Saavutettava perehdytysohje			5
Saavutettavuusvaatimukset.fi	Saavutettava perehdytysohje			2
snky.fi	Neurokirurgia			
iasp-pain.org	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: what is pain Rajaukset: iasp-pain.org	129	1
ScienceDirect	Postoperatiivinen hoitotyö	Hakusanat: NRS AND VRS AND VAS AND Adult Rajaukset: 2020-2024, Review article Hakusanat: "postoperative care" AND "importance" Rajaukset: Vuosiväli 2023-2024	29 1064	1 2
cancer.org	Aivokasvaimet	Hakusanat: brain tumor	456	1

Perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille

Aivokasvainleikkauspotilaan pre- ja postoperatiivinen hoitotyö vuodeosastolla

Perehdytysmateriaali hoitotyöntekijöille

Sisällysluettelo

Aivokasvaimet ja niiden neurokirurgiset toimenpiteet	3
Preoperatiivinen hoitotyö	5
Potilaan ohjaus ennen leikkausta	5
Potilaan valmistelu ennen leikkausta	5
Potilaan siirtyminen leikkausosastolle	7
Postoperatiivinen hoitotyö	8
Neurologisen tilan ja tajunnantason tarkkailu.....	8
Peruselintoimintojen seuranta	11
Ravitsemus, nestetasapaino ja pahoinvointi leikkauksen jälkeen	13
Kivun arviointi	14
Lääkkeettömät ja lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät	15
Kirurgisen leikkaushaavan hoito ja tarkkailu.....	16
Kuntouttava hoitotyö	17
Preoperatiivisen hoitotyön tarkistuslista neurokirurgiselle vuodeosastolle	18
Postoperatiivisen hoitotyön tarkistuslista neurokirurgiselle vuodeosastolle	19
Hyödyllisiä verkkosivuja	20
Lähteet	21

Aivokasvaimet ja niiden neurokirurgiset toimenpiteet

- Aivokasvain eli keskushermostokasvain on hyvän- tai pahanlaatuinen ja on lähtöisin joko aivokalvosta tai aivokudoksesta.
- Keskushermostokasvainten syy on useimmiten tuntematon.
- Hyvänlaatuinenkin aivokasvain voi osoittautua uhkaavaksi, jos se esimerkiksi painaa tärkeitä aivokudoksia.
- Aivokasvaimet luokitellaan ensisijaisesti graduksen eli pahanlaatuisuusasteen mukaan, luokkia on neljä: G1, G2, G3 ja G4. Luokittelusta voidaan päätellä kasvaimen kasvunopeus sekä ennuste.
- Oireina ilmenee mm. epileptisiä kohtauksia, päänsärkyä, muutoksia henkisessä suorituskyvyssä, näkökenttäpuutoksia, poikkeavaa väsymystä, motorisia oireita sekä kohonnutta kallonsisäistä painetta.
- Yleisimpiä aivokasvaimia ovat meningeoomat, oligodendroglioomat, astrozytoomat, ganglioglioomat ja glioblastoomat. Aivokasvaintyyppäjä on olemassa yli 150 erilaista.

Gradus 1

- Hitaasti kasvava, hyvänlaatuinen kasvain. Useimmiten kokonaan poistettavissa. Yleisiä luokan yksi kasvaimia: meningeooma, schwannooma.

Gradus 2

- Ei yleensä kokonaan poistettavissa. Tunkeutuu aivokudokseen ja on usein uusiutuva. Yleisiä kasvaimia: glioomat ja epätyypilliset meningeoomat.

Gradus3

- Uusiutuva, epätarkkarajainen, tunkeutuu aivokudokseen. Ei ole erotettavissa aivokudoksesta selkeästi. Yleisiä kasvaimia: glioomat.

Gradus 4

- Nopeasti suureneva kasvain. Uusiutuva. Ei ole kokonaan pois leikattavissa. Yleisiä kasvaimia: glioblastoomat.

Yleistä aivokasvainleikkauksesta

Neurokirurgia on keskushermostokasvainten tärkein hoitomuoto. Keskushermostokasvainten leikkaushoito voidaan toteuttaa kokopoistona (ekstirpaatio) tai osapoistona (resektio). Leikkaushoidon lisäksi aivokasvainten hoitoon kuuluu kirurgisen hoidon lisäksi mahdolliset muut hoidot (sädehoidot ja solusalpaaja eli sytostaattihoidot) riippuen kasvaimen tyypistä. Nämä hoidot suunnitellaan erikseen yhteistyössä onkologin kanssa.

