

**VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5**

**OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO  
RESEKCI GLIOMU METODOU AWAKE**

Bakalářská práce

**VERONIKA KOČMANÍKOVÁ, DiS.**

Stupeň vzdělání: Bakalář

Název studijního oboru: Všeobecná sestra

Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

Praha 2019



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.  
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

KOCMANÍKOVÁ Veronika  
3VSV

### Schválení tématu bakalářské práce

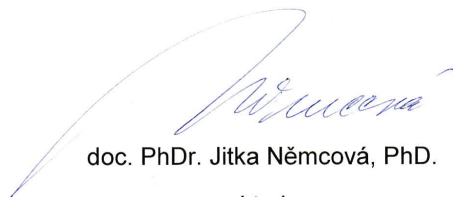
Na základě Vaší žádosti Vám oznamuji schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake

*Nursing Process in the Patient after Glioma Resection by the Awake Method*

Vedoucí bakalářské práce: PhDr. Karolína Stuchlíková

V Praze dne 15. listopadu 2018



doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.

rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně, že jsem řádně citovala všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu nebo titulu neakademického.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 31. 5. 2019

*Podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Ráda bych tímto chtěla poděkovat paní PhDr. Karolíně Stuchlíkové za vedení mé bakalářské práce, cenné rady a připomínky. Dále bych chtěla poděkovat vedení neurochirurgické kliniky Fakultní nemocnice Ostrava za odborné rady.

## ABSTRAKT

KOCMANÍKOVÁ, Veronika. *Ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake*. Vysoká škola zdravotnická, o.p.s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: PhDr. Karolína Stuchlíková. Praha 2019. 72 stran.

Bakalářská práce je zaměřena na ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake. Teoretická část práce se zabývá rozdělením mozkových nádorů, zejména gliomů, jejich etiologií, patofyziologií, klinickým obrazem, diagnostikou, možnostmi léčby a případnými komplikacemi v pooperačním období. Dále se zabývá operační metodou zvanou awake a v neposlední řadě specifiky předoperační, perioperační, pooperační a následné poskytované ošetrovatelské péče o pacienta s daným onemocněním. Praktická část práce je zaměřena na ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu, také na doporučení o praxi.

Klíčová slova

Awake operace. Glioblastom. Ošetrovatelská péče. Ošetrovatelský proces. Pacient

## **ABSTRACT**

KOCMANÍKOVÁ Veronika. *Nursing process in the patient after gliomy resection by awake method*. Nursing College, Public Service Company. Qualification degree: Bachelor (Bc.). Thesis supervisor: PhDr. Karolína Stuchlíková. Prague, 2019. 72 pages.

Bachelor thesis is focused on the nursing process in the patient after gliomy resection by awake method. The theoretical part deals with classification of brain tumors, their etiology, pathophysiology, symptoms, diagnosis, options of treatment and possible complications during the postoperative period. The practical part is focused on the nursing process in the patient with illness.

### Keywords

Awake operation. Glioblastoma. Nursing care. Nursing process. Patient.

## PŘEDMLUVA

Nervová soustava, tedy mozek je centrem veškerého dění, díky kterého můžeme mluvit, chodit, myslet a mnoho dalšího. Jedná se o velice složitý a specifický orgán, který řídí veškeré činnosti odehrávající se v lidském těle. Neurochirurgie je vysoce specializovaný obor, který se zabývá léčbou onemocnění nervové soustavy a vším, co je s ní spojené. Mozek, tedy naše „řídící centrum“ mě vedlo k napsání bakalářské práce na dané téma, neboť natolik specifickému komplexu by měla být věnována značná pozornost.

Bakalářská práce s názvem „Ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake“ má přiblížit problematiku nádorového onemocnění mozku a možnosti jeho léčby. Téma jsem si vybrala na základě úsudku, že v současné době metoda awake ještě není tolik známá a rozhlášená, přitom se jedná o velice zajímavé specifikum neurochirurgie.

Tato bakalářská práce je určena všem studentům bakalářských oborů Všeobecná sestra a všeobecným sestřám.

## **OBSAH**

### **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

### **SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ**

<b>ÚVOD .....</b>	<b>13</b>
<b>1 NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ MOZKU .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1 DRUHY mozkových NÁDORŮ .....</b>	<b>15</b>
<b>1.1.1 SUPRATENTORIÁLNÍ NÁDORY .....</b>	<b>16</b>
<b>1.1.2 INTRATENTORIÁLNÍ NÁDORY .....</b>	<b>18</b>
<b>2 MOZKOVÉ GLIOMY .....</b>	<b>20</b>
<b>2.1 ETIOLOGIE A PATOFYZIOLOGIE GLIOMU .....</b>	<b>21</b>
<b>2.2 KLINICKÝ OBRAZ GLIOMU .....</b>	<b>21</b>
<b>2.3 VYŠETŘOVACÍ METODY GLIOMU .....</b>	<b>22</b>
<b>2.4 LÉČBA GLIOMU .....</b>	<b>23</b>
<b>2.4.1 CHIRURGICKÁ LÉČBA .....</b>	<b>24</b>
<b>2.4.2 ONKOLOGICKÁ LÉČBA .....</b>	<b>27</b>
<b>3 AWAKE OPERACE MOZKU .....</b>	<b>29</b>
<b>4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTA PO RESEKCI GLIOMU .....</b>	<b>33</b>
<b>4.1 PŘEDOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE .....</b>	<b>33</b>
<b>4.2 PERIOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE .....</b>	<b>35</b>
<b>4.3 POOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE .....</b>	<b>36</b>
<b>4.4 Následná péče .....</b>	<b>45</b>
<b>5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES .....</b>	<b>46</b>
<b>6 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO RESEKCI GLIOMU .....</b>	<b>48</b>
<b>6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI .....</b>	<b>83</b>
<b>ZÁVĚR .....</b>	<b>85</b>
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY</b>	
<b>SEZNAM PŘÍLOH</b>	



## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>CNS</b>	centrální nervový systém
<b>CT</b>	computed tomography (počítačová tomografie)
<b>IM</b>	infarkt myokardu
<b>MR</b>	magnetická rezonance
<b>PET</b>	positron emission tomography (pozitronová emisní tomografie)
<b>PMK</b>	permanentní močový katétr
<b>PVK</b>	permanentní venózní katétr
<b>RD</b>	redonův drén
<b>WHO</b>	světová zdravotnická organizace
<b>ZKD</b>	zevní komorová drenáž
<b>ZLD</b>	zevní lumbální drenáž

(HUGO a kol., 2016)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>Absces</b>	dutina vyplněná hnisem
<b>Akromegalie</b>	onemocnění způsobené nadbytkem růstového hormonu
<b>Amenorea</b>	vynechání menstruačního krvácení u žen
<b>Asthma bronchiale</b>	průduškové astma
<b>Artralgie</b>	bolesti kloubů
<b>Asymptomatický</b>	bezpříznakový
<b>Benigní</b>	nezhoubný
<b>Cefalea</b>	bolest hlavy
<b>Deficit</b>	nedostatek, chybění
<b>Diabetes mellitus</b>	úplavice cukrová (cukrovka)
<b>Diferenciace</b>	proces vyžívání, během kterého jednotlivé buňky, tkáně a části organismu získávají specializované vlastnosti a funkce
<b>Dislokace</b>	posunutí, přemístění
<b>Distorze</b>	podvrtnutí, zkroucení
<b>Edém</b>	otok
<b>Empyém</b>	tělesná dutina vyplněná hnisem
<b>Fatální prognóza</b>	smrtelná prognóza
<b>Fatická porucha</b>	porucha řeči
<b>Feochromocytom</b>	nádor dřeně nadledvin
<b>Galaktorea</b>	tvorba a vylučování mléka mléčnou žlázou mimo období kojení
<b>Gigantismus</b>	nadměrný vzrůst způsobený nadbytkem růstového hormonu

<b>Gravidita</b>	těhotenství
<b>Hemiparéza</b>	částečné ochrnutí levé nebo pravé poloviny těla
<b>Hemiplegie</b>	úplné ochrnutí levé nebo pravé poloviny těla
<b>Hypestezie</b>	snížená citlivost na vnější smyslové podněty
<b>Hypertenze</b>	zvýšený krevní tlak
<b>Hypoglykémie</b>	nižší hladina glukózy v krvi
<b>Hypotenze</b>	snížený krevní tlak
<b>Hypoxie</b>	nedostatek kyslíku (např. v tkáních)
<b>Infaustní</b>	nepříznivý
<b>Infiltrace</b>	pronikání
<b>Inoperabilní</b>	neoperovatelný
<b>Intrakraniální hypertenze</b>	zvýšení tlaku uvnitř lebky
<b>Intrakraniální tumory</b>	nitrolebeční nádory
<b>Intravaskulární aplikace</b>	podávání např. léčivých přípravků přímo do cév
<b>Kardiomegalie</b>	zvětšení srdce
<b>Maligní</b>	zhoubný
<b>Nauzea</b>	nevolnost, pocit na zvracení
<b>Nekróza</b>	odumření tkáně nebo orgánu v živém organismu
<b>Perifokální edém</b>	otok v okolí ložiska
<b>Potence</b>	schopnost sexuální produkce
<b>Recidiva</b>	návrat nemoci
<b>Renální insuficience</b>	nedostatečnost ledvin
<b>Reziduum</b>	zbytek (např. tumoru mozku)
<b>Tinitus</b>	ušní šelest

**Tumor** nádor

**Vomitus** zvracení

(VOKURKA a kol., 2015)

# ÚVOD

V současné době se s onkologickým onemocněním setkáváme relativně často a postihuje čím dál více jedinců. Existuje řada nádorových onemocnění různých orgánových struktur, avšak gliomy patří mezi nejagresivnější formy, často s velice závažnou až fatální prognózou. Jejich léčba je dlouhá a náročná, a přesto neslibuje úplné vyléčení. Taková situace představuje pro nemocného nesmírnou zátěž nejen fyzickou, ale má značný vliv i na jeho psychiku.

Gliomy jsou nejmaligntnějšími tumory mozku s lokalizací nejčastěji v hemisférách. Vycházejí z astrocytů a lze se s nimi setkat zejména v dospělosti. Gliomy se rozlišují podle stupně malignity na low-grade gliomy a high-grade gliomy. Na základě diferenciací se odvíjí terapie, která je často v kombinaci s léčbou onkologickou.

Bakalářská práce je zaměřena obecně na druhy mozkových nádorů, včetně přiblížení problematiky gliomů, jejich klasifikaci, diagnostiku a možnosti léčby. Dále se zabývá ošetrovatelskou péčí u pacientů trpících tímto nádorovým onemocněním a její specifikou v průběhu celé hospitalizace.

## **Pro tvorbu teoretické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Zpracovat problematiku nádorových onemocnění mozku na základě odborné literatury z provedené rešerše.

**Cíl 2:** Zpracovat problematiku mozkových gliomů na základě odborné literatury z provedené rešerše.

**Cíl 3:** Objasnit awake operaci mozku na základě odborné literatury z provedené rešerše.

**Cíl 4:** Popsat ošetrovatelskou péči a její specifika u pacienta po resekci gliomu metodou awake na základě odborné literatury z provedené rešerše.

**Cíl 5:** Vypracovat teoretická východiska ošetrovatelského procesu na základě odborné literatury z provedené rešerše.

## **Pro tvorbu praktické části bakalářské práce byly stanoveny následující cíle:**

**Cíl 1:** Zpracovat ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake.

**Cíl 2:** Zpracovat doporučení pro praxi.

## **Vstupní literatura**

1. BARTŮNĚK, P. a kol., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4343-1.
2. NAVRÁTIL, L. a kol., 2012. *Neurochirurgie*. Praha: Karolinum. ISBN 978-80-246-2068-8.
3. SYSEL, D. a kol., 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. 2. vydání. Brno: Tribun EU. ISBN 978-80-263-0001-4.
4. ŠLAMPA, P. a kol., 2013. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-321-3.
5. TOMEK, A. a kol., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2 přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-3359-6.

## **Popis rešeršní strategie**

V časovém rozmezí od listopadu roku 2018 do března roku 2019 probíhalo vyhledávání odborné literatury ve formě knih, článků nebo internetových zdrojů a sběr dat pro tvorbu bakalářské práce s názvem „Ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake“.

Pro tvorbu bylo využito několik elektronických databází Moravskoslezské vědecké knihovny v Ostravě společnosti EBSCO (např. Publishing Academic Search Complete, MEDLINE Complete) nebo ProQuest a databáze Lékařské knihovny Fakultní nemocnice v Otravě. V první fázi vyhledávání byla vymezena klíčová slova v českém jazyce: awake operace, glioblastom, ošetrovatelská péče, ošetrovatelský proces, pacient a v jazyce anglickém: awake operation, glioblastoma, nursing care, nursing proces, patient. Vyhledávané období pro publikované texty bylo určeno od roku 2009 až do roku 2019 včetně. Jazyk pro vyhledávání odborných recenzovaných článků byl zvolen český a anglický. Pomocí rešerše bylo dohledáno 21 knižních titulů a 2 články. Z toho 2 knižní tituly byly v jazyce anglickém.

# 1 NÁDOROVÁ ONEMOCNĚNÍ MOZKU

Nádorová onemocnění jsou v současnosti čím dál častější problematikou. Jedná se o velice rozmanitou skupinu onemocnění, na jejichž odhalení je zřídka kdy lehké přijít. Avšak díky přesné diagnostiky a nynějším metodám a postupům, které jdou neustále kupředu, lze operovat i zcela závažné typy mozkových nádorů, které byly v minulosti obyčejně inoperabilní.

Pod pojmem intrakraniální nádory rozumíme pestrou skupinu nádorových onemocnění, jež jsou rozličné morfologicky i biologicky. Jedná se o patologické procesy, které jsou expanzivní, tedy rozšiřující se. Zpravidla se projevují až v pozdějších stádiích, kdy i jejich rozměry dosahují značných velikostí. Symptomy intrakraniálních tumorů mohou být rozmanité, neboť ložiskový neurologický deficit závisí na jejich lokalizaci a velikosti. Mozkové nádory se mohou manifestovat prostřednictvím epileptického záchvatu, poruch hybnosti (paréza, plegie), poruch čítí, fatické poruchy či psychickými změnami. Avšak za charakteristický projev tumorů lze považovat syndrom nitrolební hypertenze, který se projevuje zpravidla u všech nádorů a je způsoben objemem nádoru či obstrukčním hydrocefalem při blokadě likvorových cest. Syndrom nitrolební hypertenze je možné poznat díky vegetativních projevů jako je nauzea, vomitus a cefalea.

Vedle základní diagnostiky nitrolebečních nádorů jako je anamnéza a klinické vyšetření pacienta, stojí zobrazovací metody. Vstupním vyšetřením je zpravidla CT vyšetření. Klíčový význam pro diagnostiku má však MR. V průběhu vyšetření pomocí zobrazovacích metod je opodstatněné použití kontrastní látky, jež zobrazí a zvýrazní přesné struktury tkáně. Lze také posoudit stupeň nádoru a jeho metabolickou aktivitu, a to pomocí PET. Konečnou, avšak nejpřesnější diagnostikou je histologické vyšetření, které stanoví typ nádoru nebo určí stupeň diferenciacce (MRAČEK, 2012).

## 1.1 DRUHY MOZKOVÝCH NÁDORŮ

Jak již bylo zmíněno, existuje celá řada intrakraniálních tumorů, které se liší nejen symptomatologií a typologií, ale také chováním vůči okolním tkáním. Mozkové nádory mohou být primární, které vznikají přímo z příslušné tkáně, nebo se mohou vyskytovat jako sekundární nádory, tedy metastázy jiných nádorových onemocnění.

Intrakraniální tumory jsou rozdělovány Světovou zdravotnickou organizací (WHO) podle určitých kritérií. Na základě histogenetického původu se nádory mozku dělí do 10 skupin: neuroepiteliální nádory, meningeální nádory, nádory hlavových nervů, nádory ze zárodečných buněk, nádory hemopoetického systému, nenádorové nitrolebeční expanze, nádory selární krajiny, nádory šířící se z okolí, mozkové metastázy a neklasifikované nádory. Dalšími kritérii jsou histologická a imunohistochemická kritéria, která rozlišují mozkové nádory podle stupně malignity na benigní, semibenigní, maligní a semimaligní (MRAČEK, 2012).

### **1.1.1 SUPRATENTORIÁLNÍ NÁDORY**

Supratentoriální nádory se vyskytují především v dospělosti a řadí se mezi ně hemisferální nádory, meningeomy, středočárové a intraventrikulární nádory, nádory pineální krajiny a nádory selární krajiny.

#### *Hemisferální nádory*

Nejvíce zastoupenou skupinou jsou benigní gliální nádory (LG-gliomy), které představují až 60 % supratentoriálních nádorů mozkových hemisfér a zahrnují pilocystický astrocytom, oligodendroglíální nádory, smíšené gliomy, benigní neuroepiteliální nádory (gangliogliom) a dysembryoplasticky neuroepiteliální nádory. Jejich názvy jsou odvozeny na podkladě histologického typu buněk, z nichž vznikají. Vyskytují se však i maligní gliální nádory, které se dále dělí na anaplastické gliomy, anaplastické oligodendroglíomy a oligoastrocytomy (smíšené gliomy) a glioblastomy (TICHÝ, 2011).

#### *Meningeomy*

Tato skupina mozkových nádorů tvoří zhruba 20 % všech intrakraniálních tumorů vyskytujících se u dospělých jedinců. Nejčastěji se vyskytují u lidí středního a vyššího věku, a to převážně u žen. Meningeomy se vytváří z meningoteliálních buněk a buněčných elementů mozkových obalů. Tento typ nádorů mozkovou tkání neprorůstá, ale vtlačuje se do parenchymu. Meningeomy jsou převážně benigní nádory, avšak mohou se vyskytovat i více agresivní formy (atypické meningeomy, papilární meningeomy, anaplastické meningeomy). Nejčastěji se lokalizují do oblasti báze přední jámy lebeční, selární krajiny a do křídla kosti klínové. V důsledku jejich pomalého růstu mohou být po dlouhou dobu asymptomatické a dosáhnout tak značné velikosti. Stejně jako ostatní



typy nádorů se mohou projevovat syndromem nitrolební hypertenze a epileptickými záchvaty. Další projevy závisí na jejich umístění. Při lokalizaci v přední jámě lebeční se manifestují frontálním syndromem. Výskyt v oblasti čichové rýhy vede k poruchám čichu. Selární a pterionální meningeomy se naopak projevují výpadkem perimetru (MRAČEK, 2012), (TICHÝ, 2011).

#### *Středočárové a intraventrikulární nádory*

Intraventrikulární nádory jsou nádory, které se nacházejí v komorovém systému. Některé nádory mohou v komorách vznikat nebo se do komorového systému vyklenují (nepravé intraventrikulární nádory – gliomy, subependyomy). Jejich výskyt je však vzácný a prvotně se mohou manifestovat projevy zvýšeného nitrolebního tlaku při obstrukčním hydrocefalu.

#### *Nádory pineální krajiny*

Pineální žláza je drobný neuroendokrinní orgán nacházející se v zadní části třetí mozkové komory. Je inervována sympatickými vlákny z horního cervikálního ganglia a má vliv na cirkadiální rytmus a psychickou stabilitu organismu. Pineální žláza je místem, kde dochází k syntéze melatoninu a jeho následnému uvolnění z pinealocytů. V této oblasti vzniká množství nádorů různého histologického typu. Nádory, které vznikají z neurálních a mezenchymálních struktur se označují jako extrapineální (astrocytomy, ependymomy, meningeomy, papilomy choroidálního plexu). Germinální nádory a pineální parenchymové nádory vznikají přímo z pineální žlázy (TICHÝ, 2011).

#### *Nádory selární krajiny*

Mezi nádory selární krajiny se řadí *adenom hypofýzy* obvykle vycházející z předního laloku hypofýzy. Tyto nádory představují 10–15 % intrakraniálních nádorů vyskytujících se u dospělých jedinců, převážně u žen. Jejich klasifikace je závislá na schopnosti produkovat hormony (funkční (hormonálně aktivní) adenomy, afunkční (hormonálně neaktivní) adenomy). Podle velikosti je lze rozlišit na mikroadenomy (do 1 cm), makroadenomy (nad 1 cm) a gigantické adenomy (více než 2,5 cm v průměru). Velikost afunkčních adenomů dosahuje zpravidla značných rozměrů, jejich diagnostika je však obtížnější. Prvotně se projevují rozvíjejícími se příznaky hypopituitarismu, v pozdních fázích panhypopituitarismem. Funkční adenomy se vyskytují častěji a patří mezi

ně prolaktinom, STH produkující adenom a ACTH produkující adenom (MRAČEK, 2012).

*Prolaktinom* je nejčastějším typem nádorů hypofýzy. U žen se projevuje syndromem amenorea-galaktorea a u mužů poklesem libida a potence.

*STH produkující adenom* se manifestuje u mladých jedinců. V době ještě před uzavřením růstových chrupavek způsobuje gigantismus. Naopak po dokončení růstu u jedinců, jenž trpí nadprodukcí STH, vede k akromegalii. Nedochozí však pouze ke zvětšení akrálních částí těla, ale také ke zvětšení orgánových struktur (kardiomegalie, artralgie, myopatie) (MRAČEK, 2012).

*ACTH produkující adenom* vede ke Cushingově chorobě způsobené nadprodukcí kortizolu kůrou nadledvin. Toto onemocnění se projevuje disproporční obezitou, měsíčkovitým obličejem, tvorbou strií, osteoporózou, hypertenzí a sníženou tolerancí glukózy.

*Kraniofaryngeom* je dalším nádorem selární krajiny. Tento epitelový nádor vznikající z ektoblastických zbytků Rathkeovy výchlípky (embryonální základ adenohipofýzy) se vyznačuje benignitou a vyskytuje se často v dětském věku. Existují dvě klinickopatologické formy – adamantinózní a papilární, přičemž v dospělosti se můžeme setkat převážně s papilárním kraniofaryngeomem. Klinicky se projevuje mimo jiné podobně jako hormonálně neaktivní adenom. Dále je možné registrovat poruchy růstu, příznaky obstrukčního hydrocefalu a psychické změny (MRAČEK, 2012), (TICHÝ, 2011).

### **1.1.2 INTRATENTORIÁLNÍ NÁDORY**

Intratentoriální nádory představují širokou škálu nádorů, do které patří nádory mostomozečkového koutu, nádory mozečku a nádory mozkového kmene.

#### *Nádory mostomozečkového koutu*

Nejčastějším nádorem, jenž se vyskytuje v oblasti mostomozečkového koutu je *vestibulární schwannom* (neurinom akustického nervu), který vyrůstá z horního vestibulárního nervu z Obersteinerovy-Redlichovy zóny v místě spojení centrálního a periferního myelinu ve vnitřním zvukovodu. Obvyklý je jeho výskyt mezi 40 a 60 lety. Na základě jejich velikosti a schopnosti se propagovat, je lze rozdělit na 4 stupně (T1 – intrameatální, T2 – intraextrameatální propagující se do mostomozečkové cisterny,

T3 – propagující se do mostomozečkového koutu a T4 – zahrnující nádory o velikosti větší než 3 cm), které utlačují mozeček a kmen. Vestibulární schwannom je z biologického hlediska benigní a příznaky závisí na jeho velikosti. Menší tumory se mohou projevovat pouhým jednostranným oslabením sluchu, tinitem, nebo poruchou rovnováhy. Při rozsáhlejších tumorech lze pozorovat příznaky komprese mozečku, postranního smíšeného systému a mozkového kmene (MRAČEK, 2012), (TICHÝ, 2011).

