



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Studies

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

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Zdravotně sociální fakulta

Katedra ošetrovatelství a porodní asistence

Diplomová práce

Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta  
po neurochirurgické operaci u vybraných  
onemocnění

Vypracoval: Bc. Hana Vejvodová

Vedoucí práce: prof. MUDr. Oto Masár, Ph.D.

České Budějovice 2015

# Abstrakt

## Teoretická východiska

Neurochirurgie je odvětvím chirurgie, která se zabývá léčením a ošetřováním pacienta, který má onemocnění nebo úraz postihující nervový systém – mozek, páteř a míchu a periferní nervovou soustavu. Neurochirurgie je rozsáhlý specializovaný obor, vzhledem k rozmanité struktuře nemocí a úrazů oboru neurochirurgie jsme se v teoretické části této diplomové práce více zaměřili na onemocnění mozku (nádorové a cévní).

Sestra pracující na neurochirurgickém pracovišti musí mít značné teoretické znalosti z neurologie, ale i teoretické a praktické dovednosti z oblasti péče o pacienta po operaci. Své znalosti uplatňuje v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci mozku.

## Cíl práce

Pro zpracování diplomové práce byly stanoveny 2 cíle: 1. Zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacientů po operaci mozku (u vybraných onemocnění). 2. Zjistit, zda sestry znají specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku.

## Hypotézy a výzkumné otázky

Hypotéza 1. Sestry s vysokoškolským vzděláním mají větší teoretické znalosti o ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku než sestry bez vysokoškolského vzdělání.

Hypotéza 2. Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, neměly nebo nemají školitele.

Hypotéza 3. Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíže při ošetřování zevní komorové drenáže.

Hypotéza 4. Sestry nejvíce čerpají informace potřebné pro ošetřování pacienta po operaci mozku z odborné literatury.

Výzkumná otázka 1. Jaké jsou znalosti nově nastupujících sester o specifické péči o pacienta s onemocněním (poraněním) mozku?

### Metodika

Výzkumné šetření bylo rozděleno do dvou částí: Pro kvantitativní část výzkumného šetření byla zvolena metoda dotazování prostřednictvím dotazníku. Dotazník obsahoval 22 otázek, 17 otázek uzavřených, 4 otázky polootevřené a 1 otázka otevřená. Dotazníků bylo rozdáno 300 kusů. Vráceno bylo 246 dotazníků (82 %). 49 dotazníků jsme museli vyřadit pro neúplnost, nebo nesprávnost vyplnění. Konečný počet dotazníků je 197 (100 %). Pro statistické vyhodnocení dotazníkového šetření byl použit program Microsoft Office Excel 2007. Pro vyhodnocení statisticky významných vztahů byly použity kontingenční tabulky a Pearsonův chí kvadrát test.

Pro kvalitativní část výzkumného šetření byla zvolena metoda dotazování, technikou polostrukturovaného rozhovoru s otevřenými otázkami. Celkem bylo osloveno 8 respondentů.

### Výsledky

Kvantitativní částí výzkumného šetření byly ověřovány čtyři stanovené hypotézy. H1 Sestry s vysokoškolským vzděláním mají větší teoretické znalosti o ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku než sestry bez vysokoškolského vzdělání. Z výsledků je patrné, že znalosti sester s vysokoškolským vzděláním se neliší od znalostí sester bez vysokoškolského vzdělání. Hypotézu H1 jsme nepotvrdili. H2 Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, neměly nebo nemají školitele. Z výzkumného šetření vyplynulo, že sestry školitele měly (mají) a proto jsme i druhou H2 hypotézu vyvrátili. H3 Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíží při ošetřování zevní komorové drenáže. Z výsledků je patrné, že zevní komorová drenáž je skutečně nejčastěji uváděnou (odpovědí) potíží při ošetřování pacienta po operaci mozku pro sestry pracující na neurochirurgickém pracovišti. Hypotézu H3 jsme potvrdili. H4 Sestry nejvíce čerpají informace potřebné pro ošetřování pacienta po operaci mozku z odborné literatury.

Z výsledků vyplývá, že tomu tak není. Nejčastěji sestry čerpají informace od školitele. Hypotézu č. 4 jsme také zamítli.

Kvalitativním šetřením jsme pro realizaci zvolili metodu polostrukturovaného rozhovoru s respondenty. Pro výzkumnou část byla stanovena výzkumná otázka: Jaké jsou znalosti nově nastupujících sester o specifické péči o pacienta s onemocněním (poraněním) mozku? Výzkumným šetřením bylo zjištěno, že znalosti nově nastupujících sester o specifické péči u pacienta po operaci mozku jsou na dobré úrovni – znají specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku.