Hyvänlaatuisen kasvaimen kohdalla poisto parantaa sairauden. Hoidoilla on kuitenkin riski aiheuttaa myöhäishaittoja, jotka voivat ilmetä jopa kuukausien tai vuosienkin kuluttua. Leikkaukseen liittyviin ongelmiin vaikuttavat aivokasvaimen sijainnin lisäksi sen koko.

Kokopoistossa pyritään poistamaan kasvain kokonaisuudessaan, mutta välttämään mahdollisia toimenpiteen aiheuttamia neurologisia puutosoireita. Toisinaan tyydytään kasvaimen osapoistoon, jos sijainti on epäsuotuisa tai kasvain on suuri. Aivokasvainta osittain poistettaessa pyritään saamaan kasvainta leikattua mahdollisimman paljon. Tällä pyritään saamaan aikaan se, että kasvaimen kasvaminen uudelleen hidastuu tai estyy ja kasvaimen aiheuttamat haitat lievenevät.

Kraniotomia tarkoittaa käsitteenä kallon avausleikkausta. Kun kraniotomia tehdään valvekraniotomiana, potilaan tulee olla hereillä, jotta hän on yhteistyökykyinen toimenpiteen aikana. Toimenpide edellyttää kognitiivisten toimintojen tarkkailua. Valveleikkauksen tarve on tyypillisesti silloin, kun toimenpide tehdään alueelle, minkä tehtävänä on puheen prosessointi tai sen alueen ratayhteyksiin. Valvekraniotomiat ovat vielä hyvin harvinaisia ja niitä tehdään todella harvoin.

Yleisimpiä riskejä aivokasvainleikkausten kohdalla ovat tulehdukset, verenvuodot sekä neurologiset puutosoireet. Myös kognitiiviset ja sosiaaliset haitat ovat mahdollisia neurokirurgisen toimenpiteen jälkeen. Leikkauksen aiheuttamat vakavimmat komplikaatiot ilmenevät nopeasti. Niitä ovat aivoverenvuoto, iskemia ja bakteeriaivokalvontulehdus. Nämä tulevat esiin kuitenkin nopeasti toimenpiteen jälkeen ja yleensä jo ensimmäisten tuntien tai vuorokausien sisään.

Preoperatiivinen hoitotyö

Preoperatiivinen hoito tarkoittaa leikkausta edeltävää hoitoa. Potilaan mennessä leikkaukseen vuodeosastolta hoitotyöntekijät ohjaavat ja valmistelevat potilaan ennen leikkausosastolle siirtymistä.

Potilas voi tuntea jännitystä ja ahdistusta leikkauksen vuoksi. Osalla potilaista leikkauksen jälkeinen tila kivun ja pahoinvoinnin suhteen aiheuttaa pelkoa. Suurta osaa potilaista ahdistaa riskit leikkauksen komplikaatioista. Kun aivokasvaimen preoperatiivinen vaihe on toteutettu monialaisesti, se parantaa hoidon laatua sekä mahdollisesti potilaan ennustetta toimenpiteen suhteen.

Potilaan ohjaus ennen leikkausta

- Potilaan kanssa käydään läpi leikkausajankohta ja leikkaukseen liittyviä asioita yleisesti.
- Omaisten ohjaaminen.
- Potilaan tulee olla välttänyt alkoholia ja muita päihkeitä 24 h ennen leikkausta.
- Potilaan tulee olla syömättä kuusi tuntia ennen leikkausta (myös maitovalmisteet).
- Potilas voi nauttia pieniä määriä kirkkaita nesteitä kaksi tuntia ennen leikkausta.
- Potilaan tulee olla tupakoimatta vähintään kaksi tuntia ennen leikkausta.
- Potilaan tulee olla ilman purukumia kaksi tuntia ennen leikkausta.
- Lääkitysten tauottamisen tarkastaminen.
- Tarvitavat lääkkeet saa ottaa pienen vesimäärän kera ennen anestesiaa.
- Potilas voi tuntea pelkoa ja jännitystä leikkausta kohtaan, mikä tulee ottaa huomioon ohjauksessa. Potilaan pelko ja huolenaiheet otetaan puheeksi. Ahdistus voi aiheuttaa mm. rytmihäiriöitä ja korkeaa verenpainetta.