#### *Nádory mozečku*

Mezi nádory mozečku lze zařadit *pilocystický astrocytom*, který patří do skupiny benigních nádorů. Ty se vyskytují u dětí do 10 let, naopak výskyt dospělých jedinců je vzácný. Tento typ nádorů je ohraničený, cystický, někdy polycystický. Další skupinou nádorů mozečku jsou *maligní gliomy mozečku*, jenž se objevují vzácně. Jiným zástupcem je benigní *hemangioblastom mozečku*, který má nejasnou histogenezi. Vyskytuje se sporadicky nebo v rámci vzácného autozomálně dominantního postižení. Nádor vznikající z endymálních buněk ve stěně čtvrté komory se označuje jako *ependymom*. I přestože spadá do kategorie benigních nádorů, jeho léčba je velice obtížná. Naopak anaplastický ependymom je maligní s rychlejším růstem a zvýšenou buněčností. Dalším nádorem mozečku je *meduloblastom*, který je vysoce maligní a jeho výskyt připadá dětskému věku, častěji u chlapců ve věku od 5 do 8 let (TICHÝ, 2011).

#### *Nádory mozkového kmene*

Nádory kmene je možné rozlišit na difuzní, fokální, exofytické a cervikomedulární. Difuzní nádory (např. fibrilární astrocytomy) se šíří v oblasti prodloužené míchy, pontu i kraniálně do diencefala. Tyto nádory jsou inoperabilní a mají velice nepříznivou prognózu s krátkodobým přežitím. Naopak cervikomedulární nádory jsou dobře operabilní s velmi příznivou prognózou. Fokální nádory lze nalézt v různých částech mozkového kmene. Jejich manifestace pak závisí na lokalizaci daného nádoru. Exofytické nádory jsou obvykle benigní nádory s pomalým růstem (TICHÝ, 2011).

## 2 MOZKOVÉ GLIOMY

Gliomy jsou intrakraniální tumory, které spadají do skupiny neuroepitelových tumorů. Pocházejí z gliových buněk (astrocytů) a jsou nejčastějšími primárními mozkovými nádory, se kterými se lze setkat.

Gliomy jsou rozdělovány dle WHO na základě malignity na 4 stupně. První a druhý stupeň gliomů jsou označovány jako *low-grade* gliomy (gliomy s nízkou malignitou), třetí a čtvrtý stupeň jsou nazývány jako *high-grade* gliomy (vysoce maligní gliomy) (MRAČEK, 2012).

### *High-grade gliomy*

High-grade gliomy zahrnují astrocytom G3 a G4 (glioblastoma multiforme) a oligodendrogliomy, jenž jsou vysoce maligní tumory s rychlým růstem a rychlou infiltrací (ŠLAMPA, 2013).

### *Low-grade gliomy*

Gliomy s nízkým stupněm malignity jsou pomalu rostoucí, ostře ohraničené tumory. Mohou však difúzně infiltrovat do okolních tkání. Častý je i výskyt dediferenciace na agresivnější formu, se kterou se lze setkat v průběhu 5 až 10 let jejich růstu. Low-grade gliomy lze rozlišit na další dva subtypy (pilocytický astrocytom/juvenilní pilocytický astrocytom a heterogenní skupina nepilocytických gliomů), jenž mají odlišnou léčbu i prognózu (ŠLAMPA, 2013).

### *Prognóza gliomů*

Glioblastom patří k nejvíce zhoubným nádorům. Nyní a neustále se zavádějí nové systémové protinádorové látky v rámci chemoterapie, vyvíjí se postupy v radioterapii a neurochirurgické léčbě, a přestože jsou v současné době tyto pokroky enormní, prognóza daného nádorového onemocnění je velice závažná, často fatální. U glioblastoma multiforme se udává doba přežití 12 až 15 měsíců, u anaplastického gliomu 2 až 5 let. Za faktory, které ovlivňují prognózu lze považovat histologický typ nádoru, věk jedince, jeho celkový stav, typ a délku trvání příznaků a v neposlední řadě rozsah chirurgické resekce. Gliomy, podobně jako jiné maligní tumory mají tendence k recidivám (DOLEŽALOVÁ a kol., 2013).

## 2.1 ETIOLOGIE A PATOFYZIOLOGIE GLIOMU

Etiologie gliomů ve většině případů není známá. Mohou vzniknout například na základě rodinné genetické zátěže nebo jako následek genetického syndromu. Klinický fenotyp glioblastomu je vysoce agresivní. Vzniká na podkladě neoplastické transformace gliálních buněk. Značná je jeho proliferační aktivita, invazivita, mikrovaskularizace a v neposlední řadě častý vznik nekroz. Nádorové buňky uvolňují nadměrné množství glutamátu, v jehož důsledku je mnohdy v okolí glioblastomu excitotoxická neurodegenerace a destrukce neuronů. V tkáni glioblastomu jsou přítomny transformované gliové buňky s rozličnými nenádorovými buňkami (mikroglie, makrofágy, astrocyty, oligodendrocyty, endotelie, pericyty, mezenchymální kmenové buňky, různé typy imunitních buněk), které vytvářejí intratumorální extracelulární tekutinu, tzv. nádorové stroma. Složky tohoto stromatu, ať už buněčné či nebuněčné, společně s tekutinou mikrocirkulace a intratumorální extracelulární tekutinou vykreslují komplexní mikroprostředí nádoru, které má značný význam, neboť ovlivňuje růst a progresi glioblastomu (KŘEPELA a kol., 2018).

## 2.2 KLINICKÝ OBRAZ GLIOMU

Obecně intrakraniální tumory se zpravidla projevují teprve v době, kdy dosahují značných velikostí. Všeobecně vzato se mohou manifestovat rozličně, neboť ložiskový neurologický deficit závisí na umístění daného tumoru. Jak již bylo zmíněno, projevy gliomů jsou rozmanité. Mohou vést k epileptickým záchvatům, poruchám hybnosti, poruchám řeči a zraku, poruchám čítí a k osobnostním či psychickým změnám. Za typický projev lze však považovat syndrom nitrolební hypertenze neboli zvýšení intrakraniálního tlaku doprovázeného například nevolností, bolestmi hlavy, zvracením a městnavou papilou na očním pozadí (ŠLAMPÁ, 2013).

Výskyt low-grade gliomů převažuje v dětském věku a u mladších jedinců. Je obtížnější jejich odhalení v brzké době, neboť klinicky se po dlouhou dobu neprojevují. Teprve v pozdějším stádiu se manifestují epileptickým záchvatem. U těchto tumorů jsou zachovány mozkové dráhy, buňky i funkce postižené oblasti, jenž je zasažena nádorem. U rozsáhlejších lézí s příznaky nitrolební hypertenze, neurologickým deficitem, změnami chování a osobnosti je prognóza méně příznivá. U high-grade gliomů, jenž mají vysokou malignitu je naopak klinický průběh velice rychlý, prvotně provázený ložiskovými

příznaky dle lokalizace nádoru, později příznaky zvýšeného intrakraniálního tlaku (ŠLAMPA, 2013).

## 2.3 VYŠETŘOVACÍ METODY GLIOMU

Diagnostika nádorových onemocnění mozku zastává klíčovou roli. Existuje řada diagnostických metod a postupů, jež se neustále vyvíjí a modernizuje. Pomocí těchto možností lze rozpoznat i ty nejmenší tumory prostřednictvím grafických zobrazení. Diagnostika však neslouží pouze ke zjištění přítomnosti patologického ložiska, ale také ke zjištění jeho malignity či benignity na základě histologického posouzení.

### *Klinické vyšetření*

Jedním ze základních vyšetření je neurologické vyšetření, jehož nedílnou součástí kromě sběru anamnestických údajů, je fyzikální vyšetření různých reflexů. Další pomocnou vyšetřovací metodou je vyšetření očního pozadí, které poukazuje na krvácení či městnání. Tento typ vyšetření však nemusí být spolehlivý, neboť i při značně zvýšeném intrakraniálním tlaku může být nález na očním pozadí negativní (TICHÝ, 2011).

### *Zobrazovací metody*

Zobrazovací metody mají nezastupitelnou úlohu v diagnostice intrakraniálních tumorů. Jsou předpokladem pro správné terapeutické postupy. V minulosti, před objevem CT a později MR byly využívány zobrazovací metody, jež poskytovaly pouze nepřímé zobrazení struktur mozku na základě posouzení deformace komorového systému.

I přestože v současné době již existuje značný počet MR ve zdravotnických zařízeních, jež se neustále zvyšuje, první volbou při podezření mozkových gliomů v rámci akutní diferenciální diagnostiky je *CT vyšetření*. Principem tohoto vyšetření je rentgenové záření skrz tkáň lidského těla, přičemž využívá několik různých projekcí. Výsledkem CT vyšetření je grafické zobrazení obrazu. K lepšímu zobrazení anatomických struktur mozkové tkáně a zobrazení vaskularizace nádoru lze použít tzv. kontrastní látky, které se dělí na vysokoosmolární, nízkoosmolární a izoosmolární. Jodové kontrastní látky se aplikují intravaskulárně a mohou u pacientů vyvolat reakce, jež jsou nežádoucí. Existuje řada faktorů, které mohou zvýšit riziko těchto reakcí a patří mezi ně například diabetes mellitus, renální insuficience, asthma bronchiale, feochromocytom, kardiální a plicní onemocnění. Glioblastom se na nativním CT obrazu projeví supratentoriálně jako hypodenzní vazogenní perifokální edém, jež způsobuje

distorzi a dislokaci struktur mozku. V případě, že je tumor prokrvácený, může být struktura nádoru nehomogenní a parciálně hyperdenzní s nepravidelnými okraji (BELANOVÁ, 2018).

Jako další zobrazovací metodou při diagnostice gliomů se užívá *MR*, která je však přesnější než *CT*, neboť má schopnost odlišit normální tkáňové struktury od tkáně patologické. Má výrazný tkáňový kontrast s absencí ionizujícího záření, a proto má prominentní postavení mezi zobrazovacími metodami. Doposud nebyly zjištěny nežádoucí reakce či vedlejší účinky na lidský organismus. Využívá se především k přesné předoperační diagnostice glioblastomu a jako pooperační kontrolní vyšetření (do 72 hodin) ke zjištění případného rezidua tumoru. I při *MR* lze využít kontrastní látky, avšak jejich aplikované množství je zdaleka menší, než je potřebné u *CT* vyšetření. Jednou z nevýhod *MR* je délka trvání, jenž je v porovnání s jinými vyšetřeními (např. *CT*) mnohem delší. Vzhledem k silnému magnetickému poli, které je při vyšetření přítomno, je absolutní kontraindikací provádět *MR* u pacientů s kardiostimulátorem, který je nekompatibilní s *MR*. Dalšími kontraindikacemi jsou například ponechané elektrody, aneurysmatické cévní svorky z nekompatibilního materiálu, kovová tělíska a elektronické implantáty z *MR* nekompatibilního materiálu, kloubní náhrady, gravidita v prvním trimestru a klaustrofobie (BELANOVÁ, 2018).

## 2.4 LÉČBA GLIOMU

Mozek je jedním z nejdůležitějších orgánů. Jestliže dojde k poruše jedné z jeho funkcí, nastupuje na řadu řešení daného problému. Nádory mozku představují rozmanitou skupinu onemocnění, na jejichž léčbě se podílí řada specialistů z oboru neurochirurgie, onkologie, radiologie či neurologie. O tom, jaký léčebný postup či metoda bude u intrakraniálních nádorů provedena, závisí na mnoha faktorech, a to především na lokalizaci a velikosti tumoru. Důležité je také přihlídnout k histologickému typu daného tumoru a v neposlední řadě brát v úvahu celkový stav pacienta, jeho věk a přidružené onemocnění. V současnosti existuje řada terapeutických metod intrakraniálních nádorů, mezi kterými má primárně klíčový význam neurochirurgická léčba spočívající v operačním odstranění daného tumoru. V současnosti lze využít i jiné techniky zahrnující například radioterapii, chemoterapii či symptomatickou léčbu. V dnešní době probíhá řada výzkumů a klinických studií, jenž se zabývají zkoušením léků založených na nových principech blokady množení

karcinogenních buněk. Všeobecně lze říci, že méně agresivní tumory je možné léčit operativně a následně radioterapií. Naopak u velice agresivních forem je zpravidla takový postup nedostačující, a proto se většinou volí operativní řešení následované radioterapií v kombinaci s chemoterapií.

#### **2.4.1 CHIRURGICKÁ LÉČBA**

Maligní intrakraniální tumory jsou zpravidla nevy léčitelná onemocnění s infiltrativním a expanzivním růstem. Jejich terapie spočívá v prodloužení přežití s dostatečně zajištěnou kvalitou života. Vzhledem k neschopnosti regenerace mozku je zapotřebí přihlídnout k veškerým možným rizikům a snažit se o zajištění a zachování správné funkčnosti mozkové tkáně bez vzniku nové neurologické morbidity, neboť takové poškození mozkové tkáně je ireverzibilní. V současnosti existuje řada neurochirurgických technik využívajících se při operačním řešení nádorů, jenž se neustále vyvíjí (FADRUS a kol., 2013).

##### *Stereobiopsie*

Se stereobiopsií se lze setkat u nádorů, jenž se nacházejí v hlubších strukturách mozku nebo v oblastech mozku, které mají důležitost ve funkčnosti (tzv. elokventní zóny). Prostřednictvím stereobiopsie je možné získat dostatečné množství nádorové tkáně, která je potřebná pro následnou neuropatologickou diagnostiku (FADRUS a kol., 2013).

##### *Mikrochirurgie*

Mikrochirurgie je samostatnou operační technikou využívající se při odstraňování mozkových tumorů. V průběhu této metody lze využít mikroskopické zobrazení s použitím speciálního mikroinstrumentária (MRAČEK, 2012).

##### *Neuroendoskopie*

Neuroendoskopie je zpřesňující metoda, která umožňuje zjemnění operační techniky a co nejmenší traumatizaci. Je indikována například při výkonech prováděných v komorovém systému, v dutinách či v průběhu endonazálních výkonů. Neuroendoskop je přístroj, který na rozdíl od mikroskopu umožňuje periferní vidění a tím pohled do stran a co největší přehled v operačním poli. Neuroendoskopie mimo jiné také umožňuje odběr bioptického materiálu nebo jeho cytoredukci (FADRUS a kol., 2013), (MRAČEK, 2012).



### *Ultrazvukový aspirátor (CUSA)*

Ultrazvukový aspirátor představuje zcela odlišnou taktiku v resekci mozkových tumorů. Jedná se o přístroj, pomocí kterého na základě ultrazvukových vln lze rozdrtit nádorovou tkáň a následně ji odsát z dosahu operačního pole. Výhodou, kterou ultrazvukový aspirátor přináší, je postupné a šetrné odstraňování nádorové hmoty směrem z dutiny nádoru bez potřeby manipulace se samotným nádorem a bez poškození okolních struktur (FADRUS a kol., 2013), (MRAČEK, 2012).

### *Neuronavigace*

Neuronavigace je operační metoda, jejíž podstatou je navigační přístroj umožňující zobrazení mozku. Výsledný 3D obraz mozku umožňuje neurochirurgovi přistupovat do cílové oblasti tak, aby nebyly zasaženy důležité oblasti a centra mozku (MRAČEK, 2012).

### *Peroperační neurofyziologické monitorovací techniky*

Peroperační a neurofyziologické monitorovací techniky jsou techniky, jejichž cílem je minimalizovat neurologický deficit způsobený v rámci operačního výkonu. V průběhu monitorace se mapují důležité funkce mozku s cílem včas zachytit jejich konverze a předejít tak ireverzibilním strukturním změnám. Jednou z metod neurofyziologického monitoringu je awake operace neboli operace mozku při plném vědomí pacienta (FADRUS a kol., 2013).

### *Peroperační ultrasonografie*

Ultrazvuk nachází svůj přínos v rámci asistované neurochirurgie. Lze ho také využít společně s neuronavigačním systémem. Peroperační ultrasonografie napomáhá k lepší orientaci, usnadňuje zobrazení tumoru, lokalizaci komorového systému a jeho cévních struktur (FADRUS a kol., 2013).

#### **2.4.1.1 POOPERAČNÍ KOMPLIKACE**

Při každém invazivním zákroku je zasahováno do lidského organismu, a to s sebou nese určitá rizika. I přestože v současné době v důsledku sterilního operačního prostředí, různých druhů antibiotik, dodržování hygienických zásad, moderních nástrojů, technik jsou rizika minimalizována, to však nevyklučuje výskyt komplikací. Komplikace lze obecně rozlišit na perioperační, které mohou nastat v průběhu operace a pooperační, se kterými se lze setkat v pooperačním období. Pooperační komplikace se dále rozdělují

na časné, které se rozvíjí do 24 hodin po operaci, nebo pozdní komplikace, které se mohou projevit s odstupem času.

#### *Vzduchová embolie*

Vzduchová embolie je stav nežádoucího vniknutí vzduchu do žilního řečiště. K vzduchové embolii by za běžných podmínek nemělo docházet, vyskytuje se však typicky při určitých operacích. Se vzduchovou embolií je možné se setkat například při operacích mozku v oblasti zadní jámy lební, okcipitálního laloku nebo cervikokraniálního přechodu, kdy pacient zaujímá polohu na zádech s elevovanou horní polovinou těla nebo v poloze vsedě (ČERNÝ a kol., 2014).

#### *Pooperační krvácení*

Krvácení po výkonu je akutním stavem, jenž může vést k velice závažným až fatálním komplikacím. Vzniklý hematom může způsobovat lokální poškození okolních tkání, ale také může ovlivňovat vzdálenější struktury v dutině lebeční. V konečném důsledku může docházet ke zvyšování intrakraniálního tlaku, zvětšení krvácení nebo vazospasmům, popřípadě k dráždění mozkového parenchymu s následným vznikem křečí (ČERNÝ a kol., 2014).

#### *Edém mozku*

Edém neboli otok mozku, který je jednou z pozdních pooperačních komplikací, představuje vzrůst objemu mozkové tkáně, jenž se zpravidla vyskytuje u většiny intrakraniálních patologických stavů. Podle etiologie lze edém rozdělit na vazogenní, cytotoxický, intersticiální a osmotický. Zpravidla přítomnost edému mozku je známa již před operací a řeší se v předoperačním období (ČERNÝ a kol., 2014).

#### *Protrahované probouzení*

Po neurochirurgických výkonech se zpravidla přistupuje k časnému probouzení z důvodu brzkého zhodnocení výsledku operačního výkonu a následného neurologického monitorování. Všeobecný výskyt neurologických komplikací po neurochirurgických operacích se pohybuje kolem 3–7 % (ČERNÝ a kol., 2014).

#### *Epileptický záchvat*

Epileptický záchvat je způsoben abnormálními výboji nervových buněk v mozku. Existuje řada forem epileptického záchvatu, které se projevují v různé škále paroxysmů.

Obecně s epileptickými záchvaty se lze setkat například při dědičných epileptických syndromech, traumatech, tumorech, neuroinfekci, degenerativním onemocnění mozku a alkoholismu. Jako komplikace operačního výkonu v celkové anestézii může nastat zejména během úvodu nebo ukončení anestezie a v pooperačním období (ČERNÝ a kol., 2014).

### *Infekce*

Jednou z pozdních pooperačních komplikací je vznik infekce. Incidence infekčních komplikací po neurochirurgickém zákroku je nízká. Četnost však závisí na mnoha faktorech jako je užití antibiotické profylaxe či lokalizace operačního výkonu. Jedním z nejvýznamnějších rizikových faktorů vzniku pooperační infekce je implantace cizího tělesa (ČERNÝ a kol., 2014).

### *Neurologické poruchy*

Existuje široká škála neurologických poruch projevujících se změnami vědomí, poruchami řeči, čítí nebo hybnosti. Tyto změny rozvíjející se zpravidla průměrně do 45 hodin po operaci mohou být dočasné, tedy přechodné nebo trvalé. Rozvoj a výskyt neurologického deficitu závisí zejména na lokalizaci patologie. Příčinami těchto poruch mohou být samotné operace ve smyslu krvácení, ischemie, náhle zvýšeného intrakraniálního tlaku, dysfunkce cirkulace mozkomíšního moku, infekce, poškození tkáně mozku nebo míchy (ČERNÝ a kol., 2014).

## **2.4.2 ONKOLOGICKÁ LÉČBA**

Hlavním cílem každé léčby jakéhokoliv onemocnění je eliminovat samotné onemocnění a snažit se navrátit nemocného do normálního zdravotního stavu s kvalitou života, jakou dosahoval před počátkem onemocnění. Tento cíl je však možné naplnit pouze v případě kauzální léčby, v průběhu které je odstraněna příčina onemocnění. V onkologii je příčina nádorového onemocnění neznámá, a proto kauzální léčba své uplatnění zde nenachází. Nádorová onemocnění se v populaci objevovala již po staletí, avšak snaha o jejich vyléčení byla téměř s minimálními výsledky. Nicméně, v průběhu 20. století došlo ke značnému objevu účinku různých chemických látek, přičemž docházelo k rozvoji chemoterapie. I přes značný rozvoj chemoterapie, biologické léčby, radioterapie a podpůrné léčby, primární zastoupení v léčbě onkologicky nemocných představuje chirurgická léčba (KLENER, 2018).

## *Chemoterapie*

Chemoterapie je jednou ze základních způsobů léčby nádorového onemocnění, která využívá chemické látky (cytostatika). Tato metoda však na rozdíl od ostatních možností léčby je systémová, neboť postihuje celý organismus, a ne pouze konkrétní orgány a tkáňové struktury. Ačkoliv chemoterapie patří mezi léčebné metody, od kterých lidé očekávají především pouze pozitivní výsledky, je také velice obávanou, protože v průběhu chemoterapie jsou ničeny nejen nádorové buňky, ale také zdravé buňky dosahující rychlého dělení (VOKURKA, 2018).

Diskuze o pooperační chemoterapii high-grade a low-grade gliomů byly po dlouhou dobu sporné, neboť se vyskytovaly různé komplikace a prodloužení přežití nebylo nijak přesvědčivé. Některé klinické studie však zaznamenaly prodloužení přežití při kombinované terapii, tedy u pacientů léčených kombinací neurochirurgické terapie, radioterapie a chemoterapie (LAKOMÝ a kol., 2013).