### Závěr

Na základě výzkumného šetření a prostudované odborné literatury vyplynulo několik následných otázek a doporučení: Je sestra, která právě nastoupila na neurochirurgické pracoviště řádně seznámena se svým školitelem a řádné prováděn adaptační proces? Nad výsledky této práce je možné se zamyslet nad vypracováním skript „Ošetrovatelská péče v neurochirurgii“ pro všeobecné sestry nastupující na neurochirurgické pracoviště. Tuto skutečnost i zmínili někteří respondenti v dotazníkovém šetření.

# **Abstract**

## Theoretical approaches

Neurosurgery is a type of surgery that treats a patient whose illness or incident affected his neurological system – brain, spine, spinal cord and peripheral nervous system. Neurosurgery is a wide and sophisticated field and given the variety of neurological issues, this thesis focuses on the brain (vascular issues and tumors).

A nurse working in the neurosurgery must have significant theoretical knowledge of the field, as well as theoretical and practical skills in the field of the post-surgery care. The knowledge is applied in caring for a patient after brain surgery.

## Goals

This thesis has two goals. 1. To single out the specifics of caring for patients after brain surgery (of selected conditions). 2. To find out, whether the nurses know the specifics of caring for a patient after brain surgery.

## Hypotheses and research questions

Hypothesis 1: Nurses with tertiary education have greater theoretical knowledge of caring for patients after brain surgery than the nurses without tertiary education.

Hypothesis 2: Nurses after getting the job of caring for patients after brain surgery don't/didn't have an instructor.

Hypothesis 3: Nurses after getting the job of caring for patients after brain surgery, most commonly struggle with an external ventricular drainage system.

Hypothesis 4: Nurses most commonly gain the required knowledge to care for patients after brain surgery from literature.

Research question 1: What is the level of knowledge of novice nurses about the specifics of caring for a patient with a brain condition?

## Methodology

The research was split in two parts. For the quantitative part of the research, the questionnaire method was selected. The questionnaire had 22 questions, 17 of them closed, 4 of them semi-open, 1 was an open question. The researchers handed out 300 questionnaires and received 246 (82%) of them back. 49 questionnaires had to be discarded as invalid. The final research sample consisted of 197 (100%) filled-out questionnaires. Microsoft Office Excel 2007 was used to draw out statistics from the questionnaires. To evaluate the statistically significant relations, the Pearson's chi-square test and contingency tables were used.

For the qualitative part of the research, the method of semi-structured interviews with open questions was selected. There were a total of 8 interviews conducted.

## Results

The goal of quantitative part of the research was to confirm or disprove the 4 hypotheses. H1: Nurses with tertiary education have greater theoretical knowledge of caring for patients after brain surgery than the nurses without tertiary education. Based on the data, we can see that the knowledge of nurses with tertiary education is not different from the knowledge of nurses without tertiary education. Hypothesis 1 was disproved. H2: Nurses after getting the job of caring for patients after brain surgery don't/didn't have an instructor. Based on the questionnaire data, nurses do have/did have an instructor. Hypothesis 2 was also disproved. H3: Nurses after getting the job of caring for patients after brain surgery, most commonly struggle with an external ventricular drainage system. Based on the research data, an external ventricular drainage system is indeed the most commonly quoted problematic procedure when caring for a patient after brain surgery. Hypothesis 3 was confirmed. H4: Nurses most commonly gain the required knowledge to care for patients after brain surgery from literature. The research shows that this is not the case. Nurses most commonly learn the specifics of caring for patients after brain surgery from their instructors. Hypothesis 4 was disproved.

For the qualitative part of the research, the method of semi-structured interviews with open questions was selected. The research question was: What is the level of knowledge of novice nurses about the specifics of caring for a patient with a brain condition? The interviews have shown that the knowledge of novice nurses about the specifics of caring for patients with a brain condition is on an appropriate level – they know the specifics of caring for patients after brain surgery.

## Conclusion

The conducted original research as well as secondary literature has led us to several questions and recommendations: Is the nurse who has just started at the neurosurgery division properly being instructed about the specifics of her new job and is the adaptation process being conducted in the proper fashion? The results of this thesis suggest that a “Caring for patients in neurosurgery” manuscript could be written for general care nurses just starting at neurosurgery. This option was also mentioned by some of the respondents in the questionnaire research.

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji diplomovou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to – v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných fakultou – elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejich 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 kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 18.5.2015

.....