Potilaan valmistelu ennen leikkausta

- Esitiedot käydään yhdessä läpi potilaan kanssa. Selvitetään pituus ja paino, lääkitys ja lähiomaisen tiedot.
- Toimenpiteeseen liittyvät asiat käydään potilaan kanssa läpi.
- Tarkistetaan laboratoriotulokset ja sopivuuskoe.
- Verenpaine, syke, ruumiinlämpö, hengitystiheys ja saturaatioarvo mitataan.
- Potilaan henkilöllisyys varmistetaan ja potilaalle tulee laittaa kaksi potilasranneketta.
- Tämänhetkinen terveydentila selvitetään, myös mahdolliset infektiot.
- Edelliset leikkauskomplikaatiot ja allergiat käydään läpi.
- Hoitotyöntekijä varmistaa potilaalta, että potilas on käynyt suihkussa ja leikattava alue on puhdas ja ehjä.
- Kehossa olevat vierasesineet selvitetään.
- Potilaalta otetaan säilytykseen korut, kellot ja muut säilytettävät tavarat.
- Potilaalle annetaan leikkaukseen sopiva vaatetus.

Ennen leikkausta annettava lääkitys

Hoitotyöntekijä tarkastaa potilaan lääkitysten tauottamiset, jotka lääkäri on määrännyt tauotettaviksi. Tarvittavat lääkkeet saa ottaa pienen vesimäärän kera ennen anestesiaa.

Rauhoittavaa lääkitystä ei anneta nykyään jokaisen potilaan kohdalla. Tarve rauhoittavalle esilääkitykselle on potilaskohtaista ja se tulee arvioida yksilöllisesti. Potilas, jolle on arvioitu rauhoittavan esilääkityksen tarve, saa lääkityksen noin tunti ennen leikkaussaliin siirtymistä.

Muita esilääkityksiä ovat muun muassa syljen- ja liman eritystä vähentävä, aspiraation haittoja vähentävä sekä leikkauksen jälkeistä pahoinvointia vähentävä lääkitys. Osalla potilaista voi esiintyä anestesian vuoksi pahoinvoinnin lisäksi myös oksentelua. Jos oksentelua on ilmennyt aiempien anestesioiden yhteydessä, on mahdollista antaa esilääkitysten yhteydessä antiemeettistä lääkeainetta. Antiemeettisellä lääkityksellä tarkoitetaan oksentelua hillitsevää lääkitystä. Aivoturvotuksen vähentämiseksi neurokirurgi voi määrätä aivokasvainpotilaalle kortikosteroidihoitoa tilanteen mukaan leikkauspäivän aamuna tai tarvittaessa aikaisemmin. Kortikosteroidihoidon kanssa annetaan vatsansuojälääke.

Neurokirurgi voi määrätä Gliolania ennen anestesiaa. Gliolan on jauhe oraaliluosta varten. Vaihteluväli lääkkeen annossa on 2–4 tuntia. Gliolan auttaa leikkauksen aikana hahmottamaan malignin gliooman pahanlaatuisen kudoksen, sillä Gliolan kertyy kasvainsoluihin. Tätä lääkevalmistetta käytetään tavallisesti vain kerran. Mikäli leikkausta siirretään yli 12 tuntia, toinen annos lääkevalmistetta voidaan 2–4 tuntia ennen anestesiaa. Lääkkeen käyttökuntoon saattaa sairaanhoitaja. Sairanhoitaja annostelee lääkemäärän potilaan painon mukaan.

Potilaan siirtyminen leikkausosastolle

Potilas viedään leikkausosastolle sängyllä, josta potilas siirretään avustettuna leikkausosastolle. Hoitotyöntekijän tulee tarkistaa, että sängyssä on nostolakana, tippateline ja vuoteen laidat ylhäällä. Sairaanhoidtaja raportoi anestesiahoitajalle potilasta koskevan oleellisen tiedon käyttäen raportointityökalua eli ISBAR-tarkistuslistaa.