## *Radioterapie*

Další skupinou léčiv, které jsou využívány při léčbě onkologicky nemocných představují radiofarmaka, jež jsou technologicky náročnými lékovými formami. Radioterapie neboli ozařování může být aplikována samostatně, avšak častěji se využívá v kombinaci s chemoterapií. Je jednou z neúčinnějších metod v léčbě nádorových onemocnění. Vedou se různé kontroverze, zda radioterapie má nějaké příznivé výsledky v terapii gliomů, které vedou k delšímu přežívání pacientů. Pravdou je, že v současné době existují dokonalejší systémy radioterapie, avšak samotná příprava a realizace jsou mnohem složitější než v minulosti (KAZDA a kol., 2018).

## *Cílená léčba*

Specifikou cílené neboli biologické léčby je působení do určité struktury nebo mechanismu, jenž se podílí na rozvoji nádorového onemocnění. Biologická léčba, jež má protinádorový účinek, má využití zejména u pokročilých a metastatických onemocnění za přesně definovaných podmínek (BUDINSKÝ a kol., 2018).

Biologická léčba je v současné době předmětem klinických studií, které zkoumají její efekt při léčbě glioblastomu. Tato metoda, jenž je založena především na monoklonálních protilátkách a tyrosinkinázových inhibitech se testuje nejen u nově diagnostikovaných glioblastomů, ale také v rámci léčby recidiv (LAKOMÝ a kol., 2013).

### 3 AWAKE OPERACE MOZKU

V průběhu neurochirurgických výkonů, kdy je pacient operován v celkové anestezii je elektrofyziologická monitorace limitována. Nelze mapovat případné změny daných neurologických funkcí. V současné době je neurochirurgie jako taková poznamenána významným technickým pokrokem.

U některých pacientů se mohou vyskytovat nádory uvnitř nebo v přímé blízkosti elokventních oblastí mozku, jenž mají vliv na řeč či motoriku, a proto je zapotřebí respektovat rizika jejich poškození. Vzhledem k ochraně těchto oblastí v současné době lze operovat pacienty již při plném vědomí. Jedná se o tzv. awake operaci mozku, v průběhu, které lze lokalizovat řečové centrum perioperační stimulací a provést operační výkon tak, aby nedošlo k jeho poškození. Na základě detekce elokventních kortikálních oblastí a subkortikálních spojení mozku pomocí intraoperačního klinického vyšetření v kombinaci s kortikální a subkortikální stimulací tak lze přizpůsobit resekci tumoru na míru konkrétnímu pacientovi. Touto operační metodou je možné optimalizovat míru prospěšnosti a rizika operace a rozšířit indikace operačních výkonů lokalizovaných do oblastí, jež jsou často považované za inoperabilní, s cílem dosáhnout maximálně možný rozsah resekce. Tato operační technika vede ke snížení rizika vzniku neurologického poškození pacienta a tím k následnému zlepšení jeho kvality života. Awake resekci lze využít převážně u většiny intrakraniálních supratentoriálních nádorů. Avšak tento druh operačního výkonu nese i svá specifická rizika a úskalí, a proto jeho využití na většině pracovištích je sporadický (LASZIKOVÁ a kol., 2014), (NAVRÁTIL a kol., 2012).

Awake operace mozku je výkon prováděný za bdělého stavu pacienta. Může se jednat o část výkonu, či celý průběh operace. Takový výkon není náročný pouze z operačního hlediska, nýbrž také z hlediska psychologického. Správná psychická příprava je proto předpokladem pro správný průběh a očekávané výsledky, neboť i sebemenší psychická tenze pacienta může nepříznivě působit na výsledky mapování a vést k minimalizaci účelnosti. Pacient před operací musí být podroben neuropsychologickému vyšetření a řádně seznámen s plánovým průběhem výkonu. Pacient by měl být informován o operační poloze s upevněním hlavy bez možnosti s ní jakkoli pohybovat, dále o střídajících se periodách spánku a bdění, kdy bude nutná

jeho spolupráce a v neposlední řadě o zajištění bezbolestnosti během celého operačního výkonu. Úzký kontakt lékaře s pacientem a vzájemná důvěra jsou výhodou. Podmínkou úspěšné awake operace není pouze spolupráce celého týmu podílejícího se na operaci, ale především spolupráce pacienta. To však nevylučuje možnost objevení se určitého funkčního deficitu (JANČÁLEK, 2018), (LASZIKOVÁ a kol., 2014).

V minulosti docházelo k velkým sporům kvůli této donedávna ne příliš rozšířené operační metodě. Někteří neurochirurgové považovali awake operaci mozku z lidského hlediska za zcela nepřijatelnou, neboť pro pacienta představuje enormní psychickou zátěž a stres v průběhu samotné operace. Avšak kvůli značným výhodám, včetně bezpečnějšího odstranění nádorů se frekvence jejího využití zvyšuje. V průběhu awake operace je možné monitorovat mozkové funkce, čímž se snižuje možný výskyt anesteziologických komplikací, ale také se snižuje míra rizika vzniku neurologického deficitu. Na základě proběhlých studií bylo odhaleno, že pacienti postupující awake operaci měli lepší výsledky jak z neurologického hlediska, tak z hlediska stupně resekce nádoru. Jednou z dalších výhod awake operace je její věková neomezenost. U starších jedinců, kteří musí podstoupit operaci v celkové anestézii, se vyskytuje jisté riziko spojené právě s anestézií. Avšak awake kraniotomie může být provedena u pacientů kterékoliv věkové kategorie, počínaje malými dětmi a konče seniory. Značnou nevýhodou této operační metody může být však diskomfort pacienta v průběhu samotné operace, psychické nepohodlí a v neposlední řadě je riskantní a nežádoucí možný pohyb pacienta (MILIAN et al., 2014).

Samotné anesteziologické techniky v průběhu awake kraniotomie se vyvíjely postupně, společně s klinickými indikacemi k dané operaci. Již byly popsány různé strategie vedení anestezie, jenž se liší typem použitých farmak, metodou jejich podávání či způsobem zajištění dýchacích cest. Lze je rozdělit do dvou základních skupin, které se mohou navzájem prolínat. V průběhu awake kraniotomie je možné střídat různou hloubku sedace, obvykle bez zajištění dýchacích cest, nebo střídat celkovou anestezii se stavem úplné bdělosti většinou se zajištěním dýchacích cest (tzv. *asleep-awake-asleep metoda*). Cílem však je poskytnout pacientovi v průběhu celého operačního výkonu co nelepší komfort, včetně zajištění dostatečné analgezie a sedace, zajištění adekvátní ventilace a dostatečné průchodnosti dýchacích cest a udržení hemodynamické stability. V rámci předoperační přípravy se lékaři snaží o vyhnutí výrazné sedativní premedikace, aby nedošlo ke zkomplikování pozdější spolupráce s pacientem. Za relativní

kontraindikaci lze považovat morbidní obezitu, gastroezofageální reflux a obtížné zajištění dýchacích cest v osobní anamnéze pacienta. Absolutní kontraindikací je zcela nespolupracující pacient (LASZIKOVÁ a kol., 2014).

Jak již bylo zmíněno, existují dvě metody, podle kterých může být awake operace provedena. První z nich je tzv. *asleep-awake-asleep* metoda, podle které je pacient v první fázi (*asleep*) uveden do hluboké sedace, v průběhu níž se provede kraniotomie. Následně po kraniotomii dochází k fázi druhé (*awake*), kdy pacient je přiveden do bdělého stavu, aby mohly být monitorovány mozkové funkce. Třetí fáze operace (*asleep*) nastává na konci operačního výkonu. Jakmile je tumor odstraněn a je zapotřebí pouze operační ránu uzavřít, pacient je opětovně uveden do anestézie a následně probuzen až po ukončení celé operace. Tato metoda však s sebou nesla jisté nedostatky a nevýhody. V druhé fázi operace, ve které byli pacienti probouzeni z analgosedace docházelo ke komplikacím, jež jsou spojené se samotnou anestézií a znemožňovaly či omezovaly další postup operace. Pacienti byli nauzeózní, zvraceli, byli zmatení a dezorientováni. Ve snaze eliminovat veškerá rizika a komplikace spojené s *asleep-awake-asleep* metodou a zlepšit spolehlivost a výsledky intraoperačního testu, byla tato metoda upravena a rozvinuta, čímž představuje druhou metodu awake kraniotomie. Došlo k upuštění od *asleep* fáze. Pacienti byli po celou dobu operace v bdělém stavu pouze pod vlivem anestetik nejčastěji na bázi opioidů, avšak bez použití jakýchkoliv sedativ (MILIAN et al., 2014).

Při volbě anestezie se převážně preferuje *asleep-awake-asleep* technika se zajištěním dýchacích cest laryngeální maskou, kdy je pacient v bdělém stavu pouze v době intraoperačního testování, přičemž je značně snižován diskomfort. Nejčastěji se lze setkat se dvěma základními polohami, mezi které patří poloha na boku a supinační poloha neboli poloha na zádech s podloženými rameny a lehkou rotací hlavy. Tyto polohy jsou příhodné zejména u resekci mozkových nádorů lokalizovaných v blízkosti řečových center. U pacientů s nádory vyskytujícími se v oblasti perieto-okcipitální jsou tyto polohy však nevyhovující, snižují jejich vizualizaci, a proto je preferována především tzv. *semisitting* poloha neboli poloha v polosedě. Samotné monitorování a zajištění pacienta v průběhu operačního výkonu odpovídá zvyklostem a standardu pro intrakraniální operace. Samotná pozice operátora není zcela vyhovující, jenž přistupuje k pacientovi z boku, z pravé strany. Operační pole je sterilně zarouškováno, vyjma výhledu pacienta, čímž je umožněn přístup k jeho hlavě, a tím vytvořeny podmínky vhodné pro intraoperační testování. Užití

anestetik se volí v závislosti na zvyklostech pracoviště. Anestetika se podávají prostřednictvím kontinuální aplikace pomocí speciální mikroprocesorem řízené infuzní pumpy. Perioperačně se zpravidla také profylakticky podávají antiulceróza, kortikoidy, antiemetika, antiepileptika a antiedematózní terapie. Stejně jako u všech operačních zákroků, tak i v rámci awake kraniotomie se lze setkat s možnými komplikacemi, i přestože jsou vzácné. Za komplikace, které mohou negativně ovlivnit průběh celého výkonu lze považovat nauzeu, vomitus, epileptický záchvat, akutní edém mozku, hypoxii, obstrukci dýchacích cest a v neposlední řadě neklidného a nespolupracujícího pacienta (BARTOŠ a kol., 2017), (LASZIKOVÁ a kol., 2014).

Při awake kraniotomii je umožněno monitorovat neurologické funkce. V průběhu samotné operace, kdy se pacient nachází v bdělém stavu, je nezbytné za spolupráce logopeda prostřednictvím komunikace kontrolovat řečové a další funkce, aby nedošlo k jejich ireverzibilnímu poškození. Komunikační strategie neurochirurgů se značně liší s ohledem na každého pacienta. Někteří operatéri dávají podněty ke komunikaci s přihlédnutím k tématu, které pacient preferuje. Jiní se konkrétně ptají na různorodé otázky v souvislosti se samotnou operací. Je nezbytné také zdůraznit, že neurochirurgové podílející se na awake kraniotomii musí i mezi sebou komunikovat na úrovni s určitým ohledem na pacienta a nevyslovovat slova či zvuky, které by mohly jakkoli pacienta znepokojit či znejistit. Lékaři si často při takových operacích určují komunikační hesla. Komunikačních technik a strategií používaných v průběhu operace je mnoho, avšak všechny mají stejný cíl – zajistit co největší komfort pacienta. Neméně důležité je také klidné a tiché prostředí. Zdravotnický personál se často snaží zajistit klid a omezit provoz na operačním sále. Někdy k tomu je využívána hudba jako podtón k zajištění co nejmenší úzkosti pocíťované pacientem. Každý člen operačního týmu je také žádán, aby zachoval klidný přístup a reakci na jakékoliv neočekávané události vzniklé v průběhu operace (SMITH et al., 2017).

S awake operací se lze setkat zejména v rámci operativního řešení low-grade gliomů v oblasti dominantního temporálního laloku a v oblasti motorické kůry. Nicméně, tato metoda čím dál více nachází své uplatnění i v souvislosti s léčbou high-grade gliomů. I přestože dominantou této operační techniky je minimalizace rizika pooperačních deficitů se zachováním kvality života, nelze vyloučit dočasné oslabení funkce způsobené mírným pooperačním edémem (JANČÁLEK, 2018).



## **4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE U PACIENTA PO RESEKCI GLIOMU**

Ošetrovatelská péče představuje komplexní systém odborných ošetrovatelských činností, které se týkají jednotlivce či skupiny lidí. Zaměřením ošetrovatelské péče je snaha o navrácení a zachování zdraví, podpora zdraví, rozvíjení a udržení soběstačnosti, zmírnění utrpení nevyлéčitelně nemocných jedinců a zajištění klidného umírání. Základní charakteristikou ošetrovatelství je holistický přístup k jedinci, tzn. že se díváme na člověka jako na celek a přihlížíme k jeho fyzickým, psychickým i duchovním potřebám. Ošetrovatelská péče je individuální. Při poskytování ošetrovatelské péče je zapotřebí přistupovat jednotlivě u každého pacienta, neboť každý pacient je osobitá bytost s vlastními specifickými potřebami, nedostatky a každý jedinec vyžaduje či preferuje něco jiného. Poskytovaná ošetrovatelská péče se také liší v jednotlivých oborech zdravotnictví. Zcela odlišně je poskytována péče o seniory, kojence či dospělé jedince. Na interních odděleních se lze setkat s ošetrovatelskou péčí, jenž je zaměřena komplexně na veškeré vnitřní systémy pacienta a na zjištění a uspokojení jeho potřeb. Naopak na vyšších specializovaných pracovištích jako je například neurochirurgie, je péče zaměřena nejen na zajištění základních životních funkcí jedince a jeho potřeb, ale také na dostatečné zajištění cerebrální tkáňové perfuze, adekvátní ventilace, léčbu různorodých onemocnění mozku, páteře a míchy a případné řešení následných neurologických poruch (SLEZÁKOVÁ, 2014), (ŠINÁGLOVÁ, 2013).

### **4.1 PŘEDOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE**

Předoperační péče zahrnuje péči o pacienta od přijetí k hospitalizaci až po předání pacienta na operační sál k provedení daného výkonu. Jak již bylo zmíněno, ošetrovatelská péče je individuální u každého pacienta a musí se k ní tak i přistupovat. Kromě běžného předoperačního vyšetření a psychické přípravy pacienta je zapotřebí, aby byl pacient řádně lékařem seznámen s celkovým plánem operace, pooperačním obdobím a případně možnými komplikacemi.

V neurochirurgii je možné se setkat s výkony plánovanými, ale také s výkony, jež jsou provedené z vitální indikace. V takovém případě je možnost provedené kompletní předoperační přípravy limitována. Cílem předoperačního vyšetření

je stanovení míry rizika a zvolení optimální strategie na základě zjištěných rizik. Nedílnou součástí je optimalizovat klinický stav pacienta před operačním zákrokem, minimalizovat sekundární poškození a naplánovat pooperační péči. Z významového hlediska předoperační vyšetření umožňuje pacientovi získat dostatečné množství informací například o anestezii a operačním výkonu. Důležitou součástí předoperačního vyšetření je zdokumentování dosavadní medikace pacienta lékařem a zvolení jeho vhodné premedikace. V rámci předoperační přípravy se provádí RTG srdce a plic, EKG a anesteziologické vyšetření anesteziologem. Nezbytné je také neurologické vyšetření neurologem ke zdokumentování všech neurologických deficitů a ke zhodnocení neurologického stavu pooperačně. Mimo jiné, u velkých operací, kde se očekává větší ztráta krve, je žádoucí na základě indikace lékaře příprava krevních derivátů následně po provedení křížové zkoušky. Před většinou operačních zákroků dle indikace lékaře se podává premedikace. Nezbytností předoperační přípravy je laboratorní vyšetření, přičemž kompletní krevní obraz, koagulační parametry, iontogram a hladina glykémie by měly být vyšetřeny u každého pacienta, jenž podstupuje neurochirurgický výkon. U pacientů s křečovými stavů je vhodné vyšetření doplnit o vyšetření kalcia, magnézia a hladiny antiepileptik. Sestra musí pacienta edukovat o předoperačním režimu, který musí pacient řádně dodržovat. Jedná se o dodržování zákazu konzumace jídla a pití alespoň 4 až 6 hodin před operací, včetně vyloučení kouření. Pacienti jsou často nedostatečně informováni o pooperačním období. Proto by tomu měla být věnována značná pozornost, s cílem pacienta seznámit o následném režimu po operaci, délce hospitalizace a následné rehabilitační péči. V neposlední řadě je zapotřebí zajistit bandáž dolních končetin pomocí elastických obinadel nebo kompresivních punčoch jako prevence vzniku tromboembolické nemoci (LASZIKOVÁ a kol., 2014).

Před provedením samotného operačního výkonu je zapotřebí pacienta zajistit invazivními vstupy pro možnost podávání léků intravenózně. Existují dva přístupy do žilního systému (periferní, centrální), z nichž každý má své výhody i nevýhody. Výhodou přístupu do periferního žilního systému je minimální výskyt komplikací při zavedení a snadné ošetřování. Takovým způsobem však nelze podávat velké objemy tekutin a některé druhy léků. Naopak u zajištění centrálního žilního systému je možné rychle podávat masivní množství tekutin, parenterální výživu a eventuálně měřit centrální žilní tlak. Mohou však nastat jisté komplikace, jako je například vzduchová embolie, plicní embolizace či pneumotorax komplikující další postupy léčby. K monitorování

krvního tlaku a odběru krve lze zajistit arteriální přístup. Za žádných okolností se však nesmí využívat pro medikamentózní účely, neboť hrozí riziko vzniku těžkých spazmů s následnou ischemizací končetiny. Vhodné je také zajištění permanentního močového katétru s uzavřeným močovým systémem ke sběru moče, jejího vyšetření a sledování bilance tekutin (ŠRÁMEK, 2014).

## **4.2 PERIOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE**

Perioperační péče zahrnuje péči o pacienta v průběhu samotného operačního výkonu. V neurochirurgii při operačních výkonech prováděných na mozku s výjimkou awake operace, jsou pacienti uvedeni do celkové anestezie se zajištěním dýchacích cest a umělé plicní ventilace. V takových případech je prioritou sledování fyziologických funkcí, substituce tělesných tekutin a případné zajištění oběhové podpory.

### *Monitorace fyziologických funkcí*

Monitorací fyziologických funkcí se rozumí opakované či kontinuální sledování základních životních funkcí, mezi které patří tepová frekvence, krevní tlak, dech, teplota, bolest a vědomí. Umožňuje včas detektovat případné patologie a provést možné terapeutické intervence.

### *Monitorace respiračního systému*

V průběhu operace jsou pacienti v analgosedaci a zajištění umělou plicní ventilací. Dechová frekvence a ventilační pohyby jsou snímány pomocí EKG elektrod. Pulzní oxymetrií, jenž patří mezi neinvazivní metody lze měřit saturaci hemoglobinu kyslíkem. Fyziologická hodnota saturace krve kyslíkem je 95–98 %. Může být však ovlivněna například chladnými periferními částmi těla a projevit se nepřesně naměřenými hodnotami. Pomocí kapnometrie lze měřit obsah oxidu uhličitého na konci výdechu, jehož fyziologická hodnota se pohybuje v rozmezí 4,7 – 6,0 kPa (ŠRÁMEK, 2014).

### *Monitorace kardiovaskulárního systému*

Kardiovaskulární systém je monitorován pomocí EKG křivky, jenž zobrazuje tepovou frekvenci, srdeční rytmus a jeho poruchy (arytmie, asystolie, aj.). Dále sledujeme hodnoty krevního tlaku. Ten lze měřit invazivně pomocí tlakové manžety či invazivně pomocí zavedeného arteriálního katétru (nejčastěji a. radialis). Invazivní kontinuální měření tlaku je zapotřebí zejména u oběhově nestabilních pacientů, případně u pacientů

na podpoře vazopresorů. Centrální žilní tlak zavedený v horní duté žíle umožňuje měření centrálního žilního tlaku (CVP) a odpovídá střednímu tlaku v pravé síni (ŠRÁMEK, 2014).

#### *Monitorace tělesné teploty*

Tělesnou teplotu lze měřit dvěma způsoby: invazivně a neinvazivně. Běžně se nejvíce setkáváme s neinvazivním způsobem měření teploty pomocí teploměrů (digitální, rtuťový, tympanální, kožní čidla). Invazivní cestou lze měřit tělesnou teplotu kontinuálně, a to na základě čidel, jež jsou zavedeny do tělesných dutin či otvorů (např. čidlo napojené na PMK). Fyziologické hodnoty tělesné teploty se udávají v rozmezí 35 – 36,9°C. V případě dlouhodobého zvýšení tělesné teploty nad fyziologickou hranici je nutné vyloučit možné např. infekční komplikace, hlubokou žilní trombózu nebo maligní neuroleptický syndrom (ŠPATENKOVÁ, 2014).

### **4.3 POOPERAČNÍ OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE**

Pooperační péče je péče poskytována pacientovi následně po operaci až do doby, než je propuštěn do domácí nebo následně péče. V pooperačním období je nejdůležitější sledovat neurologický stav, včetně vědomí, monitorovat základní vitální funkce a poskytovat nejen základní, ale také specializovanou ošetrovatelskou péči.

#### *Monitorace vitálních funkcí*

Bezprostředně po operaci u jakéhokoliv pacienta po jakémkoliv proběhlém operačním zákroku je nutné sledovat fyziologické funkce, mezi které se řadí krevní tlak, tělesná teplota, tepová frekvence, dýchání a stav vědomí.

Respirační systém lze monitorovat invazivně nebo neinvazivně, přičemž sledujeme kvalitu a techniku dýchání, dechovou frekvenci a saturaci krve kyslíkem. Dechovou frekvenci můžeme sledovat nejen pohledem, ale také pomocí EKG elektrod umístěných na hrudníku pacienta. K monitoraci okysličení krve slouží pulzní oxymetrie, kterou lze měřit na prstu či ušním lalůčku. Fyziologická hodnota saturace krve kyslíkem je v rozmezí 95–98 %, přičemž může být ovlivněna určitými faktory, které zahrnují například chladná akra. S nízkými hodnotami saturace je také možné se setkat v případě podpory oběhu vazopresory, přičemž dojde k periferní vazokonstrikci nebo při otravách oxidem uhelnatým. Invazivní metodou monitorace respiračního systému je kapnometrie, která slouží k měření obsahu oxidu uhličitého. Avšak tato metoda má své zastoupení

a využití především u pacientů na umělé plicní ventilaci k posouzení alveolární ventilace (ŠRÁMEK, 2014).

Z hlediska kardiovaskulárního systému je nutno sledovat EKG křivku, srdeční frekvenci a krevní tlak, který lze měřit invazivně a neinvazivně. Neinvazivní měření krevního tlaku probíhá v pravidelných intervalech pomocí tlakové manžety, jež musí mít správnou velikost pro konkrétního pacienta. Krevní tlak lze měřit pomocí zavedeného arteriálního katétru, nejčastěji do arteria radialis nebo arteria femoralis. Tato metoda kontinuálního měření tlaku se uplatňuje především u oběhově nestabilních pacientů. Katétr, jenž je zavedený v horní duté žíle poskytuje informace o centrálním žilním tlaku, který odpovídá střednímu tlaku v pravé síni (SEDLÁŘOVÁ, 2013), (ŠRÁMEK, 2014).