(jméno a příjmení)



### **Poděkování**

Děkuji svému vedoucímu práce prof. MUDr. Otu Masárovi, PhD. za odborné vedení a poskytování cenných rad při psaní diplomové práce. Také děkuji sestřám všech spolupracujících neurochirurgických oddělení a klinik v České republice.

## OBSAH

Seznam použitých zkratk	13
ÚVOD	14
1 Současný stav	15
1.1 Historie chirurgie	15
1.1.1 Historie neurochirurgie	16
1.2 Vyšetřovací metody v neurochirurgii	17
1.2.1 Klinické (neurologické) vyšetření – úloha sestry	17
1.2.2 Zobrazovací vyšetření	19
1.2.3 Elektrofyzilogické vyšetření	19
1.2.4 Vyšetření mozkomíšního moku	20
1.3 Operační přístupy – léčebné techniky	20
1.4 Onemocnění mozku	22
1.4.1 Vývojové vady a hydrocefalus	22
1.4.2 Nitrolební hypertenze	23
1.4.3 Úrazy lebky, mozkových nervů a mozku	24
1.4.4 Zánětlivá onemocnění mozku	25
1.5 Nádorová onemocnění mozku	26
1.5.1 Neuroepitelální nádory	26
1.5.2 Metastatické nádory mozku	27
1.5.3 Extraaxiální nádory	28
1.5.4 Další nitrolební nádory	31
1.6 Cévní onemocnění mozku	31
1.6.1 Spontánní intracerebrální krvácení	32
1.6.2 Subarachnoidální krvácení	33
1.6.3 Cévní malformace	35

1.6.4	Mozková ischemie .....	36
1.7	Předoperační příprava .....	37
1.8	Pooperační péče .....	38
1.9	Ošetrovatelská péče o pacienty po operaci mozku .....	39
1.9.1	Podpora zdraví .....	40
1.9.2	Výživa .....	40
1.9.3	Vylučování a výměna .....	41
1.9.4	Aktivita / odpočinek.....	42
1.9.5	Percepce / kognice .....	43
1.9.6	Sebepercepce .....	44
1.9.7	Vztahy mezi rolemi.....	45
1.9.8	Sexualita.....	46
1.9.9	Zvládání / tolerance zátěže .....	46
1.9.10	Životní principy .....	47
1.9.11	Bezpečnost / ochrana .....	47
1.9.12	Komfort.....	48
1.9.13	Růst a vývoj .....	49
2	CÍLE PRÁCE .....	50
2.1	Cíle práce .....	50
2.2	Hypotézy .....	50
2.3	Výzkumné otázky.....	50
3	METODIKA .....	51
3.1	Metodika práce.....	51
3.2	Charakteristika výzkumného souboru.....	52
4	Výsledky .....	53
4.1	Výsledky kvantitativního šetření.....	53
4.1.1	Výsledky kvantitativního šetření s respondenty .....	53

4.1.2	Statistické testy .....	71
4.2	Vyhodnocení dat z kvalitativní části výzkumného šetření.....	77
4.2.1	Rozhovor 1.....	77
4.2.2	Rozhovor č. 2.....	80
4.2.3	Rozhovor č. 3.....	82
4.2.4	Rozhovor č. 4.....	84
4.2.5	Rozhovor č. 5.....	87
4.2.6	Rozhovor č. 6.....	89
4.2.7	Rozhovor č. 7.....	91
4.2.8	Rozhovor č. 8.....	93
4.3	Kategorizace dat z kvalitativního výzkumného šetření (rozhovory) .....	95
5	Diskuze.....	106
6	Závěr .....	113
7	Seznam použitých zdrojů .....	115
8	Klíčová slova.....	122
9	Seznam příloh.....	123

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ACM	Arteria cerebri media
ACTH	Adrenokortikotropní hormon
ADH	Antidiuretický hormon
ASA	Hodnocení anesteziologického rizika
AVM	Arteriovenózní malformace
CMP	Cévní mozková příhoda
CT	Počítačová tomografie
EEG	Elektroencefalograf
EKG	Elektrokardiograf
EMG	Elektromyografie
EP	Evokované potenciály
GCS	Glasgow coma scale
GIT	Gastrointestinální ústrojí
IBP	Invazivní krevní tlak
JIP	Jednotka intenzivní péče
MRI	Magnetická rezonance
NIBP	Neinvazivní krevní tlak
PET	Pozitronová emisní tomografie
PMG	Perimyelografie
RIND	Reverzibilní ischemický neurologický deficit
SAK	Subarachnoidální krvácení
SPECT	Tomografická scintigrafie
STH	Somatotropní hormon
TCD	Transkraniální dopplerovská sonografie
TIA	Tranzitorní ischemická ataka
TSH	Thyreotropní hormon
UPV	Umělá plicní ventilace
VAS	Vizuální analogová škála
WHO	World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