ISBAR – Kiireetön tilanne	
I (IDENTIFY): Tunnista	Kerro raportin vastaanottajalle <ul style="list-style-type: none"> nimesi, ammattisi, yksikkösi potilaan nimi, ikä ja sosiaaliturvatunnus
S (SITUATION): Tilanne	Käy läpi raportin syy
B (BACKGROUND): Tausta	Kerro raportin vastaanottajalle <ul style="list-style-type: none"> potilaan nykyiset sekä aikaisemmat oleelliset sairaudet, hoidot ja ongelmat allergiat tartuntavaara/ eristys
A (ASSESSMENT): Nykytilanne	Käy läpi potilaan nykytilanne <ul style="list-style-type: none"> vitaalielintoiminnot oleelliset asiat potilaan tilaan liittyen
R (RECOMMENDATION): Toimintaehdotus	Kerro raportin vastaanottajalle <ul style="list-style-type: none"> suositus toivottavasta toiminnasta raportoidun tiedon pohjalta tiedot, miten potilasta tulee tarkkailla mihin toimenpiteeseen potilas on tulossa mahdollisesta siirrosta toiseen yksikköön hoitosuunnitelman muutoksista <p>Varmista Kuinka kauan...? Kuinka usein...? Kuinka otan uudelleen yhteyttä...?</p>

Maailman terveysjärjestö WHO kannattaa ISBAR raportointityökalun käyttöä, mikä tarjoaa standardisoidun lähestymistavan tiedonkulkuun. ISBAR- raportointia voidaan käyttää laajalti hoitoprosesseissa, kuten vuoronvaihdoissa sairaalan sisäisissä siirroissa ja hätätilanteissa. Tehokkaan tiedonkulun kulmakiviä on lisätä turvallista hoitoa ja vähentää hoitovirheitä sekä lisätä hoidon jatkuvuutta.

Postoperatiivinen hoitotyö

Postoperatiivinen vaihe eli leikkauksen jälkeinen vaihe. Vuodeosastolla postoperatiivinen hoitotyö sisältää mm. peruselintoimintojen, tajunnantason, kivun, ravitsemuksen ja nestetasapainon tarkkailua sekä arviointia. Välittömän postoperatiivisen hoidon päämääränä on potilaan turvattu siirtyminen vuodeosastolle, kotiutusyksikköön tai kotiin. Leikkauksen jälkeinen seuranta keskittyy intensiivisesti tajunnantason ja peruselintoimintojen seurantaan. Postoperatiivisessa hoidossa korostuu potilaiden tukeminen ja laadukkaan sekä turvallisen hoidon tarjoaminen.

Neurologisen tilan ja tajunnantason tarkkailu

Kansainvälisesti käytettyä Glasgow Coma Scale-asteikkoa (lyhenteenä GCS) käytetään tajunnantason arvioimiseen. GCS on oikein käytettynä hyvä asteikko kertomaan potilaan tilasta ja siinä tapahtuvista muutoksista. Asteikon pisteytys keskittyy siihen, miten potilas reagoi kipuun, puheeseen ja muihin ärsykkeisiin. Pisteytys asteikossa määräytyy reaktion mukaan, pisteytys on 3–15/15.

Silmien avaaminen	Pisteet	Puhevaste	Pisteet	Liikevaste	Pisteet
Spontaanisti	4	Orientoitunut	5	Noudattaa kehotuksia	6
Puheelle	3	Sekava	4	Paikallistaa kivun	5
Kivulle	2	Sanoja	3	Väistää kipua	4
Ei vastetta	1	Ääntelyä	2	Fleksio kivulle	3
		Ei mitään	1	Ekstensio kivulle	2
				Ei vastetta	1

Vuodeosastolla tajunnantasonseuranta tehdään vähintään 1–2 krt vuorossa ja huomioiduista asioista tehdään kirjaukset sähköiseen potilastietojärjestelmään. Neurokirurgisella osastolla työskentelevän hoitotyöntekijän on pidettävä mielessä, että aivokasvainpotilaiden voinnissa voi tapahtua muutoksia päivienkin kuluttua leikkauksesta. Potilashuoneessa käydessä on aina hyvä kiinnittää huomioita aivokasvainleikkauksessa olleiden vointiin.

GCS asteikossa huomioidaan puheentuotto, muisti, orientaatio, käyttäytyminen ja reagoiminen. Hyvä tapa tässä vaiheessa on arvioida myös se, mitä potilas tekee esimerkiksi noudattaako potilas kehoituksia. Jos potilaan tajunnantaso heikentyy aiempaan tilanteeseen verrattuna, on välittömästi asiasta ilmoitettava eteenpäin esimerkiksi lääkärille.