### *Oxygenoterapie*

Jednou z první důležité pooperační ošetrovatelské péče o pacienta je péče o dýchací cesty. V některých případech jsou pacienti po těžkých operacích mozku ponecháváni v analgosedaci na umělé plicní ventilaci. Pacienti po awake kraniotomii jsou však zpravidla po operaci probouzeni z anestézie, pokud nejsou přítomny nějaké komplikace. Někteří pacienti, často s onemocněními dýchacího systému z osobní anamnézy, kteří nejsou schopni krátce po operaci zajistit organismu dostatečný přísun kyslíku, potřebují respirační péči. V takovém případě, je možné pacientům ulehčit dýchání zavedením nosního či ústního vzduchovodu. U pacientů, jenž mají poklesy saturace krve kyslíkem volíme oxygenoterapii, kterou lze poskytnout prostřednictvím kyslíkových brýlí a masek. Je však zapotřebí dbát obezřetnosti v určitých ohledech a zajistit adekvátní koncentraci kyslíku ve vdechované směsi, neboť při průtoku kyslíku nad 4 litry za min může docházet k vysoušení nosní sliznice. Pro zvlhčení vdechované směsi, a tím i nosní či ústní sliznice lze využít nebulizátory s přídáním inhalační směsi (HON a kol., 2014).

### *Monitorace vědomí*

V první řadě je nezbytné monitorovat stav vědomí. Znamená vnímání a uvědomování si sebe i okolí. Za normálního stavu vědomí je člověk orientovaný osobou, místem, časem a je schopen adekvátně přijímat a zpracovávat informace. Poruchy vědomí se obecně rozlišují na kvantitativní a kvalitativní. K hodnocení vědomí se využívají různé bodovací systémy a hodnotící škály. U pacientů při vědomí se využívá

Glasgow Coma Scale, naopak u pacientů v analgosedaci je používána škála Ramsay (SEDLÁŘOVÁ, 2013).

#### *Monitorace zornic*

Další nezbytností v rámci ošetrovatelské péče u pacientů po operaci mozku je monitorace zornic. Při sledování zornic je pozornost věnování jejich velikosti a reakci zornic na osvit. Při fotoreakci se sleduje stahování zornic po posvícení do oka. V případě, že se zornice stáhne, jedná se o pozitivní fotoreakci. V situaci, kdy by nedošlo k zúžení zornice, je nutno zvýšit pozornost, neboť negativní fotoreakce může představovat nebezpečnou patologii. Dále je nutno sledovat, zda zornice pacienta jsou rozšířené (mydriáza) či zúžené (mióza). Mydriatické zornice představují patologický stav, avšak v určitých případech může mydriáza nastat i fyziologicky, např. po podání atropinu nebo po požití některých druhů drog. V případě, že zornice pacienta jsou stejně velké, jedná se o fyziologický stav zvaný izokorie. V opačném případě, kdy jedna zornice je značně větší než druhá, jedná se o anizokorii, jež je patologická (SEDLÁŘOVÁ, 2013).

#### *Monitorace hybnosti*

Nervový systém, který řídí téměř veškeré dění v našem těle, ovlivňuje také motorický systém. Následně po operacích mozku je nezbytné sledovat hybnost končetin pacienta. Podle postižení jednotlivých mozkových struktur se mohou objevit různá postižení hybnosti. Poruchy hybnosti mohou být úplné nebo částečné, při kterých je zachováno alespoň minimální čítí. Částečná porucha hybnosti se označuje jako paréza a může postihnout jednu až všechny končetiny zároveň (např. monoparéza, hemiparéza, paraparéza, kvadruparéza). Úplná neboli kompletní porucha hybnosti je nazývána plegie, a stejně tak jako u parézy, může zasáhnout jednu či více končetin. Stav, při kterém dochází k omezení či ztrátě pohybových schopností se nazývá imobilita. Imobilita může být krátkodobá, tedy přechodná, se kterou se lze setkat po operaci. Avšak v některých případech, kdy prognóza samotného onemocnění je nepříznivá a poškození mozku je velice vážné, může dojít k dlouhodobé či trvalé imobilitě (ŠINÁGLOVÁ, 2013).

#### *Monitorace bolesti*

V pooperačním období kromě monitorace základních fyziologických funkcí, které byly zmíněny výše, je zapotřebí hodnotit i bolest, jež je součástí ošetrovatelské péče a lze ji hodnotit na základě několika různých škál. U lucidní pacientů při vědomí, kteří

jsou schopni komunikace je bolest hodnocena a zaznamenávána pomocí vizuální analogové škály (VAS). Naopak u pacientů v analgosedaci se k hodnocení stupně sedace a stím spojeného vědomí a agitovanosti využívá Ramsayovo skóre či RASS (Richmond Agitation-Sedation Scale) škála (TYLL a kol., 2014).

#### *Péče o invazivní vstupy*

Pod pojmem invazivní vstup lze označit proniknutí jakéhokoliv cizorodého materiálu do organismu. Za invazivní vstupy lze považovat nejen drenáže k odvodu odpadního obsahu z těla či permanentní močový katétr k odvádění moči z močového měchýře, ale také intravaskulární katétr k zajištění většího přísunu tekutin v podobě infúzí. Nejznámějšími katétrami, se kterými se lze setkat jsou periferní žilní katétr, centrální žilní katétr a arteriální katétr. Pomocí periferního a centrální žilního katétru lze podávat do organismu tekutiny parenterální cestou. Arteriální katétr slouží pouze k monitoraci krevního tlaku invazivní metodou. Součástí prevence vzniku infekce a následně sepse se septickým šokem je pravidelné obměňování veškerých invazivních vstupů a jejich ošetřování podle stanovených standardů. Periferní žilní katétr by měly být zavedené pouze po dobu 3 dnů. U centrálních žilních katétru se doporučuje doba zavedení maximálně 7 dnů. Permanentní močové katétr by měly být zavedené maximálně 6 dnů, avšak existují speciální druhy katétrů vyrobené ze silikonu, které mohou být zavedené až po dobu 30 dnů. Existuje široká škála sterilních transparentních i netransparentních krytí a speciálních fólií, přičemž každý druh krytí má na základě stanovených standardů určenou délku použití. Kromě pravidelného ošetřování a vyměňování invazivních vstupů, je také nezbytné v rámci prevence sledovat klinické známky infekce, jež mohou být lokální nebo celkové. Lokální projevy infekce zahrnují zarudnutí a otok v místě vstupu, bolestivost nebo hnisavou sekreci z místa vstupu. Celkové příznaky infekce se manifestují prostřednictvím zvýšené tělesné teploty, zvýšených hodnot leukocytů při laboratorním vyšetření, třesavkou, zimnicí či změnou dechové a srdeční frekvence (KULA a ŠEVČÍK, 2014), (VYTEJČKOVÁ, 2015).

#### *Péče o operační rány*

Rozsáhlost operačních ran závisí na samotném operačním zákroku. Zcela jinak vypadají rány po evakuaci hematomu z trepanace či kraniotomie nebo po awake operaci. Základ péče je však u všech ran stejný. Nutností a absolutní samozřejmostí je dodržení aseptického přístupu v průběhu ošetřování ran. Je zapotřebí kontrolovat vzhled rány

(zarudnutí, fluktuace, sekrece, aj.) a případně včas detekovat vznik možné infekce (ŠPATENKOVÁ, 2014).

### *Péče o drény*

Existuje řada drenů, se kterými se lze v závislosti na kraniocerebrálním poranění a následným operačním výkonu setkat. V rámci neurochirurgie jsou nejčastěji využívány zevní komorové drenáže, lumbální drenáže, subdurální drény a redonův drén na samospád či s aktivním sáním, které může být plné nebo poloviční.

Se *zevní komorovou drenáží* se lze setkat například při obstrukčním hydrocefalu v důsledku nádorového procesu, intraventriculárního krvácení, krvácení do mozkového parenchymu nebo při subacrachnoidálním krvácení. Zevní komorová drenáž je také indikována v případě nitrolební hypertenze, kde slouží k měření a korigování nitrolebního tlaku odpouštěním mozkomíšního moku z komor. Nastavení zevní komorové drenáže indikuje lékař a uvádí se nejčastěji v centimetrech vodního sloupce. Sestra ošetřuje zavedenou drenáž dle interních pokynů daného pracoviště. Zpravidla se užívají speciální krytí napuštěné dezinfekcí a k fixaci transparentní krytí, jenž může být ponecháno týden (TYLL a kol., 2014).

*Lumbální drenáž*, jenž je zaváděna do úrovně L4-L5, se využívá k odvádění moku u pacientů se subarachnoidálním krvácením a u pacientů s podezřením na komunikující hydrocefalus. Lze ji také aplikovat peroperačně s cílem snížit nitrolební tlak nebo při terapii pooperační mozkové pseudocysty či úniku moku. Nastavení výše a ošetrovatelská péče o lumbální drenáže je obdobná jako při zevních komorových drenážích. Ošetřování musí být prováděno za přísně aseptických podmínek. Ke krytí a fixaci se nejčastěji využívají opsité fólie, které mohou být aplikovány taktéž týden.

*Redonův drén* má především preventivní charakter. Využití má zejména po operacích krkavic. Dále se využívá u pacientů po spinálních výkonech nebo po intrakraniálních výkonech jako prevence epidurálního krvácení. Ošetřování by mělo být prováděno denně společně s ošetřením operační rány za aseptických podmínek (TYLL a kol., 2014).

*Subdurální drén* neboli spádová drenáž se indikuje v případě evakuace chronického subdurálního hematomu. Ošetřování probíhá dle standardů daného pracoviště. Samozřejmostí je však dodržování aseptického přístupu (TYLL a kol., 2014).



U každé zavedené drenáže či drénu je nezbytné sledování odpadů z odváděcího systému. Sestra musí sledovat množství odvedeného obsahu, jeho charakter, zbarvení a možné příměsi.

#### *Péče o výživu*

Výživa je jednou ze základních potřeb jedince, kterou je třeba uspokojovat. Stav výživy u pacientů je individuální, a proto by lékař měl dbát na vhodné zvolení diety s ohledem na jeho zdravotní stav. U lucidních pacientů, kteří jsou schopni přijímat stravu ústy se postupuje běžně jako u většiny operačních zákroků. Po operaci by pacient neměl alespoň dvě hodiny přijímat tekutiny ani stravu, poté by se mělo postupně z čajové diety přestupovat na běžnou stravu, ideálně v co nejkratším čase. Závisí to však na každém jedinci, jak začínající per os příjem toleruje, zda není nauzeózní a nezvrací. U diabetiků je však zapotřebí dodržovat dietu diabetickou a pravidelně kontrolovat hladinu glykémie, případně aplikovat perorální antidiabetika nebo inzulín. Nutriční podpora je u pacientů zahájena v důsledku neschopnosti pacienta přijímat potravu po delší časový interval. Tu lze zajistit parenterálně, enterálně nebo v kombinaci obou.

*Parenterální výživa* znamená podávání živin a energetických substrátů intravenózně, tedy do krevního řečiště. Indikuje se v případě, že u pacienta není možné zajistit perorální příjem a enterální výživa je neúčinná, kontraindikována či špatně tolerována. K tomu se v současnosti nejvíce využívají parenterální výživy se systémem all-in-one, tzn. že obsahují řadu složek (např. glukózu, aminokyseliny, tukové emulze, vitamíny a stopové prvky) v jediném vaku (TYLL a kol., 2014).

*Enterální výživu* lze zajistit například nazogastrickou sondou, jejunální sondou nebo specializovanými cestami podání (PEG). Existuje řada výživ určených pro enterální výživu, a to na základě složek, které obsahují. Lze podávat výživu s vysokým obsahem bílkovin, energie nebo výživu určenou speciálně pro diabetiky (TYLL a kol., 2014).

#### *Péče o hygienu*

Hygiena je základem ošetrovatelské péče. Jedná se o soubor pravidel a postupů, jenž jsou potřebné k podpoře a ochraně zdraví. Péče o udržování osobní tělesné čistoty představuje aktivity, které vedou k uspokojování lidských potřeb. Potřeba čistoty je jednou ze základních lidských potřeb, jenž se vytváří postupně od nejtělejšího věku a u každého jednotlivce může být vyjádřena různě. Hygienická péče patří mezi základní

činnosti ošetrovatelské péče. V rámci hygienické péče se úloha sestry odvíjí od úrovně soběstačnosti pacienta. Pro zjištění stupně soběstačnosti existuje široká škála hodnotících testů a škál určující míru soběstačnosti – např. test základních všedních činností (ADL). Význam hygienické péče spočívá nejen v odstranění nečistot a zápachu, ale také v prevenci imobilizačního syndromu a dekubitů. Dále slouží k podpoře správných hygienických návyků a mobilizaci nemocného. K péči o hygienu nemocných patří péče o osobní prádlo, mytí rukou, péče o dutinu ústní, nosní a ušní, péče o oči, ranní a večerní hygiena nemocného, celková koupel nemocného, péče o nehty, holení, mytí vlasů a také prevence a ošetřování opruzenin a dekubitů. Avšak výhradní zásadou je, aby nejen pacient, ale také lůžko bylo čisté a suché. Zejména pacienti v analgosedaci nebo imobilní pacienti upoutání na lůžko, jsou ohroženi možným rizikem vzniku dekubitů. Proto je důležitá také péče o pokožku a její pravidelné promazávání. Vzniku dekubitů lze také předejít pravidelným polohováním pacienta a využíváním různých antidekubitních pomůcek. Podstatná je také kontrola predilekčních míst (např. paty, oblast sakra) a zvýšená péče o ně (TYLL a kol., 2014), (VYTEJČKOVÁ, 2011).

#### *Péče o vyprazdňování*

Péče o vyprazdňování je nesmírně důležitá, zejména v neurochirurgii, neboť zvýšení intraabdominálního tlaku může vést ke zvýšení intrakraniálního tlaku. Sestra musí dbát a dohlížet na pravidelné vyprazdňování pacienta a eventuálně to řešit terapeutickými intervencemi, které zahrnují podávání laxativ nebo diuretik na základě indikace lékaře. Stejně jako u sledování moče, tak i v případě vyprazdňování stolice zaměřujeme pozornost na barvu, hustotu, zápach a příměsi. U pacientů, kteří nejsou schopni močit spontánně např. do močové láhve se volí zavedení permanentního močového katétru. Ten mimo jiné umožňuje sledování bilance tekutin. Nutné je však dbát na jeho průchodnost a kontrolovat místo vstupu z důvodu možného vzniku infekce (TYLL a kol., 2014).

#### *Polohování*

Základním úskalím rehabilitační péče je správné polohování kriticky nemocných pacientů. Polohování, které je jednou ze základních ošetrovatelských činností má zásadní vliv na prevenci sekundárního poškození myoskeletárního aparátu. Správným polohováním lze předcházet vzniku dekubitů (preventivní/antidekubitální polohování), deformit a kontraktur (antispastické polohování), omezení kloubního rozsahu a tím i omezit bolest

(antalgické polohování). Správnou polohou je možné také snížit intrakraniální nebo intraabdominální tlak, usnadnit zapojení dýchacích svalů nebo ovlivnit oxygenaci. Polohování nemocných by mělo být prováděno v pravidelných intervalech, nebo dle aktuální potřeby pacienta s cílem dosáhnout pohodlné a nebolestivé polohy. V současnosti existuje řada pomůcek a technik, které zlepšují efekt polohování. Lze využívat různé antidekubitní pomůcky, antidekubitní matrace, fluidní lůžko či polohovací protetické pomůcky, které slouží k odlehčení tlaku na rizikových místech (paty, lokty, oblast sakra). Existují různé polohy (supinační, semipronační, pronační, aj.), které by měli být střídány (GABRHELÍK a kol., 2014).

#### *Mobilizace a vertikalizace*

Mobilizace a vertikalizace jsou individuálním aspektem ošetrovatelské péče. Mobilizace a vertikalizace pacienta představují aktivní nebo pasivní pohyb, sed v lůžku, sed s nohama z lůžka dolů nebo v křesle, stoj a nácvik chůze. Mají kladný vliv na ventilaci, cirkulaci a perfuzi. Zásadou však je vertikalizovat pacienta postupně a pravidelně, z nižších poloh do vyšších. K vertikalizaci a mobilizaci pacienta lze využívat i širokou škálu pomůcek – vertikalizační stůl, vysoké chodítko, nízko chodítko, podpažní berle, francouzské berle, vycházková hůl (KÖVÁRI, 2014), (GABRHELÍK a kol., 2014).

#### *Rehabilitace a fyzioterapie*

Rehabilitace a fyzioterapie jsou důležitou součástí poskytované péče o nemocné s neurologickým onemocněním. Je podstatné o brzké zahájení rehabilitační péče, neboť včasná rehabilitace vede nejen k léčbě, ale také k prevenci poškození pohybových funkcí, které mohou nastat v případě dlouhodobé imobilizace, nebo za situace, kdy dojde k poškození mozku s následným neurologickým deficitem. Pod pojmem rehabilitace rozumíme diagnostická, terapeutická, pedagogicko-výchovná, sociální a technická opatření, která vedou k obnovení poškozených funkcí, zlepšení poškozených funkcí, udržení funkcí, zpomalení progresu a náhradě ztracených a poškozených funkcí. Cílem fyzioterapie a rehabilitace je snaha o dosažení maximální soběstačnosti a nezávislosti, navrácení pohybových funkcí a zajištění co nejlepší možné kvality života z hlediska pracovního, sociálního a rodinného. Při aktivním rehabilitačním ošetřování všeobecné sestry, rehabilitační pracovníci či fyzioterapeuti vykonávají určité rehabilitační techniky, postupy a metody jako preventivní opatření proti vzniku komplikací a sekundárních změn

v důsledku imobility. Rehabilitační ošetřovatelství zahrnuje například různé prvky respirační fyzioterapie, pasivní pohyby končetin, nácvik aktivit denního života, cévní gymnastiku, orofaciální stimulaci a mnoho dalšího. V průběhu rehabilitace je nutné dodržovat určité zásady. Rehabilitace musí být komplexní a ucelená. Důležitou roli také hraje kooperace celého multidisciplinárního týmu, na které se podílí například všeobecná sestra, lékař, psycholog, fyzioterapeut. Rehabilitace musí být individuální, jak z hlediska výběru technik, postupů a metod, tak i z hlediska času, který by měl být přizpůsoben aktuálnímu stavu pacienta a jeho reakci na rehabilitaci (GABRHELÍK a kol., 2014), (SLEZÁKOVÁ, 2014), (ŠINÁGLOVÁ, 2013).

*S respirační fyzioterapií se lze setkat u respiračních onemocnění nebo u pacientů na umělé plicní ventilaci k prevenci plicních komplikací jako je bronchopneumonie a atelektáza. Cílem této metody je snížení bronchiální obstrukce, zvýšení průchodnosti dýchacích cest a zlepšení jejich hygieny. Tento typ rehabilitačního cvičení využívá technik kontaktního dýchání, autogenní drenáže, neurofyziologické facilitace dýchání a korekční fyzioterapie posturálního systému (KÖVÁRI, 2014).*

*Orofaciální stimulace je jednou ze specializovaných reflexních metodik pro oblast úst a obličeje. Indikuje se u pacientů s parézou mimických svalů, dysartrií a poruchami polykání. Cílem této metody je aktivovat mimické svaly, aktivovat polykání, zlepšit řečové projevy a koordinaci dechových pohybů s polykáním jako prevenci aspirace. V rámci technik se využívají taktilní a vibrační stimulace paretických mimických svalů, intraorální taktilní stimulace, masáž dásní, termické stimulace a nácvik polykání (KÖVÁRI, 2014).*

#### *Koncept bazální stimulace*

Koncept bazální stimulace je využíván u pacientů s poruchami vědomí. Principem této stimulace je zvýšení aference do CNS, která pacientovi pomáhá uvědomit si vlastní identitu a orientaci v prostoru. Využívají se různé techniky stimulací – taktilní, somatické, vibrační, vestibulární, olfaktorické, orální a chuťové (KÖVÁRI, 2014).

#### *Logopedie*

Logopedie má své nezbytné zastoupení u pacientů s poruchami řeči (afázie, dysartrie). Samotná terapie ve spolupráci s logopedy vychází z metodiky orofaciální stimulace, cvičení faciokineze, fonorespirace a drilových cvičení. Nezbytností je edukace

o postupech při porušené komunikaci a úzká spolupráce s rodinou pacienta (KÖVÁRI, 2014).

#### **4.4 NÁSLEDNÁ PÉČE**

Intrakraniální tumory jsou patologické expanzivní procesy s různorodou manifestací na základě jejich lokalizace. V závislosti na rozsahu postižení mozku nádorem, můžou klinické projevy zahrnovat širokou škálu rozmanitých postižení v oblasti řečových funkcí, kognitivních funkcí nebo pohybového aparátu. Pacientům s tímto typem poškození jsou následně poskytována zařízení se zaměřením na tyto problémy a jejich řešením. Existuje zde lůžková rehabilitační oddělení, rehabilitační ústavy, sociální ústavy, ambulantní rehabilitační zařízení, domácí péče a lázeňská zařízení, jenž pomocí kontinuální rehabilitační péče mají pomoci alespoň částečně navrátit poškozené funkce, včetně soběstačnosti, a zajistit tak dostačující kvalitu života. Zařízení poskytující následnou péči by měla být zařízena tak, aby vyhovovali veškerým požadavkům a potřebám jedince. Nezbytností je bezbariérový přístup, bezbariérová hygienická vybavenost, pomůcky pro polohování, vertikalizaci, mobilizaci a aktivizaci (ŠINÁGLOVÁ, 2013).

## 5 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES

Ošetřovatelství je samostatná vědní disciplína. Je považováno za vědu reální, humanitní a aplikovanou, která se zaměřuje na aktivní vyhledávání a uspokojování biologických, psychických, sociálních a spirituálních potřeb zdravého či nemocného jedince v péči o jeho zdraví. Jedná se o systém ošetřovatelských činností týkajících se nejen jednotlivce, ale také skupin lidí (komunit). Cílem ošetřovatelství je podporovat a udržovat zdraví, podílet se na navrácení zdraví, podporovat a rozvíjet soběstačnost, zmírňovat utrpení lidí s nevyhléditelným onemocněním a zajistit klidné umírání a smrt. Ošetřovatelská péče, která má mimo jiné i preventivní charakter, je poskytována aktivně na základě vědeckých poznatků podložených výzkumem. Dalším charakteristickým rysem ošetřovatelství je holistický přístup k nemocnému, tzn. že na člověka pohlížíme jako na celek. Každý jedinec je osobitá bytost s individuálními nedostatky a potřebami, proto i ošetřovatelská péče je individualizována a poskytována jednotlivě prostřednictvím ošetřovatelského procesu (ZELENÍKOVÁ a kol., 2013).

