



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

Jihočeská univerzita  
v Českých Budějovicích  
University of South Bohemia  
in České Budějovice

Ošetrovatelská péče u pacienta s mozkovým nádorem

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: OŠETŘOVATELSTVÍ

**Autor:** Vendula Kozáková

**Vedoucí práce:** Mgr. Ivana Chloubová, Ph.D.

České Budějovice 2023

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *Ošetrovatelská péče u pacienta s mozkovým nádorem* jsem vypracovala samostatně, pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 7. 8. 2023

.....

Vendula Kozáková

### **Poděkování**

Tímto bych chtěla poděkovat vedoucí své bakalářské práce Mgr. Ivaně Chloubové, Ph.D., za její odborné vedení, metodickou pomoc a cenné rady, které mi poskytla při jejím vypracování.

# Ošetrovatelská péče u pacienta s mozkovým nádorem

## Abstrakt

Tato bakalářská práce se zabývá ošetrovatelskou péčí u pacienta s mozkovým nádorem, klade si za cíl popsat role všeobecných zdravotních sester v předoperační i pooperační péči o pacienta po operaci mozku. Dále jsme si stanovili dvě výzkumné otázky. První otázka zní: „*Jaká je role sestry v předoperační péči u pacienta před operací mozku?*“ Druhá: „*Jaká je specifická pooperační péče u pacienta po operaci mozkového nádoru?*“

Lékaři a sestry jsou základním pilířem klinické medicíny, která je bez jejich spolupráce nepředstavitelná. Klinická medicína se vyznačuje spojením realizovatelných teoretických (vědeckých) poznatků s různými praktickými činnostmi kolem nemocného člověka. V této bakalářské práci je zahrnut stručný popis anatomie mozku, neurochirurgie, neuroonkologie, perioperační a pooperační péče o pacienty s nádorovým onemocněním mozku.

Práce je založena na kvalitativním výzkumu, který vychází z rozhovorů s pěti sestrami z neurochirurgické jednotky intenzivní péče a pěti sestrami ze standardního neurochirurgického oddělení. Získané informace byly nahrávány po souhlasu všeobecných zdravotních sester diktafonem a poté zpracovány formou otevřeného kódování. Rozdělili jsme je do dvou kategorií a několika podotázek. Výzkumné šetření probíhalo od února do března 2023.

Získané informace by mohly pomoci všeobecným zdravotním sestram se zdokonalit v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci tumoru mozku. Také by mohly být využity při praktické výuce.

## Klíčová slova

Mozek; nádor; neurochirurgie; perioperační péče; pooperační péče, role sester

# **Nursing care of a patient with a brain tumor**

## **Abstract**

This bachelor's thesis deals with nursing care of a patient with a brain tumour; it aims to describe the roles of general nurses in the pre-operative and post-operative care of a patient after brain surgery. Furthermore, we set ourselves two research questions. The first is: *"What is the nurse's role in the preoperative care of a patient before brain surgery?"* The second: *"What is the specific postoperative care of a patient after brain tumour surgery?"*

Doctors and nurses are the basic pillar of clinical medicine, which is unimaginable without their cooperation. Clinical medicine is characterized by the combination of realizable theoretical knowledge with various practical activities within the framework of caring for a sick person. This bachelor thesis includes a brief description of brain anatomy, neurosurgery, neurooncology, perioperative and postoperative care of patients with brain cancer.

The thesis is based on qualitative research, which is based on interviews with five nurses from a neurosurgical intensive care unit and five nurses from a standard department of neurosurgery. The obtained information was recorded with the consent of the nurses on a recorder and then processed in the form of open coding. We divided the information into two categories and several sub-questions. The research took place from February to March 2023.

The information obtained in this research could help general nurses improve their nursing care of patients after brain tumour surgery. It could also be used in practical education.

## **Keywords**

Brain; neurosurgery; perioperative care; postoperative care; tumor; the role of nurses

## Obsah

<b>1</b>	<b>Současný stav.....</b>	<b>9</b>
1.1	Role sester .....	9
1.2	Neurochirurgie.....	10
1.2.1	Historie neurochirurgie .....	10
1.2.2	Neurochirurgické oddělení v Českých Budějovicích .....	10
1.2.3	Neurochirurgie Plzeň .....	11
1.3	Anatomie mozku.....	11
1.3.1	Nervové a podpůrné buňky.....	12
1.3.2	Komunikace mezi neurony .....	13
1.3.3	Stavba a funkce jednotlivých částí mozku .....	13
1.4	Neuroonkologie .....	16
1.4.1	TNM klasifikace a hodnoticí systém podle WHO .....	16
1.4.3	Typy mozkových nádorů .....	17
1.4.4	Gliomy .....	18
1.4.5	Podávání léku přes hematoencefalickou bariéru .....	18
1.4.6	Známky a příznaky mozkového nádoru podle jeho lokalizace .....	19
1.4.8	Diagnostika nádorů nervové soustavy .....	20
1.4.9	Léčba mozkových nádorů.....	20
1.4.10	Radioterapie.....	21
1.4.11	Chemoterapie.....	22
1.4.12	Stereotaxe .....	23
1.5	Perioperační péče o pacienta s nádorem mozku .....	23
1.5.1	Rozdělení předoperačního (perioperačního) období.....	25
1.5.2	Dlouhodobá předoperační příprava.....	25
1.5.3	Krátkodobá předoperační příprava.....	26
1.5.4	Bezprostřední předoperační příprava .....	27
1.6	Pooperační péče o pacienta s mozkovým nádorem .....	28
1.6.1	Sledování pacienta .....	28
1.6.2	Sledování vitálních funkcí .....	29
1.6.3	Péče o operační rány .....	29
1.6.4	Péče o invazivní vstupy .....	30
1.6.5	Hygiena a prevence proleženin (dekubitů).....	30

<b>2 Cíl práce.....</b>	<b>32</b>
2.1 Výzkumné otázky .....	32
<b>3 Metodika.....</b>	<b>33</b>
3.1 Použité metody při sběru dat .....	33
<b>4 Výsledky.....</b>	<b>35</b>
4.1 Identifikace sester .....	35
4.2 Kategorie výzkumu .....	36
4.2.1 Výzkumný vzorek .....	36
4.2.2 Předoperační péče o pacienta s mozkovým nádorem .....	37
4.2.3 Pooperační péče o pacienta s tumorem mozku.....	38
<b>5 Diskuze.....</b>	<b>43</b>
<b>6 Závěr .....</b>	<b>47</b>
<b>7 Seznam literatury .....</b>	<b>48</b>
<b>8 Seznam příloh .....</b>	<b>55</b>
<b>9 Seznam zkratk .....</b>	<b>58</b>

## Úvod

„Zdraví je stav úplné fyzické, duševní a sociální pohody, nejen jako nepřítomnost nemoci nebo vady“ (WHO, Světová zdravotní organizace). Zdraví patří k nezákladnějším hodnotám každého člověka. Porucha zdraví se projeví jako nemoc. WHO ji definuje následovně: „Nemoc je stav, kdy je změněna či porušena stavba nebo funkce jednoho nebo více orgánů.“ Jednou z příčin nemoci jsou nádorová onemocnění, která zauímají ve vyspělých státech světa druhé místo v příčinách úmrtí. Vyskytují se v každém věku.

Tématem této bakalářské práce je „Ošetrovatelská péče u pacienta s mozgovým nádorem“. Inspiraci pro její napsání představovaly odborná praxe na neurochirurgickém oddělení a vzpomínka na mého milovaného strýce, kterému byl diagnostikován nádor mozku, a navzdory jeho úspěšnému odstranění i následné chemoterapii onemocnění podlehl.

Nádor lze popsat jako nekontrolované bujení vlastních, zdravých buněk lidského organismu. Vznik nádorů je ovlivněn několika faktory, mezi něž řadíme např. genetickou predispozici, stres, špatný životní styl (kouření, obezita). Dělíme je na benigní (nezhoubné) nádory a maligní (zhoubné) nádory. Benigní nádor roste ohraničeně, většinou neprorůstá do okolní tkáně a netvoří vzdálená ložiska (metastázy). Tento typ nádoru může pacienta také ohrozit na životě, a to zejména, je-li lokalizován na mozku, protože zde dochází k jeho utlačování. Mezi maligní nádory řadíme ty, jež rostou neohraničeně, prorůstají do okolních tkání a tvoří metastázy. Podle lokalizace nádoru na mozku mají pacienti různé symptomy (příznaky), jako např. změny v chování, bolest hlavy, zvracení (vometis), únavu apod.

Bakalářská práce si klade za cíl popsat role všeobecných sester v předoperační i pooperační péči o pacienta po operaci mozku. Práce je rozdělena na teoretickou a empirickou část. V teoretické části je popsána základní anatomie a funkce jednotlivých částí mozku, aby bylo možné pochopit, jakým způsobem nádor může ovlivnit jeho funkci. Určité symptomy pak mohou specifikovat, jaká oblast mozku je nádorem zasažena. Dále jsou zmiňovány nejčastější druhy nádorů se svými příznaky a možnosti jejich léčby. Následně je představena perioperační a pooperační péče o pacienty s nádorem mozku. V této bakalářské práci jsme se zaměřili na pacienty, kteří podstoupili radikální či paliativní neurochirurgickou operaci mozku.



# 1 Současný stav

## 1.1 Role sester

Profesní role jsou specifické sociální role, jež se vážou na profesi. *„Dosažení vysoké úrovně profesionality v rolích znamená kontinuální, souběžný a harmonický rozvoj tří složek“* (Špirudová, Králová, 2007, s. 32). První je kognitivní (vědomosti, znalosti), druhá afektivní (empatie, cit) a poslední behaviorální (zručnost, praktické dovednosti) (Špirudová, Králová, 2007).

Klinické ošetřovatelství je především charakterizováno rolmi sester. Ty získaly odbornou erudici podle rozdílných norem (SZŠ, VOŠ). *„Jsou také sestry oprávněné pracovat samostatně bez odborného dohledu, ale také tzv. zdravotničtí asistenti pracující pod dohledem či přímým vedením“* (Pacovský, Jurásková, Horová, 2008, s. 435). Sesterské role se vyznačují pestrostí, znalostmi, dovednostmi a sestry musejí být v neustálé pohotovosti. Také představují soubor samostatných činností sester, které mají kompetence a za ně přejímají odbornou odpovědnost. Ošetřovatelství už není svázaná profese, sestry již nejsou asistentkami (Pacovský, Jurásková, Horová, 2008).

Moderní profesionální ošetřovatelství je postaveno na čtyřech pilířích. Prvním z nich je holistický přístup, orientace na ošetřovatelské problémy a potřeby pacientů. Mezi další pilíře patří metoda ošetřovatelského procesu, kvalita a bezpečnost péče. Posledním pilířem je ošetřovatelská praxe založená na důkazech. Sestra má ve svém oboru určité profesní role, jako jsou např. ošetřovatelka, pečovatelka, komunikátorka, edukátorka, advokátka pacienta, týmová hráčka atd. (Špirudová, Králová, 2007).

*„Sesterská profesní role ‚advokátka pacienta‘ se uplatňuje a prakticky naplňuje tam, kde pacient nezná, není schopen, neumí, nebo je pro něho obtížné projevit či účinně saturovat své potřeby, problémy a přání“* (Špirudová, Králová, 2007, s. 32). V těchto situacích se sestra stává jeho mluvčí, ochránkyní a obhájkyň. Cílem je např. zabránit poškození pacienta, minimalizovat rizika a zamezit ztrátě jeho důvěry (Špirudová, Králová, 2007).

## ***1.2 Neurochirurgie***

Patří do lékařského oboru, který se zabývá diagnostikou a léčbou onemocnění mozku, lebky, páteře, míchy a periferních nervů. Rozvoj neurochirurgie, jakožto samostatného oboru, je na počátku třetího tisíciletí (Slezáková et al. 2010).

### ***1.2.1 Historie neurochirurgie***

*„Doklady o základních operacích na lebce, o její trepanaci, se připomínají už z prehistorické doby na různých kontinentech a v různých zemích, především však v Peru, kde se našly i potřebné trepanační nástroje“* (Fadrus, Smrčka, 2020, s. 5). V Čechách jsou první známky o trepanacích lebky staré 5000 let před naším letopočtem. Zakladatelem vědeckého lékařství je Hippokrates z ostrova Kós, který popsal léčebné zákroky při úrazech hlavy v jeho učebnici „O úrazech hlavy“. Ten ve své knize tvrdil, že poranění na pravé straně hlavy jsou spojena s ochrnutím na protilehlých končetinách. První laminectomii pro spinální tumor provedl Victor Horsley. Zakladateli moderní neurochirurgie v českých zemích jsou Rudolf Petr a Zdeněk Kunc (Fadrus, Smrčka et al., 2020).

### ***1.2.2 Neurochirurgické oddělení v Českých Budějovicích***

Samostatné oddělení vzniklo v roce 1986, ale operace nervového systému zde probíhaly od poloviny minulého století. Zdejší pracoviště neurochirurgie dnes patří mezi špičková pracoviště. Na počátku 50. let 20. století zde provedli první operační výkon na nervovém systému. Chirurgická léčba onemocnění centrálního a periferního systému spadá do základního oboru specializačního vzdělávání v rámci neurochirurgie. Toto oddělení v Českých Budějovicích je spádové centrum pro celý Jihočeský kraj. Na neurochirurgickém oddělení se provádí operace periferního nervového systému a do operačního spektra oddělení spadá neuroonkologie, cévní neurochirurgie, spondylochirurgie a hluboká mozková stimulace (funkční neurochirurgie).

Blíže nyní představíme neuroonkologickou péči na neurochirurgickém oddělení. Řadíme sem tumory mozku, míchy a periferních nervů. Nejčastějším nádorem, který zde operují, je nejagresivnější typ gliomů, který se nazývá glioblastom. Tento druh nádorů se vyskytuje u 3–4 klientů na 100 000 obyvatel za rok.

Dále se zabývají i léčboubenigních (nezhoubných) nádorů, které většinou pocházejí z obalů mozku (tzv. meningiomy). Klienta neohrožuje svojí agresivní infiltrací zdravých tkání, ale způsobuje útlak mozku a míchy. Tým neurochirurgů se také zaměřuje na operativu obtížně přístupných meningiomů báze lební či očnice (Doskočil, Chlouba, Kozleret al., 2021).

### ***1.2.3 Neurochirurgie Plzeň***

Přednosta neurologické kliniky prof. Václav Piřha měl velký podíl na vzniku neurochirurgického pracoviště v 50. letech 20. století. V roce 1995 se stal primářem MUDr. Milan Choc, který má zásluhu na dynamickém rozvoji oddělení v oblasti např. mikrochirurgie, stereotaxe, spinální a míšní neurochirurgie.

Při léčbě mozkového nádoru využívají nejmodernější metody předoperačního, inoperačního a pooperačního plánování. Na vysoké úrovni je např. spinální chirurgie (spondylochirurgie), degenerativní onemocnění páteře apod. Ve Fakultní nemocnici v Plzni jsou pacienti sledováni ve specializovaných neurochirurgických ambulancích, a to v předoperační i pooperační péči (Mráček, Choc, 1956).

### ***1.3 Anatomie mozku***

Lidský mozek je svojí funkcí a stavbou velmi složitý a zajímavý. Je tvořen velkým množstvím nervových buněk, které jsou spojeny synapsí (Orel, Procházka, 2017). Mozková část lebky se skládá z následujících částí: *cavitas cranii* (dutina lebeční), zde je uložen mozek, dále je to *calva* (klenba lební), kryjící lebeční dutinu shora. Spodní lebeční dutiny tvoří *basis cranii* (báze lebeční). Čtvrtou částí je *basis cranii interna*, kterou můžeme spatřit z nitra lebky, při odstranění *calvy*. Poslední je *basis cranii externa*, což je kaudální plocha lebeční báze a její přední část není možné vidět, protože je spojená s obličejovou částí lebky, která ji kryje (Čihák, 2011).