GCS:n käyttö vaiheittain

1. Tajunnantason arviointi aloitetaan aina potilasta puhuttelemalla, kuitenkin niin, ettei potilasta ensin kosketa. Kontaktin hakeminen potilaaseen tapahtuu puheella ja huomioidaan pitääkö potilas silmiään auki spontaanisti. Jos näin ei tapahdu, pyydetään potilasta avaamaan silmiään kontaktin saamiseksi. Matala tajunnantaso voi vaatia kosketusta potilaaseen kontaktin saamiseksi.
2. Puhevastetta kartoitetaan esittämällä yksinkertaisia kysymyksiä potilaalle. Orientoitunut potilas tietää kuka hän on, missä on tällä hetkellä, mikä viikonpäivä on, mikä kuukausi on ja mikä vuosi on.
3. Pupillit tarkastetaan kohdistamalla niihin kynälampulla valoa ja katsomalla reagoiko mustuaiset valolle pienenemällä tai suurentumalla. Samalla huomioidaan pupillien symmetrisyys, koko millimetreissä ja ilmeneekö kokoeroja tai katseen suuntautumisessa epänormaalia käytöstä. Pupillien normaali reagointi kertoo siitä, että keskiaivot ovat toimintakunnossa.
4. Raajojen motorista vastetta, voimia ja puolieroja tarkkaillaan symmetrisesti käsistä ja jaloista. Arvioitaessa huomioidaan raajojen voima, liikkuvuus, liikkeiden sujuvuus, kömpelyys, käsien puristusvoima ja raajojen voima suhteutettuna painovoimaan. Lisäksi havainnoidaan raajojen spastisuutta, jäykistelyä, tuntopuutoksia ja kouristuksia.
5. HUOM! Mikäli potilas ei reagoi puheelle tai kosketukselle, on mahdollista testata supraorbitaalista (SO) kipureaktiota painamalla napakasti kulmakarvojen alta.

Liikevaste eli motorinen vaste on merkittävä tekijä tajunnantason arvioinnissa GCS:n perusteella, koska sen optimaalisin vaste kuvaa koko aivojen toiminnan laajuutta.



Peruselintoimintojen seuranta

Mittaamalla säännöllisesti potilaan peruselintoimintojen arvot voidaan ennakoida potilaan voimien muutokset. Verenpaineen, pulssin, happisaturaation ja lämmön seuranta kuuluu leikkauksen jälkeisen yleistilanteen seurantaan. Normaalit peruselintoimintojen arvot löytyvät NEWS työkalun vihreästä palkista. Neurokirurgisen potilaan seurantaan kuuluu myös verensokerin mittaaminen. Optimaalinen verensokeriarvo on neurokirurgisilla potilailla 5–10 mmol/l.

Aivojen verenkierron kannalta verenpaineen tarkkailu on tärkeää. Happisaturaatiolla seurataan hapetustilannetta, tarvittaessa voidaan parantaa lisähapetuksella kuten happiviiksillä tai happimaskilla. Lämmön nousu lisää aivojen verenkiertoa nostamalla kallon sisäistä painetta, mikä on haitallista aivojen toiminnalle. Stressillä, kivulla, infektioilla, kortisonilääkityksellä sekä liikkumattomuudella on riski nostaa potilaan verensokeria. Aivojen vaurioiden riski lisääntyy, jos verensokeri on liian korkea tai liian matala.

National Early Warning Score (lyhenne NEWS) työkalua käytetään peruselintoimintojen arvojen arvioimisessa. Se on helppokäyttöinen ja luotettava peruselintoimintojen häiriöiden mittari ja se on kehitetty apuvälineeksi tunnistamaan vuodeosastopotilaiden tilan heikentymistä. NEWS-tökalun käyttäminen vaatii tiedon lisähapen käytöstä, hengitystaajuudesta, happisaturaatiosta, syketaajuudesta, tajunnantasosta ja lämpötilasta. NEWS pohjautuu ABCDE-toimintamalliin, jossa seurataan potilaan hengitystä, verenkiertoa, tajunnantasoa ja lämpötilaa. Jokainen näistä peruselintoiminnoista pisteytetään 0–3.

		3	2	1	0	1	2	3
A	Hengitystaajuus (HT)	≤8		9-11	12-20		21-24	≥25
	Happisaturaatio (SpO2)	≤91	92-93	94-95	≥96			
B	Lisähappi käytössä		Kyllä		Ei			
C	Systolinen verenpaine	≤90	91-100	101-110	111-219			≥220
	Syketaajuus	≤40		41-50	51-90	91-110	111-130	≥131
D	Tajunnantasoso				Normaali			Poikkeava
E	Lämpötila	≤35.0		35.1-36.0	36.1-38.0	38.1-39.0	≥39.1	

NEWS antaa toimintaohjeet jatkoa varten hoitotyöntekijöiden informoimisen, lääkärin konsultoimisen ja MET-hälytyksen tekemisen suhteen. Seuraavassa kuvassa on havainnoitu toimintaohjeet eri piste määrien suhteen.