## ÚVOD

*„Svět má nekonečné možnosti, to mozek má úzké obzory.“*

Erich von Däniken

Neurochirurgie je odvětvím chirurgie, která se zabývá léčením a ošetřováním pacienta, který má onemocnění nebo úraz postihující nervový systém – mozek, páteř a míchu a periferní nervovou soustavu. Neurochirurgie je rozsáhlý specializovaný obor, rozvíjený především také díky rozmachu intenzivní péče. Důležitá je také mezioborová spolupráce neurochirurga s jiným chirurgem (specialistou), jako například spolupráce s ORL lékařem. Neurochirurg řeší každý den nejen nemoci mozku nebo míchy, ale i jejich úrazy. Dalšími nemocí jsou například degenerativní onemocnění páteře. Periferní úžinové syndromy a další nemoci. Vzhledem k rozmanité struktuře nemocí a úrazů oboru neurochirurgie jsme se v teoretické části této diplomové práce více zaměřili na onemocnění mozku (nádorové a cévní).

Téma diplomové práce „Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta po operaci mozku u vybraných onemocnění“ jsem si vybrala, neboť práce na neurochirurgii je pro mě srdeční záležitost – pracuji zde již více než 10 let. Během studia jsem viděla řadu zajímavostí na různých odděleních, ale neurochirurgie má velký potenciál (řada studií, jako například léčba kmenovými buňkami) a nepřestane mě nikdy fascinovat.

## 1 SOUČASNÝ STAV

V současné době je v České republice 16 neurochirurgických pracovišť. Ze současných dat Ústavu zdravotnických informací a statistiky České republiky za rok 2013 bylo ošetřeno (vyšetřeno) 154133 pacientů. Za stejný rok bylo v České republice hospitalizováno 28060 pacientů. Průměrná ošetrovací doba pacienta hospitalizovaného na neurochirurgii je 6,8 dnů (1).

### 1.1 Historie chirurgie

Chirurgie je obor v lékařství, který léčí nemoci a úrazy operativně manuálně a instrumentálně ošetřením. Název je odvozen od řeckého slova cheirurgia - ruční práce [cheir = ruka, ergein = pracovat] (2).

Historie chirurgie sahá až do pravěku. Ve východní Africe a Jižní Americe byly objeveny archeologické nálezy (trepanační otvory na lebkách Homo sapiens), ty jsou z období 25000 až 20000 let př. n. l. (2).

Nejstarší dokument, který se zabývá chirurgií, je papyrus Edwina Smitha (17. století př. n. l.). Jde o písemný pramen popisující chirurgické praktiky. Egyptská chirurgie byla na výborné kvalitě (znalostem z balzamování těl). Indická a řecká chirurgie byla také na vysoké úrovni za starověku. Z této doby pochází z Řecka např. „Hippokratova škola“ (2, 3).

Středověk je období, za kterého došlo k velkému úpadku lékařství, zejména chirurgie. Ze středověku byl vývoj lékařství ovlivněn spisem „Kánon lékařský“, autorem je známý Avicenna. V této době byla chirurgie provozována lazebníky a ranhojiči (2).

Novověk je již na vývoj medicíny příznivější. Ambroise Paré z Francie, Paracelsus v Německu či Vesalius v Itálii byli zakladateli nových směrů v chirurgii. Pokrok v lékařství se zrychluje objevením krevního oběhu Williamem Harveyem, poznatky z patologie, zavedením antiseptiky, sepsy a objevem rentgenu. Na konci 19. století jsou

již prováděny nové operační metody. Na začátku 20. století došlo k rozšíření operační indikace (2).

V Čechách byla chirurgie prováděna obdobně jako v jiných zemích ve středověku lazebníky a ranhojiči. Za rozvoj medicíny u nás má velkou zásluhu Ján Jesenius, který v roce 1600 provedl první veřejnou pitvu v Praze. Univerzitní vzdělání u nás probíhalo od 19. století a bylo prováděno na chirurgických klinikách. Přednostou první chirurgické kliniky byl v roce 1882 Vilém Weiss (4).

Rozvoj specializovaných oborů v České republice vzniká po druhé světové válce. Jde o velký a významný pokrok v chirurgickém odvětví. Vývoj v posledních 50 letech přinesl do chirurgie nové poznatky, možnosti a také vznik i specializovaných operačních oborů jako je urologie, ortopedie, kardiochirurgie a i samotná neurochirurgie. V průběhu posledních 30 let vznikla oddělení od chirurgie neurochirurgie jako samostatný obor (2).