Mozek je uložen v pouzdře neboli neurocraniu. Pod ním se nacházejí tři mozkové obaly. První z nich je tvrdá plená mozková (*dura mater*), blána, kterou tvoří kolagenní vlákna. Naléhá na vnitřní plochu lebky. „*Dura mater je zásobená meningeálními tepnami*“ (Naňka, Elišková, 2019, s. 267). *Arteria meningea media*, která odstupuje z *arteria carotis externa* skrze *foramen spinosum*. Také se zde tvoří stěny žilních splavů a ty odvádějí z mozku odkysličenou krev (Naňka, Elišková, 2019). Pod ní se nachází pavoučnice (*arachnoidea mater*). Tato blána neobsahuje cévy a obaluje mozek. Společně

s tvrdou plenou mozkovou vytváří subdurální prostor. Také zde je subarachnoideální prostor, ve kterém je mozkomíšni mok neboli liquor cerebrospinalis. Ten chrání mozek před otřesy a nárazy (Orel, Procházka, 2017). Poslední je měkká plena mozková (pia mater), tenká vazivová blána, která přiléhá k povrchu mozku. Obaluje cévy na povrchu mozku a společně vstupují do mozkové tkáně (Naňka, Elišková, 2019).

### ***1.3.1 Nervové a podpůrné buňky***

Stavební jednotkou mozku jsou neurony mnoha různých tvarů a velikostí. Ty mají za úkol přijímat, šířit a zpracovávat informace. Odhaduje se, že v mozku se nachází stovka miliard neuronů. Neuron se skládá z těla, obsahujícího jádro a další buněčné organely, jako jsou např. Golgiho aparát, endoplazmatické retikulum atd. Bývá různých velikostí a tvarů. Z něho vystupují výběžky zvané dendrity a axony. Také je rozeznáváme podle funkčního hlediska na motorické, senzitivní, vegetativní (autonomní) a propojovací (interneurony) (Orel, Procházka, 2017).

Dendrity obsahují aferentní (dostředivé) výběžky přivádějící informace k tělu nervové buňky. Axony jsou výběžky vystupující eferentně (odstředivě) a mají za úkol vést informace od těla nervové buňky (Druga, Grim, Dubový, 2011). Funkce neuronů je úzce spojena s gliovými buňkami. Jejich počet je velmi vysoký. *„Glije zastávají funkce stavební, ochranné i metabolické. Vytvářejí obaly nervových vláken, zprostředkovávají výživu, imunitní dohled či odklizení odumřelých struktur“* (Orel, Procházka, 2017, s. 13). Jsou nezbytné pro vznik a šíření vzruchu, i když tu informaci prostřednictvím elektrických potenciálů samy neumí vést. Gliotransmise je převod informací podpůrných buněk. V lidském mozku se nacházejí astrocyty, což jsou glije, které jsou v blízkém kontaktu s krevními kapilárami a mozkovým neuronům zajišťují výživu. Oligodendroglie zase svými výběžky omotávají nervová vlákna, a tím vytvářejí obaly.

Komorový systém vystylají ependymové buňky, které jsou součástí choroidálního plexu. Podílí se na vzniku liquoru (mozkomíšního moku) a díky kmitání pohybových řasinek přispívají k jeho pohybu. Posledními podpůrnými buňkami, které zmíníme, jsou mikroglie a ty mají čisticí a imunitní funkci (Orel, Procházka, 2017).

### **1.3.2 Komunikace mezi neurony**

„Vzájemná komunikace mezi neurony nebo mezi neurony a efektory se uskutečňuje prostřednictvím speciálních kontaktů na buněčné membráně, synapsí“ (Druga, Grim, Dubový, 2011, s. 14). Existují synapse elektrické a chemické. Elektrické synapse jsou tvořeny shluky kontaktů, které mají typ „gap junction“. Byly prokázány mezi buněčnými těly neuronů, dendrity a axony, a též i mezi dendrity a buněčnými těly. U nich dochází obousměrně k výměně např. elektrických signálů, iontů. Chemické synapse - zde probíhá přenos informací jedním směrem, za pomoci neurotransmiteru. Hlavními částmi jsou presynaptická a postsynaptická oblast, synaptická štěrbina, synaptické váčky (Druga, Grim, Dubový, 2011).

### **1.3.3 Stavba a funkce jednotlivých částí mozku**

Všechny části mozku jsou propojeny a fungují jako celek. Nedílnými součástmi stavby a funkce mozku jsou celistvost a integrace, ale též je důležitý princip hierarchie a kompetencí. Každá jeho část má určité role v rámci celku. Máme pět významných základních vlastností funkčních systémů lidského mozku: organizace, hierarchizace, integrace, anatomická vazba, paralelně distribuované zpracování informace (Orel, Procházka, 2017). „Zvrásněná povrchová vrstva mozkových hemisfér obsahující korové neurony je tvořena šedou hmotou (*substannita grisea*) a nasedá na hlouběji uloženou bílou hmotu (*substannita alba*)“ (Hansen, 2019, s. 4–5). Těla neuronů především tvoří šedou hmotu mozkovou a dendrity s axony jsou obsaženy v bílé hmotě mozkové (Orel, Procházka, 2017). Nervová vlákna z hlubších oblastí mozku umožňují komunikaci mezi hemisférami. Hlavní dráhy bílé hmoty mozkové jsou corpus callosum, spojující obě hemisféry, asociační vlákna spojují vlákna korové oblasti v rámci jedné hemisféry. Corona radiata, je to oboustranné spojení mezi mozkovou kůrou a podkorovými jádry či míchou (Hansen, 2019).

Mezi jednotlivé části mozku patří:

Mozkový kmen (*truncusencephali*)

Je to první část mozku, která navazuje na hřbetní míchu, je uložen v zadní jámě lební. Zde jsou lokalizována centra nezbytně nutná pro vitální funkce, do kterých řadíme dech, pulz, krevní tlak, tělesnou teplotu a saturaci kyslíku (Naňka, Elišková, 2019).

U koncového mozku popisujeme tři části. První je prodloužená mícha (medulla oblongata), která má tvar kužele, rozšiřuje se směrem k pontu a zúženým koncem směřuje k hřbetní míše. Z ventrální strany prodloužené míchy je párový hrbolek, který je podmíněný průběhem pyramidové dráhy. Hranice mezi oblongaty a medulla spinalis (hřbetní mícha) je tzv. decussatio pyramidum. Druhým je Varolův most (pons Varoli), nachází se mezi ventrální plochou prodloužené míchy a středního mozku (mesencephalonu). Ve střední čáře pontu se nachází tzv. sulcus basilaris, kde najdeme stejnojmennou tepnu arteria basilaris (Druga, Grim, Dubový, 2011). Poslední část mozkového kmene je střední mozek (mesencephalon) a kaudálně navazuje na pons Varoli, kraniálně se spojuje s diencephalem (mezimozkem) a telencephalem (koncovým mozkiem). *„Mozkový kmen je navíc prostoupen sítí rozptýlených a vzájemně propojených nervových buněk“* (Orel, Merkunová, 2008, s. 228). Tvoří ascendentní a descendentní systém retikulární formace. V retikulární formaci jsou lokalizována centra důležitých reflexů, jako např. polykání, zvracení, kýchání atd. Také je zde centrum základních životních funkcí. Na horní ploše středního mozku v lamina quadrigemina neboli čtverohrbolí se nachází centrum zrakového a sluchového reflexu (Orel, Merkunová, 2008).

#### Mozeček (cerebellum)

Leží na dorzální straně mozkového kmene v zadní jámě lebni. Tvrdou plenou je oddělen od ostatních částí mozku. Jeho základní funkcí je udržení rovnováhy a vzpřímené polohy. Dále reguluje svalový tonus, řízení a koordinaci pohybů (Naňka, Elišková, 2019). Skládá se ze dvou mozečkových polokoulí (hemisfér) a ve středové čáře je spojen nepárovým mozečkovým červem. Neuronů nacházejících se v mozečkové kůře jsou kupříkladu košíčkové a hvězdicové. Významnou roli má též v procesu motorického učení a paměti (Orel, Merkunová, 2008).

#### Mezimozek (diencefalon)

Nachází se v pomyslném středu mezi mozkovými polokoulemi. Z funkčního hlediska ho dělíme na thalamus a hypothalamus. První je thalamus, který zpracovává a rozesílá mnoho informací ze všech smyslů, kožních receptorů, svalů, šlach, z vnitřních orgánů aj. Též se podílí na distribuci senzitivních, motorických a autonomních informací. Druhý je hypothalamus, jeho hlavní role je udržování vnitřního prostředí neboli homeostázy. Dominantně řídí všechny vnitřní orgány.

S hypofýzou tvoří hypothalamo-hypofyzární systém, který je nadřazen žlázám s vnitřní sekrecí a funguje jako regulátor produkce hormonů (Orel, Procházka, 2017).

Koncový mozek (telencephalon)

Skládá se ze dvou mozkových hemisfér a jde o nejmohutnější část lidského mozku. Výběžky tvrdé pleny mozkové zasahují do hluboké podélné štěrbině (fissura longitudinalis cerebri), která odděluje hemisféry. Telencephalon má šedou hmotu mozkovou, která je převážně tvořena těly neuronů. Najdeme ji na povrchu mozku, jako silnou mozkovou kůru (cortex cerebri). Také sem řadíme podkorové struktury, které se nacházejí v hloubi koncového mozku a patří mezi ně ganglia (bazální jádra) a část limbického systému. Vlákna nervových buněk jsou obsažena v bílé hmotě. Díky seskupení do funkčních svazků tvoří nervové dráhy (Orel, Merkunová, 2008). Rozlišujeme pět mozkových laloků, které jsou obsaženy v každé mozkové polokouli. Každý lalok má svůj název podle umístění.

První je čelní lalok – frontální (lobus frontalis), tvoří skoro celou přední část mozku. Centrálním záhybem neboli brázdou je ohraničen v zadní části. Sylviovou brázdou je ohraničen dole. Je to rýha, která rozděluje přední a spánkový lalok (Vigué ed., 2013).

Ve frontálním laloku popisujeme několik funkčních oblastí: základní motorickou oblast, která řídí úmyslné pohyby kosterního svalstva a je centrem vůlí řízené motoriky. Frontální okohybné pole tvoří neurony, které řídí např. pohyby očních koulí a souhrnu pohybu hlavy a krku. Premotorická oblast je významná při přípravě a realizaci náročných a nových pohybů. Jako poslední se zmíníme o Brocově (motorickém) řečovém centru, je to samostatná oblast, která řídí složité pohyby svalů při mluvení a u většiny lidí se nachází v levé mozkové polokouli (Orel, Merkunová, 2008).

Druhý je spánkový lalok – temporální (lobus temporalis) a nalezneme ho v postranní dolní části obou hemisfér a od týlního laloku je oddělen neokcipitální brázdou. „*Korová oblast spánkových laloků obsahuje centra sluchu*“ (Vigué ed., 2013, s. 134).

Třetí mozkový lalok je temenní – parietální (lobus parietalis), tento lalok se vyskytuje v horní, zevní a středové části mozkové hemisféry. Zde je hmatové centrum (Vigué ed., 2013). Struktura obsahuje dominující neurony hvězdčovitěho tvaru. Do této oblasti se přenáší např. vnímání bolesti, chladu a tepla (Orel, Merkunová, 2008).

Dalším je týlní lalok – okcipitální (lobus occipitalis), tvoří zadní část mozkové hemisféry a v kůře týlního laloku je obsaženo centrum zraku (Vigué ed., 2013). Poslední je ostrovní lalok – inzulární (lobus insularis), je to poslední mozkový lalok, který není na mozku patrný, protože ho překrývá spánkový lalok. Nalezneme zde např. korové centrum gastrointestinální motility (Orel, Merkunová, 2008).

#### ***1.4 Neuroonkologie***

Primární nádory centrální nervové soustavy (CNS) mají mnoho různých typů. Dále sem řadíme nepravé či sekundární nádory. Nepravé nádory většinou připomínají svou strukturou pravé, ale po mikroskopickém rozboru je zjištěna jejich přesná etiologie. Mohou být např. ze zánětlivé tkáně, hyperplazie aj. (Fadrus, Smrčka et al., 2020).

Z chirurgického hlediska je důležité rozdělit mozkové nádory podle místa růstu. Dělíme je na extraaxilární a intraaxilární. Extraaxilární tumory nalezneme zevně od pia mater, jako např. arachnoidea, kost. Anatomicky jsou odděleny parenchymem CNS. Často rostou jako ohraničená kulovitá ložiska, která jsou separovaná od okolní nervové tkáně pomocí tenké fibroplastické opouzdřující reakce. Intraaxilární nádory jsou opakem extra axilárních, takže je najdeme uvnitř centrální nervové soustavy pod pia mater. Sem řadíme primární nádory CNS a metastázy parenchymu CNS (Reguli et al., 2011).

#### ***1.4.1 TNM-klasifikace a hodnoticí systém podle WHO***

„TNM-systém určený ke klasifikaci zhoubných novotvarů vyvinul Pierre Denoix (Francie) mezi roky 1943 a 1952“ (Brierley et al., 2017, s. 15). Základem práce jsou klasifikace klinických stadií a přijetí obecné definice pro místní rozsah zhoubných tumorů, které jsou doporučeny Podvýborem Světové zdravotnické organizace (WHO).

Hodnotíme tři složky: T – rozsah primárního nádoru, N – metastázy v regionálních uzlinách a jejich přítomnost nebo nepřítomnost a M – vzdálené metastázy. Rozsah onemocnění určíme tím, že k daným písmenům přidáme číslice: T0–T4, N0–N3, M0–M1. Při anatomické lokalizaci mozkového nádoru existují dvě klasifikace. První je klinická klasifikace, na podkladě např. klinického vyšetření, biopsie, endoskopie a zobrazovacích vyšetřovacích metod získáme nálezy. Důležitá je též pro vhodný výběr a hodnocení léčby. Označujeme ji TMN. Druhá je patologická klasifikace, nazývá se také pooperační histopatologická klasifikace a je označovaná pTMN.



Poskytuje doplňující data, pomáhající k odhadu prognózy a konečným výsledkům. Je založena na nálezech, které jsme získali před léčbou, při chirurgických výkonech a patologických vyšetřeních (Brierley et al., 2017).

Tento systém jen založen na tom, jak rakovinné buňky vypadají pod mikroskopem, a také jak rychle rostou a šíří se. Stupeň I (nízký stupeň) – rostou a šíří se pomalu a vypadají pod mikroskopem převážně jako normální buňky. Mohou být zcela chirurgicky odstraněny. Stupeň II – již se mohou šířit do okolní tkáně a většinou nastává recidiva (návrat) nádorového onemocnění. Některé druhy tumoru se mohou vystupňovat ve vyšší stupeň malignity. Stupeň III – patologické buňky už jsou rozlišitelné od normální zdravé tkáně. Rostou rychleji než nádorové buňky I. a II. stupně. Prorůstají do okolní tkáně. Stupeň IV (vysoký stupeň) – rostou a šíří se velmi rychle a nádor může obsahovat i mrtvé buňky. Tyto tumory nejdou zcela chirurgicky odstranit (Adult Central Nervous System Tumors Treatment (PDQ®)–Patient Version, 2021).

#### ***1.4.3 Typy mozkových nádorů***

Existuje mnoho druhů nádorů mozku, kam řadíme např. astrocytární a oligodendrogliální nádory, smíšené gliomy, ependymální nádory, nádory zárodečných buněk a kraniofaryngiom (stupeň I). Jsou tvořeny abnormálním růstem buněk v jakékoli části mozku. Dále je můžeme dělit na benigní (nezhoubný) tumor. Roste ohraničeně, netvoří metastázy, ale svým růstem je nebezpečný, protože utlačuje mozek. Maligní (zhoubný) nádor roste rychle, prorůstá do okolní tkáně a tvoří metastázy. Primární nádory vznikají v mozku a zde se také šíří. Mnohem častější jsou metastatické nádory mozku. Do mozku se šíří metastázy např. z rakoviny plic, ledvin, prsu atd. (Adult Central Nervous System Tumors Treatment (PDQ®)–Patient Version, 2021).