Jak již bylo zmíněno, metodou moderního ošetřovatelství je ošetřovatelský proces, jenž představuje komplexní systém plánovaných ošetřovatelských činností. Klade důraz na individuální potřeby jedince, předcházení vzniku problémům pacienta a řešení již vzniklých problémů. Z teoretického hlediska lze na ošetřovatelský proces pohlížet jako na systémovou teorii aplikovanou na postup. Z praktického hlediska ošetřovatelský proces představuje systematickou, racionální metodu plánování a poskytování individuální ošetřovatelské péče s cílem pozitivní změny zdravotního stavu pacienta (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

Pojem ošetřovatelský proces byl poprvé použit v roce 1955 Lýdií Hall. Tento proces ošetřovatelství je mezinárodním standardem ošetřovatelské péče a skládá se z 5 kroků: posuzování, diagnostika, plánování, realizace, vyhodnocení. Jednotlivé fáze procesu se prolínají, opakují a doplňují. Tato racionální metoda pomáhá sestře s organizací péče a určení priorit. Je však zapotřebí, aby sestra řádně poznala pacienta, zjistila jeho nedostatky a potřeby, ve spolupráci s pacientem zvolila vhodný plán ošetřovatelské péče, a nakonec zhodnotila efektivitu zvolené strategie. Tento proces je dynamický, neboť je neustále modifikován na základě aktuálního stavu pacienta, jeho potřeb i potencionálních problémů (SYSEL a kol., 2011), (ZELINKOVÁ a kol., 2013).

Prvním krokem ošetrovatelského procesu je *zhodnocení* (posuzování), v průběhu kterého sestra provádí sběr informací o tělesných, emocionálních, vývojových, společenských, kulturních, intelektových, duševních a spirituálních aspektech pacienta, které jsou potřebné pro efektivní a plánovanou ošetrovatelskou péči. V rámci prvního kroku ošetrovatelského procesu sestra také hodnotí současný stav pacienta, tzn. že provádí základní fyzikální posouzení (SYSEL a kol., 2011), (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

Druhou fází ošetrovatelského procesu je *diagnostika*, jejíž cílem je formulovat závěrečnou ošetrovatelskou diagnózu. V tomto kroku sestra analyzuje získaná data a informace, na základě kterých stanovuje aktuální i potencionální problémy pacienta. Aktuální problém představuje již existující narušení zdravotního stavu. Potencionálním problémem se rozumí rizikové faktory, jež mohou v budoucnosti negativně ovlivnit zdravotní stav pacienta (SYSEL a kol., 2011), (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

*Plánování* je třetím krokem ošetrovatelského procesu, jehož podstatou je formulace cíle, stanovení výsledných kritérií a ošetrovatelských intervencí. V průběhu této fáze sestra ve spolupráci s pacientem určuje priority problémů, stanovuje cíle a očekávané výsledky, určuje činnosti ošetrovatelské péče a v neposlední řadě zaznamenává plán péče (SYSEL a kol., 2011), (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

Během čtvrtého kroku ošetrovatelského procesu, tedy *realizace*, dochází k uskutečnění plánu ošetrovatelské péče s cílem dosáhnout stanovených výsledků a cílů. Před vykonáním samotné činnosti je však zapotřebí opětovně posuzovat aktuální stav pacienta a hledat, zda se neobjevil nový problém nebo jestli nedošlo ke změně, jež vyžaduje modifikaci plánu. V průběhu realizace péče je nezbytné sledovat reakce pacienta na péči a řádně veškeré informace zaznamenávat do ošetrovatelské dokumentace (SYSEL a kol., 2011), (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

Pátým a posledním krokem ošetrovatelského procesu je *vyhodnocení*. Sestra posuzuje reakci pacienta na ošetrovatelské činnosti a porovnává je se stanovenými normami, tedy výslednými kritérii. Hodnotí, zda byly stanovené cíle splněny úplně, částečně či nebyly splněny vůbec. V případě, že očekávané výsledky nebyly splněny, je nutné hledat příčinu a následně modifikovat kroky ošetrovatelského procesu tak, aby bylo splněno požadovaného cíle (SYSEL a kol., 2011), (TÓTHOVÁ a kol., 2009).

## 6 OŠETŘOVATELSKÝ PROCES U PACIENTA PO RESEKCI GLIOMU

Ošetrovatelská proces je zpracován u pacienta, jenž byl přijat do Fakultní nemocnice Ostrava na oddělení Neurochirurgické kliniky k hospitalizaci, diagnostice a následnému intervenčnímu řešení. Informace byly čerpány z lékařské dokumentace, ošetrovatelské dokumentace a na základě vlastního pozorování. V anamnéze pacienta není uvedeno jméno, příjmení, datum narození, rodné číslo a adresa včetně telefonního kontaktu pacienta i příbuzných. Všechny tyto dané údaje podléhají zákonu o ochraně osobních údajů (Zákon č. 101/2000 SB.) a povinnosti mlčenlivosti podle §15 odstavce 1 Zákona č. 101/2000 Sb.

Časová data a identifikační údaje pacienta byly změněny z důvodu dodržení dikce platné národní a evropské legislativy vztahující se k ochraně osobních údajů.

### Nynější onemocnění

Pacient XY byl vyšetřován pro poruchy spánku s nálezem expanze temporálně vlevo. Dne 15. 4. 2019 byla provedena biopsie dané expanze s potvrzením anaplastického astrocytomu 3. stupně. Dne 15. 5. 2019 byl pacient přijat na oddělení Neurochirurgické kliniky k operačnímu řešení a odstranění expanze metodou awake.

### Identifikační údaje

<b>Jméno a příjmení:</b> XY	<b>Datum narození:</b> XY
<b>Rodné číslo:</b> XY	<b>Věk:</b> 46
<b>Pohlaví:</b> muž	<b>Bydliště:</b> Ostrava
<b>Zaměstnání:</b> technolog pálení	<b>Bydliště příbuzných:</b> Ostrava
<b>Národnost:</b> česká	<b>Kontakt příbuzných:</b> XY
<b>Státní příslušnost:</b> ČR	<b>Telefon:</b> XY
<b>Stav:</b> ženatý	<b>Vzdělání:</b> SŠ
<b>Datum příjmu:</b> 15. 5. 2019	<b>Čas příjmu:</b> XY
<b>Typ příjmu:</b> plánovaný	<b>Účel příjmu:</b> diagnostický a terapeutický
<b>Ošetřující lékař:</b> MUDr. XY	<b>Praktický lékař:</b> MUDr. XY
<b>Číslo pojišťovny:</b> 205	<b>Oddělení:</b> Neurochirurgie JIP



## Hlavní medicínská diagnóza

- C71.0 – zhoubný novotvar mozku, mimo laloky a komory.

## Vedlejší medicínské diagnózy

- G40.9 – padoudenice, NS,
- stp. APE.
- stp. operaci levého ucha pro opakované záněty (1992),
- stp. traumatické otevřené fraktury distální části bérce vlevo (2009),
- stp. fraktury klíční kosti (2015),
- stp. pohmoždění páteře a pánve (2014).

## Důvod příjmu udávaný pacientem

- bolesti hlavy,
- nauzea,
- zvracení,
- lehká porucha řeči.

## Vitální funkce (při přijetí ze dne 15. 5. 2019)

<b>TK:</b> 102/67 mmHg	<b>Výška:</b> 170 cm
<b>TF:</b> 83/min	<b>Hmotnost:</b> 68 kg
<b>DF:</b> 15/min	<b>BMI:</b> 23,52
<b>TT:</b> 36,8 °C	<b>Pohyblivost:</b> úplná, bez lateralizace
<b>Stav vědomí:</b> při vědomí	<b>KS a Rh faktor:</b> A-

## Informační zdroje

Lékařská a ošetrovatelská dokumentace, nemocniční informační systém, vlastní pozorování a fyzikální vyšetření.

## ANAMNÉZA

### Rodinná anamnéza

**Matka:** zemřela na IM.

**Otec:** nelze zjistit.

**Děti:** 1 syn, s ničím se neléčí.

### **Osobní anamnéza**

**Překonaná a chronická onemocnění:** stp APE 1997, stp operaci levého ucha pro opakované záněty 1992, traumatická otevřená fraktura distální části bérce vlevo 2009, fraktura klíční kosti 2015, 12/2014 pohmoždění páteře a pánve, v minulosti sledován v ortopedické ambulanci pro zkrácení LDK.

**Hospitalizace:** 4x.

**Úrazy:** 1x.

**Transfúze:** 1x.

**Očkování:** zákonem daná očkování.

### **Farmakologická anamnéza**

Neguje, kortikoid již vysazen.

### **Alergologická anamnéza**

**Léky:** negativní.

**Potraviny:** ořechy.

**Chemické látky:** negativní.

**Jiné:** negativní.

### **Abúzy**

**Alkohol:** příležitostně.

**Kouření:** nekouří.

**Káva:** 2x denně.

**Léky:** neguje.

**Jiné návykové látky:** neguje.

### **Sociální anamnéza**

**Stav:** ženatý.

**Bytové podmínky:** bydlí s manželkou a synem v rodinném domě.

**Vztahy, role, interakce v rodině:** bydlí s manželkou a synem, interpersonální vztahy dobré.

**Volnočasové aktivity:** práce na zahradě, turistika.

### Pracovní anamnéza

**Vzdělání:** středoškolské vzdělání s maturitou.

**Ekonomické podmínky:** příznivé.

### Spirituální anamnéza

Pacient není věřící.

## POSOUZENÍ SOUČASNÉHO STAVU ZE DNE 16. 5. 2019 (2 hospitalizační den)

POPIS FYZICKÉHO STAVU – FYZIKÁLNÍ ASESSMENT		
SYSTÉM	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
<b>Hlava a krk:</b>	<b>Hlava:</b> „Trochu mě bolí hlava.“ <b>Oči:</b> „Vidím dobře, nemám problémy se zrakem.“ <b>Nos:</b> „Špatně se mi dýchá přes nos, mám ho ucpaný.“ <b>Dutina ústní:</b> „Mám sucho v ústech.“ <b>Uši:</b> „Trpím na záněty ucha.“ <b>Krk:</b> „V krku mě nebolí.“	<b>Hlava:</b> cefalea, bolest hodnocena dle VAS (VAS č. 3) <b>Oči:</b> oči otevírá spontánně, zornice jsou izokorické, fotoreaktivní, pohledem sleduje a fixuje <b>Nos:</b> Nos průchodný, bez sekrece. <b>Dutina ústní:</b> Jazyk plazí středem, sliznice a rty prokrvené. <b>Uši:</b> Uši jsou čisté, bez defektu a sekrece. <b>Krk:</b> Krční uzliny nehmatné, štítná žláza

		nezvětšena, pulzace karotid je hmatná, náplň žilního řečiště je v normě.
<b>Hrudník a dýchací systém:</b>	„Na hrudníku mě nebolí. S dýcháním potíže nemám, dýchá se mi dobře.“	Pacient dýchá spontánně, bez nutnosti kyslíkové podpory, bez poklesů SpO <sub>2</sub> , DF 15/min. Dýchání je klidné, bez slyšitelných dechových fenoménů.
<b>Srdečně cévní systém:</b>	„Se srdečními potížemi se neléčím, netrpím ani vysokým krevním tlakem. Nepocítuji bušení srdce ani bolesti na hrudi.“	Pacient je eupnoický (13/min), bez saturačních poklesů (99 %) normokardický (76/min) se sklony k hypotenzi (110/89 mmHg).
<b>Břicho a GIT:</b>	„Břicho mě nebolí. Stolici mám pravidelnou.“	Břicho je měkké, prohmatné a palpačně nebolestivé.
<b>Močový a pohlavní systém:</b>	„Obtížemi s močením zatím netrpím. Nikdy jsem neměl infekci močových cest.“	Při přijetí zaveden Tiemanův permanentní močový katétr č. 16 z důvodu nutnosti vedení bilance tekutin. Permanentní močový katétr je funkční, okolí místa vstupu je klidné, bez známek infekce. Moč je čirá, jantarového zbarvení, bez patologických příměsí.
	„Občas mívám bolesti zad a pánve. V minulosti jsem utrpěl pohmoždění zad a pánve. Také jsem chodil na	Pohyblivost končetin úplná, bez hrubé lateralizace. Končetiny bez palpační bolestivosti, bez

<p><b>Kosterní a svalový systém:</b></p>	<p>ortopedickou ambulanci pro zkrácenou levou nohu.“</p>	<p>otoků a známek zánětu. Končetiny jsou prokrvené, pulzace na perifériích jsou hmatné. Poloha vleže s mírně zvýšenou hlavou. Úroveň vertikalizace nelze zhodnotit z důvodu nutnosti dodržování klidového režimu.</p>
<p><b>Nervový systém a smysly:</b></p>	<p>„Necítím žádné brnění či pálení na končetinách. Všechny smysly mám zachovány.“</p>	<p>Pacient je zcela orientovaný s GCS 15 bodů. Pohyblivost je úplná, bez hrubé lateralizace, bez deficitu či poruchy cití. Smysly jsou v normě, bez nutnosti využívání kompenzačních pomůcek.</p>
<p><b>Imunologický systém:</b></p>	<p>„Mám alergii na ořechy. Vždy se z nich osypu. Občas dostanu chřipku, ale běžnými virovými nemocemi většinou moc netrpím.“</p>	<p>Pacient má pozitivní alergickou anamnézu. Kůže je bez příznaků alergie. Lymfatické uzliny jsou nezvětšeny. Tělesná teplota je 36,8 °C</p>
	<p>„Po sněžení ořechů se mi na kůži vždy objeví zarudnutí a vyrážka. Mám problémy s lupy ve vlasech, dalšími problémy netrpím.“</p>	<p>Při hodnocení rizika vzniku dekubitů dle Nortonové stupnice pacient vyšel jako nerizikový. Kůže je anikterická, čistá a dostatečně prokrvená. Kožní integrita je neporušená, bez jakýchkoliv lézí. Kožní turgor je v normě. Na levé</p>

<b>Kůže a její adnexa:</b>		paži je tetováž. Na pravé horní končetině jsou drobné hematomy po odběrech krve. Jizva po biopsii je klidná, bez známek infekce. Operační rána bez prosáknutí, fluktuace a známek infekce. Z operační rány je vyveden RD na samospád, odvádí hemoragický odpad.
----------------------------	--	---

#### Poznámky z fyzikálního vyšetření

Pacient byl zcela při vědomí, orientovaný, spolupracující, diskrétně algický. Souhlas s pokládáním otázek vyjádřil verbálně. Odpovídal přiléhavě. Odpovědi na kladené otázky byly adekvátní.

#### AKTIVITY DENNÍHO ŽIVOTA ZE DNE 16. 5. 2019

AKTIVITY DENNÍHO ŽIVOTA		
	SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE	OBJEKTIVNÍ ÚDAJE
<b>Stravování</b>	<b>Doma</b> „Nejsem vegetarián ani vegan, jím všechno. Vím, že bych měl jíst pravidelně, častěji a menší porce, ale moc se mi to nedaří. Většinou jím 2 – 3x denně.“	Nelze posoudit.

	<b>V nemocnici</b>	„Jídlo v nemocnici je dobré, ale většinou nemám moc chuť k jídlu.“	Pacient trpí lehkým nechutenstvím. Per os příjem je však dostačující.
<b>Příjem tekutin</b>	<b>Doma</b>	„Doma toho moc přes den nevypiju. Mám problém vypít alespoň dva litry tekutin denně.“ Nejraději mám slazené minerálky. Taky piju 2 – 3x denně kávu.“	Nelze posoudit.
	<b>V nemocnici</b>	„Slazený čaj v nemocnici je dobrý, ale piju ho tady už několikátý den, tak mi už leze krkem.“	Je vedena bilance tekutin, která je v normě. Diuréza je dostatečná. Podpora hydratace infuzními roztoky. Hodnoty iontů v krvi jsou pravidelně monitorovány.
	<b>Doma</b>	„Doma chodím na záchod několikrát denně. Nepocítuji žádné potíže při močení. Netrám ani častým nočním močením. Nucení na močení mě vzbudí vždy	Nelze posoudit.

<b>Vylučování moče</b>		maximálně 1x za noc.“	
	<b>V nemocnici</b>	„Tady zatím na záchod nechodím, protože mám zavedenou cévku a musím dodržovat klid na lůžku.“	Při příjmu byl pacientovi zaveden PMK č. 16. Moč je čirá, jantarově zbarvená, bez známek uroinfektu. Okolí vstupu je klidné, bez známek infekce. Diuréza je v normě.
<b>Vylučování stolice</b>	<b>Doma</b>	„Stolici mám pravidelnou. Vždy chodím na záchod alespoň 1x denně. Nemám problémy se zácpou nebo průjmy.“	Nelze posoudit.
	<b>V nemocnici</b>	„V nemocnici se mi na stolici moc nechce, není tu moc soukromí. Je to také proto, že si nemohu sám dojít na záchod.“	Pacient je dnes 1 den po vyprázdnění. Peristaltika je slyšitelná. Břícho je palpačně měkké. Plyny odchází.
<b>Spánek a bdění</b>	<b>Doma</b>	„Před operací jsem trpěl poruchami spánku. Měl jsem problém s usínáním a často jsem se v noci budil.“	Nelze posoudit.



	<b>V nemocnici</b>	„Pořád mám problém usnout, je to také proto, že jsem v nemocnici, a ne v domácím prostředí.“	Pacient má problém s usínáním. Spánek je v noci často přerušovaný. Podávány medikace.
<b>Aktivita a odpočinek</b>	<b>Doma</b>	„Doma pořád něco dělám, i když mi to mnohdy záda nedovolí. Vždy se něco najde na práci kolem domu nebo na zahradě.“	Nelze posoudit.
	<b>V nemocnici</b>	„Je to pro mě celkem těžké celý den jen ležet a nic nedělat. Ještě štěstí, že tu je televize, která zkrátí dlouhý čas.“	Pacient je lékařem edukován o svém zdravotním stavu a nutnosti dodržovat klidový režim po operaci.
<b>Hygiena</b>	<b>Doma</b>	„Doma se koupu nebo sprchuji pravidelně, alespoň 1x denně, v létě i častěji.“	Nelze posoudit.
	<b>V nemocnici</b>	„V nemocnici zvládám koupel v rámci možností sám. Sestry mě každý den dovezou na speciálním vodním lůžku do	Hygiena je u pacienta prováděna pravidelně, každý den v ranních hodinách. Koupel zvládá sám, pouze s malou dopomocí.

		koupelny, kde se mohu umýt.“	
<b>Soběstačnost</b>	<b>Doma</b>	„Doma jsem zcela soběstačný. Zvládám veškeré činnosti kromě vaření a praní, to dělá manželka.“ (úsměv)	Nelze posoudit.
	<b>V nemocnici</b>	„V nemocnici jsem schopen se v lůžku obsloužit sám.“	Na základě hodnocení stupně závislosti dle Barthelova testu vyšel pacient jako závislý lehčího stupně. Pacient je v rámci lůžka soběstačný a sebeobslužný.

<b>POSOUZENÍ PSYCHICKÉHO STAVU DNE 16. 5. 2019</b>		
	<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Vědomí</b>	„Občas jsem trochu unavený, protože mám potíže se spaním, ale jinak se cítím celkem dobře.“	Pacient je při vědomí a orientovaný. Na základě hodnocení vědomí dle Glasgow Coma Scale dosáhl 15 bodů.
<b>Orientace</b>	„Jmenuji se XY, dneska je 11 března roku 2019 a jsem ve Fakultní nemocnici	Pacient je zcela orientovaný osobou, místem i časem.

	v Ostravě kvůli operace nádoru mozku.“	
<b>Nálada</b>	„Jaká je moje nálada? Na to snad ani nemusím odpovídat. Jakou asi by měl mít člověk náladu, když ví, že měl nádor, je po operaci a musí ležet v nemocnici místo toho, aby byl doma s rodinou.“	Pacient je negativistický v důsledku samotného onemocnění a nepříznivé prognózy.
<b>Paměť</b>	„Krátkodobou i dlouhodobou paměť mám dobrou. Pamatuji si vše.“	Nejsou zpozorovány potíže s pamětí. Informace není nutno opakovat.
<b>Myšlení</b>	„Pořád myslím jen na to, co bude dál, jestli se z toho a co bude pak s mojí rodinou.“	Myšlení pacienta je ovlivňováno zdravotním stavem i nemocničním prostředím včetně samotné hospitalizace.
<b>Temperament</b>	„Vždy jsem býval optimista, ale od doby, co mi zjistili nádor na mozku, všechno jde z kopce.“	V důsledku potvrzené diagnózy je pacient negativistický a pesimistický. Občas má nechuť k životu.
<b>Sebehodnocení</b>	„Vždycky jsem býval na sebe přísný, ale to jen pro to, abych v životě dokázal hodně a udělal pro svoji rodinu maximum.“	Pacient má v současné době nízké sebevědomí. Je zde nutné povzbuzení.
<b>Vnímání zdraví</b>	„Nikdy jsem si na zdravý životní styl nepotrpěl, ale teď se opravdu snažím.“	Pacient si je zcela vědom svého zdravotního stavu i nutnosti a důležitosti dodržování režimu.

<b>Reakce na onemocnění a prožívání onemocnění</b>	„Mám strach, že umřu, ale rodina je mojí velkou motivací.“	Pacient dbá a snaží se dodržovat veškerá léčebná opatření a hospitalizační režim. Avšak občas se u něj vyskytují negativistické postoje a názory.
<b>Reakce na hospitalizaci</b>	„Není pro mě příjemné být v nemocnici, ale muselo to být.“	Pacient je bez známek hospitalizmu.
<b>Adaptace na onemocnění</b>	„I když se snažím, někdy mám pocit, že se s tou diagnózou nikdy nesmírím.“	I přestože je pacient ztotožněn se svým onemocněním, často ji odmítá přijmout.
<b>Projevy jistoty a nejistoty</b> (úzkost, strach, stres)	„Nikdy jsem netrpěl úzkostmi nebo depresemi, ale teď se opravdu bojím toho, co bude.“	V současné době je pacient v nedobré psychické stavu. Někdy má tendence působit úzkostlivě.
<b>Zkušenosti z předcházejících hospitalizací</b> (iatropatogenie, sororigenie)	„S předchozími hospitalizacemi jsem problém neměl. Všude byli hodní a chovali se ke mně slušně.“	Pacient je ukázněný a zcela toleruje a dodržuje režim.