### ***1.1.1 Historie neurochirurgie***

Za zakladatele moderní neurochirurgie v celosvětovém měřítku považujeme Američana Harvey Cushinga (1869 - 1939). Cushing byl jedním z prvních „chirurgů mozku“, pracoval s pacienty, kteří trpěli adenomy hypofýzy. Cushing vypracoval i speciální operační techniku, která se používá v základech až do současnosti. Dalším významným neurochirurgem je žák Walter Edward Dandy (1886 - 1946). Dandy s Cushingem studoval patogenezi hydrocefalu a fyziologii cerebrospinální tekutiny. V roce 1918 zavedl techniku pneumoencefalografie a ventrikulografie u pacientů s hydrocefalem. Osobnost neurochirurgie v 70. letech 20. století je Gazi Yasargil, který operoval mozková aneurysmata (5, 6).

V České republice se za rozvoj a vznik neurochirurgie zasloužili Rudolf Petr a Zdeněk Kunc. V 50. letech vznikla dvě neurochirurgická pracoviště. V r. 1952 vznikla v Hradci Králové první neurochirurgická klinika v Československu. Prvním přednostou se stal prof. MUDr. Rudolf Petr. Druhá a další neurochirurgická klinika vznikla v Ústřední vojenské nemocnici v Praze – Střešovicích a to v roce 1959 (7, 8).



V 70. letech 20. Století díky novým technologiím jako například počítačová tomografie udělala neurochirurgie velký pokrok. Opětovné prvenství v pokroku a technice drží Nemocnice Hradec Králové a to s instalováním roku 1978 prvního CT v Československu. Pro operační techniku v neurochirurgii byl významným pokrokem zavedení roku 1975 operačního mikroskopu. O pár let později (1985) přichází pod ruce operátéra – neurochirurga další technologická vymoženost a to je laser. 80. léta 20. století patří slavě MRI. První MRI v České republice bylo použito v roce 1988. V současné době je v České republice 16 neurochirurgických pracovišť (9, 10).

## **1.2 Vyšetřovací metody v neurochirurgii**

Vyšetřovací metody používající se v neurochirurgii jsou: klinické neurologické vyšetření, ale i odebrání **anamnézy** (nástup a délka potíží), odběr anamnézy je důležitý, zejména pro další přidružená onemocnění. Zobrazovací metody mají dnes nezastupitelnou funkci. Elektrofyziologické metody a vyšetření mozkomíšního moku jsou další k mnoha vyšetření používající se v práci neurochirurga (11).

### ***1.2.1 Klinické (neurologické) vyšetření – úloha sestry***

Mezi základní klinické vyšetření v neurochirurgii patří neurologické vyšetření. Do neurologického vyšetření patří řada vyšetření, ale nejzákladnější je **hodnocení vědomí**. Vědomí je stav, kdy je člověk schopen vnímat sebe, své okolí a správně na podněty z vnější reagovat. Vědomí má dvě složky - kvalitativní a kvantitativní. Při kvalitativní poruše vědomí je porušen obsah vědomí, ale ne bdělost. Projevem kvalitativní poruchy vědomí je porucha orientace, amence, delirantní stavy. Při poruchách kvantitativních dochází k poruše bdělosti (somnia, sopor, kóma). Pro nepřesnosti tohoto hodnocení stavu vědomí vznikl bodovací systém, který je mezinárodně užívaný: **Glasgow coma scale (GCS)**. Tato stupnice hodnotí vědomí bez ohledu na neurologický nále. Hodnoty GCS jsou minimálně 3 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] (12, 13).