Mozkové metastázy (MM) jsou vážnou komplikací při zhoubném nádorovém onemocnění. Bez léčby pacienti přežívali většinou pouze měsíc, ale při užívání steroidů si prodloužili život na dva měsíce. Nejvýznamnějším mezníkem byla polovina 50. let 20. století, kdy byla zavedena radioterapie, která prodloužila život otří až šest měsíců. Do mozkových kapilár se metastázy šíří krevní cestou (hematogenní). Cílem chirurgické terapie vzdálených ložisek nádorů jsou především prodloužení a zkvalitnění života pacienta, a též zlepšení neurologických funkcí. Biopsie patologické tkáně se posílá neuropatologické vyšetření (Vybíhal et al., 2021).

„Nádory mohou vedle ložiskových a epileptických projevů nebo syndrom nitrolební hypertenze vyvolá i různé přidružené komplikace: vaskulární postižení (nitrolební krvácení, tepenné okluze, žilní okluze aj.), infekční komplikace, metabolické a nutriční (encefalopatie různých příčin) a vedlejší účinky onkologické léčby, především postradiační a neurotoxicke (cytostatika)“ (Růžička, 2021, s. 317).

#### **1.4.4 Gliomy**

Patří do nejpočetnější skupiny nádorů CNS (centrální nervové soustavy) a jsou to gliální nádory. Obtížná či nemožná resekce je u difuzního gliomu, u kterého dochází k infiltraci zdravé tkáně CNS. U dospělých bývají nejčastěji lokalizovány v mozkových hemisférách (Staněk et al., 2017). „Difuzní gliomy jsou klasifikovány jako astrocytomy, oligodendrogliomy a oligoastrocytomy (WHO grade II–IV). Nejběžnějším typem astrocytomu dospělých je glioblastom (GBM)(WHO grade IV)“ (Staněk et al., 2017, s. 26). Glioblastom (GBM) řadíme mezi primární mozkové nádory, který má extrémně agresivní klinický fenotyp. Pravděpodobně vzniká neoplastickou transformací gliálních buněk a má značnou proliferativní aktivitu a invazivitu. V tkáni GBM se kromě transformovaných gliových buněk nacházejí i nenádorové buňky, jako jsou např. mikroglie, makrofágy, endotelie, astrocyty aj. (Lakomý et al., 2018). Gliomy jsou skupinou nádorů vyrůstající z mozku. Tvoří 80 % maligních mozkových nádorů. Dělíme je podle diferenciací buněk na low-grade (nízkostupňové), spojované s lepší prognózou, protože zpočátku mají charakteristiku benigního tumoru, a na high-grade (anaplastické). Pacienti s glioblastomem přežívají od stanovení diagnózy pět let (Sochor et al., 2019).

#### **1.4.5 Podávání léku přes hematoencefalickou bariéru**

Vysocestupňové gliomy mají hodně špatnou prognózu, a to v důsledku umístění nádorů a jejich rychlého vývoje. U většiny případů rakoviny mozku je hematoencefalická bariéra (anglicky *blood–brain barrier* [BBB]) překážkou pro podávání léků, což má za následek nižší účinnost léků, a to včetně chemoterapie. Aby léčebná intervence byla účinná, musí chemoterapie projít BBB a proniknout do parenchymu mozku. BBB je nepropustná pro většinu konvenčních chemoterapeutik. Dodání léků krevní cestou je možné u molekul o hmotnosti < 500 daltonů (Da), a to i s vysokou lipofilitou. Pouze 5 % léků tyto požadavky splňuje. Systémové dodávky lze dosáhnout tzv. nanomedicínou, kterou můžeme použít při cílené terapii, kdy nanočástice

jsou vybaveny specifickými proteiny pro daný nádor. Convection enhanced delivery (CED) (česky *konvekcí zesílená dávka*) je invazivní metoda, kterou obcházíme BBB, pomocí chirurgicky implantovaných katétrů, což umožňuje lokální podávání léků přímo do nádoru. Máme dva způsoby podání, a to intranasální (přes čichový neuroepitel k mozku) či intraarteriální (pomocí tepny). Glioblastom (GBM) má vysoce heterogenní malignitu, je charakterizován agresivním a invazivním růstem. Patří do skupiny mozkových nádorů, jejichž jádro má vyšší nároky na kyslík (O<sub>2</sub>), což má za příčinu hypoxii a nekrózu BBB, převážně v pozdním stadiu onemocnění (Haumann et al., 2020).

#### ***1.4.6 Znamky a příznaky mozkového nádoru podle jeho lokalizace***

U každého pacienta jsou příznaky jiné. Závisí na velikosti, typu a jeho umístění. Typickou známkou mozkového nádoru může být útlak mozkové tkáně, následkem jeho růstu. Zvyšuje se intrakraniální tlak (ICP). Také sem patří příznaky, jako jsou edém (otok) tkáně kolem nádoru, hydrocefalus (nahromadění mozkomíšního moku), který může být způsoben tumorem tvořícím překážku. Též sem můžeme zařadit bolesti hlavy, únavu, nauzeu (pocit na zvracení), vomitus (zvracení), ztrátu paměti, změny nálady, deprese aj. (Signs&Symptoms, 2022).

Pokud se vyskytne nádor v čelním laloku, může způsobit u pacienta změnu chování, osobnosti a nálady. Tumory, které se nazývají parietální nádory, mohou mít za příčinu špatné rozpoznávání polohy těla či jeho částí. Pokud se bude vyskytovat nádor v levé hemisféře, dojde k záměně levé a pravé strany těla. Spánkový lalok – zde je uložena paměť, chování, emoce a dráhy sluchu a zraku. Proto se mohou objevit poruchy chování ve formě např. agrese, zmatenosti, úzkosti aj. Týlní lalok – zodpovídá za interpretaci vizuálního světa. Pacienti trpí různými formami ztráty zraku, zrakovými (vizuálními) halucinacemi, špatně rozpoznávají každodenní předměty.

Mozeček – jde o centrum rovnováhy a koordinace. Pokud se vyskytne nádor v této oblasti mozku, člověk má problém s držením těla, ale také mohou nastat nekoordinované svalové pohyby. Mozkový kmen – nádorové bujení, které zde nastane, způsobuje často zvracení, neohrabanou chůzi, zhoršené polykání a mluvení, dvojitě vidění, nauzeu, jednostrannou ztrátu sluchu atd. (Signs&Symptoms, 2022).

#### ***1.4.8 Diagnostika nádorů nervové soustavy***

Důležitý je sběr anamnézy, protože mozkové nádory mají několik příznaků, např. ložiskové neurologické projevy, které odpovídají velikosti a umístění nádoru v mozkové tkáni, fokální epileptické záchvaty a syndrom rozvinuté nitrolební hypertenze atd. Nesmíme podceňovat počáteční symptomy (příznaky) tumoru, do kterých řadíme změnu osobnosti, nejistou chůzi, zhoršení kognitivní výkonnosti, únavu aj. O dalších příznacích jsme se již zmínili v předchozí podkapitole (Růžička, 2021). Nejčastějším prvním projevem nádoru mozku bývají epileptické záchvaty. Charakter záchvatu záleží na typu a umístění tumoru. Často se jedná o náhle vzniklé škrábání či brnění jedné končetiny, trvající až hodiny, které patří mezi fokální motorické a senzitivní záchvaty. Též se vyskytují komplexní parciální záchvaty, ty se mohou jevit, jako náhle vzniklá neuropsychiatrická symptomatika, jako např. mánie, psychóza, agitace (pohybový motorický neklid), agresivita atd. Všechny nádory vyvolávají tzv. konusové příznaky. Následkem je lokální edém mozku, při kterém dochází k posunu a pak vtlačení mozkové tkáně např. přes nebo pod falx cerebri – přes tentorium až do foramen magnum, což akutně ohrožuje pacienta na životě (Uhrová, Roth, 2020).

U pacientů se proto provádí akutní počítačové tomografické (CT) vyšetření i magnetická rezonance (MR) mozku, po prvním prodělaném neprovokovaném epileptickém záchvatu. Tato vyšetření spadají do zobrazujících metod. MR je citlivější než CT. Zobrazí i malé metastázy i nádorové poškození mozkomíšních plen. Další významnou diagnostickou metodou je pozitronová emisní tomografie a RTG počítačová tomografie, označovaná jako PET-CT, a nová pozitronová emisní tomografie a magnetická rezonance (PET-MR). Pomáhá odhalit primární nádory i metastázy v celém těle, včetně mozku, ale také zjistíme metabolickou aktivitu v patologickém ložisku (Růžička, 2021).

#### ***1.4.9 Léčba mozkových nádorů***

Pro všechny typy nádorů nemáme jednotný terapeutický postup. Podle biologického typu nádoru, jeho pokročilosti, lokalizace a klinických symptomů určíme nejlepší způsob léčby. Do multidisciplinárního týmu patří neurolog, onkolog, psychiatr,

neurochirurg, fyzioterapeut atd. (Uhrová a Roth, 2020). Tým představuje tzv. komplexní diagnosticko-terapeutickou jednotku, která má za úkol navrhnout optimální léčbu každému onkologicky nemocnému pacientovi a zajistit lepší prognózu i kvalitu života. Optimální chirurgickou léčbu stanovíme pomocí určení typu nádoru (typing), míry malignity (grading) a pokročilosti onemocnění (staging). Radikální chirurgický výkon je pro všechny pacienty, kteří trpí určitou formou solidního zhoubného nádoru (Krška et al., 2014).

Zásadou neurochirurgických výkonů nádorů CNS je maximální odstranění nádorového onemocnění. Rozhodování o indikaci výkonu se odvíjí od prognostických faktorů (věk, rozměry nádorové léze) a současně od lokálních podmínek (blízkost velkých cév, počet ložisek). Mezi další modalities řadíme radioterapii, chemoterapii a biologickou léčbu, které se aplikují podle typu a lokalizace nádoru (Novotný et al., 2016). V časných stadiích nádorových onemocnění je základem onkologická terapie. *„Časným stadiem se obvykle myslí nádor, který nepřerůstá místo (locus) nebo též orgán svého vzniku a jehož metastázy nepřesahují lymfatické uzliny pro tento orgán spádové (neboli regionální)“* (Adam et al., 2011, s. 101). U pokročilých stadií nádorů je chirurgická léčba součástí komplexní léčby s doplněnou radioterapií, chemoterapií, biologickou léčbou (Adam et al., 2011).

#### **1.4.10 Radioterapie**

K prodloužení života, léčbě symptomů, zpomalení růstu nádoru a jeho komplikací může vést radioterapie. Indikací pro tuto léčbu jsou velmi často mozkové metastázy. Radiochirurgie či operační řešení má přednost v případě, že nemá pacient velkou extrakraniální diseminaci nádoru, se solitárním a oligometastatickým postižením CNS. Ke zmenšení rizika recidiv tumoru mozku pomáhá pooperační radioterapie. Mezi hlavní rizika ozáření neurokrania patří zhoršené neurokognitivní funkce. U solidních nádorů by měla být radioterapie indikována proto, aby ovlivnila obtěžující symptomatologie, jako je např. baze lební s parézami hlavových nervů (Sochor et al., 2019).

Radioterapie je indikována minimálně u poloviny onkologických pacientů. U mnoha solidních nádorů se používá radioterapie s konkomitantní chemoterapií (chemoradioterapie). Předoperační (neadjuvantní) radioterapie snižuje vznik lokálních či regionálních recidiv nádorů a též riziko vzdáleného metastazování. Rozsah

chirurgického výkonu záleží na zmenšení tumoru touto terapií. Pooperační (adjuvantní) radioterapie je nedílnou součástí kurativní léčby mnoha nádorů. Mimo jiné zlepšuje celkové přežití pacienta, což znamená zvýšenou šanci na vyléčení. Další, co bychom sem mohli zařadit, je peroperační (intraoperační) radioterapie, která se aplikuje jednorázově při operačním výkonu přesně na oblast tumoru, ale vzhledem k nevýhodám nebývá její použití v klinické praxi běžné (rutinní) (Krška et al., 2014).

#### **1.4.11 Chemoterapie**

Jde o protinádorovou léčbu, při které se využívá cytotoxické působení použitých látek. Patří mezi základní léky pro primární mozkové nádory, které jsou maligní. Užívá se alkylační cytostatikum Temozolomid, jehož výhodami jsou menší toxicita a perorální podávání léku (Růžička, 2021). „*Léčebné postupy jsou pro jednotlivé typy nádorů přesně definované Českou onkologickou společností JEP a jsou každoročně aktualizované v ‚Modré knize‘ této odborné společnosti*“ (Růžička, 2021, s. 231). U léčby gliálních nádorů se používá kombinace radioterapie a chemoterapie. Chemoterapie zvyšuje účinnost radioterapie. Konkomitantní podání znamená podání chemoterapie současně s radioterapií (Staněk et al., 2017).

Užívané léky (cytostatika) hubí dělící se buňky tvořící maligní nádor. Nevýhodou je poškození buněk zdravé tkáně. Intervaly mezi léčbou musí být nastaveny tak, aby se obnovily zdravé buňky. Maligní nádory jsou nejcitlivější na začátku chemoterapie. Stejně jako radioterapii ji můžeme aplikovat jako neoadjuvantní záměr – má za úkol při inoperabilitě zmenšit tumor na operabilní. Adjuvantní léčba je aplikována po operaci, aby se zabránilo recidivě maligního onemocnění. Paliativní chemoterapie se používá u pacientů, kteří mají generalizovaná onemocnění a nelze je vyléčit, je však možné prodloužit kvalitu života nemocného (Krška et al., 2014).

Úloha sester při podání cytostatik je taková, že musejí znát různá rizika, zásady při podání chemoterapeutik a dodržování ochranných pravidel při manipulaci s cytostatiky. Nejdůležitější je péče o žilní vstupy, protože tam podáváme chemoterapeutika. Další důležitá úloha zahrnuje komunikaci s pacientem a znalost vedlejších účinků cytostatik (Cimbálová, Brabcová, 2018). Mezi komplikace protinádorové léčby patří např. nevolnost a zvracení, průjem, tkáňová nekróza a flebitida a hematologická toxicita.

Při nevolnosti a zvracení podáváme pacientovi léky proti zvracení (antiemetika) podle ordinace lékaře. Tkáňová nekróza vznikne při preventivním podání cytostatik a léčí se pomocí konkrétního antidota. Rozvoj této změny na tkáni i u flebitidy může trvat několik dní. Pokud u pacienta zjistíme takové to změny, jako je začervenání, bolest, pálení, svědění a otok, ihned jej odešleme na pracoviště, kde mu podali cytostatika, anebo musíme okamžitě o těchto změnách informovat lékaře (Mechl, Brančíková, 2009).

#### ***1.4.12 Stereotaxe***

Jedná se o punkční výkon, který se provádí zejména v lokální anestezii a je řazen do stereotaktických technik. Při samotném výkonu má pacient na hlavě připevněn stereotaktický rám. „*Stereotaktický navigovaný nástroj je připevněn pevně k rámu a cílová poloha je určena vypočtenými koordinátami*“ (Sameš et al. 2005, s. 22). Stereotaxe se používá např. pro punkční biopsie malých a hluboko uložených nádorů a ve stereotaktické radiochirurgii.

Do této radiochirurgie patří léčba nádorů gama-nožem, což je specifická ozařovací technika, která dokáže ozářit vysokou dávkou přesně ohraničený objem nádoru.