Pisteytys	≤ 7	6–5	4–1	0
		tai yksittäisestä arvosta 3		
Riskiluokka	Korkea	Kohtalainen	Matala	Matala
Toimintaohje	Aloita tarvittaessa välittömät hoitotoimenpiteet		Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista	
	Tee MET-hälytys! Hälytä hoitava lääkäri	Informoi muita hoitajia potilaan voinnin muutoksista Konsultoi lääkäreitä jatkotoimista		
Peruselintoimintojen seuranta	Laske NEWS-pisteet 0–2 tunnin välein. Jatkuva seuranta	Laske NEWS-pisteet vähintään 2–4 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 8 tunnin välein	Laske NEWS-pisteet vähintään 12 tunnin välein

Pisteytystä käytettäessä tulee huomioida, että se ei sovellu jokaisen potilaan peruselintoimintojen arviointiin. NEWS ei korvaa kliinisiä tutkimuksia, mutta on hyvä apuväline kriittisen tilan arviointiin. Pisteytyksen ollessa korkea potilaan vointia tulee tarkkailla tiheämmin. NEWS:n avulla voidaan välttyä elvytystilanteilta.

Ravitseminen, nestetasapaino ja pahoinvointi leikkauksen jälkeen

Leikkauksen jälkeen potilaan voinnin salliessa on tarkoitus poistaa virtsakatetri ja suonensisäinen nesteytys, minkä tarkoituksena on hyödyttää leikkauksesta toipumista. Potilaalle pyritään ensisijaisesti antamaan ravitseminen ruoansulatuskanavan kautta.

- Potilas saa ruokailla normaalisti, kun vointi on vakaa.
- Suonensisäisen nesteytyksen määrä on riippuvainen potilaan painosta sekä sydämen ja munuaisten toiminnasta.
- Leikkauksen jälkeen nestetasapainoa seurattaessa tulee huomioida virtsaamisen, haihtumisen ja lämmön lisäksi potilaan pahoinvointi ja oksentelu. Virtsan määrän lisäksi virtsan väriä tulee seurata. Myös verenpaineenseuranta ja turvotusten seuranta ovat osa nestetasapainon tarkkailua.
- Postoperatiivisessa vaiheessa potilailla esiintyy usein pahoinvointia yleensä kahden ensimmäisen tunnin aikana leikkauksen jälkeen ja jopa 8 h jälkeen leikkauksesta. Ruokailun aloittaminen varovaisemmin voi ehkäistä pahoinvointia.
- Pahoinvointia on mahdollista hoitaa ja torjua lääkkeellisin menetelmin.

Kivun arviointi

Kipu on tunne- tai aistikokemus, jonka potilas kokee epämiellyttävänä. Leikkauksen jälkeen potilaat kokevat akuuttia kipua leikkauskohdan kudonvaurion ja tulehduksen seurauksena.

Aivokasvainleikkauspotilaan leikkauksen jälkeinen kipu on ohimenevää ja helpottaa haavan parantuessa. Lähtökohtana kivunhoitoon on potilas ja hänen omat kokemuksensa kivusta. Jokainen potilas on yksilö ja kokee kivun henkilökohtaisesti, joten potilaskohtaiset tekijät ovat merkittäviä.

Kivun hoidon päämääränä on potilaan kärsimyksen lievittäminen, komplikaatioiden vähentäminen ja leikkauksen jälkeisen kuntoutuksen tehostaminen.

Kivun mittaamisessa käytetään erilaisia kipuaasteikoita. Tärkein peruste mittarin valinnassa on potilaan kognitiivinen taso. Kun potilas pystyy puhumaan, kivun arviointi onnistuu hyvin kysymällä esimerkiksi kipujanalla, sanallisella tai numeerisella asteikolla. Seuraavassa kuvassa on havainnoitu eri kipuaasteikoita.