Sestra pracující na neurochirurgii musí umět zhodnotit stav vědomí. S Pacientem je v téměř nepřetržitém kontaktu po dobu hospitalizace (hodnocení vědomí se často provádí každou hodinu). GCS je základní vyšetření a je nezbytné při tom brát v úvahu stav pacienta a osobnost či změny osobnosti (frontální symptomatologie). Klinické vyšetření stavu vědomí je jedním z prvních příznaků zhoršení zdravotního stavu pacienta a sestra na toto musí reagovat. Dalším vyšetřením klinického neurologického vyšetření je **schopnost komunikovat** a přiléhavost odpovědí (fatická porucha), sestra při delším rozhovoru s pacientem zjišťuje, zda plně rozumí otázce a neodpovídá pouhé ANO - NE. Druhy fatické poruchy (expresivní, percepční, či smíšená) jsou velkou překážkou v komunikaci mezi pacientem a sestrou. Sestra má ke komunikaci s pacientem alternativní metody, jako například: tabulka s písmeny, obrázky, tabulka na psaní apod. U poruch řeči je i důležitá spolupráce pacient – sestra – logoped. Vyšetření poruchy symbolických funkcí (alexie, apraxie). Vyšetřují se **funkce hlavových nervů**. Důležité je vyšetřování **stavu zornic a jejich reakce na osvit**. Reakce zornic je další úlohou sestry v nepřetržitém monitorování pacienta (stejně jako vědomí je stav zornic a jejich reakce na osvit vyšetřováno nejčastěji každou hodinu) – tyto dvě vyšetření jsou ukazateli zhoršení zdravotního stavu, nejčastěji u poranění hlavy. Vyšetřením opozice šíje se hodnotí tzv. meningeální dráždění. U končetin vyšetřujeme motoriku (**hybnost**), dále na končetinách vyšetřujeme případné poruchy čítí. Dále do neurologického klinického vyšetření patří **koordinace pohybů a rovnováha**. Součástí neurologického vyšetření je i **vyšetření stoje a chůze** (12, 13). Téměř všechny vyšetření jsou i součástí ošetřovatelské anamnézy nebo denního záznamu ošetřovatelské péče.

### **1.2.2 Zobrazovací vyšetření**

Zobrazovací metody jsou dnes na vysoké úrovni. Nejběžnější zobrazovací metodou je nativní **RTG** snímek (úrazová část neurochirurgie - fraktury lebky a obličejového skeletu).

Počítačová tomografie (**CT**) a magnetická rezonance (**MRI**) jsou dnes nejvýznamnější zobrazovací techniky v neurochirurgii. Umožňují topografickou lokalizaci např. patologického ložiska. Při opakovaných vyšetřeních je možná sledovat a hodnotit dynamiku. Pro lepší zobrazení je možné využít kontrastní látku a zobrazení cévního řečiště (12).

**Digitální subtrakční angiografie** je moderní technika užívající se k zobrazení cévního řečiště, má klíčový význam v diagnostice lézí centrálního nervového systému [aneurysmata, arterio - venózní malformace] (12, 13).

**Ultrasonografie (UZ)** má v neurochirurgii místo například v peroperační navigaci (posouzení mozkové perfúze založené na měření průtokových rychlostí krve v magistrálních tepnách mozku), použití transkraniální dopplerovské ultrasonografie - TCD (12).

Zobrazovací metody používané především v neuroonkologii jsou scintigrafie, **SPECT a PET** (12).

U zobrazovacích metod práce sestry spočívá především přípravě pacienta na vyšetření a v zajištění fyziologických funkcí během provádění vyšetření.

### **1.2.3 Elektrofyziologické vyšetření**

Dalšími vyšetřovacími metodami jsou metody elektrofyziologické, ty jsou založeny na monitoraci a měření elektrických vlastností nervové tkáně. Jejich využití je v předoperační diagnostice, pooperační a pooperační monitorace. Do elektrofyziologických vyšetření patří **EMG** – základní vyšetření u lézí periferních nervů. Pro neurochirurgii a speciálně pro epileptochirurgii je nezbytné vyšetření **EEG**. Jedním z posledních elektrofyziologických vyšetření je vyšetření evokovaných

potenciálů (**EP**). Jde o snímání odpovědí nervové soustavy na specifickou stimulaci. Pomocí EP vyšetřujeme funkci jednotlivých drah a v perioperačním období je monitorování za účelem zachování funkční významných struktur. Během elektrofyziologického vyšetření je důležité, aby byl pacient v klidu (a to i pacienti v bezvědomí), je úlohou sestry zajistit největší možný klid pacienta během vyšetření – např. odsátí sekretu z dýchacích cest a zabránění kašlání pacienta apod. (14)

#### ***1.2.4 Vyšetření mozkomíšního moku***

Vyšetření mozkomíšního moku – mozkomíšní mok získáváme lumbální punkcí. V některých případech již pohled na zkumavku s likvorem nám odhalí diagnózu (krvavý likvor u SAK). Mozkomíšní mok lze vyšetřovat kvantitativně a kvalitativně. Dále lze likvor kultivovat, pokud hledáme původce u infekční meningitidy (12, 13).