**POSOUZENÍ SOCIÁLNÍHO STAVU DNE 16. 5. 2019**

		<b>SUBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>	<b>OBJEKTIVNÍ ÚDAJE</b>
<b>Komunikace</b>	<b>Verbální</b>	„S lidmi moc nemluví, jsem málo komunikativní.“	Je pozorovatelná lehká nechuť ke komunikaci, přesto pacient na kladené otázky odpovídá přiléhavě a adekvátně. Na některé typy otázek má však problém odpovědět.
	<b>Neverbální</b>	„Nepoužívám a nikdy jsem nepoužíval nějaká výrazná gesta při komunikaci, co vím.“	U pacienta je pozorovatelná mimika. Očnímu kontaktu se však vyhýbá.
<b>Informovanost</b>	<b>O onemocnění</b>	„O svém onemocnění vím všechno, co jsem potřeboval. Lékař mi to srozumitelně vysvětlil.“	Pacient je lékařem dostatečně informován o zdravotním stavu, léčebném postupu a také o následné terapii.
	<b>O diagnostických metodách</b>	„Všechna vyšetření, která jsem absolvoval mi lékař dostatečně vysvětlil.“	Pacient je dostatečně informován o diagnostických metodách, včetně terapeutického postupu.

	<b>O specifikách ošetrovatelské péče</b>	„Už hned na začátku hospitalizace mi zdravotnický personál sdělil, co mohu, co ne a co se bude dít.“	Pacient je v dostatečné míře informován a edukován.
	<b>O léčbě a dietě</b>	„Hned jak mi diagnostikovali nádor, řekli mi, co bude následovat.“	Pacient je aktuálně v co největší možné míře informován o terapii i režimových opatřeních.
	<b>O délce hospitalizace</b>	„Vím, že léčba bude dlouhá a náročná, ale věřím, že to zvládnou.“	Pacient je ošetřujícím lékařem informován o předpokládané délce hospitalizace.
<b>Sociální role a jejich ovlivnění nemocí, hospitalizací a změnou životního stylu v průběhu nemoci a hospitalizace</b>	<b>Primární role</b> (související s věkem a pohlavím)	„Jsem muž a je mi 46 let.“	Pacient si je zcela vědom svých primárních rolí.
	<b>Sekundární role</b> (související s rodinou a společenskými funkcemi)	„Jsem otcem svého jediného syna. Mám ho moc rád.“	Sekundární role mohou být ovlivněny hospitalizací v souvislosti s nemožností být často s rodinou.
	<b>Terciální role</b> (související s volným časem a zálibami)	„Svou rodinu miluji nade všem, moc se mi po nich stýská.“	Terciální role jsou znatelně ovlivněné hospitalizací.

## MEDICÍNSKÝ MANAGEMENT

Dne 16. 5. 2019

### Ordinovaná vyšetření

- fyzikální vyšetření – pohled, poslech, pohmat, poklep, monitoring fyziologických funkcí
- laboratorní vyšetření krve a moči – hematologické, biochemické a koagulační vyšetření
- CT mozku
- MR mozku

### Zajištění invazivních vstupů

- zavedení PVK do vena mediana cubiti na PHK (2. den zavedení)
- zavedení PMK č. 16 (2. den zavedení)
- zavedení RD (na samospád) do operační rány v průběhu operace (2. den zavedení)

### Laboratorní vyšetření krve a moči

- hematologické vyšetření
- biochemické vyšetření
- koagulační vyšetření

### Výsledky laboratorních hodnot krve ze dne 16. 5. 2019 (referenční hodnoty FNO)

Biochemie		Norma	Krevní obraz		Norma
Na	143 mmol/l	(136-145)	Leukocyty	9,24	(4-10)
K	4,6 mmol/l	(3,5-5,3)	Erytrocyty	3,5	(3,8-5,2)
Cl	110 mmol/l	(95-110)	Hemoglobin	99 g/l	(120-160)
Osmolalita v séru	289 mosm/kg	(275-295)	Hematokrit	0,287	(0,350- 0,470)
Urea v séru	3,9 mmol/l	(2,9-7,5)	Lymfocyty	22,2	(20,0-45,0)
Kreatinin – sérum	67 umol/l	(49-90)	Trombocyty	168	(150-400)
Glykémie	4,87 mmol/l	(3,6-5,5)			

<b>CRP</b>	6,0 mg/l	(0-10)			
------------	----------	--------	--	--	--

### Výsledky laboratorních hodnot moči

Výsledek vyšetření moči biochemicky (osmolalita + sediment) je negativní.

### KONZERVATIVNÍ LÉČBA

**Dieta:** č. 2 – šetřící v souvislosti s pooperačním režimem.

**Výživa:** per os.

**Pohybový režim:** klidový pooperační režim na lůžku.

**Fyzioterapie:** neindikovaná, indikovaná postupná vertikalizace.

### MEDIKAMENTÓZNÍ LÉČBA

**Per os:**

Helicid	p.o. tbl. 20 mg	6–18	antacida
Keppra (po dobu 3 měsíců)	p.o. tbl. 500 mg	6–18	antiepileptika

**Antibiotika:** žádné.

**Intravenózní aplikace:**

Dexamed	i.v. 8 mg/2 ml	6–22	kortikoidy
Kepra	i.v. inj. 100 mg/ml	18	antiepileptika
Novalgin	i.v. inj. 1 g/2 ml	6–12–18–24	analgetika
Degan	i.v. inj. 10 mg/2 ml	6–22	antiemetika
Fraxiparine	s.c. inj. 9500IU/ml	0,3 ml 19	antikoagulancia

**Infuzní roztoky:**

Ringerův roztok 1000 ml + 30 ml KCl 7,5 % + Torecan 1 amp.	12–24	rychlostí 86 ml/h
Fyziologický roztok 1000 ml	24–12	rychlostí 83 ml/h



## CHIRURGICKÁ LÉČBA

Dne 15. 5. 2019 byla provedena resekce gliomu 3. stupně uloženého temporálně vlevo metodou awake kraniotomie.

### SITUAČNÍ ANALÝZA ze dne 16. 5. 2019

Pacient XY byl přijat dne 15. 5. na jednotku intenzivní péče neurochirurgické kliniky z centrálního operačního sálu po resekci gliomu 3. stupně metodou awake v doznívající anestézii. Po převzetí z operačního sálu je pacient uložen na monitorované lůžko. V pravidelných hodinových intervalech jsou monitorovány fyziologické funkce včetně neurologického stavu. Pacient je lehce subfebrilní (37,2 °C), normokardický (79/min), eupnoický (14/min) bez slyšitelných vedlejších dechových fenoménů a bez nutnosti podpory kyslíkové terapie (SpO<sub>2</sub> 96 %). Pacientovi jsou naměřeny hodnoty neinvazivního krevního tlaku v rozmezí 113/85 mmHg. U pacienta jsou zajištěny invazivní vstupy. Periferní venózní katétr na pravé horní končetině v místě vena mediana cubiti je funkční, bez známek infekce. Zavedený Tiemanův močový katétr č. 16 je funkční, odvádí moč čistou bez patologických příměsí. Okolí místa vstupu PMK je bez známek infekce. V šestihodinových intervalech je sledována a vedena bilance tekutin, jenž je přijatelný. Operační rána je v kompresi, zatím bez prosáknutí. Z operační rány je vyveden RD na samospád, který zatím odvádí stopy hemoragického odpadu.

Pacient při vědomí, orientovaný osobou, místem i časem. Vědomí je hodnoceno dle Glasgow Coma Scale (15 bodů). Pacient je klidný, má sklony k lehké hypotenzi, další fyziologické funkce jsou v normě. Zornice jsou izokorické a fotoreaktivní. Pacient je všemi končetinami zcela hybný bez lateralizace. Kůže je čistá, bez defektů, turgor v normě. Na základě hodnocení stupně závislosti dle Barthelova testu vyšel pacient jako závislý lehčího stupně. Pro hodnocení rizika vzniku dekubitů byla využita Nortonova škála, přičemž pacient vyšel jako nerizikový pro vznik dekubitů. V průběhu hodnocení rizika pádu pacient vyšel jako nerizikový.

Již na počátku hospitalizace byl pacient edukován o nutnosti a důležitosti dodržování pooperační imobilizace, klidového režimu i režimu léčebného.

## **STANOVENÍ OŠETŘOVATELSKÝCH DIAGNÓZ A USPOŘÁDÁNÍ DLE PRIORIT ze dne 16. 5. 2019**

Ošetřovatelské diagnózy byly stanoveny dle HERDMAN, H. a S. KAMITSURU, 2014. *Ošetřovatelské diagnózy. Definice a klasifikace 2015-2017*. Praha: Grada Publishing a.s. ISBN 978-80-247-5412-3.

### **AKTUÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY:**

#### **1. Akutní bolest – 00132**

Akutní bolest hlavy v souvislosti s operačním výkonem projevující se fyzickým i psychickým neklidem, tachykardiemi a zvýšeným pocením.

#### **2. Nauzea – 00134**

Nauzea v souvislosti s pooperačním obdobím, bolestí hlavy, pocity strachu a úzkosti z hospitalizace projevující se žaludeční nevolností, nechutenstvím, pocity na zvracení a neochotou přijímat potravu.

#### **3. Deficit sebepéče při vyprazdňování – 00110**

Deficit sebepéče při vyprazdňování v souvislosti s nemožností a neschopností vertikalizace projevující se neschopností si samostatně dojít na toaletu.

#### **4. Deficit sebepéče při koupání – 00108**

Deficit sebepéče při koupání v souvislosti s nutností dodržování pooperační imobilizace a klidového režimu projevující se neschopností samostatně provést celkovou hygienu.

#### **5. Deficit sebepéče při oblékání – 00109**

Deficit sebepéče při oblékání v souvislosti s nutností dodržování imobilizace a klidového režimu projevující se závislosti na ošetřovatelském personálu.

#### **6. Narušený vzorec spánku – 00198**

Narušený spánek v souvislosti s bolestí, hospitalizací a spánkovou inverzí projevující se špatným usínáním a častým probouzením v průběhu noci.

#### **7. Strach – 00148**

Strach v souvislosti s hospitalizací a úmrtím projevující se úzkostí a verbalizací pacientem.

## POTENCIONÁLNÍ OŠETŘOVATELSKÉ DIAGNÓZY:

### 1. Riziko infekce – 00004

Riziko infekce v souvislosti se zavedenými invazivními vstupy.

### 2. Riziko krvácení – 00206

Riziko krvácení v souvislosti s operační ránou.

### 3. Riziko neefektivní cerebrální tkáňové perfuze – 00201

Riziko neefektivní cerebrální tkáňové perfuze v souvislosti s operačním zákrokem a možností rizika vzniku edému mozku, krvácení či jiných patologických změn.

### 4. Riziko pádu – 00155

Riziko pádu v souvislosti s pooperačním obdobím a nutností dodržovat pooperační klidový režim.

### 5. Riziko zácpy – 00015

Riziko zácpy v souvislosti se sníženou mobilitou.

## OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA:

<b>Akutní bolest – 00132</b> Akutní bolest hlavy v souvislosti s operačním výkonem projevující se fyzickým i psychickým neklidem, tachykardiemi a zvýšeným pocením.
<b>Název, kód:</b> 000132
<b>Doména 12:</b> komfort
<b>Třída 1:</b> tělesný komfort
<b>Definice:</b> Nepříjemný smyslový a emoční zážitek vycházející z aktuálního nebo potenciálního poškození tkáně či popsany pomocí termínů pro takové poškození (Mezinárodní asociace pro studium bolesti). Náhlý nebo pomalý nástup libovolné intenzity od mírné po silnou, s očekávaným či předvídatelným koncem.
<b>Určující znaky</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• vegetativní projevy (tachykardie, pocení)</li><li>• mimické projevy v obličeji</li><li>• verbální sdělení pacientem</li></ul>
<b>Související faktory</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pooperační období</li></ul>
<b>Priorita:</b> střední

**Cíl (krátkodobý):** pacient po podání analgetik verbálně udává zmírnění bolesti z VAS 4 na VAS 2 do 2 hodin

***Očekávané výsledky:***

- pacient chápe příčinu vzniku bolesti do 30 minut
- pacient je schopen sledovat bolest a chápe hodnocení bolesti dle škály VAS po celou dobu hospitalizace
- pacient je schopen o bolesti, její lokalizaci, charakteru a intenzitě hovořit do 1 hodiny

**Cíl (dlouhodobý):** pacient verbálně udává odstranění bolesti do 2 dnů

***Očekávané výsledky:***

- pacient je schopen zaujmout antalgickou polohu do 1 hodiny
- pacient zvládá metody pomáhající k zvládnutí bolesti po celou dobu hospitalizace
- pacient klidně spí bez probouzení do 2 dnů

**Ošetrovatelské intervence:**

- informuj pacienta na počátku hospitalizace o hodnocení bolesti dle škály VAS (všeobecná sestra)
- posud' bolest, její lokalizaci, charakter, trvání, zhoršující faktory a změny intenzity bolesti v průběhu dne co 6 hodin (všeobecná sestra)
- monitoruj bolest dle škály VAS každé 2 hodiny (všeobecná sestra)
- podávej denně analgetika dle ordinace lékaře (všeobecná sestra)
- pozoruj účinnost podaných analgetik a možných vedlejších účinků půl hodiny po podání a případné změny ihned sděl lékaři (všeobecná sestra)
- posud' vliv bolesti na fyziologické funkce (TK, P, dýchání) každé 3 hodiny (všeobecná sestra)
- pozoruj neverbální projevy pacienta, jeho chování vždy při kontaktu s pacientem a případné změny hlas lékaři (všeobecná sestra)
- zhodnot' vliv bolesti na spánek, tělesnou a duševní pohodu pacienta (všeobecná sestra) do 1 dne
- edukuj pacienta na počátku hospitalizace o nutnosti dodržování klidového režimu (všeobecná sestra)
- všechny intervence pečlivě ihned zaznamenej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra)

<b>Realizace dne 16. 5. 2019</b>		
07:00	Pacient je informován o sledování bolesti a způsobu hlášení bolesti dle škály VAS. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
07:30	Posouzení bolesti (lokalizace, charakter, trvání, zhoršující faktory, změny v průběhu dne). Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
09:15	Pacient verbálně vyjadřuje bolesti hlavy dle VAS 4, fyziologické funkce jsou v normě. Edukace o dodržování klidového režimu, o nutnosti dodržování dostatečného pitného režimu. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
10:00	Pacient verbálně sděluje bolesti dle VAS 5, je přítomno zvýšené pocení. Pacient je lehce tachykardický (96/min.), další fyziologické funkce jsou v normě. Podány analgetika dle ordinace lékaře a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
10:30	Pacient udává zmírnění bolesti z VAS 5 na VAS 2, žádné nežádoucí a vedlejší účinky aplikovaných analgetik nebyly zpozorovány. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
15:00	Pacient bolesti verbálně neguje (VAS 0), fyziologické funkce jsou v normě. Sledování neverbálních projevů pacienta. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
17:30	Pacient udává velice mírné bolesti dle VAS 1, je klidný, afebrilní (36,6 °C), další fyziologické funkce jsou v normě. Podány profylakticky analgetika dle ordinace lékaře a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
18:00	Pacient bolesti verbálně neguje (VAS 0). Fyziologické funkce jsou v normě. Žádné vedlejší účinky aplikovaných analgetik nebyly zpozorovány. Sledování neverbálních projevů pacienta. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
20:00	Pacient udává mírné bolesti dle VAS 1, analgetika verbálně odmítá, analgetika nepodány, fyziologické funkce jsou v normě. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)

21:00	Pacient verbálně sděluje elevaci bolesti z VAS 1 na VAS 3, má sklony k lehké tachykardii, žádá si analgetika. Analgetika podána dle ordinace lékaře a vše zaznamenáno do ošetřovatelské dokumentace.	(P.K.)
22:00	Pacient udává ústup bolesti na VAS 1, vedlejší účinky nebyly zpozorovány. Sledovány neverbální projevy pacienta. Proveden záznam do ošetřovatelské dokumentace.	(P.K.)
23:00	Pacient udává VAS 0, fyziologické funkce jsou v normě.	(P.K.)
24:00	Pacient udává VAS 2. Neschopen usnout, zaujímá antalgickou polohu.	(P.K.)
02:00	Pacient usíná, fyziologické funkce jsou v normě.	(P.K.)
05:30	Pacient spí bez probouzení. Analgetika podána profylakticky dle ordinace lékaře. Proveden záznam do ošetřovatelské dokumentace.	(P.K.)
06:00	Pacient je afebrilní (36,5 °C), normokardický (76/min) se sklony k lehké hypotenzi (108/79 mmHg), bez známek vedlejších nežádoucích účinků. Proveden záznam do ošetřovatelské dokumentace.	(P.K.)
<b>Kompletní realizace provedených ošetřovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.</b>		
<b>Realizace dne 17. 5. 2019</b>		
07:30	Pacient bolesti neguje (VAS 0), je afebrilní (36,7 °C), eupnoický (13/min), normokardický (80/min) se sklony k lehké hypotenzi (112/89 mmHg). Zajištěn klid.	(V.K.)
09:30	Pacient udává diskrétní bolesti dle VAS 1, bez dalších projevů algie a vegetativních projevů. Pacient podání analgetik odmítá.	(V.K.)
12:00	Pacient slovně vyjadřuje bolesti dle VAS 2, bez elevace fyziologických funkcí, dle ordinace lékaře podána analgetika profylakticky a proveden záznam do ošetřovatelské dokumentace.	(V.K.)
12:30	Pacient je bez známek algie, verbálně sděluje zmírnění bolesti z VAS 2 na VAS 0.	(V.K.)
15:00	Pacient verbálně sděluje VAS 0. Fyziologické funkce jsou v normě.	(V.K.)

17:30	Pacient je bez známek bolesti, udává VAS 0. Pacient je klidný bez elevace fyziologických funkcí.	(V.K.)
20:00	Pacient pociťuje diskrétní algie dle VAS 1, zaujímá úlevovou polohu, analgetika odmítá.	(P.K.)
22:00	Pacient udává lehké bolesti dle VAS 1, analgetika podána profylakticky dle ordinace lékaře. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)
22:30	Pacient verbálně sděluje VAS 0. Fyziologické funkce jsou v normě.	(P.K.)
24:00	Pacient je klidný, bez vegetativních projevů, bez známek algii, bez elevace fyziologických funkcí. Pacient usíná.	(P.K.)
02:00	Pacient je afebrilní (36,6 °C), normokardický (78/min), normotenzní (123/91 mmHg), klidně spí.	(P.K.)
05:30	Pacient se probouzí z důvodu příjmu tekutin, bolesti neguje, poté hned opět usíná.	(P.K.)

**Kompletní realizace provedených ošetrovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.**

**Hodnocení (krátkodobý cíl):**

- pacient verbálně sděluje zmírnění bolesti z VAS 4 na VAS 2 po podání analgetik do 2 hodin
- pacient chápe příčinu vzniku bolesti do 30 minut
- pacient je schopen sledovat bolest a chápe hodnocení bolesti dle škály VAS po celou dobu hospitalizace a je schopen o bolesti, její lokalizaci, charakteru a intenzitě hovořit do 1 hodiny

**Krátkodobý cíl byl splněn.**

**Hodnocení (dlouhodobý cíl):**

- pacient 2 den hospitalizace bolesti neguje, udává VAS 0
- pacient je schopen zaujmout antalgickou polohu do 1 hodiny
- pacient zvládá metody pomáhající k zvládnutí bolesti po celou dobu hospitalizace
- pacient klidně spí bez probouzení do 2 dnů

**Dlouhodobý cíl byl splněn.**

## OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA:

<b>Nauzea – 00134</b> Nauzea v souvislosti s pooperačním obdobím, bolestí hlavy, pocity strachu a úzkosti z hospitalizace projevující se žaludeční nevolností, nechutenstvím, pocity na zvracení a neochotou přijímat potravu.
<b>Název, kód:</b> 00134
<b>Doména 12:</b> komfort <b>Třída 1:</b> tělesný komfort
<b>Definice:</b> Subjektivní nepříjemný a vlnovitý pocit v zadní části hrdla a žaludku, který může nebo nemusí mít za následek zvracení.
<b>Určující znaky:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• nauzea</li><li>• nechutenství</li><li>• verbální projev pocitu na zvracení pacientem</li><li>• pocení</li><li>• zvýšené polykání, zvýšená salivace</li></ul>
<b>Související faktory:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• dráždění žaludku léky</li><li>• psychické faktory (strach, úzkost)</li><li>• doznívající anestézie</li><li>• tumor mozku</li></ul>
<b>Priorita:</b> střední
<b>Cíl (krátkodobý):</b> pacient verbálně sděluje úlevu po podání antiemetik do 2 hodin <b>Očekávané výsledky:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pacient má sníženou nauzeu do 2 dne hospitalizace</li><li>• pacient nepocítuje nucení na zvracení od 2 dne hospitalizace</li><li>• pacient má chuť k jídlu po celou dobu hospitalizace</li></ul>
<b>Cíl (dlouhodobý):</b> pacient je bez nauzey a vomitu do 2 dnů <b>Očekávané výsledky:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pacient je dostatečně hydratován po celou dobu hospitalizace</li><li>• pacient je schopen přijímat potravu bez vedlejších projevů či komplikací do 2 dne hospitalizace</li></ul>



<ul style="list-style-type: none"> <li>• pacient má dostatečnou nutriční po celou dobu hospitalizace</li> </ul>		
<b>Ošetrovatelské intervence:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• podávej denně léky zamezující nevolnost a zvracení dle ordinace lékaře (všeobecná sestra)</li> <li>• sleduj účinnost podávaných antiemetik, jejich nežádoucí a vedlejší účinky 2 hodiny po podání (všeobecná sestra)</li> <li>• edukuj pacienta o příznacích dehydratace na počátku hospitalizace (všeobecná sestra)</li> <li>• sleduj co 6 hodin u pacienta bilanci tekutin (všeobecná sestra)</li> <li>• pobízej pacienta k dostatečnému a pravidelnému příjmu tekutin při každém kontaktu (všeobecná sestra)</li> <li>• všechny intervence pečlivě ihned zaznamenej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra)</li> </ul>		
<b>Realizace ze dne 16. 5. 2019</b>		
08:00	Pacient pociťuje mírnou nauzeu, nechutenství, snídání odmítá. Zajištění čerstvého vzduchu.	(V.K.)
09:30	Pacient stále pociťuje nauzeu, je přítomna zvýšená salivace, vegetativní změny ve smyslu zvýšeného pocení. Má sklony k diskretní tachykardii (95/min), zatím bez vomitu. Podány antiemetika dle ordinace lékaře a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
10:30	Pacient verbálně sděluje ústup nauzey, fyziologické funkce jsou v normě. Pacient pobízen k dodržování dostatečného příjmu tekutin a informován o příznacích dehydratace. Nežádoucí a vedlejší účinky podaných antiemetik nebyly zpozorovány.	(V.K.)
12:30	Pacient pociťuje zcela diskretní nauzeu, chápe nutnost a důležitost dodržování dostatečného příjmu potravy a tekutin, je ochoten zkoušet postupně per os příjem.	(V.K.)
15:00	Pacient již nepociťuje nauzeu. Zkoušen per os příjem – dieta č. 2 šetrící.	(V.K.)
16:00	Pacient zatím per os příjem zcela netoleruje, propuknutí nauzey s vegetativními projevy – zvýšené pocení, zvýšená salivace,	(V.K.)

	diskrétní tachykardie (97/min). Zajištění čerstvého a chladného vzduchu, edukace o správné technice dýchání.	
18:00	Pacient je klidnější s pocity mírné nauzey, bez vomitu, fyziologické funkce jsou v normě, večeři odmítá. Sledována bilance tekutin za 12 hodin a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
20:00	Pacient pociťuje mírnou nauzeu. Podány profylakticky antiemetika dle ordinace lékaře.	(P.K.)
21:00	Pacient slovně sděluje ústup nevolnosti, vedlejší účinky nebyly zpozorovány.	(P.K.)
22:00	Pacient již bez nauzey, bez pocitu nucení na zvracení.	(P.K.)
24:00	Pacient pociťuje mírnou nauzeu, neschopen usnout. Sledována bilance za 18 hodin a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)
02:00	Pacient je klidný bez elevace fyziologických funkcí, usíná.	(P.K.)
06:00	Pacient afebrilní (36,7 °C), normokardický (76/min) se sklony k diskretní hypotenzi (111/79 mmHg). Pacient je bez známek nauzey, k vomitu přes noc nedošlo. Sledována bilance tekutin. Bilance tekutin za 24 hodin je diskretně negativní. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)
<b>Kompletní realizace provedených ošetrovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.</b>		
<b>Realizace 17. 5. 2019</b>		
08:00	Pacient ráno nauzeu neguje, ochotný zkoušet per os příjem. Podána snídaně.	(V.K.)
09:00	Pacient již částečně toleruje per os příjem. Per os příjem zpočátku slabší, ale dostačující.	(V.K.)
11:30	Pacient je bez nauzey, bez vomitu, fyziologické funkce jsou v normě. Pacient pobízen do příjmu tekutin.	(V.K.)
14:00	Pacient je afebrilní, normokardický, normotenzní, bez vegetativních projevů.	(V.K.)
16:00	Pacient je bez nauzey, bez vegetativních projevů, fyziologické funkce jsou v normě.	(V.K.)