Sanallinen asteikko (verbal rating scale, VRS)



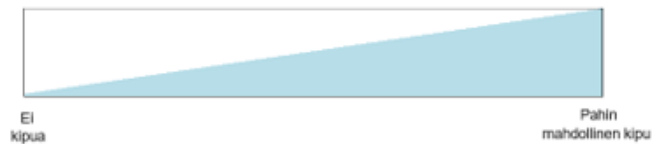
Numeerinen asteikko (numeric scale, NRS)



Kipujana (VAS)



Kipukiila



Kipukiila voi olla käytännöllisempi leikkauspotilaille, sillä siinä VAS-asteikko on tehty näkyvämmäksi korostamalla se värillisellä kolmiolla, jolloin se voi olla helpompi käyttää. Kipukiilan kääntöpuolelta löytyy numeerinen mitta-asteikko, jota hyödyntäen pystytään näkemään näytetty kipu lukuna. Suositelluin asteikko on neljä- tai viisiportainen sanallinen asteikko.

Lääkkeettömät ja lääkkeelliset kivunhoitomenetelmät

Kivunhoitoon on olemassa tehokkaita menetelmiä. Useat aikuispotilaat kokevat kirurgiseen toimenpiteeseen sidoksissa olevaa lyhytkestoista kipua sairaalassa ollessaan. Paranemisen edistymiseen vaikuttaa hyvässä hoitotasapainossa oleva kivunhoito. Laadukas kivunhoito ehkäisee kivun kroonistumista ja vaikuttaa hoidon tuloksiin.

Lääkäri määrää päänsärkyyn ja haavakipuun kipulääkitykset, jotka pitävät sisällään säännöllisesti annettavan lääkityksen ja lisäksi tarvittaessa annettavat lääkityksen. Lääkkeettömät kivunhoitomenetelmät ovat kivun hoidon perusta ja niitä ovat esimerkiksi fysikaaliset hoidot eli lämpö- ja kylmähoito sekä liikunta. Kylmähoidossa tulee huomioida riski ihon paleltumiselle ja tämän vuoksi kylmäpakkausta ei saa laittaa suoraan paljaalle iholle. Asentohoitoa voidaan käyttää kivunlievitys menetelmänä.

Parasetamoli ja vahvat opioidit eli kipulääkkeet ovat tavallisimpia kipulääkkeitä neurokirurgisen potilaan postoperatiivisessa hoidossa. Tulehduskipulääkkeet voivat lisätä riskiä verenvuototaipumukselle neurokirurgisen potilaan postoperatiivisessa kivunhoidossa, minkä vuoksi niitä tulisi välttää. Neurokirurgisella potilaalla vahvoja käytettäviä opioideja ovat oksikodoni tai morfiini. Opioideja määrättäessä täytyy huomioida riippuvuusriski ja lääkkeen mahdollinen haittavaikutus ummetuksen suhteen.

Kirurgisen leikkaushaavan tarkkailu ja hoito

Leikkaushaava määritellään akuutiksi haavaksi. Monilla tekijöillä on vaikutus leikkaushaavan paranemiseen. Akuutin haavan paraneminen edistyy, jos se pidetään puhtaana ja estetään siihen kohdistuva rasitus. Puhdas kirurginen haava pidetään suojattuna 24 tuntia leikkauksen jälkeen ja sen käsittely pyritään pitämään minimissä.

Aivokasvainleikkauksen jälkeen haavan tarkkailu tapahtuu vuodeosastolla päivittäin ja samalla pyritään havaitsemaan mahdolliset infektion merkit.

Huolestuttavista merkeistä ilmoitetaan lääkärille heti, jos haava punoittaa, pullottaa tai vuotaa huomattavasti. Mikäli haavasta huomioidaan likvorvuotoa on otettava yhteyttä heti lääkäriin. Haavaerityksen ollessa huomattavaa ja sidoksien kastuessa, vaihdetaan ne steriilisti ja steriilejä käsineitä käyttäen, jos leikkauksesta on kulunut alle 24 h. Tehdaspuhtaita käsineitä käytetään, kun leikkauksesta on kulunut yli 24 h.

Tulehdukselle tyypillisiä oireita haavassa ovat

- haavaympäristön kipu
- märkäinen vuoto
- punoitus
- kuume
- haavan ympäryys on pinkeä

→ Tarpeen mukaan napakka kierresidos kirurgin ohjeiden mukaan

Ompeleiden/hakasten poisto pitää aina varmistaa hoitavalta lääkäriltä. Useimmiten ompeleiden/hakasten poistaminen tapahtuu 7–14 vuorokauden välillä. Poisto tapahtuu osastolla tai joskus jälkitarkastuksen yhteydessä.