Léčbu gama-nožem provádíme v jedné proceduře a využívá se u nádoru do 3 cm uloženého hluboko v mozku. Je efektivní pro léčbu malých tumorů v bezpečných oblastech mozku, nebo se využívá u starších pacientů, kteří mají vysoké interní riziko operace. Též se může využít při ozařování více metastáz v mozku (Sameš et al., 2005).

#### ***1.5 Perioperační péče o pacienta s nádorem mozku***

„*Perioperační péče v nejobecnějším slova smyslu zahrnuje postupy zaměřené na péči před operačním výkonem, v jeho průběhu a bezprostředně po něm*“ (Wendsche et al., 2012, s. 13). Do této péče patří preoperativní, intraoperativní a postoperativní období. V jednotlivých fázích péče klademe důraz na holistický přístup k pacientovi (Wendsche et al., 2012). Důležitá je péče o pacienty, kteří mají podstoupit výkony intervenční (účelové), diagnostické, sloužící k vyloučení, či potvrzení onemocnění. Další výkony mohou být terapeutické. Perioperační péči poskytuje specializovaný personál, do kterého řadíme sestry instrumentářky a anesteziologické sestry. Je to velmi

specializovaná péče, která je nenahraditelnou součástí procesu podpory o navrácení zdraví po operačním zákroku. Hlavním cílem je vytvořit takové podmínky, aby operovaný pacient zvládl zátěž, kterou s sebou operace přináší. Součástmi předoperační péče jsou též zajištění dokumentace pacienta a doplnění všech odborných vyšetření podle ordinace lékaře (Jedličková, 2019).

Indikací pro neurochirurgický výkon je vyhodnocení klinického neurochirurgického nálezu, ve kterém se nachází nějaká patologie. Též se zaměřujeme na rizika operačního výkonu. Porovnáváme podle statistik riziko přirozeného průběhu choroby s rizikem chirurgického zákroku. Jde o to, aby riziko operace bylo menší než přirozený vývoj nemoci. Vždy ale musíme zvážit všechny dostupné neurochirurgické terapeutické metody. K pacientům přistupujeme individuálně, protože mohou mít přidružená onemocnění, které je mohou ohrozit při operaci (Sameš, et al., 2005).



### ***1.5.1 Rozdělení předoperačního (perioperačního) období***

Období začíná rozhodnutím o operaci a končí předáním pacienta na operační sál. Můžeme ho rozdělit na obecnou a speciální přípravu zahrnující společnou péči pro všechny operační výkony. Dále na specifickou, u které záleží na typu onemocnění. Dále máme tělesnou, psychickou, medikamentózní, celkovou a místní přípravu pacientů. Též sem patří dlouhodobá, krátkodobá a bezprostřední příprava pacienta na operaci (Janíková, Zeleníková, 2013). Neurochirurgické operace lze rozdělit podle časové naléhavosti na tři skupiny. Za prvé jsou to výkony emergentní, kdy pacienta musíme operovat okamžitě, protože je ohrožen na životě (výkony z vitální indikace). Neprovádíme předoperační vyšetření a podepsaný informovaný souhlas s danou operací získáváme od pacienta, který je schopen se podepsat. Za druhé se jedná o akutní výkony, které můžeme odložit o několik hodin, ale musí proběhnout do 24 hodin. Zde doplňujeme předoperační vyšetření. Pokud provedeme operační výkon po uplynutí 24 hodin, hrozí pacientovi trvalé poškození zdraví. Za třetí jsou plánované (elektivní) výkony, plánujeme je několik týdnů dopředu a lze je odložit při nějaké infekci, která může při operaci ohrozit pacienta na životě, jako je např. akutní zánět horních cest dýchacích. Lze odložit nezhoubný nádor (meningeom), který se projevuje bolestí hlavy (Sameš, et al., 2005).

### ***1.5.2 Dlouhodobá předoperační příprava***

Nastává okamžikem, kdy chirurg rozhodl, že bude proveden plánovaný operační výkon, a pacient je odeslán k internímu vyšetření, které nesmí být starší než 14 dní. Zahrnuje EKG (elektrokardiografie), RTG (rentgenové) vyšetření srdce a plic (S+P), klinická a laboratorní vyšetření. Sestra při interním vyšetření pacientovi změří fyzikální funkce, do kterých patří krevní tlak (Tk), pulz (P), dech (D) a tělesná teplota (Tt). Dále odebírá moč na screeningové vyšetření (moč + močový sediment, cukr, aceton atd.) a krve též na screeningové vyšetření. Krev odebíráme na krevní obraz (KO), provádí se biochemické vyšetření krve, stanovení krevní skupiny + Rh-faktoru, určuje se aktivovaný parciální tromboplastinový čas (APTT) a INR či provádí Quickův test (Slezáková et al., 2019).

U pacientů s nádorovým onemocněním musíme doplnit vyšetření, jako je cytologie (punkcí získáme vzorek ke zkoumání přítomnosti nádorových buněk), histologie, RTG, endoskopické a ultrasonografické (USG) vyšetření, které slouží k lokalizaci

nádoru. Mezi speciální vyšetření, které sestra provádí, patří např. elektroencefalografie (EEG), tomografická scintigrafie (SPECT), pozitronová emisní tomografie (PET) aj. Z krve odebere sestra vzorek na tumorové markery tvořící se v maligně změněných buňkách (Slezáková et al., 2019). Taktéž sestra odebírá krev, aby byly zajištěny krevní náhrady, jako jsou mražená plazma a erytrocytární koncentráty. Poté pokračujeme v běžné předoperační přípravě, která záleží na standardech daného oddělení. Premedikace záleží na typu anestezie a na tom, co napíše anesteziolog. Při celkové anestezii nejčastěji sestry podávají večer před operačním zákrokem nitrozapam, který odstraní stres a navodí klidný spánek. V den operace aplikujeme dolsin + atropin, a to 30 minut před odjezdem na operační sál (Sameš et al., 2005).

### ***1.5.3 Krátkodobá předoperační příprava***

Odehrává se 24 hodin před operačním výkonem. Navazuje na dlouhodobou přípravu. Mezi povinnosti lékaře řadíme kontrolu předoperačních vyšetření a případné doplnění dalších vyšetření, která pacienti potřebují s ohledem na jejich zdravotní stavy. Den před operací

za pacientem přichází i anesteziolog, který určí, jakou prepremedikaci a premedikaci podáme pacientovi před operací, a poté jaký druh anestezie bude vyhovovat pacientovi. Musí nám podepsat informovaný souhlas s anestézií. Sestra podle anesteziologa podá večer před operací medikaci, kterou on napíše. Dále sestra už při příjmu pacienta podepíše informovaný souhlas s hospitalizací. Patří sem i psychická příprava pacienta, kdy je seznámen s operačním výkonem a edukován ohledně dalšího postupu, který bude následovat (Janíková, Zeleníková, 2013).

Tato psychická příprava je velmi důležitá, protože zhoubné nádorové onemocnění zasahuje do psychiky nemocného. Interdisciplinární obor, který se nachází na pomezí onkologie, sociologie, psychologie, imunologie a endokrinologie, se nazývá psychoonkologie. Zabývá se nádorovým onemocněním od přijetí diagnózy a pokračuje až do dalšího průběhu (léčby, pooperační péče), ale i postojem pacienta k onemocnění. Nádorové onemocnění je zrádné v tom, že se nemusí projevit objektivními symptomy či subjektivní nepohodou navenek. Pacient se může cítit úplně zdravý, protože mu nic nepřekáží v běžných denních činnostech, nicméně nádorové onemocnění už může být ve velmi pokročilém stadiu (Dostálová, 2016). Sestra musí přistupovat k pacientovi holisticky, a též je důležité respektovat jeho přání, a to především v tom, komu z rodiny

bude lékař moci sdělovat informace o jeho zdravotním stavu. Příbuzní jsou důležitou součástí z hlediska poskytování opory nemocnému a při plánování péče, hlavně v pokročilém stadiu nemoci (Sochor et al., 2019). Sestra den před operací připraví operační pole (oholení, odmaštění), připraví gastrointestinální trakt (GIT), aplikuje léky podle ordinace lékaře, jako jsou např. infuzní terapie, parenterální výživa, antibiotická profylaxe aj. Mezi poslední patří hygienická péče, kterou též provádí sestra (Janíková a Zeleníková, 2013).

*„Antibiotická profylaxe – krátkodobé podávání antibiotik s cílem prevence infekčních komplikací. Cílem použití ATB-profylaxe je snížení pooperačních infekčních komplikací (SSI) ze 40–50 % na přibližně 5–10 %. Indikuje se a podává podle určitých zásad“* (Ferko et al., 2015, s. 150).

Sestra podle typu operace a stavu pacienta zajišťuje invazivní vstupy, jako jsou PMK (permanentní močový katétr), NSG (nazogastrická sonda), PŽK (periferní žilní katétr apod.). Můžeme zavádět i CŽK (centrální žilní katétr), u kterého sestra asistuje lékaři. Edukuje pacienta, že od půlnoci lační (nepít, nejíst, nekouřit) (Janíková, Zeleníková, 2013).

#### **1.5.4 Bezprostřední předoperační příprava**

Příprava se odehrává v den operace, přibližně dvě hodiny před chirurgickým výkonem. Sestra se zaměřuje na kontrolu dokumentace, předcházející přípravu např. operačního pole a dostupných výsledků. Též sem řadíme ošetrovatelské intervence, přiložení bandáží z obinadel nebo elastických punčoch, jako prevence tromboembolické nemoci (TEN). Sestra aplikuje medikace podle ordinace lékaře (premedikace, ATB – antibiotika) a další přípravy podle zvyklostí daného oddělení. Anesteziolog rozhodne, v jaké formě pacient dostane premedikaci. Sestra má také za úkol sepsat cennosti, které musí být podle daných pravidel (žlutý/bílý kov, značka telefonu aj.) (Janíková a Zeleníková, 2013). Pacienti s nemocí diabetes mellitus (DM) jsou většinou zařazeni do operačního protokolu mezi prvními. Diabetik navštíví diabetologickou poradnu, kde mu sdělí např. dávky perorálních antidiabetik (PAD) či množství aplikovaného inzulínu. Musí být hospitalizován alespoň jeden den před operačním výkonem a provedeme kontrolní glykemický profil. Vynechávají se PAD, a krátkodobý inzulín.

Před operací sestra podá podle hodnoty naměřené glykemie infuze s 10% glukózou, podle ordinace lékaře. Musíme brát na vědomí, že u diabetika existuje větší riziko pooperačních komplikací (Slezáková et al., 2019).

### ***1.6 Pooperační péče o pacienta s mozkovým nádorem***

Tato péče nastupuje po ukončení operačního zákroku. Nejčastější rozdělení je bezprostřední pooperační stadium, které probíhá hned po výkonu. Je to období, během kterého se pacient probouzí z anestezie, a též je monitorován na zotavovací jednotce. Je to místnost, která se nachází v blízkosti operačního sálu. Také je vybavena např. resuscitačními pomůckami. Bezprostřední péči po operaci má v kompetenci anesteziologická sestra, která má za úkol sledovat u pacienta stav vědomí, odeznívání anestezie, vitální funkce (pulz, krevní tlak, dech, tělesná teplota) a kontroluje operační ránu, drény a podle škály hodnotí pacientovu bolest. Následuje rané pooperační stadium, jež navazuje na předchozí. Pacienti jsou překládáni na jednotku intenzivní péče (JIP) či anesteziologicko-resuscitační oddělení (ARO). Sestra má za úkol např. sledování fyziologických funkcí, bilanci tekutin, hodinovou diurézu a stav operační rány a drénů. Poslední pooperační stadium se nazývá pozdní. Je to typické pro standardní lůžkové oddělení, kde probíhá rekonvalescence pacienta a poté propuštění do domácí péče (Drábková, Olišarová, Slouka et al., 2016).

#### ***1.6.1 Sledování pacienta***

Ošetřovatelskou péči ovlivňují diagnóza a zdravotní stav pacienta. Sestra by měla znát potřeby pacienta, které musí naplnit. Mezi tyto potřeby např. patří dýchání, soběstačnost, výživa, vyprazdňování, mobilizace, psychické vyrovnání se s onemocněním (Kapounová, 2020). Na jednotce intenzivní péče se můžeme setkat i s dezorientovaným pacientem. Péče o pacienty s dezorientací může představovat velmi závažnou komplikaci při léčbě onemocnění. Může mít různé stupně. Příčinou poruch orientace může být delirium. U pacientů s demencí je podkladem dezorientace amnestický syndrom. Terapie poruch orientace spočívá v tom, že odstraníme vyvolávající příčiny. Je nutné dávat pozor např. na správnou hydrataci a metabolický stav somaticky nemocných (Jirák, 2008).

### ***1.6.2 Sledování vitálních funkcí***

Jsou součástí bezprostřední péče po operaci. Do vitálních funkcí řadíme dech, srdeční aktivitu, tep, pulzní oxymetrii atd. Pacient je napojen na EKG, které na monitoru ukazuje hodnoty TK, P, saturace kyslíkem (SpO<sub>2</sub>) a křivky srdeční aktivity. Sestra musí sledovat tyto hodnoty, zapisovat je do dokumentace a jakékoliv změny hlásit neprodleně lékaři (Shobhit, Iverson, 2022). Po dlouhé, náročné operaci mozku je pacient v umělém spánku na umělé plicní ventilaci (UPV), na které je nastaven režim řízené či podpůrné ventilace (Bezdičková, Slezáková, 2010). Sestra sleduje vědomí pomocí stupnice Glasgow Coma Scale (GCS), kdy hodnotíme tři reakce: otevření očí, motoriku a verbální odpovědi. Největší počet bodů je 15 a nejméně tři (Gaines, 2022).

Také všeobecná sestra sleduje reakce zornic na světlo a jejich velikost je důležitá, protože díky jejich rozlišení předcházíme vzniku pooperačních komplikací. U zornic můžeme sledovat mydriázu (rozšíření zornic), která bývá příznakem těžké poruchy mozku, ale též může nastat při podání některých léků (např. atropin). Dále máme miózu (zúžení zornic), ta vzniká po podání opiátu. Fyziologické velikosti zornic se nazývají izokorické (stejnorodé) a anizokorické (nestejnorodé). Všeobecná sestra by měla znát tuto hodnoticí škálu (Vytejšková, Sedlářová, Wirthová et al., 2013). Po přijetí pacienta na JIP, který je stabilizován, sestra měří GCS každé čtyři hodiny, ale u nestabilizovaného co 5–10 minut, pokud lékař nezmění indikace (Nejedlá, 2015). Všeobecná sestra též sleduje hodnoty nitrolebního tlaku (ICP) u pacienta po operaci mozku, což patří mezi invazivní monitorování a provádíme ho pomocí komorové drenáže nebo intraparenchymového čidla. Norma ICP je do 10 mmHg. Jestliže vystoupá nad 20 mmHg, pak je pacient ohrožen nitrolební hypertenzí (Kapounová, 2020). Důležitou roli zde hraje všeobecná sestra, která může díky svým znalostem předejít jejímu vzniku. Sestra taktéž sleduje bilanci tekutin, a to po jedné hodině, šesti, 12, 24 hodinách, protože jako prevenci edému (otoku) mozku užívá pacient diuretika (Smrčka, 2011). Bilance, která je správná, musí mít příjem vyšší než výdej. Počítáme sem příjem tekutin ústy (per os), infuzní anebo sondou (Kučera, 2008).

### ***1.6.3 Péče o operační rány***

Cílem je zahojení operační rány bez vzniku komplikací. Všeobecná sestra kontroluje stav krytí, nežádoucí posunutí obvazu či sekreci z rány, což může být krev, hnísavý výtok nebo mozkomíšní mok (liquor cerebrospinalis). O každé změně neprodleně

informujeme lékaře. Převaz se obvykle provádí s lékařem obden, ale v případě komplikací i vícekrát, a to za přísných aseptických podmínek. Většinou používáme sterilní čtverce, elastická obinadla a tzv. prubanovou čepici (fixuje obinadla). Stehy odstraňujeme 8.–10. pooperační den a poté už ránu sterilně nekryjeme, ale necháme ji volně dýchat pod dezinfekčním filmem. Zdrojem infekce může být zevní komorová drenáž. K zabránění vniknutí patogenů se používá lokální dezinfekční mast a při převazech je nezbytné postupovat asepticky (Pajtlová, Borýsková, 2011).