17:30	Pacient nauzeu neguje, podána večeře. Per os příjem lepší.	(V.K.)
18:00	Pacient již toleruje per os příjem. Nedošlo k propuknutí nauzey a vomitu. Bilance tekutin za 12 hodin je v normě. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
20:30	Pacient verbálně sděluje chuť k jídlu.	(P.K.)
22:00	Pacient je klidný, afebrilní (36,7 °C), normokardický (78/min) a normotenzní (123/92 mmHg).	(P.K.)
24:00	Pacient usíná. Bilance tekutin za 12 hodin je v normě. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)
06:00	Pacient je již bez nauzey. Bilance tekutin za 24 hodin je v normě. K elevaci fyziologických funkcí nedošlo.	(P.K.)

**Kompletní realizace provedených ošetrovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.**

**Hodnocení (krátkodobý cíl):**

- pacient verbálně sděluje úlevu od nauzey 1 hodinu po podání antiemetik
- pacient má sníženou nauzeu do 2 dne hospitalizace
- pacient nepociťuje nucení na zvracení od 2 dne hospitalizace
- pacient má chuť k jídlu po celou dobu hospitalizace

**Krátkodobý cíl byl splněn.**

**Hodnocení (dlouhodobý cíl):**

- pacient je 2 den hospitalizace bez známek nauzey a vomitu
- pacient je dostatečně hydratován po celou dobu hospitalizace
- pacient je schopen přijímat potravu bez vedlejších projevů či komplikací do 2 dne hospitalizace
- pacient má dostatečnou nutriční po celou dobu hospitalizace

**Dlouhodobý cíl byl splněn.**

**OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA:**

**Narušený vzorec spánku – 00198**

Narušený spánek v souvislosti s bolestmi, hospitalizací a spánkovou inverzí projevující se špatným usínáním a častým probouzením v průběhu noci.

<b>Název, kód:</b> 00198
<b>Doména 4:</b> aktivita/odpočinek
<b>Třída 1:</b> spánek/odpočinek
<b>Definice:</b> Časově omezená narušení množství a kvality spánku vlivem vnějších faktorů.
<b>Určující znaky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• změna normálního vzorce spánku</li> <li>• potíže s usínáním</li> <li>• nespokojenost se spánkem</li> <li>• pocit nedostatečného odpočinku</li> </ul>
<b>Související faktory:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• narušení spánku spolupacientem</li> <li>• vnější okolnosti (hluk, neznámé prostředí)</li> <li>• nedostatek soukromí</li> <li>• pooperační období</li> </ul>
<b>Priorita:</b> střední
<b>Cíl (krátkodobý):</b> pacient verbálně sděluje navození spánku po podání hypnotik do 3 hodin <b>Očekávané výsledky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pacient nebude mít narušený spánek do 2 dne hospitalizace</li> <li>• pacient se po probuzení cítí být odpočatý od 2 dne hospitalizace</li> <li>• pacient je v průběhu dne aktivizován od 2 dne hospitalizace</li> </ul>
<b>Cíl (dlouhodobý):</b> pacient spí klidně po celou noc do 2 dnů hospitalizace <b>Očekávané výsledky:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• pacient spí celou noc bez probouzení do 2 dne hospitalizace</li> <li>• u pacienta došlo ke zlepšení spánku a odpočinku do 2 dne hospitalizace</li> <li>• u pacienta došlo ke zlepšení pocitu celkové pohody a odpočatosti do 2 dne hospitalizace</li> </ul>
<b>Ošetřovatelské intervence:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• posud' příčiny a související faktory poruchy spánku na počátku hospitalizace (všeobecná sestra)</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• zajisti denně tiché, klidné a vhodné prostředí pro kvalitní spánek (všeobecná sestra)</li> <li>• zjistí na počátku hospitalizace spánkové návyky a zvyklosti (všeobecná sestra)</li> <li>• monitoruj průběh spánku a zaznamenávej okolnosti spánku co 3 hodiny (všeobecná sestra)</li> <li>• dokumentuj délku spánku co 6 hodin (všeobecná sestra)</li> <li>• všechny intervence ihned pečlivě zaznamenávej do ošetrovatelské dokumentace (všeobecná sestra)</li> </ul>		
<b>Realizace dne 16. 5. 2019</b>		
10:00	Pacient aktivizován. Zjištěny spánkové návyky a zvyklosti.	(V.K.)
12:30	Pacient pospává. Nabádání k aktivitám.	(V.K.)
16:00	Pacient sleduje televizi. Pacient je bez známek únavy.	(V.K.)
19:00	Posouzeny faktory narušující spánek.	(P.K.)
21:30	Zajištění klidného prostředí vhodného pro spánek.	(P.K.)
24:00	Pacient neschopen usnout. Dopomoc při zajištění vyhovující polohy.	(P.K.)
01:00	Pacient stále neschopen usnout, podány medikace navozující spánek dle ordinace lékaře a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)
02:00	Kontrola účinnosti aplikovaných léků. Nežádoucí a vedlejší účinky nezpozorovány. Pacient usíná.	(P.K.)
03:00	Monitorace kvality a délky spánku. Pacient spí bez probouzení.	(P.K.)
06:00	Pacient probuzen v důsledku nutnosti podání medikací dle ordinace lékaře, poté opět usíná. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)
<b>Kompletní realizace provedených ošetrovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.</b>		
<b>Realizace dne 17. 5. 2019</b>		
07:30	Pacient probuzen ke snídani, cítí se být unavený.	(V.K.)
10:00	Pacient je vizuálně již bez zjevné únavy, aktivizován.	(V.K.)
12:30	Pacient sleduje televizi.	(V.K.)
15:00	Pacient pobízen k aktivitě.	(V.K.)

16:30	Pacient se aktivně věnuje rodině, která přišla v době návštěvních hodin. Pacient je bez známek únavy.	(V.K.)
19:30	Navození klidného prostředí vhodného pro spánek.	(P.K.)
21:00	Na pacientovi je již znatelná únava, doporučení vhodné polohy pro spánek.	(P.K.)
24:00	Podány medikace dle ordinace lékaře a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace. Pacient usíná.	(P.K.)
01:00	Sledování účinnosti podané medikace. Vedlejší účinky nebyly zpozorovány. Pacient spí.	(P.K.)
03:00	Monitorace spánku – kvalita, délky, okolnosti.	(P.K.)
05:30	Pacient spí po celou noc bez vzbuzení.	(P.K.)
06:00	Pacient vzbuzen v důsledku nutnosti podání medikací dle ordinace lékaře. Cítí se být vyspaný a odpočatý. Proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(P.K.)

**Kompletní realizace provedených ošetrovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.**

**Hodnocení (krátkodobý cíl):**

- pacient klidně usíná do 2 hodin po podání medikace navozující spánek
- pacient nebude mít narušený spánek do 2 dne hospitalizace
- pacient se po probuzení cítí být odpočatý od 2 dne hospitalizace
- pacient je v průběhu dne aktivizován od 2 dne hospitalizace

**Krátkodobý cíl byl splněn.**

**Hodnocení (dlouhodobý cíl):**

- pacient do 2 dnů hospitalizace spí klidně po celou noc bez nočního buzení
- pacient spí celou noc bez probouzení do 2 dne hospitalizace
- u pacienta došlo ke zlepšení spánku a odpočinku do 2 dne hospitalizace
- u pacienta došlo ke zlepšení pocitu celkové pohody a odpočatosti do 2 dne hospitalizace

**Dlouhodobý cíl byl splněn.**

## OŠETŘOVATELSKÁ DIAGNÓZA:

<b>Deficit sebekpěče při koupání – 00108</b> Deficit sebekpěče při koupání v souvislosti s nutností dodržování pooperační imobilizace a klidového režimu projevující se neschopností samostatně provést celkovou hygienu.
<b>Název, kód:</b> 00108
<b>Doména 4:</b> aktivita/odpočinek
<b>Třída 5:</b> sebekpěče
<b>Definice:</b> Zhoršená schopnost samostatně provádět nebo dokončit aktivity týkající se koupání.
<b>Určující znaky:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• zhoršená schopnost dostat se do koupelny</li><li>• zhoršená schopnost umýt se</li><li>• zhoršená schopnost usušit se</li><li>• zhoršená schopnost regulovat vodu při koupání</li></ul>
<b>Související faktory:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• bolest</li><li>• slabost</li><li>• pooperační období</li><li>• nutnost dodržování klidového režimu (pooperační imobilizace)</li></ul>
<b>Priorita:</b> střední
<b>Cíl (krátkodobý):</b> pacient je schopen spolupráce a alespoň částečné sebekpěče po celou dobu hospitalizace <b>Očekávané výsledky:</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• pacient zná, jak provádět osobní hygienu v rámci vlastních možností do 1 hodiny</li><li>• pacient se učí novému způsobu, jak provádět osobní hygienu v rámci vlastních možností po celou dobu hospitalizace</li><li>• pacient je do 1 hodiny schopen sebeobsluhy a sebekpěče v rámci vlastních možností</li></ul>
<b>Cíl (dlouhodobý):</b> pacient je schopen plné sebeobsluhy a sebekpěče do 2 dnů <b>Očekávané výsledky:</b>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• pacient zná své vlastní individuální potřeby v oblasti osobní hygieny a dělá vše pro jejich uspokojení po celou dobu hospitalizace</li> <li>• pacient je schopen provádět osobní hygienu po celou dobu hospitalizace</li> <li>• pacient provádí osobní hygienu alespoň 1x denně po celou dobu hospitalizace</li> </ul>		
<b>Ošetrovatelské intervence:</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• zjistí stupeň deficitu sebeděže v oblasti osobní hygieny na počátku hospitalizace (všeobecná sestra)</li> <li>• poskytni denně pacientovi dopomoc při sebeděči v oblasti osobní hygieny (všeobecná sestra)</li> <li>• zajisti denně pacientovi veškeré možné prostředky k uspokojení individuálních potřeb v oblasti osobní hygieny (všeobecná sestra)</li> <li>• dohlédni, aby pacient alespoň 1x denně provedl sebeděči v oblasti osobní hygieny (všeobecná sestra)</li> <li>• dohlédni denně, aby pacient byl čistý (všeobecná sestra)</li> <li>• dohlédni denně, aby lůžko pacienta bylo čisté a suché (všeobecná sestra)</li> <li>• prováděj denně péči o kůži (všeobecná sestra)</li> <li>• kontroluj denně predilekční místa (všeobecná sestra)</li> <li>• zajistit soukromí pacienta v průběhu vykonávání osobní hygieny (všeobecná sestra)</li> </ul>		
<b>Realizace dne 16. 5. 2019</b>		
06:00	Zhodnocení stupně deficitu sebeděže a proveden záznam do ošetrovatelské dokumentace.	(V.K.)
06:30	Zajištění dostatečného soukromí.	
07:00	Poskytnutí prostředků k provedení ranní toalety pacienta.	(V.K.)
07:30	Poskytnutí dopomoci pacientovi při vykonávání osobní hygieny.	(V.K.)
07:45	Zajištění čistého prádla.	(V.K.)
07:50	Zajištění čistého a suchého lůžka.	(V.K.)
08:15	Provedena kontrola predilekčních míst, péče o kůži, masáž zad. Pacient je bez porušené kožní integrity.	(V.K.)
15:00	Kontrola čistoty ložního prádla.	(V.K.)
17:00	Provedena kontrola predilekčních míst. Pacient je bez známek poškození kožního krytu, provedena masáž zad.	(V.K.)



20:00	Zajištění prostředí a pomůcek pro umytí obličeje a hygieny dutiny ústní.	(P.K.)
20:15	Poskytnutí dopomoci při hygieně dutiny ústní.	(P.K.)
21:00	Kontrola ložního prádla – čistota, suchost.	(P.K.)
21:15	Provedena péče o kůži.	(P.K.)
<b>Kompletní realizace provedených ošetrovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.</b>		
<b>Realizace dne 17. 5. 2019</b>		
08:00	Pacient odvezen na sprchovacím lůžku do koupelny.	(V.K.)
08:10	Zajištění dostatečného soukromí při vykonávání osobní hygieny.	(V.K.)
08:20	Pacientovi poskytnuty prostředky k provádění osobní hygieny.	(V.K.)
08:30	Pacient provádí hygienu dutiny ústní i celého těla na vodním lůžku samostatně bez nutnosti zajištění pomoci.	(V.K.)
08:45	Zajištění čistých a suchých lůžkovin, včetně prádla.	(V.K.)
09:00	Pacient převezen z koupelny na lůžko.	(V.K.)
09:10	Kontrola predilekčních míst. Kůže bez zjevného poškození. Provedena masáž zad.	(V.K.)
12:00	Kontrola čistoty a suchosti lůžkovin.	(V.K.)
15:00	Kontrola predilekčních míst.	(V.K.)
18:00	Kontrola stavu lůžka.	(V.K.)
21:00	Poskytnutí možnosti provést dentální hygienu. Pacient zvládá osobní hygienu samostatně.	(P.K.)
<b>Kompletní realizace provedených ošetrovatelských intervencí byla zaznamenána do zdravotnické dokumentace.</b>		
<b>Hodnocení (krátkodobý cíl):</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• pacient je ihned schopen spolupráce při sebepěči v oblasti osobní hygieny</li> <li>• pacient zná, jak provádět osobní hygienu v rámci vlastních možností do 1 hodiny</li> <li>• pacient se učí novému způsobu, jak provádět osobní hygienu v rámci vlastních možností po celou dobu hospitalizace</li> <li>• pacient je do 1 hodiny schopen sebeobsluhy a sebepěče v rámci vlastních možností</li> </ul>		
<b>Krátkodobý cíl byl splněn.</b>		

**Hodnocení (dlouhodobý cíl):**

- pacient je schopen provádět osobní hygienu do 2 dnů samostatně bez nutnosti poskytnutí pomoci personálem
- pacient zná své vlastní individuální potřeby v oblasti osobní hygieny a dělá vše pro jejich uspokojení po celou dobu hospitalizace
- pacient je schopen provádět osobní hygienu po celou dobu hospitalizace
- pacient provádí osobní hygienu alespoň 1x denně po celou dobu hospitalizace

**Dlouhodobý cíl byl splněn.****ZHODNOCENÍ OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE**

V průběhu celé hospitalizace na jednotce intenzivní péče byly pacientovi každou hodinu monitorovány fyziologické funkce a stav vědomí, včetně neurologického stavu.

Pozornost byla také směřována na sledování bolesti, hybnosti končetin a řeči, také na možný výskyt fatické poruchy. Hodnocení vědomí probíhá na základě stupnice Glasgow Coma Scale, při kterém pacient dosahuje 15 bodů. Pacient je orientovaný osobou, místem i časem. Na otázky odpovídá přiléhavě a adekvátně bez známek fatické poruchy. I přestože pacient je všemi končetinami hybný bez lateralizace a nevyšel v riziku vzniku dekubitů, pravidelně byly kontrolovány predilekční místa a prováděna péče o kůži.

V důsledku pooperační imobilizace a nutnosti dodržování klidového režimu vyšel pacient při hodnocení stupně soběstačnosti na základě Barthelova testu jako závislý lehčího stupně. Denně byla u pacienta prováděna hygienická péče, přičemž zpočátku bylo nutné pacientovi dopomáhat při sebeděči v oblasti hygieny, oblékání a vyprazdňování. Od druhého dne hospitalizace byl pacient schopen vykonávat sebeděči v oblasti hygieny, oblékání a vyprazdňování samostatně. Zároveň byly denně sledovány a hodnoceny invazivní vstupy, jejich funkčnost, průchodnost, místo vstupu a okolí. Invazivní vstupy byly pravidelně při každé toaletě ošetřovány za přísně aseptických podmínek.

Pacient byl zajištěn Tiemanovým permanentním močovým katétrem č. 16 a permanentním venózním katérem ve vena mediana cubiti na pravé horní končetině. Operační rána byla denně ošetřována za přísně aseptických podmínek. Z operační rány byl vyveden redonův drén ponechaný na samospád, jenž první den hospitalizace odvedl

80 ml hemoragického odpadu a druhý den hospitalizace 30 ml hemoragického odpadu. Ve třetí den hospitalizace pro minimální odpady byl redonův drén vytažen.

Na počátku hospitalizace byla u pacienta zjevná porucha spánku v souvislosti s cefaleou a nauzeou, proto byla nutná korekce medikamenty dle ordinace lékaře. Postupně však došlo k úpravě režimu a pacient byl schopen spát nerušeně a bez probouzení po celou noc.

První dva dny hospitalizace byl pacient v souvislosti s operačním výkonem nauzeózní a algický. Denně u pacienta byla každých 6 hodin vedena celková bilance. Per os příjem byl v první den hospitalizace nízký v souvislosti s nauzeou a bolestmi. Již od 2 dne hospitalizace však došlo k úpravě, pacient již nepociťoval anorexii, per os příjem byl plný a přešel postupně z diety č. 2 (šetrčí) na dietu č. 3 (racionální). V průběhu hospitalizace nebyly u pacienta projevy dehydratace.

Již na počátku hospitalizace byl pacient edukován o nutnosti a důležitosti dodržování pooperační imobilizace, klidového režimu i režimu léčebného. Od třetího hospitalizačního dne byla u pacienta zahájena postupná rehabilitace a vertikalizace. Zpočátku se zkoušel sed v lůžku, stoj a následně nácvik chůze. Pacient postupnou rehabilitaci a vertikalizaci toleroval.

## **6.1 DOPORUČENÍ PRO PRAXI**

V současné době ošetrovatelská péče neznamená pouze poskytování individualizované a adekvátně odpovídající péče nemocným, ale také podpora zdraví ať už tělesného či duševního je nesmírně důležitá. Ve zdravotnictví je zapotřebí multidisciplinární spolupráce medicínských oborů. Zejména v neurochirurgii se na péči o pacienta nepodílejí pouze neurochirurgové a všeobecné sestry, ale také neurologové, fyzioterapeuti, psychologové, logopedi a nutriční terapeuti. Nedílnou součástí poskytování lékařské, ošetrovatelské a rehabilitační péče je také podpora rodinných příslušníků a dalších blízkých příbuzných.

Doporučením pro pacienta nacházejícího se v nemocničním prostředí není pouze dodržování léčebného režimu, ale také samotná spolupráce pacienta hraje důležitou roli, neboť pacient je taktéž participantem podílejícím se na ošetrovatelském procesu. Je vhodné, aby se pacient účastnil a podílel se na denních aktivitách například v průběhu

rehabilitačního cvičení nebo fyzioterapie, ale zejména se očekává spolupráce při sebedpěči.

Pacient propuštěn do domácího prostředí by se stejně jako při pobytu v nemocnici měl aktivně podílet na léčbě. Kromě dodržování pravidelných kontrol u lékaře a užívání medikací na základě ordinace lékaře by neměl zapomínat na důležitost dodržování zdravého životního stylu včetně dostatečného pohybu a správné životosprávy s vyloučením alkoholu, tabákových výrobků a omezením stresových a zátěžových situací.

Pro rodinné příslušníky a blízké příbuzné je péče o nemocného stejně náročná, a to zejména ve smyslu psychické zátěže. Přesto by se však měli aktivně zapojit do péče o nemocného a být pro daného člověka oporou.

Všeobecné sestry by se primárně měly zaměřit na holistickou péči o pacienta, sledovat jeho celkový stav a zaměřit se na nemocného jako na celek, a ne pouze na dané onemocnění. Samozřejmostí správně plněných ošetrovatelských intervencí je řádné plnění ordinací lékaře (podávání léků, odběry krve, vyšetření, aj.). V současné době existuje řada kongresů a vzdělávacích programů pro všeobecné sestry, jenž mají možnost se nadále zdokonalovat v praktických i teoretických znalostech.

## ZÁVĚR

Bakalářská práce na téma „Ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake“ se zaměřuje na problematiku intrakraniálních nádorů, a to zejména gliomů, jejich etiologii, klasifikaci a léčbu. Teoretické poznatky byly čerpány z odborné literatury, internetových zdrojů a odborných článků. Další, avšak ne méně důležitou částí bakalářské práce byl ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake.

V současnosti jsou nádorová onemocnění relativně častou problematikou. Jednou z nejvíce maligních skupin intrakraniálních tumorů jsou mozkové gliomy. S těmito tumory spadajícími do skupiny neuroepitelových tumorů a vycházejících z gliových buněk se lze setkat nejčastěji. I přestože možnosti diagnostiky a léčby nádorových onemocnění jsou na vysoké úrovni, prognóza gliomů je velice nepříznivá, často infaustní. Proto pro pacienta taková diagnóza často znamená enormní zátěž nejen fyzickou, ale především psychickou. Nezbytností tedy je značná podpora a empatie nemocných s touto diagnózou.

Hlavními cíli teoretické části bakalářské práce bylo poskytnout náhled na danou problematiku a poukázat na důležitost, náročnost a specifičnost poskytované péče nemocným s intrakraniálními tumory. Výsledkem praktické části bakalářské práce je vypracovaný ošetrovatelský proces pomocí stanovených ošetrovatelských diagnóz. Podle stanovených ošetrovatelských aktuálních i potencionálních diagnóz byly určeny krátkodobé i dlouhodobé cíle, včetně očekávaných výsledků a naplánovány ošetrovatelské intervence, jež byly následně aplikovány do praxe.