Při vyšetření mozkomíšního moku je úloha sestry spíše edukačního významu. Je nutné pacientovi vysvětlit průběh vyšetření a nutnost polohy pro vyšetření a klidu při provádění samotného výkonu. Jehla při lumbální punkci je pacientovi zavedena mezi 3. a 4. Bederní obratel, anebo mezi 4. a 5. obratel bederní. Během vyšetření leží pacient na boku nebo lze vyšetření provést vsedě, kdy pacient sedí obkročmo na židli (14).

### **1.3 Operační přístupy – léčebné techniky**

Nejmenší přístup do intrakraniálního prostoru je trepanační návrť (průměr návrtu je 10 mm), slouží například k punkci abscesu či punkčnímu odběru bioptického materiálu. Trepanační návrť slouží k diagnostickému přístupu do lebky, ale i jako léčebný výkon (např. léčba chronického subdurálního hematomu). Perkutánní návrť je bodový návrť o průměru 2,5 až 3 mm pro punkci komorové drenáže nebo zavedení čidla pro měření ICP. Zevní komorová drenáž nejčastěji slouží k monitorování nitrolebního tlaku a léčení obstrukčního hydrocefalu. Ošetrovatelská péče o zevní komorovou drenáž má velká

specifika a jde o velmi specializovanou činnost v práci sestry o pacienta po operaci mozku (15,16).

Rozšířením trepanačního přístupu kostními kleštěmi vznikne kraniektomie (osteoplastická trepanace). Kraniektomie je užívána především v traumatologii z důvodu rychlosti a jednoduchosti provedení. Osteoplastická trepanace (kraniotomie) je nejčastější způsob přístupu do lebky u plánovaných výkonů. Řez na kůži má tvar podkovy. Dříve se kraniotomie prováděla z několika návrtů, které se spojí proříznutím Gigliho pilkou. Dnes se spíše používá vysokoobrátková vrtačka (17, 18).

Nezbytné zakončení osteoplastické trepanace, kdy vznikne kostní defekt je kranioplastika. Kranioplastika má své nutnosti a specifika na prostorech lebky. Při výkonech na infratentoriálním prostoru není nutné zvláštní operační řešení. Při operaci v zadní jámě lebeční, která je krytá silnou vrstvou šíjových svalů, nevznikají žádné obtíže či defekty. Operace v supratentoriálním prostoru přinášejí pacientovi zejména velké kosmetické (možné i psychické) potíže. Komplikacemi mohou být bolesti hlavy (17, 19).

Kranioplastiku lze provést vlastní kostí, kostním štěpem (nejčastěji žebro nebo štěp z kalvy) nebo vytvořením náhrady kalvy ze syntetického materiálu. Fixace kostní ploténky se provádí drátěnými kličkami nebo se používají speciální drobné dlahy se šroubky, tzv. miniplates. Sutura tvrdé pleny musí být vodotěsná, nejlépe atraumatickým pokračujícím stehem resorbovatelným syntetickým materiálem. Defekt tvrdé pleny se nahrazuje všitím štěpu, nejčastěji jsou používány autotransplantáty (fascia lata, periost, temporální fascie), existují však náhrady tvrdé pleny (liofylovaná fascie, perikard). Vodotěsnost sutury je možno pojistit fibrinovým tkáňovým lepidlem, např. Tissucol KIT (17, 20).

## 1.4 Onemocnění mozku

Neurochirurgie je rozsáhlý specializační chirurgický obor, který léčí a operuje řadu onemocnění a úrazů centrální nervové soustavy.

### 1.4.1 Vývojové vady a hydrocefalus

Mezi vrozené vývojové anomálie lebky a mozku patří např. encefalokéla (jde o rozštěp lebky), meningokély (rozštěp lebky a vyhřezlý obsah obsahuje pouze likvor) a menigecefakoléla (ta obsahuje i malformovanou mozkovou tkáň (17, 20).

Kožní (dermální) kraniální sinusy, jde o trychtýřovité kožní vlnutí, které však může zasahovat až do nitrolebí (17, 20).

Arachnoideální cysty jsou primární a sekundární. Takto označujeme cysty, které obsahují tekutinu podobnou likvoru, ohraničené membránou z arachnoidálních buněk a kolagenních vláken bez glie či ependymu. Sekundární arachnoideální cysty, jsou cysty vzniklé po traumatu, operaci či krvácení (17, 20).

Chiariho malformace – jde o skupinu abnormalit kraniocervikálního přechodu, charakterizovanou herniací zadního mozku přes velký týlní otvor do spinálního kanálu.

Mezi další onemocnění mozku a lebky patří Dandyho - Walkerova malformace (znemožněná cirkulace likvoru z IV. mozkové komory do cisteren), stenózy mokovodu, kraniosynostózy (17, 20).