#### ***1.6.4 Péče o invazivní vstupy***

Pacient na JIP přijíždí ze zotavovací jednotky („dospávací pokoj“) s centrálním žilním katétre, Redonovou drenáží, zevní komorovou drenáží a permanentním močovým katétre (Bartůněk, Jurásková, Heczková et al., 2016). Sestra se o něj stará podle standardu daného oddělení. Sestra přes CŽK podáváme infuze, medikamenty, též můžeme měřit centrální venózní tlak (CVP) podle ordinace lékaře. Pacienta dáme na nezbytnou chvíli do horizontální polohy, aby hodnoty CVP odpovídaly realitě. Při antiedematózní léčbě je hodnota CVP velmi důležitá. Hodnoty, které jsou v pořádku, se pohybují v rozmezí 0–8mmHg, 3–11cm H<sub>2</sub>O. Sestra při převazech invazivních vstupů musí postupovat asepticky, aby nevznikla infekce (Plevová, Zoubková et al., 2021).

#### ***1.6.5 Hygiena a prevence proleženin (dekubitů)***

Hygienická péče je základní činnost všeobecné sestry. Odvíjí se od zdravotnického stavu a úrovně soběstačnosti pacienta. Po operaci provádíme hygienu na lůžku, protože nemocný má klidový režim. Sestra by měla dbát na intimitu pacienta a všimnout si změn na pokožce. Jestli to zdravotní stav dovolí, necháme pacienta, aby si umyl místa, kam dosáhne, a tím mu navracíme soběstačnost. Sestra při hygieně pečuje o dutinu ústní, mytí rukou, celkovou koupel, provádí péči o osobní prádlo a prevenci a ošetření opruzenin a proleženin (Sedlářová, Vytečková, Wirthová, 2011). Pacient je ohrožen vznikem dekubitů, z důvodu klidového režimu na lůžku. Nejčastěji vzniká na predilekčních místech (např. kotníky, sakrum, paty, kolena apod.). Rozlišují se čtyři stupně dekubitů: I. stupeň – začervenání kůže; II. stupeň – částečná ztráta kožního krytu -> mělký vřed s růžovočervenou spodinou; III. stupeň – úplná ztráta kůže a podkoží a můžeme vidět obnaženou kost, šlachy. Na spodině je povlak nebo nekróza. Poslední, IV. stupeň je totožný se III. stupněm, mívá však velmi častý výskyt sinusů

nebo podminování. Důležitá je jejich prevence, jež zahrnuje polohování, včasnou mobilitu, pasivní rehabilitaci. Sestra zhodnotí podle škály dle Northonové riziko vzniku dekubitů u pacienta. Pokud se pacient nedokáže přetáčet sám, pomáhá mu všeobecná sestra nebo fyzioterapeut (Kapounová, 2020).

## **2 Cíl práce**

Cílem této bakalářské práce je popsat roli zdravotní sestry v předoperační a pooperační péči u pacienta s mozkovým nádorem.

### ***2.1 Výzkumné otázky***

1. Jaká je role sestry v předoperační péči u pacienta před operací mozku?
2. Jaká je specifická pooperační péče u pacienta po operaci mozkového nádoru?



## 3 Metodika

### 3.1 Použité metody při sběru dat

K získání dat v empirické části bakalářské práce byl využit kvalitativní výzkum, který byl realizován individuálními polostrukturovanými rozhovory se sestrami, které pracují na neurochirurgické jednotce intenzivní péče a standardním neurochirurgickým oddělení.

Výběr kvalitativního výzkumu jsme zvolili proto, že: „*vychází ze zkušeností a názorů výzkumníka a přináší určitý a jasný obraz skutečnosti. Poskytuje rovněž hlubší poznání skutečnosti, přehlednost a stručnost výsledků výzkumu*“ (Chrátka, 2016, s. 230). Jako výhodu kvalitativního výzkumu uvádí Disman (2011) porozumění zkoumané realitě. Již od malé skupiny respondentů se získá velké množství informací a komplexnější popis zkoumaného se svými zvláštnostmi. Nevýhodu však vidí v omezené možnosti v generalizování získaných závěrů na celkovou populaci. Hendl (2016) dodává, že kvalitativní výzkum se zaměřuje na výzkum situací, myšlenek a názorů respondentů a je nejčastěji uskutečňován v jejich přirozeném sociálním prostředí.

#### Management výzkumu

V rámci odborné praxe bakalářského studia jsme měli možnost pracovat na neurochirurgických odděleních, jak na jednotce intenzivní péče, tak na standardním oddělení. Odborné zaměření oddělení nás zaujalo, a proto jsem si zvolila tematiku nádorového onemocnění mozku jako téma práce. Také bychom rádi práci přispěli ke zdokonalení ošetrovatelské péče o pacienty s mozkovým nádorem a usnadnili začínajícím sestram zapracování se na těchto specializovaných oddělení. Oslovili jsme vrchní a staniční sestry obou oddělení a domluvili jsme se na realizaci výzkumu. Vzhledem k tomu, že nebudeme schopni získat velké množství respondentů, rozhodli jsme se pro kvalitativní výzkum.

Dále bylo zapotřebí si vyjasnit, jakou metodu rozhovoru zvolíme ve svém výzkumu. Rozhodli jsme se pro polostrukturovaný rozhovor. Výhodu jsme viděli v tom, že při vedení rozhovoru se dostane na všechny předem připravené otázky, a přitom je zajištěna flexibilita a možnost reagovat na výpovědi respondentů. Poté jsme stanovili

dvě hlavní výzkumné otázky s dalšími dílčími otázkami, abychom dosáhli stanoveného cíle.

Pro výzkum bylo z každého oddělení vybráno pět sester, kterým bylo položeno deset dílčích otázek. Před zahájením výzkumu jsme navázali s respondentkami kontakt, při kterém byly seznámeny s cílem a průběhem výzkumu. Následně byly s každou domluveny datum a čas rozhovoru a dotazované byly požádány, aby si vyhradily 45 až 60 minut. Výzkumné šetření bylo realizováno v období od začátku února do konce března roku 2023.

Na začátku uskutečňovaného rozhovoru jsme si nezávazně sdělili informace o sobě. Dále byly informovány o metodě zpracovávání dat, abychom mohli s jejich souhlasem použít diktafon k zaznamenání našeho rozhovoru. Zaručili jsme jim zachování anonymity a byla jim nabídnuta bakalářská práce po odevzdání k přečtení. V průběhu rozhovoru jsme je ujistili, že si vážíme toho, že se výzkumu zúčastnily i že si ceníme jejich upřímnosti. Zvolili jsme techniku aktivního naslouchání, nevyjadřovali jsme svůj názor na jejich výpovědi. Po ukončení jsme respondentkám poděkovali a předali jim malou pozornost.

Rozhovory byly bezprostředně poté přepsány do programu MS Word, opakovaně čteny a pomocí otevřeného kódování metodou „papír–tužka“ zpracovány.

## 4 Výsledky

Výzkumný soubor celkem tvořilo deset sester. Pět jich bylo ze standardního neurochirurgického oddělení a pět sester z neurochirurgické JIP. Z důvodu zachování anonymity záměrně nezmiňujeme název zdravotnického zařízení. Označení sester z neurochirurgické JIP je NCHJS1–NCHJS5 a ze standardního neurochirurgického oddělení NCHS1–NCHS5. Všechny oslovené sestry jsme předem seznámili s otázkami, které byly zaznamenávány elektronicky pomocí diktafonu.

### 4.1 Identifikace sester

Označení sester	Dosažené vzdělání	Délka praxe ve zdravotnictví	Délka praxe na neurochirurgickém oddělení
NCHS1	Středoškolské	35 let	15 let
NCHS2	Bakalářské	15 let	10 let
NCHS3	Středoškolské	10 let	10 let
NCHS4	Bakalářské	Půl roku	Půl roku
NCHS5	Bakalářské	2 roky	1 rok
NCHJS1	Středoškolské	25 let	12 let
NCHJS2	Bakalářské	27 let	25 let
NCHJS3	Magisterské	20 let	20 let
NCHJS4	Bakalářské	Půl roku	Půl roku
NCHJS5	Středoškolské	15 let	10 let

Zdroj: autorka bakalářské práce

## 4.2 Kategorie výzkumu

### 4.2.1 Výzkumný vzorek

Záměrným výběrem bylo vybráno deset respondentek, které splňují námi stanovená kritéria a byly ochotny se výzkumu zúčastnit. Výběr dotazovaných byl pro nás stěžejní záležitostí, protože nevhodně zvolení respondenti mohou zásadním způsobem ovlivnit výsledky výzkumu. Výzkumné šetření jsme rozdělili do dvou kategorií a podkategorií.

1. kategorie	Předoperační péče o pacienta s mozkovým nádorem
2. kategorie	Pooperační péče o pacienta po operaci tumoru mozku

Zdroj: autorka bakalářské práce

#### Podkategorie 1. kategorie

1. podkategorie	Příprava pacienta na operaci
2. podkategorie	Ošetřování agresivního a dezorientovaného pacienta

Zdroj: autorka bakalářské práce

#### Podkategorie 2. kategorie

1. podkategorie	Ošetrovatelská péče o pacienta po operaci mozku
2. podkategorie	Sledování pacienta na JIP po operaci mozku
3. podkategorie	Neurointenzivní monitorace pacientů
4. podkategorie	Péče o různé invazivní vstupy
5. podkategorie	Komplikace po operaci mozkového nádoru
6. podkategorie	Převaz operační rány
7. podkategorie	Hygienická péče a polohování pacienta
8. podkategorie	Zapojení rodinných příslušníků do ošetrovatelské a rehabilitační péče

Zdroj: autorka bakalářské práce

#### 4.2.2 Předoperační péče o pacienta s mozkovým nádorem

V této kategorii jsme se chtěli od sester dozvědět, jaká má specifika předoperační péče na standardním oddělení a jednotce intenzivní péče a jaká je jejich náplň v ošetrovatelské péči o pacienta. Z rozhovorů s respondentkami vyplývá, že předoperační příprava před neurochirurgickými zákroky na mozku má svá specifika a je v některých aspektech rozdílná od přípravy před běžnými operacemi. První tázaná respondentka (označovaná NCHJS3) nám odpověděla, že ošetrovatelská péče je komplexní. U každého pacienta provádí ranní hygienickou péči, podává medikace podle ordinace lékaře a samozřejmě se musejí sledovat fyziologické funkce i stav vědomí podle stupnice GCS. Další rozhovor byl prováděn s respondentkou NCHJS1 a ta nám odpověděla: „*Péče o toho pacienta začíná už předtím, než se jede na sál. Zajišťují se žilní vstupy, připravuje se operační pole. Někdo chce oholit celou hlavu a někdo úsek, kde se bude operovat. Pak se odveze na sál a ošetrovatelská péče potom pokračuje v tom okamžiku, kdy si jedeme pro pacienta na sál.*“ Respondentka ze standardního neurochirurgického oddělení NCHS4 nám jako jediná sdělila informaci, že předoperační příprava je stejná jako před jinou běžnou operací. Také nám řekla, že důležité jsou psychická příprava pacienta a uspokojení jeho potřeb. Dotazovali jsme se respondentek, jaká je specifická předoperační příprava na neurochirurgickém oddělení. Sestry ze standardního oddělení a z jednotky intenzivní péče se shodly na několika odpovědích. Všechny tázané respondentky nám řekly, že před výkonem oholí celou hlavu nebo její část, kde bude operační pole. Dále pacientům bandážují dolní končetiny, jako prevenci tromboembolické nemoci, a podávají premedikaci podle KARIM. Sestra NCHJS5 nám jako jediná odpověděla: „*Před operací vysokostupňových gliomů podáváme pacientům kontrastní látku Gliolan.*“ Další tázané respondentky NCHJS4, NCHS3 nám odpověděly, že provádějí CT-vyšetření, magnetickou rezonanci a odběry krve. Sestra NCHS1 dodala jako jediná: „*Můžeme provést EEG-vyšetření.*“ Od této respondentky jsme se též dozvěděli, že před neurochirurgickými operacemi nemusejí pacienty vyprazdňovat. Jestliže neholí operační pole, pak myjí vlasy dezinfekčním šamponem. Sestra NCHJS3 nám řekla, že je rozdíl mezi pacientem, který má před operací páteře, kdy nebudeme sledovat GCS, ale u operace mozku ho budeme sledovat.

Poslední otázka byla, jestli sestry někdy ošetrovaly agresivního a dezorientovaného pacienta. Při dotazování jsme se respondentek ptali, zda se setkaly na neurochirurgické

jednotce intenzivní péče a na standardním neurochirurgickém oddělení s agresivními či dezorientovanými pacienty. U agresivního pacienta nás zajímalo, jaké pomůcky používají na uklidnění pacienta. Všechny sestry totožně odpověděly, že používají fixační pomůcky k omezení pohybu a podávají pacientům medikamenty na uklidnění podle ordinace lékaře. Respondentka NCHJS2 nám řekla: „*Ano, setkala jsem se s agresivním pacientem. Museli jsme použít fixační pomůcky, aby si nevytáhl drény, periferní žilní katétr, cévku.*“ Při pokládání otázky, zda se respondentky setkaly s dezorientovaným pacientem, nás zajímalo, zda to působilo podle nich nějaké překážky v ošetrovatelské péči. Respondentky odpověděly, že se s ním setkaly. Respondentky NCHS2, NCHS3 a NCHJS2 odpověděly stejně, a to že překážkou v péči je, že se nedomluví s pacientem a musejí dávat pozor na invazivní vstupy, aby si je nevytrhl. Respondentka NCHJS1 k této otázce doplnila, že to může být i v důsledku anestezie. Dále odpověděla: „*Musejí se hlídat, protože mají tendenci odcházet z lůžka, neví, kde jsou a co se děje.*“ Respondentka NCHS4 ze standardního oddělení nám řekla, že pro ni ošetrovatelská péče o dezorientovaného neměla žádné překážky.

#### **4.2.3 Pooperační péče o pacienta s tumorem mozku**

Ve druhé kategorii jsme položili respondentkám otázku, jaká je náplň sestry v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci mozku. Jestli pooperační péče u pacienta po operaci mozku má svá specifika. V této doplňující otázce jsme se dozvěděli od respondentek NCHS1, NCHS5 a NCHSJ4, že musejí sledovat vědomí, hybnost končetin, orientaci pacienta. Následující dotazovaná z neurochirurgické jednotky intenzivní péče NCHSJ4 nám sdělila: „*Důležité je předcházení diabetu incipidu. Kontrola rány. Eventuálně hrazení iontů. Potom se ta ošetrovatelská péče odvíjí podle toho, jakou pacient podstoupil operaci mozku.*“ Od ostatních respondentek jsme se dozvěděli, že také sledují bilanci tekutin, neurologický stav pacienta. Poté je důležité pečovat o drény a o další invazivní vstupy. Následovala doplňující otázka, co všechno musejí sestry sledovat u pacienta při příjezdu na JIP. Všechny respondentky se shodly na tom, že musejí sledovat vitální funkce, stav vědomí podle GCS, zornice a jejich velikost a fotoreakci. Respondentka NCHS1 dodala, že sleduje hybnost končetin a bilanci tekutin. Dále nám odpověděly, že musejí pomocí ICP-čidla měřit intrakraniální tlak. Respondentka NCHJS2 nám odpověděla: „*Sledujeme motorickou odpověď,*

*zornice. Měříme hodinovou diurézu.*“ Respondentka NCHS4 ze standardního oddělení nám jako jediná z tázaných sester odpověděla: „*Sledujeme řeč, jestli nám pacient rozumí, ale také stav rány.*“ Od respondentek NCHJS3 a NCHJS4 jsme se dozvěděli, že můžeme provést kontrolní CT mozku, EEG-vyšetření a též můžeme sledovat drény, zda odvádějí např. krev. Respondentky NCHS5 a NCHJS4 se ve svých odpovědích téměř shodovaly, protože odpověděly, že kromě sledování vitálních funkcí, GCS, měření bilance tekutin a hybnosti končetin je také důležité, „*kontrolovat stav operační rány a drénů*“. Respondentky NCHS2 a NCHS3 potvrdily již zmíněné odpovědi, jako jsou sledování stavu vědomí, reakce zorniček, GCS, hybnosti končetin. Respondentka NCHJS2 nám odpověděla: „*Sledujeme fyziologické funkce, stav vědomí, velikost a fotoreakci zornic. Také je důležité sledovat příjem a výdej tekutin a neurologický stav pacienta.*“ Tázaná respondentka NCHJS4 nám jako jediná řekla, že je důležité sledovat, jestli nemají případnou parézu či plegii, eventuálně poruchu řeči. Respondentky ze standardního neurochirurgického oddělení nám poskytly stejné odpovědi jako sestry z neurochirurgické jednotky intenzivní péče.