Cíle bakalářské práce byly splněny.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

BEEZ T. et al., 2013. Tolerance of awake surgery for glioma: A prospective european low grade glioma network multicenter study. In: Acta neurochirurgica. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1007/s00701-013-1759-0>

BELANOVÁ, R. Zobrazovací metody v diagnostice primárních mozkových maligních tumorů. In: LAKOMÝ, R., T. KAZDA a P. ŠLAMPA, 2018. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, s. 68-79. ISBN 978-80-7345-561-3.

ČERNÝ, J. a kol. Intenzivní péče. In: TYL, T. a kol., 2014. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-3148-6.

DOLEŽALOVÁ, H. a kol. Stereotaktická radioterapie a radiochirurgie v léčbě recidivujícího glioblastoma multiforme. In: ŠLAMPA, P. a kol., 2013. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. Praha: Maxdorf, s. 71-76. ISBN 978-80-7345-321-3.

DRÁBKOVÁ, J. a S. HÁJKOVÁ, 2018. *Následná intenzivní péče*. Praha: Mladá fronta. ISBN 978-80-204-4470-7.

FADRUS, P. a kol. Chirurgická léčba glioblastomu. In: ŠLAMPA, P. a kol., 2013. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. Praha: Maxdorf, s. 39-47. ISBN 978-80-7345-321-3.

FILIP, M., 2013. *Neurochirurgie*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7464-334-7.

HERDMAN, H. a S. KAMITSURU, 2015. *Ošetrovatelské diagnózy – definice a klasifikace 2015-2017*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5412-3.

HON, P. a M. KULIHA. Respirační péče. In: TOMEK, A. a kol., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2 přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, s. 129-140. ISBN 978-80-204-3359-6.

HUGO J., M. VOKURKA a M. FIDLEROVÁ, 2016. *Slovník lékařských zkratk*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-519-4.

KAZDA, T. a kol. Přínos chemoradioterapie v léčbě high-grade gliomů. In: LAKOMÝ, R., T. KAZDA a P. ŠLAMPA., 2018. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, s. 138-147. ISBN 978-80-7345-561-3.

KLENER, P. Podmínky, zahájení a principy onkologické léčby. In: VOKURKA, S. a kol., 2018. *Onkologie v kostce*. Praha: Current Media, s. 45-47. ISBN 978-80-88129-37-0.

KÖVÁRI, M. Neurorehabilitace. In: TOMEK, A. a kol., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2 přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, s.187-190. ISBN 978-80-204-3359-6.

KULA R. a P. ŠEVČÍK. Závažné infekce. In: ŠEVČÍK, P. a kol., 2014. *Intenzivní medicína*. Praha: Galén, s. 742-748. ISBN 978-80-7492-066-0.

KŘEPELA, E. a kol. Nádorové mikrosprostředí glioblastomu. In: LAKOMÝ, R., T. KAZDA a P. ŠLAMPA., 2018. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, s. 24-26. ISBN 978-80-7345-561-3.

LAKOMÝ, R., A. POPRACH a T. BÜCHLER. Nádory centrálního nervového systému. In: BÜCHLER T. a kol., 2017. *Speciální onkologie*. Praha: Maxdorf, s. 12-16. ISBN 978-80-7345-539-2.

LAKOMÝ R. a kol. Chemoradioterapie a cílená léčba high-grade gliomů. In: ŠLAMPA, P. a kol., 2013. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. Praha: Maxdorf, s. 60-63. ISBN 978-80-7345-321-3.

LAKOMÝ R. a kol. Postavení chemoradioterapie v léčbě gliomů. In: LAKOMÝ, R., T. KAZDA a P. ŠLAMPA., 2018. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, s. 177-186. ISBN 978-80-7345-561-3.

LASZIKOVÁ E. a kol. Anestezie. In: TYLL T. a kol., 2014. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. Praha: Mladá fronta, s. 159-184. ISBN 978-80-204-3148-6.

MILIAN, M., M. TATAGIBA a G. C. FEIGL, 2014. Patient response to awake craniotomy – a summary overview. In: *Acta neurochirurgica*. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1007/s00701-014-2038-4>

MRAČEK, J. Onkoneurochirurgie. In: NAVRÁTIL, L. a kol., 2012. *Neurochirurgie*. Praha: Karolinum, s. 104-118. ISBN 978-80-246-2068-8.

OSTRÝ, S. Neurologické vyšetření pro intenzivisty. In: TYLL T. a kol., 2014. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. Praha: Mladá fronta, s. 93-98. ISBN 978-80-204-3148-6.

- SEDLÁŘOVÁ, P. Fyziologické funkce a jejich sledování. In: VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné – speciální část*. Praha: Grada Publishing, s. 33-43, 54-57. ISBN 978-80-247-3420-0.
- SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. *Ošetrovatelství v neurologii*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-4868-9.
- SMITH, C. S. et al., 2017. Surgeon-patient communication during awake procedures. In: *The American Journal of Surgery*. Dostupné z: <http://dx.doi.org/10.1016/j.amjsurg.2016.06.017>
- SYSEL, D., H. BELEJOVÁ a O. MASÁR, 2011. *Teorie a praxe ošetrovatelského procesu*. Tribun EU. ISBN 978-80-263-0001-4.
- ŠINÁGLOVÁ, Z., 2013. *Ošetrovatelská péče v neurologii*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7464-249-4.
- ŠLAMPA, P. Standardní postupy v léčbě gliomů. In: ŠLAMPA, P. a kol., 2013. *Gliomy – současná diagnostika a léčba*. Praha: Maxdorf, s. 13-20. ISBN 978-80-7345-321-3.
- ŠRÁMEK, M. Monitorace základních životních funkcí pacienta. In: TOMEK, A. a kol., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2 přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, s. 114-116. ISBN 978-80-204-3359-6.
- TICHÝ, M. Neurochirurgie. In: HOCH J. a J. LEFFLER., 2011. *Speciální chirurgie*. 3. rozšířené a přepracované vydání. Praha: Maxdorf, s. 323-332. ISBN 978-80-7345-253-7.
- TOMEK, A. Škály v neurointenzivní péči. In: TOMEK, A. a kol., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2 přepracované a doplněné vydání. Praha: Mladá fronta, s. 165-173. ISBN 978-80-204-3359-6.
- TÓTHOVÁ, V. a kol., 2009. *Ošetrovatelský proces a jeho realizace*. Praha: Triton. ISBN 978-80-7387-286-1.
- TYLL, T. a kol. Základy neurointenzivní péče a pooperační péče v neurochirurgii. In: TYLL T. a kol., 2014. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. Praha: Mladá fronta, s. 220-231; 237-242; 256-262; 266-269. ISBN 978-80-204-3148-6.
- VOKURKA, M. a kol., 2015. *Velký lékařský slovník*. 10 vydání. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-456-2.



VOKURKA, S. Chemoterapie. In: VOKURKA, S. a kol., 2018. *Onkologie v kostce*. Praha: Current Media, s. 47-50. ISBN 978-80-88129-37-0.

VOKURKA, S. a kol. Cílená (terčová) léčba, biologická léčba a imunoterapie. In: VOKURKA, S. a kol., 2018. *Onkologie v kostce*. Praha: Current Media, s. 53-56. ISBN 978-80-88129-37-0.

VYTEJČKOVÁ R. Hygienická péče o nemocného. In: VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné – obecná část*. Praha: Grada Publishing, s.128-165. ISBN 978-80-247-3419-4.

VYTEJČKOVÁ R. Invazivní vstupy. In: VYTEJČKOVÁ, R. a kol., 2015. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné – speciální část*. Praha: Grada Publishing, s.76-107. ISBN 978-80-247-3421-7.

ZAPLETAL R. a T. BÜCHLER. Nádory hlavy a krku. In: BÜCHLER a kol., 2017. *Speciální onkologie*. Praha: Maxdorf, s. 17-23. ISBN 978-80-7345-539-2.

ZELENÍKOVÁ R. a kol., 2013. *Ošetrovatelský proces a dokumentování*. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě. ISBN 978-80-7464-242-5.

## SEZNAM PŘÍLOH

Příloha A – Škála hodnocení vědomí dle Glasgow Coma Scale .....	I
Příloha B – Škála hodnocení vědomí dle Beneše a Drábka .....	II
Příloha C – Škála RASS .....	III
Příloha D – Škála hodnocení hloubky sedace dle Ramsay .....	IV
Příloha E – Barthelův test bazálních všedních činností (ADL) .....	V
Příloha F – Stupnice rizika vzniku dekubitů dle Nortonové .....	VI
Příloha G – Stupnice rizika vzniku dekubitů dle Waterlow .....	VII
Příloha H – Stupnice rizika vzniku dekubitů dle Shannonovy stupnice .....	VIII
Příloha I – Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce ...	IV
Příloha J – Literární rešerše .....	X
Příloha K – Čestné prohlášení .....	XI

## Příloha A

### Škála hodnocení vědomí dle Glasgow Coma Scale.

	<b>Dospělí a větší děti</b>	<b>Malé děti</b>	<b>body</b>
<b>Otevření očí</b>	spontánně	spontánně	<b>4</b>
	na oslovení	na oslovení	<b>3</b>
	na bolest	na bolest	<b>2</b>
	vůbec	vůbec	<b>1</b>
<b>Nejlepší hlasový projev</b>	adekvátní slovní projev	broukání, žvatlání, sledování okolí, otáčení se za zvukem	<b>5</b>
	neadekvátní slovní projev	spontánní křik, pláč, neodpovídající reakce	<b>4</b>
	jednotlivá slova	na algický podnět křik nebo pláč	<b>3</b>
	nesrozumitelné zvuky	na algický podnět sténání	<b>2</b>
	žádný	žádný	<b>1</b>
<b>Nejlepší motorická odpověď</b>	na výzvu adekvátní motorická reakce	normální spontánní pohyblivost	<b>6</b>
	cílená obranná reakce na algický podnět	cílená obranná reakce na algický podnět	<b>5</b>
	úniková reakce na algický podnět	úniková reakce na algický podnět	<b>4</b>
	nespecifická flexe na algický podnět	nespecifická flexe na algický podnět	<b>3</b>
	nespecifická extenze na algický podnět	nespecifická extenze na algický podnět	<b>2</b>
	žádná	žádná	<b>1</b>

**Zdroj:** TYLL, T. a kol., 2014. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-3148-6.

## Příloha B

### Škála hodnocení vědomí dle Beneše a Drábka

1. stupeň – plné vědomí	pacient je orientovaný místem a časem
<b>Reakce pacienta na oslovení</b>	
2. stupeň (sommolence I)	pacient odpovídá pomalu, často nepřiléhavě
3. stupeň (sommolence II)	vyhoví několika jednoduchým výzvám
4. stupeň (sommolence III)	vyhoví jedné jednoduché výzvě
5. stupeň (sommolence IV)	letargie – slovní výzva vyvolá probouzecí a orientační reakci, nemocný otevírá oči, popřípadě vydá úplně nesrozumitelný zvuk
<b>Reakce pacienta na bolestivý podnět</b>	
6. stupeň (sopor)	nociceptivní podnět vyvolá účelné flekční obranné pohyby DK nebo únikové reakce končetin či celého těla a mimickou reakci
7. stupeň (semikóma)	nociceptivní podnět vyvolá neúčelné flekční nebo extenzní pohyby končetin
8. stupeň (kóma)	obraz dekortikační nebo decerebrační rigidity nebo jejich různé kombinace
9. stupeň (hluboké kóma)	obraz dekortikační nebo decerebrační rigidity nebo jejich různé kombinace, změna dechu a tepu
10. stupeň (hluboké kóma)	bez odpovědi na jakékoliv podráždění

**Zdroj:** SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. *Ošetřovatelství v neurologii*. Praha: Grada Publishing a.s. ISBN 978-80-247-4868-9.

## Příloha C

### Richmond Agitation-Sedation Scale (RASS)

Skóre	Stav	Popis
+4	bojovný	očividně bojovný, násilný, bezprostředně ohrožující personál
+3	výrazně agitovaný	tahání za či vytahování invazí, agresivní
+2	agitovaný	časté bezcílné pohyby, zápasení s ventilátorem
+1	neklidný	úzkostný, ale pohyby bez známek živé agrese
0	bdělý, ale klidný	
-1	somnolence	ne plně bdělý, ale reagující při oslovení (otevření očí/oční kontakt $\geq 10$ s)
-2	mírná sedace	krátké probuzení a oční kontakt při oslovení (<10 s)
-3	středná stupeň sedace	pohyb či otevření očí při oslovení (bez očního kontaktu)
-4	hluboká sedace	žádná odpověď na oslovení, pouze pohyb či otevření očí na fyzikální podnět
-5	neprobuditelný	žádná odpověď na oslovení ani fyzikální podnět

**Zdroj:** TYLL, T. a kol., 2014. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-3148-6.

## Příloha D

### Škála hodnocení hloubky sedace dle Ramsay

<b>úroveň bdělosti</b>	1. agitovaný, úzkostný pacient
	2. spolupracující pacient
	3. pacient reaguje pouze na výzvu
<b>hloubka spánku</b>	4. pohotová reakce na poklepání na glabelu nebo na hlasitý zvuk – nejčastěji na hlasité oslovení jménem
	5. nevýrazná reakce na podněty uvedené v bodu 4
	6. žádná reakce na podněty uvedené v bodu 4

**Zdroj:** TOMEK, A., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2 přepr. a dop. vydání. Praha: Mladá fronta a.s., s. 129-140. ISBN 978-80-204-3359-6.

<b>Skóre</b>	<b>Popis</b>	<b>Hodnocení narkózy</b>
<b>0</b>	bdělý, orientovaný	bdělý
<b>1</b>	agitovaný, neklidný, úzkostný	příliš mělká
<b>2</b>	bdělý, spolupracující, tolerující ventilaci	adekvátní
<b>3</b>	spící, ale spolupracující (otevření očí na hlasité oslovení nebo dotyk)	adekvátní
<b>4</b>	hluboká sedace (otevření očí ne na hlasité oslovení, ale na dotyk, okamžitá reakce na bolestivý podnět)	adekvátní
<b>5</b>	narkóza (zpomalená reakce na bolestivý podnět)	hluboká
<b>6</b>	hluboké kóma (žádná reakce na bolestivé podněty)	příliš hluboká

**Zdroj:** TYLL, T. a kol., 2014. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. Praha: Mladá fronta a.s. ISBN 978-80-204-3148-6.

## Příloha E

### Barthelův test bazálních denních činností (ADL – Aktivity Daily Living)

<b>1) najedení, napití</b>	- samostatně	10
	- s pomocí (nenakrájí, nenamaže)	5
	- neprovede	0
<b>2) oblékání</b>	- samostatně (včetně zipů, knoflíků)	10
	- s pomocí	5
	- neprovede	0
<b>3) koupání</b>	- samostatně nebo s pomocí	5
	- neprovede	0
<b>4) osobní hygiena</b>	- samostatně nebo s pomocí (učesá se, oholí se, umyje si tvář, vyčistí si zuby)	5
	- neprovede	0
<b>5) kontinence moči</b>	- plně kontinentní	10
	- občas inkontinentní	5
	- inkontinentní	0
<b>6) kontinence stolice</b>	- plně inkontinentní	10
	- občas inkontinentní	5
	- inkontinentní	0
<b>7) použití WC</b>	- samostatně (toaleta nebo mísa)	10
	- s pomocí	5
	- neprovede	0
<b>8) přesun lůžko/židle</b>	- samostatně (i z kolečkového křesla)	15
	- s malou pomocí nebo supervizí	10
	- vydrží sedět, přesun s pomocí druhé osoby	5
	- neprovede	0
<b>9) chůze po rovině</b>	- samostatně > 50m, může s pomocí hole	15
	- s pomocí druhé osoby > 50 m	10
	- na vozíku > 50 m, včetně zatáčení	5
	- neprovede	0
<b>10) chůze po schodech</b>	- samostatně bez pomoci	10
	- s pomocí	5
	- neprovede	0

**Hodnocení:**

0-40 bodů: vysoká závislost v bazálních všedních činnostech

41-60 bodů: závislost středního stupně

61-95 bodů: závislost lehčího stupně

100 bodů: nezávislost

**Zdroj:** TOMEK, A., 2014. *Neurointenzivní péče*. 2 přepr. a dop. vydání. Praha: Mladá fronta a.s., s. 129-140. ISBN 978-80-204-3359-6.



## Příloha F

### Stupnice rizika vzniku dekubitů dle Nortonové

Schopnost spolupráce	b	Věk/let	b	Stav pokožky	b	Každé další onemocnění podle odpovídajícího stupně			b
úplná	4	do 10	4	normální	4	žádné			4
malá	3	do 30	3	alergie	3	diabetes mellitus, anémie			3
částečná	2	do 60	2	vlhká	2	kachexie, obezita, karcinom			2
žádná	1	nad 60	1	suchá	1	ucpávání tepen			1
Fyzický stav	b	Stav vědomí	b	aktivita	b	Pohyb	b	inkontinence	b
dobry	4	dobry	4	chodí	4	úplny	4	není	4
zhoršený	3	apatický	3	s doprovodem	3	částečný	3	občas	3
špatný	2	zmatený	2	sedačka	2	velmi omezený	2	většinou moč	2
velmi špatný	1	bezvědomí	1	leží	1	žádný	1	moč + stolice	1

#### Hodnocení:

24-16 bodů: riziko vzniku dekubitů

15-12 bodů: střední riziko vzniku dekubitů

11-8 bodů: vysoké riziko vzniku dekubitů

7 a méně bodů: velmi vysoké riziko vzniku dekubitů

**Zdroj:** SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. *Ošetřovatelství v neurologii*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-4868-9.

## Příloha G

### Waterlowova škála

Stavba těla/BMI		Typy kůže v ohrožené oblasti		Pohlaví, věk	
průměrný	0	zdravá	0	muž/žena	1
nadprůměrný	1	papírová	1	14-49	2
obézní	2	suchá	1	50-64	1
podprůměrný	3	edematózní	1	65-74	2
		vlhká, zvýšená TT	1	75-80	3
		nepřirozeně zbarvená	2	81+	4
		porušená/ložisko	3		5
Zvláštní rizika		Pohyblivost		Chuť k jídlu	
podvýživa	8	plná	0	průměrná	0
kardiální selhávání	5	neklidná	1	snížená	1
ASO	5	apatie	2	sonda/jen tekutin	2
anémie	2	omezená hybnost	3	nic per os/anorexie	3
kouření	1	nehybnost/trakce	4		
		v křesle	5		
Kontinence		Neurologická porucha		Operace	
úplná/katetrizace	0	diabetes mellitus	4	operace trvající déle než 2 hodiny	
občasná/katetrizace	1	sclerosis multiplex			
inkontinence stolice	2	NCMP			
inkontinence moči i stolice	3	motorická-senzorická paraplegie	6		
Medikace					
cytostatika	4				
vysoké dávky steroidů					

### Hodnocení:

10-14 bodů: riziko vzniku dekubitu

15-19 bodů: vysoké riziko vzniku dekubitu

16-20 a více bodů: velmi vysoké riziko vzniku dekubitu

**Zdroj:** SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. *Ošetřovatelství v neurologii*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-4868-9.

## Příloha H

### Shannonova stupnice

<b>Body</b>	<b>Duševní stav</b>	<b>Cirkulace</b>	<b>Výživa</b>	<b>Mobilita</b>
4	bdělost, čilost	okamžité opakované naplnění kapilár	dobrá	plně pohyblivá
3	apatie	opožděné naplnění kapilár	uspokojivá	mírně omezená
2	zmatenost	mírný otok	špatná	velmi omezená
1	sopor, kóma	střední nebo velký otok	kachexie	imobilita
<b>Body</b>	<b>Kontinence</b>	<b>Aktivita</b>	<b>TT od-do</b>	<b>Medikace</b>
4	kontinence	chůze	36,6-37,2 °C	bez analgetik, trankvilizérů nebo steroidů
3	inkontinence moči	chůze s pomocí	37,2-37,7 °C	jedno z výše uvedených
2	inkontinence stolice	připoutaný na vozík	37,7-38,3 °C	dvě z výše uvedených
1	inkontinence moči i stolice	připoutaný na lůžko	nad 38,3 °C	všechny z výše uvedených

**Zdroj:** SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. *Ošetřovatelství v neurologii*. Praha: Grada Publishing, a.s. ISBN 978-80-247-4868-9.

## Příloha I

### Protokol k provádění sběru podkladů pro zpracování bakalářské práce

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.  
Duškova 7, 150 00 Praha 5



#### PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,  
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	Kocmaníková Veronika, DiS.	
Studijní obor	Všeobecná sestra	Ročník 3VSV
Téma práce	Ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	Fakultní nemocnice Ostrava – Neurochirurgická klinika	
Jméno vedoucího práce	PhDr. Karolína Stuchlíková	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zatížení pracoviště při realizaci ošetrovatelského	Ošetrovatelský proces <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input checked="" type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <input type="radio"/> nesouhlasím <i>podpis Stuchlíková</i>	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input checked="" type="radio"/> souhlasím <i>podpis Stuchlíková</i> <input type="radio"/> nesouhlasím <i>podpis Stuchlíková</i> <small>FAKULTNÍ NEMOCNICE OSTRAVA PhDr. Andrea P... 7. únor 2019, 17:05, 708 32 0</small>	

V... *podpis* ... dne *18. 2. 2019* ...

*podpis*  
podpis studenta

## Příloha J

### Literární rešerše



# Moravskoslezská vědecká knihovna v Ostravě



**Číslo rešerše:** 8677

**Název rešerše:** Ošetřovatelský proces u pacienta po sekci gliomu metodou awake

**Jazykové omezení:** ČJ, AJ

**Časové omezení:** 2009-2019

**Klíčová slova:** ošetřovatelský proces, resekce gliomu, metoda awake

Zpracovala: Bc. Seberová Radmila

Záznamy jsou řazeny v pořadí monografie, články (z tisku, z časopisů) - abecedně dle autorů.  
U knih, které jsou k vypůjčení v MSVK v Ostravě, je uvedena signatura. Knihy bez signatury jsou k dispozici v jiných knihovnách ČR (viz [http://aleph.nkp.cz/F/CA5I79II3RXK8Q16H9VKA5QU532X3FRTG9214CXE8FI5M2HDAI-18714?func=file&file\\_name=find-b&local\\_base=SKC](http://aleph.nkp.cz/F/CA5I79II3RXK8Q16H9VKA5QU532X3FRTG9214CXE8FI5M2HDAI-18714?func=file&file_name=find-b&local_base=SKC) Tyto knihy je možno objednat prostřednictvím meziknihovní výpůjční služby v naší knihovně).  
U článků je nutné vyhledat celý časopis.



[www.svkos.cz](http://www.svkos.cz)

Příspěvková organizace  
Moravskoslezského kraje



## **Příloha K**

### **Čestné prohlášení**

#### **ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem zpracovala údaje/podklady pro praktickou část bakalářské práce s názvem „Ošetrovatelský proces u pacienta po resekci gliomu metodou awake“ v rámci studia na Vysoké škole zdravotnické, o. p. s., Duškova 7, Praha 5.

V Praze dne 31. 5. 2019

*Podpis*