Kuntouttava hoitotyö

- Kuntoutus on monipuolinen toimintakokonaisuus. Päämääränä kuntouttavassa hoitotyössä on se, että potilas selviää itseään miellyttävällä tavalla jokapäiväisissä toimissaan. Tilanteen mukaan konsultoidaan moniammatillista tiimiä.
- Osalla potilaista neurologiset sairaudet voivat aiheuttaa toimintakyvyn heikkenemistä, kuten raajojen heikkoutta.
- Potilaalle kerrotaan tarkkaan liikkumisen rajoitteista leikkauksen jälkeen. Alkuun potilas liikkuu hoitotyöntekijän tukemana kaatumisvaaran (esim. raajapuolierot tai raajojen heikkoudet) vuoksi.
- Hoitotyöntekijät voivat arvioida kaatumisvaaraa kysymyksillä sekä kaatumisvaaraan kehitettyjen mittareiden avulla. Mittarit parantavat tunnistamista ja luovat kaatumisten ehkäisytyöstä järjestelmällisempää.
- Kaatumisongelmien arvioimiseen akuutin hoidon sairaaloissa suositellaan käyttämään kaatumispelkkokyselyä (Falls Efficacy Scale International, lyhenne FES-I) tai etenkin lyhyttä FES-I:ä.
- Liikkuminen tukee toipumista vuodeosastolla. Potilas pyritään mahdollisimman nopeasti voinnin salliessa motivoimaan liikkeelle.
- Hoitotyöntekijät ja fysioterapeutit tukevat tarvittaessa liikkumisessa ja vuodeosastolla on tarvittaessa erilaisia apuvälineitä potilaan liikkumisen tueksi.
- Vuodeosastolla tapahtuvassa hoidossa vuodelepo ei ole tarpeen, jos siihen ei ole lääketieteellistä syytä.
- Liikkuminen minimoi laskimotukoksien ja painehaavojen riskiä.
- Kallonsisäisen paineen ollessa koholla potilaan asento tulee huomioida. Ylävartalon tulee olla kohoasennossa 30–45 astetta ja pään tulee olla neutraalissa asennossa.

Aivokasvainleikkauspotilaan preoperatiivisen hoitotyön tarkistuslista neurokirurgisella vuodeosastolla

- Tarkasta potilaan henkilöllisyys ja lähiomaisen tiedot.
- Tarkasta laboratorio tulokset ja sopivuuskoe.
- Laita potilaalle kaksi potilastunnistusranneketta.
- Varmista potilaalta, että ennen leikkausta hän on
 - ollut ilman alkoholia ja muita päihteitä 24 h.
 - käynyt suihkussa ja leikattava alue on puhdas ja ehjä.
 - ollut syömättä 6 h.
 - ollut tupakoimatta ja ilman purukumia 2 h.
 - ollut ilman kirkkaita nesteitä 2 h.
 - tauottanut lääkityksen lääkärin määräyksiä noudattaen.
- Selvitä potilaan tämänhetkinen terveydentila.
- Mittaa potilaan
 - pituus ja paino
 - verenpaine
 - syke
 - ruumiinlämpö
 - hengitystiheys
 - happisaturaatio
- Käy toimenpiteeseen liittyvät asiat potilaan kanssa läpi
- Varmista potilaan allergiat ja aiemmat leikkauskomplikaatiot.
- Selvitä, että onko potilaan kehossa vierasesineitä.
- Ota potilaan arvoesineet talteen.
- Anna potilaalle leikkaukseen sopiva vaatetus.
- Anna potilaalle rauhoittava esilääkitys tunti ennen toimenpidettä, jos sellainen on määrätty.

Aivokasvainleikkauspotilaan postoperatiivisen hoitotyön tarkistuslista neurokirurgisella vuodeosastolla

Aivokasvainleikkauspotilaasta tarkkaillaan

- Tajunnantaso ja lihastoimintaa.
Tarkkailu 1–2 krt/vrk → Glasgow Coma Scale- asteikko.
- Peruselintoimintoja (NEWS- taulukko) → ABCDE-toimintamalli.
 - Verenpaine
 - Pulssi
 - Happisaturaatio
 - Lämpö
 - Lisäksi verensokerin mittaus
- Ravitsemusta, nestetasapainoa ja pahoinvointia
→ Huomioi eritystoiminta.
- Kipuja → Erilaiset kipuasteikot.
- Leikkausaluetta → leikkaushaava, vuodot ja infektion merkit.

Hyödyllisiä verkkosivuja

<https://www.terveyskyla.fi>

<https://www.aivosaatio.fi/>

<https://kaikkisyovasta.fi/>