Poté jsme pokládali doplňující otázku, jaké jsou metody v neurointenzivní monitoraci. Zaměřili jsme se na to, zda respondentky vědí, co patří do těchto metod. Respondentky se na odpovědích téměř shodly. Odpověděly nám, že nejčastěji měří intrakraniální tlak, provádějí EEG-vyšetření a sledují vitální funkce pomocí napojení pacienta na monitor. Také nás zajímalo, zda respondentky vědí, v jaké poloze musí být pacient po operaci mozku. Dotazované odpověděly, že to mohou být polohy v rovině, vpolosedě anebo vleže. Od respondentek jsme se dozvěděli, že pacienti po operaci adenomu hypofýzy a po operaci v zadní jámě lební musejí být uloženi vpolosedě. NCHJS4, NCHS5 nám odpověděly, že pacienti po operaci adenomu hypofýzy a v zadní jámě lební bývají uloženi vpolosedě. Respondentka NCHS2 doplnila: „*Jestli je to operace mozku, pak může mít elevaci 30 stupňů.*“ Respondentky NCHS4, NCHS5 a NCHS1 nám sdělily stejné odpovědi jako předtím dotazované respondentky.

Následující doplňující otázka se týkala invazivních vstupů, které pacienti mohou po neurochirurgické operaci mozku mít. Zajímalo nás, jak se starají o invazivní vstupy. Chtěli jsme zjistit, jaké jsou standardy v péči o invazivní vstupy, které mohou pacienti mít. Vyptávali jsme se, jak často provádějí sestry výměnu např. PŽK. Dozvěděli jsme se, že na neurochirurgické jednotce intenzivní péče i na standardním oddělení mají nejčastěji periferní žilní katétr, permanentní močový katétr a zevní komorovou drenáž.

Pacienti, u kterých se předpokládá delší léčba, pak mohou mít zaveden centrální žilní katétr či PICC-katétr. Respondentky nám též řekly, že je důležité sledovat jejich prostupnost a stav kůže v místě vpichu. Všechny respondentky uvedly totožné odpovědi, a to že přepichují kanyly podle standardu oddělení jednou za tři dny. Dozvěděli jsme se, že všechny drény, komorové a lumbální drenáže kontroluje a převazuje lékař. Respondentka NCHS4 nám odpověděla: „*Pravidelné převazy se sterilním postupem provádíme dle standardů fakultní nemocnice. Sledujeme průchodnost invazivních vstupů.*“

Jak jsme již zjistili, pacienti mají po neurochirurgické operaci mozkového nádoru zevní komorovou drenáž. Také jsme se dotazovali, jaká je o ni péče, a také na co si sestry musejí dávat pozor. Respondentky NCHJS1, NCHS2, NCHJS3, NCHSJ4, NCHSJ5 a NCHS5 se shodly na odpovědi, že musejí sledovat její polohu, průchodnost a správné množství odvedeného likvoru. Respondentka označená NCHJS2 jako jediná doplnila: „*Kontrolujeme, aby se nerozpojila. Dále kontrolujeme výšku přepadu, to si také určí lékař nebo operatér, protože musíme dodržet určité množství odvedeného likvoru.*“ Další respondentka NCHJS3 nám řekla, že zevní komorovou drenáž musejí každou hodinu sledovat, jestli odvádí určené množství likvoru, které určuje operatér. Také si operatér určuje výšku drenáže a to, kolik má odvést za hodinu. Respondentky ze standardního oddělení nám na tuto otázku poskytly totožné odpovědi jako již tázané respondentky.

Zařadili jsme sem i otázku, jaké mohou u pacienta nastat pooperační komplikace. Respondentkám jsme ještě položili otázku, čím je pacient nejvíce ohrožen. Zajímalo nás, jaké mohou vzniknout komplikace po operaci tumoru mozku. Všechny respondentky odpověděly, že komplikace nastat mohou. Odpověděly nám, že může nastat např. porucha řeči, porucha hybnosti a krvácení z rány. Také může vzniknout porucha vědomí, otok mozku. Do pooperační péče řadíme i parézu nebo plegii končetin. Respondentka NCHS2 jako jediná doplnila, že mezi komplikace také patří epileptické záchvaty. Respondentky z neurochirurgické jednotky intenzivní péče odpovídaly, že komplikací může být i anizokorie zornic, křeče, prosakování operační rány a likvorea. Poslední tázané respondentky nám již odpověděly to, co již dříve zmínily ostatní tázané. Respondentek jsme se také zeptali, zda ošetřovaly pacienty s parézou, plegií či poruchami řeči. Zajímalo nás, jakou by to mohlo mít příčinu. Všechny respondentky se shodly na tom, že se to u pacientů objevuje a že to patří mezi



komplikace po operaci mozku. Od respondentky NCHS3 jsme získali tuto odpověď: „*Poruchu řeči mívají, pokud je zasažena levá hemisféra mozku.*“ NCHJS2 nám jako jediná odpověděla, že plegie či paréza může být způsobena útlakem mozku krví nebo jeho otokem. Respondentka NCHJS3 nám na tuto otázku odpověděla: „*Záleží na uložení nádoru. Dále mohou mít poruchy polykání. U operace v zadní jámě lebny může nastat porucha dýchání, protože se operuje v blízkosti dechového centra.*“ Další doplňující otázka byla, jak často provádějí převaz operační rány a jaké jsou postupy při převazu rány. Všech deset respondentek na položenou otázku odpovědělo, že ho provádí lékař a sestra mu asistuje. Také nám odpověděly, že převaz provádějí první pooperační den a poté podle potřeby. Záleží na tom, zda obvaz je, či není prosáklý krví, hnisem či likvorem. Respondentka NCHS5 ze standardního neurochirurgického oddělení nám jako jediná z tázaných respondentek sdělila postup při převazu rány: „*Lékař odstraní sterilní krytí, dezinfikuje ránu a pak aplikuje nové sterilní krytí.*“ Zbylé tázané respondentky odpověděly též, že se převaz provádí první den po operaci, poté podle stavu obvazu.

Předposlední otázka se týkala hygieny a polohování pacienta v rámci ošetrovatelské péče. Chtěli jsme se dozvědět, jak často a kdy provádějí celkovou hygienickou péči u pacienta. Respondentky z jednotky intenzivní péče nám odpověděly, že provádějí celkovou hygienu jednou denně ráno a dále podle potřeby pacienta. Totéž nám odpověděly respondentky ze standardního oddělení. Ohledně polohování pacientů jsme zjistili od všech respondentek, že dodržují přetáčení pacientů po třech hodinách ve dne i v noci. Postupují podle standardu fakultní nemocnice. Také jsme chtěli zjistit, jak probíhá polohování u intubovaných a imobilních pacientů. Nyní zmíním některé odpovědi respondentek. První tázaná respondentka NCHJS1 nám odpověděla: „*To záleží na tom, jak je pacient stabilní. Když jsou oběhově nestabilní, vadím jim každý pohyb, tak je necháme pouze na poloboku. Jinak je otáčíme jednou za tři hodiny.*“ Respondentky ze standardního oddělení nám na otázku ohledně polohování zodpověděly, že taktéž polohují pacienty každé tři hodiny. Sestra NCHJS5 odpověděla, že pokud je pacient soběstačný, pak se otáčí samostatně.

Co se týká poslední otázky, zajímalo nás, zda sestry na JIP a standardním oddělení zapojují do ošetrovatelské péče i rodinu pacienta. Tázané sestry nám odpověděly, že na jednotce intenzivní péče to bývá málokdy. Spíš tu rodinu zapojují až na standardním neurochirurgickém oddělení. Je důležité zapojit rodinu do péče

o svého blízkého, aby se naučila mu pomáhat, než ho propustí do domácí péče. Respondentka NCHS1 nám odpověděla, že se setkala s tím, že každé ráno za pacientem jezdila jeho manželka a prováděla u něj ranní hygienu. Respondentky ze standardního neurochirurgického oddělení nám odpověděly, že zapojení rodiny do ošetrovatelské péče o pacienta je hodně důležité. Respondentka NCHS1 nám odpověděla: *„Zapojujeme. Když má pacient poruchu hybnosti, poruchu řeči, tak se musí rodina zapojit, aby věděli, jak mu pomoci v domácím prostředí.“* Sestra NCHS4 odpověděla, že na standardním oddělení zapojují rodinu pacienta do ošetrovatelské i rehabilitační péče. Sestra NCHS5 odpověděla, že cíleně rodinu do ošetrovatelské péče nezapojují, protože to záleží na rodině, jestli se chce zapojit, nebo ne. Ptali jsme se také, zda rehabilitační péče má, nebo nemá nějaká specifika. Respondentky nám odpověděly, že rehabilitační sestry se individuálně zaměřují na každého pacienta po operaci mozku, protože záleží na tom, nakolik je mozek poškozen. Rehabilitační sestry používají speciální rehabilitační pomůcky – motodlahy. U pacientů, kteří jsou intubovaní, provádějí rehabilitační sestry dechovou rehabilitaci a pasivní cvičení na lůžku. Pro pacienty s poruchou řeči a paměti mají ve fakultní nemocnici logopedku. Respondentky odpověděly, že jim záleží na tom, aby pacienti byli co nejvíce soběstační. NCHS5 nám doplnila, že také zahrnuje nácvik chůze a zlepšení pohyblivosti končetin. Respondentky se shodly na tom, že rehabilitační péče má svá specifika.

## 5 Diskuze

Člověk je bio-psycho-socio-spirituální bytost, neměl by být vnímán jen jako soubor procesů, ale jako holistická bytost. Člověk-pacient by měl být vnímán jako holistická bytost. Holismus je odvozen z řeckého slova *holos* – celek. Trachtová et al. uvádí (2006, s. 9): „*Ošetrovatelský proces je komplexní systém kroků a postupů při ošetřování nemocného. Sestry se při péči o pacienta zabývají člověkem jako celkem, jako bytostí bio-psycho-sociální, bytostí holistickou*“. Plevová et al. dodává (2018, s. 61): „*Pokud je holismus filosofií moderního ošetrovatelství, je jedinečnou úlohou sestry na všech úrovních péče (udržení zdraví, prožívání nemoci, zotavování se či umírání) uspokojovat jeho fyzické, psychické a sociální potřeby.*“ V rámci výzkumu všechny respondentky v průběhu rozhovorů tvrzení potvrdily.

Shodly se, že ošetrovatelská péče o pacienty s nádorovým onemocněním mozku by měla být poskytována individuálně v závislosti na formě, respektive klinickém obrazu onemocnění. Pro pacienta jsou důležité holistický přístup a edukace. Švejnová (2010) potvrzuje, že holistický přístup pomáhá zdravotnickým pracovníkům vnímat pacienta jako celistvou bytost, která je ovlivňována prostředím a časem, ve kterém žije. Každý nemocný je na jiném úseku své životní cesty. Souhlasíme s tím, že díky tomu si sestra může uvědomit rozdílnosti v reakcích a možnostech každého pacienta a následně podle toho poskytovat kvalitní ošetrovatelskou péči.

U onkologických pacientů je velmi důležitá péče o psychiku pacienta, kterou se především zabývá psychoonkologie, jak uvádíme v kapitole 1.5.3. Dostálová (2016) ve své knize uvádí, že psycholog samotnou léčbu nepodává, ale snaží se udržet důvěru pacienta právě v období samotného léčení a být záchranným lanem, které pacienta zachytí v pádu do propasti beznaděje a samoty, do níž se řítí. Dále zmiňuje, že psycholog se může stát prostředníkem mezi pacientem a jeho rodinným zázemím. Podle Křivohlavého (2002) psycholog pomáhá zvládat bolest, usměrňovat pacientovo chování a jednání podle příkazů lékaře. My s autory souhlasíme a vidíme též velký přínos psychologické péče při léčbě pacientů s nádorovým onemocněním mozku.

Předoperační péčí se nazývá péče před operačním výkonem až do začátku operace. Předoperační příprava si klade za cíl připravit pacientovi optimální podmínky, aby zvládl operační zátěž a proběhly nekomplikované hojení i rychlá rekonvalescence.

Předoperační příprava podle Slezákové (2001) je důležitá k informovanosti a přípravě nemocného. Z časového hlediska se nedá přesně určit doba trvání předoperační přípravy. Každá operace potřebuje jinou specifickou předoperační přípravu. U plánovaných operačních výkonů je vždy předoperační příprava delší. Tím se liší od akutního problému, kde je nutná okamžitá operační intervence, tudíž nelze provést dlouhodobou předoperační přípravu. Cílem předoperační přípravy je, aby byl nemocný připraven na výkon a zvládl pooperační období. Se Slezákovou plně souhlasíme a dodáváme, že u předoperační přípravy je důležité se zaměřit na anamnézu nemocného. Na získávání anamnézy se podílí lékaři, a to jak chirurg, tak anesteziolog, ale také sestra. Ta zjišťuje ošetrovatelskou anamnézu, upravuje ji podle potřeb nemocného, které se s operačním výkonem mění. Mezi měnící se potřeby patří například výživa, spánek, vyprazdňování nebo soběstačnost, která je po operaci změněna. Mezi důležité body lékařské anamnézy náleží nezbytnost zjistit možné alergie. Kelnarová (2009) uvádí anamnézu jako součásti ošetrovatelské péče, protože bez ní není možné plánovat kvalitní a adekvátní péči.

Celková předoperační příprava se dělí na všeobecnou a speciální přípravu, dále pak na dlouhodobou, krátkodobou a bezprostřední. Jak popisujeme v bakalářské práci v kapitolách 1.5.1–1.5.4, dlouhodobá předoperační příprava začíná již před samotným přijetím na oddělení neurochirurgického typu. Pokud to zdravotní stav klienta dovoluje, předoperační vyšetření pacienta před hospitalizací probíhá ambulantně na jiných oddělních. Krátkodobá příprava probíhá již na oddělení po přijetí pacienta, probíhá 24 hodin před operačním výkonem. Bezprostřední se uskutečňuje v den operace. Janíková, Zeleníková (2013) doplňují, že bezprostřední příprava v den operace zahrnuje např. kontrolu dokumentace, podání premedikace, bandáže končetin, jako prevence TEN. Dále uvádějí, že do tělesné přípravy řadíme oholení operačního pole, vyprázdnění gastrointestinálního traktu, hygienickou péči a aplikaci léků podle ordinace lékaře. Respondentka NCHS1 nám sdělila, že před neurochirurgickými operacemi nemusejí u pacienta vyprázdnit gastrointestinální trakt.

Výpovědi respondentek se shodovaly s rozdělením předoperačních příprav a činností v nich vykonávaných. Ke speciální přípravě před neurochirurgickou operací patří podle Urbánka (2002) zobrazovací metody (např. CT-vyšetření, magnetická rezonance, EEG-vyšetření), ty mají dnes nezastupitelnou funkci. Elektrofyzilogické metody a vyšetření mozkomíšního moku jsou další z mnoha vyšetření používajících se v práci

neurochirurga. V případě, že se nehodí operační pole na hlavě, myjí se vlasy dezinfekčním šamponem, před operací vysokostupňových gliomů podáváme pacientům kontrastní látku Gliolan. Zmiňované činnosti respondentky uvedly ve svých výpovědích, až na vyšetření mozkomíšního moku.

Pooperační péče o pacienta s mozkovým nádorem začíná hned po operačním zákroku, jak uvádíme v kapitole 1.6. Bezprostřední pooperační péče je zaměřena na monitorování vitálních funkcí: monitorování EKG, tepové frekvence, kontinuální sledování krevního tlaku (NIBP, IBP) je žádoucí zejména po operaci mozku pro cévní onemocnění (určené hodnoty MAP). Pulzní oxymetrie a dechová frekvence jsou monitorovány pro včasné rozeznání případné respirační insuficience. Kapounová dodává, že u pacientů s těžkým kraniocerebrálním onemocněním, kde je nutné sledovat nitrolební hypertenzi, se měří centrální žilní tlak (CVP) a nitrolební tlak (ICP). Souhlasíme, že měření ICP patří do specifické péče o pacienty po operaci mozku. Sestra zhodnotí naměřené hodnoty a zapíše je do dokumentace, při patologických hodnotách hned informuje lékaře.

Jak v teoretické části v kapitole 1.6 uvádí Drábková, Olišarová, Slouka et al. (2016), stejně tak i Seidl (2008) a Bartoš et al. (2004), jako nejdůležitější radí k nezákladnějším neurologickým vyšetřením po operaci hodnocení vědomí. Vědomí je stav určité činnosti mozku, která definuje stav bdělosti a schopnosti reagovat. Pro hodnocení stavu vědomí vznikl bodovací systém Glasgow ComaScale (GCS), který se mezinárodně užívá. Tato stupnice hodnotí vědomí bez ohledu na neurologický nález. Hodnoty GCS jsou minimálně tři body (neotevření očí, žádná slovní odpověď, žádná motorická reakce) a maximum je 15 bodů (spontánně otevřené oči, orientován – přiléhavá slovní reakce, pohyb na slovní příkaz). Změna vědomí je jedním z prvních příznaků zhoršení zdravotního stavu pacienta a sestra musí umět na tuto skutečnost reagovat.

Sledování stavu zornic a jejich reakce na osvit je další úlohou sestry v monitorování pacienta. Stejně jako provádí hodnocení vědomí, hodnotí i hybnost končetin. Sestra pečující o pacienta ve většině případů jako první zpozoruje nějaký neurologický deficit. K dalším činnostem sester patří péče o operační rány, jak uvádíme v kapitole 1.6.3, péče o invazivní vstupy v kapitole 1.6.4. K dalším důležitým činnostem sester patří také edukace, často ve spolupráci s fyzioterapeutem či ergoterapeutem. Výpovědi respondentek se shodovaly s informacemi autorů odborné literatury.

Domníváme se, že stanovený cíl bakalářské práce, tedy „*popsat roli zdravotní sestry v předoperační a pooperační péči u pacienta s mozkovým nádorem*“, byl pomocí studia odborné literatury a kvalitativního výzkumu, ve kterém byly použity výzkumné otázky „*1. Jaká je role sestry v předoperační péči u pacienta před operací mozku? 2. Jaká je specifická pooperační péče u pacienta po operaci mozkového nádoru?*“ s dílčími otázkami, splněn. Výsledky výzkumu jsou zaznamenány v kapitole 4.

## 6 Závěr

Cílem této práce bylo popsat role všeobecných sester v předoperační a pooperační péči o pacienta po operaci mozku. Výzkumný soubor tvořilo deset respondentek, jimiž byly všeobecné sestry pracující na neurochirurgickém oddělení, pět z neurochirurgické jednotky intenzivní péče a pět z neurochirurgického standardního oddělení.

Prostřednictvím stanovených dvou hlavních výzkumných otázek a dalších sedmnácti dílčích výzkumných otázek jsme zjišťovali roli zdravotní sestry v předoperační i pooperační péči u pacienta s mozkovým nádorem. Cíl práce byl zcela splněn pomocí metodologie kvalitativního výzkumu. Sběr dat byl uskutečňován polostrukturovanými rozhovory a následně analyzován metodou otevřeného kódování.

Mezi speciální činnosti sestry na neurochirurgickém oddělení v perioperační činnosti patří příprava operačního pole, k čemuž patří např. holení hlavy nebo mytí vlasů dezinfekčním šamponem před operací adenomu hypofýzy, kdy není nutné hlavu holit, protože se provádí přes nos a kost klínovou a po operaci se dává speciální tamponáda. K dalším činnostem se řadí psychické příprava pacienta a podání premedikace podle anesteziologa. Před neurochirurgickými operacemi není nutné pacienty vyprazdňovat.

Do specifické péče po operaci mozku se řadí sledování vědomí podle stupnice GCS, velikost a fotoreakce zornic. Dále sem náleží monitorování fyziologických funkcí, kontrola hybnosti končetin. Po operaci se sledují hodinové diurézy, protože pacient dostává diuretika, jako prevenci otoku mozku. V případě, že má pacient zavedenu zevní komorovou drenáž, se kontroluje její poloha, zda není rozpojená či neprůchodná, a taktéž množství odvedeného mozkomíšního moku, jestli je stejné s hodnotami uvedenými operátorem. Sestra také asistuje při kontrolních vyšetřeních, jako jsou EEG, CT nebo magnetická rezonance.

Získané výsledky by mohly pomoci sestrám zdokonalit ošetrovatelskou péči o pacienty s nádorovým onemocněním mozku a usnadnit začínajícím sestrám zapracování se na těchto specializovaných odděleních.

Při psaní této bakalářské práce jsem získala nové vědomosti a zkušenosti v péči o pacienta s mozkovým nádorem.

## 7 Seznam literatury

1. ADAM, Z., KREJČÍ, M., VORLÍČEK, J., 2011. *Obecná onkologie*. Praha: Galén, 394 s. ISBN 978-80-7262-715-8.
2. *Adult Central Nervous System Tumors Treatment (PDQ®)–PatientVersion*, 2021. [online]. Nationalcancer institute. [cit. 2022-8-26]. Dostupné z: <https://1url.cz/Xra47>
3. BARTŮŇEK, P., JURÁSKOVÁ, D., HECZKOVÁ, J., NALOS, D., 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada Publishing, 752 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
4. BEZDIČKOVÁ, M., SLEZÁKOVÁ, L., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-3130-8.
5. BRIERLEY, J.D., GOSPODAROWICZ, M.K., WITTEKIND, C., (eds)., ©2017. *TNM Klasifikace zhoubných novotvarů*. 8. vydání., 16 s. ISBN 978- 80-7472-185-4.
6. CIMBÁLNÍKOVÁ, E., BRABCOVÁ, I., 2018. Úloha sestry v ošetrovatelské péči o dítě během chemoterapie. *Solen* [online]. 11(1), 70-74 [cit. 2023-5-24]. DOI: 10.36290/xon.2018.010. Dostupné z: [http://www.solen.sk/storage/file/article/PALMED\\_1-2\\_2018\\_final%20%E2%80%93%20Cimbalnikova.pdf](http://www.solen.sk/storage/file/article/PALMED_1-2_2018_final%20%E2%80%93%20Cimbalnikova.pdf)
7. ČIHÁK, R., 2011. *Anatomie I*. 3.vydání. Praha: Grada Publishing, 552 s. ISBN 978-80-247-3817-8.
8. DISMAN, M., 2011. *Jak se vyrábí sociologická znalost: Příručka pro uživatele*. Praha: Univerzita Karlová v Praze. ISBN 978-80246-1966-8.
9. DOSKOČIL, O., KOZLER, P., CHLOUBA, V., et al., 2021. Nemocniční zpravodaj: Představujeme: Neurochirurgické oddělení. *Nemocniční zpravodaj*. České Budějovice, 44. Dostupné také z:<https://1url.cz/NraDt>
10. DOSTÁLOVÁ, O., 2016. *Péče o psychiku onkologicky nemocných*. Praha: Grada Publishing, 168 s. ISBN 978-80-247-5706-3.
11. DRÁBKOVÁ, P., OLIŠAROVÁ, V., SLOUKA, D. et al., 2016. Nemocniční hygiena a dezinfekce. In: DRÁBKOVÁ, P., *Florence*. 12 (1-2), 28-30. Dostupné také z: <https://1url.cz/JraDz>



12. DRUGA, R., GRIM, M., DUBOVÝ, P., 2011. *Anatomie centrálního nervového systému*. Praha: Galén, 219 s. ISBN 978-80-7262-706-6.
13. *Elektroencefalografie (EEG) – co je to a co znamenají výsledky?*, 2018. [online]. Rehabilitace.info. Rehabilitace.info [cit. 2023-3-20]. Dostupné z: <https://www.rehabilitace.info/zdravotni/elektroencefalografie-eeg-co-je-to-a-co-znamenaji-vysledky/>
14. FADRUS, P., SMRČKA, M., et al., 2020. *Perioperační péče o pacienta v neurochirurgii*. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 229 s. ISBN 978-80-7013-597-6.
15. FERKO, A., ŠUBRT, Z., DĚDEK, T., 2015. *Chirurgie v kostce*. 2.vydání. Praha: Grada Publishing, 512 s. ISBN 978-80-247-1005-1.
16. GAINES, K., ©2022. *Understanding and Interpreting the Glasgow Coma Scale*. [online]. Nurse.org. Industry [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <https://1url.cz/mraUH>
17. HANSEN, J.T., 2019. *Netterův vybarvovací anatomický atlas*. 2.vydání. Brno: CPress, 384 s. ISBN 978-80-264-2800-8.
18. HAUMANN, R., VIDEIRA, J.C., KASPERS, G.J.L., et. al., 2020. Overview of Current Drug Delivery Methods Across the Blood–Brain Barrier for the Treatment of Primary Brain Tumors. *CNS oncology* [online]. 2020, 34, 1121–1131 [cit. 2022-9-15]. DOI:10.1007/s40263-020-00766-w. Dostupné z: <https://1url.cz/yra42>
19. CHRÁSKA, M., *Metody pedagogického výzkumu: Základy kvantitativního výzkumu*. 2. aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-53263.
20. JANÍKOVÁ, E., ZELENÍKOVÁ, R., 2013. *Ošetrovatelská péče v chirurgii: pro bakalářské a magisterské studium*. Praha: Grada Publishing, 256 s. ISBN 978-80-247-4412-4.
21. JEDLIČKOVÁ, J., 2019. *Ošetrovatelská perioperační péče*. 2. rozšířené vydání. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 330 s. ISBN 978-80-7013-598-3.
22. JIRÁK, R., 2008. JAK URČIT A LÉČIT PŘÍČINU DEZORIENTACE AK URČIT A LÉČIT PŘÍČINU DEZORIENTACE PACIENTA V SOMATICKÝCH

ODDĚLENÍCH ACIENTA V SOMATICKÝCH ODDĚLENÍCH NEMOCNICE?.  
*Psychiatrie pro praxi* [online]. 2008, 9(5), 228-229 [cit. 2023-4-25]. Dostupné z: <https://www.psychiatriepropraxi.cz/pdfs/psy/2008/05/07.pdf>

23. KNAPPOVÁ, S., 2020. *Glasgow Coma Scale*. [online]. Biologydictionary. Chicago: Biologydictionary.net Editors., 11 October 2020 [cit. 2023-4-13]. Dostupné z: <https://biologydictionary.net/glasgow-coma-scale/>
24. KAPOUNOVÁ, G., 2020. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 2.vydání. Praha: Grada Publishing, 404 s. ISBN 978-80-271-0130-6.
25. KAPOUNOVÁ, G., 2009. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada Publishing, 350 s. ISBN 978-802-4718-309.
26. KLENEROVÁ, J. et al., 2009. *Ošetrovatelství*. Praha: Grada Publishing, 240 s. ISBN 978-80-247-2830-8.
27. KLENER, J., ŠOULA, O., 2009. Evakuační výkony, zevní komorová drenáž a nekompresivní kraniektomie jako neurochirurgické možnosti ovlivnění nitrolební hypertenze. *Solen* [online]. 2009, (1), 24-27 [cit. 2023-3-21]. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2009/01/06.pdf>
28. KOPEČNÝ, P., HABALOVÁ, G., 2018. Listy klinické logopedie. *Afázie očima veřejnosti*. 2018(2), 52-56. DOI: 10.36833. Dostupné z: Listy klinické logopedie: AFÁZIE OČIMA VEŘEJNOSTI (aklcr.cz)
29. KRŠKA, Z., HOSKOVEC, D., PETRŽELKA, L., 2014. *Chirurgická onkologie*. Praha: Grada Publishing, 872 s. ISBN 978-80-247-4284-7.
30. KŘIVOHLAVÝ, J., *Psychologie nemoci*. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-247-0179-0
31. KUČERA, ©2008. *Monitorace pacienta*. [online]. Zdaví.euro.cz. internet info [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <https://1url.cz/mrafE>
32. LAKOMÝ, R., KAZDA, T., ŠLAMPA, P., 2018. *Gliomy*. 2. vydání. Praha: Maxdorf, 265 s. ISBN 978-80-7345-561-3.

33. MECHL, Z., BRANČÍKOVÁ, D., 2009. Nežádoucí účinky protinádorové léčby a jejich léčba. *Medicína pro praxi* [online]. 6(6), 325-329 [cit. 2023-5-24]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2009/06/08.pdf>
34. MRÁČEK, Z., CHOC, M., 1956. *Letopis k 50. výročí neurochirurgie v Plzni* [online]. s. 54 [cit. 2022-10-21]. Dostupné z: <https://1url.cz/PraPQ>
35. *Mozkové nádory* [online]©2023, Ústí nad Labem: Neurochirurgická klinika fakulty zdravotnických studií univerzity J.E. Purkyně v Ústí nad Labem a krajské zdravotní, a.s. - Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, o.z. [cit. 2023-4-7]. Dostupné z: <http://nchusti.kzcr.eu/pacienti/onemocneni-a-lecba/page/mozkove-nadory>
36. *Mozkomíšni mok – co je to a jaká je jeho úloha (funkce) v těle?*, 2020. [online]. Rehabilitace.info. Praha [cit. 2023-3-21]. Dostupné z: <http://www.rehabilitace.info/lidske-telo/mozkomisni-mok-co-je-to-a-jaka-je-jeho-uloha-funkce-v-tele/>
37. NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M., 2019. *Přehled anatomie*. 4.vydání. Praha: Galén, 416 s. ISBN 978-80-7492-450-7.
38. NEJEDLÁ, M., 2015. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. 2.vydání. Praha: Grada Publishing, 288 s. ISBN 978-80-247-4449-0.
39. NOVOTNÝ, J., VÍTEK, P., KLEIBL, Z., 2016. *Onkologie v klinické praxi*. 2. vydání. Praha: Mladá fronta, 587 s. ISBN 978-80-204-3944-4.
40. NUTTALL, G., BURCKHARDT, J., HADLEY, A., et al., 2016. Surgical and Patient Risk Factors for Severe Arterial Line Complications in Adults. *Anesthesiology* [online]. 124(3), 590–597 [cit. 2023-3-19]. DOI: <https://doi.org/10.1097/ALN.0000000000000967>. Dostupné z: <https://pubs.asahq.org/anesthesiology/article/124/3/590/14291/Surgical-and-Patient-Risk-Factors-for-Severe>
41. OREL, M., MERKUNOVÁ, A., 2008. *Anatomie a fyziologie člověka: pro humanitní obory*. Praha: Grada Publishing, 304 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
42. OREL, M., PROCHÁZKA, R., 2017. *Vyšetření a výzkum mozku*. Praha: Grada Publishing, 168 s. ISBN 978-80-247-5539-7.

43. *Ošetrovatelská péče o centrální žilní katetr v podmínkách JIP/ARO* [online], 2013. Praha: Braunoviny [cit. 2023-3-20]. Dostupné z: <http://www.braunoviny.cz/osetrovatelska-pece-o-centralni-zilni-katetr-v-podminkach-jiparo>
44. PACOVSKÝ, V., JURÁSKOVÁ, D., HOROVÁ, H., 2008. Lékaři a sestry – dialog o profesních rolích a kompetencích. *Časopis lékařů českých* [online]. 147(8), 415-456 [cit. 2023-4-13]. Dostupné z: <http://www.prolekare.cz/casopisy/casopis-lekaru-ceskych/2008-8/download?hl=cs>
45. PLEVOVÁ, I., et al. 2018. *Ošetrovatelství. 2.*, přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 286 s. ISBN 978-80-271-0888-6.
46. PAJTLOVÁ, M., BORÝSKOVÁ, H., 2011. *Péče o operační ránu v neurochirurgii.* [online]. Zdraví.euro.cz. Brno: Neurochirurgická klinika, FN Brno [cit. 2023-4-6]. Dostupné z: <https://zdravi.euro.cz/clanky/pece-o-operacni-ranu-v-neurochirurgii/>
47. PLEVOVÁ, I., ZOUBKOVÁ, R., et al., 2021. *Sestra a akutní stavy od A do Z.* Praha: Grada Publishing, 560 s. ISBN 978-80-271-0890-9.
48. PRAŽSKÝ, B., 2011. *Management bolesti – charakteristika bolesti, její rozdělení.* [online]. Zdraví.euro.cz. internet info [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <http://1url.cz/BragP>
49. REGULI, Š., LIPINA, R., HRBÁČ, T., 2011. *Neurochirurgická léčba mozkových nádorů* [online]. FN Ostrava: Onkologie, 2011 [cit. 2022-8-26]. Dostupné z: <https://1url.cz/trtrZ>
50. RŮŽIČKA, E., 2021. *Neurologie. 2.vydání.* Praha: Triton, 629 s. ISBN 978-80-7553-908-3
51. SAMEŠ, M., BARTOŠ, R., VACHATA, P., VANĚK, P., 2005. *Neurochirurgie: učebnice pro lékařské fakulty a postgraduální studium příbuzných oborů.* Praha: Maxdorf, 127 s. ISBN 80-7345-072-0.
52. SEDLÁŘOVÁ, P., VYTEJČKOVÁ, R., WIRTHOVÁ, V., 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I.* Praha: Grada Publishing, 228 s. ISBN 978-80-247-3419-4.

53. SEDLÁŘOVÁ, P., ZVONÍČKOVÁ, H., SVOBODOVÁ, H., 2017. Akutní doporučení o periferní žilní katétrů. *Pro sestry* [online]. 2017, 94-97 [cit. 2023-3-20]. Dostupné z: <https://www.medicinapropraxi.cz/pdfs/med/2017/02/10.pdf>
54. SEIDL, Z., 2008. *Neurologie: pro nelékařské zdravotnické obory*. Praha: Grada Publishing, 168 s., ISBN 978-80-247-2733-2.
55. SHOBHIT, J., IVERSON, L.M., 2022. *Glasgow ComaScale*. [online]. National cancer institute. StatPearls Publishing [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <http://1url.cz/HraZy>
56. *Signs & Symptoms*, 2022. [online]. *American brain tumor association*. Chicago: copyright [cit. 2022-8-26]. Dostupné z: <https://1url.cz/Cra4B>
57. SLEZÁKOVÁ, L., 2019. *Ošetrovatelství v chirurgii I.*, 2.vydání. Praha: Grada Publishing, 272 s. ISBN 978-80-247-2900-8.
58. SLEZÁKOVÁ, Z., 2014. *Ošetrovatelství v neurologii*. Praha: Grada Publishing, 232 s. ISBN 978-80-247-4868-9.
59. SLEZÁKOVÁ, L. et al., 2010. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada Publishing, 304 s. ISBN 978-80-247-3130-8.
60. SLEZÁKOVÁ, L., 2001. *Ošetrovatelství v chirurgii I*. Praha: Grada Publishing, 269 s., ISBN 978-80-247-3129-2.
61. SMRČKA, M., 2011. Monitoring pacientů s těžkým poraněním mozku. *Česká a Slovenská neurologie a neurochirurgie* [online]. 107(1), 9-21 [cit. 2022-10-20]. ISSN 1803-6597. Dostupné z: <https://1url.cz/yrafW>
62. SOCHOR, M., ZÁVADOVÁ, I., SLÁMA, O., 2019. *Paliativní péče v onkologii*. Praha: Mladá fronta, 446 s. ISBN 978-80-204-4223-9.
63. STANĚK, L., TESAŘOVÁ, P., GÜRLICH, R., 2017. *Molekulární onkologie*. Praha: Current Media, 191 s. ISBN 978-80-88129-27-1.
64. ŠPIRUDOVÁ, L., KRÁLOVÁ, J., 2007. Sesterská profesní role „ADVOKÁTA PACIENTA“. *Medicína pro praxi*. Solen, 2007(1), 32-34.

65. ŠVEJDOVÁ, K., 2010. Filozofie v ošetrovatelství. *Sestra* [online]. 2010, 20(9) [cit. 2023-7-26]. 22-23 s. ISSN 1210-0404.
66. TRACHTOVÁ, E., et al., 2006. *Potřeby nemocného ošetrovatelském procesu*. 2.vydání, Brno: NCO NZO, 186 s. ISBN 80-7013-324-4.
67. UHROVÁ, T., ROTH, J., 2020. *Neuropsychiatrie*. Praha: Maxdorf, 965 s. ISBN 978-80-7345-619-1.
68. URBÁNEK, K., 2002. *Vyšetřovací metody v neurologii*. 2. Vydání. Olomoc: Univerzita Palackého, 127 s. ISBN 80-244-0501-6.
69. *Ureofix Compact - kompaktní uzavřený systém na měření hodinové diurézy* [online], 2016. Praha: Braunovin [cit. 2023-3-20]. Dostupné z: <http://www.braunoviny.cz/ureofix-compact-kompaktni-uzavreny-system-na-mereni-hodinove-diurezy>
70. VIGUÉ, J. ed., 2013. *Atlas lidského těla*. 10. vydání. Čestlice: ReboProductions, 164 s. ISBN 978-80-255-0729-2. Z anglického originálu *The Atlas of Human Body*. Přeložil a odborně lektoroval Plánička, M., Kohout, J.
71. VILÍMOVSKÝ, MUDr.M., ©2023. Medlicker: Zdraví od A do Z. *Medlicker* [online]. [cit. 2023-3-19]. Dostupné z: <https://cs.medlicker.com/1596-anizokorie>
72. VYBÍHAL, V. et al., 2021. Chirurgická terapie mozkových metastáz. *Onkologie*. 15(5), 238-242. DOI: 10.36290/xon.2021.045. Dostupné také z: <http://1url.cz/DraDu>
73. VYTEJČKOVÁ, R., SEDLÁŘOVÁ, P., WIRTHOVÁ, V. et al., 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II*. Praha: Grada Publishing, 272 s. ISBN 978-80-247-3420-0.
74. WENDSCHE, P., POKORNÁ, A., ŠTEFKOVÁ, I., 2012. *Perioperační ošetrovatelská péče*. Praha: Galén, 117 s. ISBN 978-80-7262-894-0.

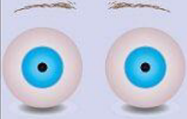

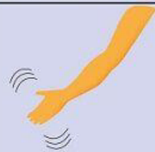
## **8Seznam příloh**

Příloha 1: Stupnice Glasgow Coma Scale

Příloha 2: Polostrukturovaný rozhovor

Příloha 3: Souhlas s provedením výzkumu

## Příloha 1: *Stupnice Glasgow Coma Scale*

Behaviour	Response
 Eye Opening Response	4. Spontaneously 3. To speech 2. To pain 1. No response
 Verbal Response	5. Oriented to time, person and place 4. Confused 3. Inappropriate words 2. Incomprehensible sounds 1. No response
 Motor Response	6. Obeys command 5. Moves to localised pain 4. Flex to withdraw from pain 3. Abnormal flexion 2. Abnormal extension 1. No response

Zdroj: KNAPPOVÁ, S., 2020. *Glasgow Coma Scale*. [online]. Biologydictionary. Chicago: Biologydictionary.net Editors., 11 October 2020 [cit. 2023-4-13]. Dostupné z: <https://biologydictionary.net/glasgow-coma-scale/>

## Příloha 2: Polostrukturovaný rozhovor

Otázky:

1. Jaké máte dokončené vzdělání?
2. Jaká je Vaše délka praxe ve zdravotnictví?
3. Kolik let sloužíte na neurochirurgickém oddělení?
4. Jaká je podle Vás náplň práce sestry v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci mozku?
5. Jaká je specifická předoperační péče před neurochirurgickým výkonem? Je podle Vás nějaký rozdíl od jiné?
6. Jaká je specifická pooperační péče u pacienta po operaci mozkového nádoru?
7. Co sledujeme u pacienta po operaci mozku při příjezdu na JIP?
8. Jaké jsou metody v neurointenzivní monitoraci u pacienta po operaci mozku?
9. V jaké poloze musí být uložen pacient po operaci mozku?
10. Jaké komplikace mohou nastat u pacienta po operaci mozkového nádoru? Čím je pacient nejvíce ohrožený?
11. Setkali jste se někdy s agresivním pacientem? Jaké jste použili pomůcky



na uklidnění pacienta?

12. Mívají pacienti po operaci mozku parézy, plegie nebo poruchy řeči? Jaké mohou být příčiny?
13. Ošetřovali jste někdy dezorientovaného pacienta a jaké překážky v péči to pro Vás představovalo?
14. Jak se staráte o invazivní vstupy?
15. Mívají pacienti po operaci mozkového nádoru zevní komorovou drenáž? Jak u nich probíhá ošetrovatelská péče? Na co si musíte dávat pozor?
16. Popíšete mi, prosím, jak provádíte převaz operační rány na hlavě u pacienta po operaci mozkového nádoru?
17. Jak často provádíte celkovou hygienickou péči u pacienta?
18. Jak často měníte polohu pacienta?
19. Zapojujete do ošetrovatelské péče i rodinu pacienta?
20. Jaká má specifika rehabilitační péče a co vše zahrnuje?

Zdroj: vlastní rozhovor

### Příloha 3: Souhlas s provedením výzkumu



Vážená paní  
Vendula Kozáková  
Studentka oboru Ošetrovatelství  
Zdravotně sociální fakulta  
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

#### **Povolení sběru informací ve FN Plzeň**

Na základě Vaší žádosti Vám jménem Útvaru náměstkyň pro vnější vztahy a spolupráci s lékářskou fakultou FN Plzeň **uděluji povolení** ke sběru dat pomocí rozhovorů s všeobecnými sestrami *Neurochirurgické kliniky (NCH) FN Plzeň*. Vaše šetření budete provádět – za níže uvedených podmínek - v souvislosti s vypracováním Vaší bakalářské práce na téma „*Ošetrovatelská péče o pacienta s mozgovým nádorem*“.

Podmínky, za kterých Vám bude umožněna realizace Vašeho šetření ve FN Plzeň:

- Vrchní sestra NCH souhlasí s Vaším šetřením.
  - Osobně povedete svoje šetření.
  - Vaše šetření **nenaruší chod pracoviště** ve smyslu provozního zajištění dle platných směrnic FN Plzeň, **ochrany dat pacientů** a dodržování Hygienického plánu FN Plzeň. Vaše šetření bude provedeno za dodržení všech legislativních norem, zejména s ohledem na platnost **zákona č. 372/2011 Sb., o zdravotních službách a podmínkách jejich poskytování**, v platném znění.
- Sběr informací budete provádět v průběhu své, školou schválené odborné praxe na NCH FN Plzeň, a ve spolupráci paní Berkovou Věrou, Mgr., Bc., vrchní sestrou NCH FN Plzeň, kterou seznámíte s obsahem / výsledky rozhovorů se zaměstnanci NCH před jejich zpracováním / zveřejněním.**

Po zpracování Vámi zjištěných údajů **poskytnete** Zdravotnickému oddělení / klinice či Organizačnímu celku FN Plzeň závěry Vašeho šetření, pokud o ně projeví oprávněný pracovník ZOK / OC zájem a budete se aktivně podílet na případné prezentaci výsledků Vašeho šetření na vzdělávacích akcích pořádaných FN Plzeň.

Toto povolení nezakládá povinnost zdravotnických pracovníků s Vámi spolupracovat, pokud by spolupráci s Vámi respondenti pocítovali jako újmu či s rozhovorem nevyhovili souhlas nebo pokud by spolupráce s Vámi narušovala plnění pracovních povinností zaměstnanců FN Plzeň. Účast zaměstnanců na Vašem šetření je dobrovolná.

Přeji Vám hodně úspěchů při studiu.

**Mgr. Bc. Světluše Chabrová**  
Manažerka pro vzdělávání lékařů  
Útvar náměstkyň pro vnější vztahy a spolupráci s LF  
Fakultní nemocnice Plzeň  
Elvartova Benešova 1128/13, 305 99 Plzeň  
Tel: 377 401 663  
E-mail: [chabrovass@fnplzeň.cz](mailto:chabrovass@fnplzeň.cz)

**Mgr. Světluše Chabrová** Digitálně podepsal  
Mgr. Světluše Chabrová  
Datum: 2023.04.18  
11:21:55 +02'00'

20. 2. 2023

## **9Seznam zkratek**

aj. – a jiné

apod. – a podobně

APTT – aktivovaný parciální tromboplastinový čas

ATB – antibiotika

atd. – a tak dále

BBB – blood-brain barrier (hematoencefalická bariéra)

Ca – karcinom

CED – convection enhanced delivery (konvekcí zesílená dávka)

CNS – centrální nervová soustava

CT – počítačová tomografie

CVP – Central venous pressure (centrální žilní tlak)

CŽK – centrální žilní katétr

D – dech

DM – diabetes mellitus

EEG – elektroencefalografie

EKG – elektrokardiografie

GBM – glioblastom

GCS – Glasgow Coma Scale

CVP – centrální žilní tlak

GIT – gastrointestinální trakt

IBP – invazivní krevní tlak

ICP – intrakraniální tlak

JEP – česká onkologická společnost Jana Evangelisty Purkyně

JIP – jednotka intenzivní péče

KO – krevní obraz

LD – lumbální drenáž

MAP – střední arteriální tlak

MM – mozkové metastázy

MR – magnetická rezonance

např. – například

NIBP – neinvazivní krevní tlak

NSG – nazogastrická sonda

O<sub>2</sub> – kyslík

P – pulz

PAD – perorální antidiabetika

PET – pozitronová emisní tomografie

PET – CT – pozitronová emisní tomografie a RTG počítačová tomografie

PET – MR – pozitronová emisní tomografie a magnetická rezonance

PMK – permanentní močový katétr

pTNM – pooperační histopatologická klasifikace

PŽK – periferní močový katétr

RTG – rentgen

SPECT – tomografická scintigrafie

SpO<sub>2</sub> – saturace kyslíkem

TEN – tromboembolická nemoc

Tk – krevní tlak

TNM systém – klasifikace zhoubných novotvarů

Tt – tělesná teplota

tzv. – takzvaně/takzvaný

USG – ultrasonografické vyšetření

VAS – vizuální analogová škála

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)