Hydrocefalus vzniká nahromaděním mozkomíšního moku v komorách nebo v subarachnoideálních prostorech mozku. Mozkomíšní mok se hromadí na úkor mozkového parenchymu. Hydrocefalus je vrozený nebo získaný. Dle funkce ho dělíme na komunikující a obstrukční (17, 20).

Vývojové vady mozku a hydrocefalus jsou onemocnění, které mají pouze chirurgické řešení. Péče sestry o pacienta s hydrocefalem spočívá v observaci vědomí, v kontrole defekace (únik moči či stolice), sledování, tlumení a hodnocení bolesti hlavy, zhoršení koordinace.

### ***1.4.2 Nitrolební hypertenze***

Nitrolebeční hypertenze (hodnoty ICP nad 20 mmHg) může vést k bezprostřednímu ohrožení života nemocného. Nitrolebeční hypertenze ohrožuje život nemocného zhoršením mozkové perfúze a hemiacemi mozku. Nitrolební hypertenze je hlavním mechanismem sekundárního cerebrálního poškození. Herniace mozku je léze, která vedla ke zvýšení nitrolebečního tlaku (hematom, nádor, edém mozku, náhlá obstrukce likvorových cest). Intrakraniální prostor je pevně ohraničený kalvou – součást celku jsou oddíly: mozková tkáň, likvor a cévy. Tento celek je konstantní a každá změna musí být spojena s kompenzací - změnou v jiném oddílu. Kompenzační mechanismy jsou omezené. Tyto kompenzační mechanismy zvyšující nitrolební tlak označujeme jako expanzivní nitrolební procesy. Normální nitrolební tlak (ICP) je mezi 7 – 15 mmHg. Fyziologicky se ICP zvyšuje při kašli, kýchání (17, 20).

Klinické příznaky nitrolební hypertenze bývají: bolest hlavy, bolesti za očima, zvracení, vertigo, zrakové obtíže (dvojité vidění), ložiskové příznaky dle lokalizace patologie, meningeální příznaky, vzestup krevního tlaku a zpomalení srdeční frekvence porucha vědomí (kvantitativní či kvalitativní). Činností sestry v péči o pacienta s nitrolební hypertenzí (či podezření na ni – zejména při poranění mozku) je observace vědomí + vyšetřovací neurologické metody (viz kapitola 1.2.1). Důležité je i monitorování fyziologických funkcí a tlumení bolesti. Nitrolební hypertenze je velice závažný stav, ohrožující život pacienta. Léčení nitrolební hypertenze má velká specifika (mírná hypertenze, podání kyslíku, zajištění dýchacích cest, kontrola vědomí. Pacient je – li při vědomí, neměl by mít bolest a je úkolem sestry pečovat o bolest pacienta. (21, 22).

### **1.4.3 Úrazy lebky, mozkových nervů a mozku**

Kraniocerebrální poranění jsou velmi častá (poranění lebky a mozku). Příčinou bývají dopravní úrazy, pády, úrazy v souvislosti s pracovním výkonem či násilí. Kranioerebrální poranění dělíme na krytá (uzavřená), otevřená, penetrující či skrytě penetrující (23).

K poraněním lebky patří poranění měkkých příkrývek lebky – při částečné nebo úplné skalpaci dochází k velkému krvácení - skalp je velice dobře prokrvený). (23, 24).

Při poranění lebky může být poraněna lebeční klenba, lebeční spodina, nebo i obličejová část lebky. Nejjednodušším poraněním lebky je její fisura (prasklina). Tříštivé zlomeniny lebeční klenby jsou zpravidla doprovázeny i jiným závažným poraněním mozku. Impresivní (vpáčená) zlomenina je dalším typem zlomeniny na klenbě lebeční (taktéž velmi závažná pro možný vznik vzduchové embolie, krvácením či zanesením infekce do mozku, je – li poraněná i pokrývka hlavy (23, 24).

Zlomeniny spodiny lebeční jsou závažná poranění, především pro riziko poranění mozkových struktur. Nejčastěji se jedná o zlomeniny přední jámy lební a pyramidu temporální kosti. Pro tyto zlomeniny jsou typické klinické příznaky jako: brýlový hematom, likvorea (23, 24).

Při úrazech spodiny lebeční se mohou poranit i hlavové nervy. Čichový nerv (nervus olfactorius), při jeho oboustranném poškození dochází k poruše čichu. Poškození nemusí být jen při zlomenině. Je – li zrakový nerv (nervus opticus) postižen vzniká porucha zorného pole, nebo při jeho velkém postižení nemocný ztrácí zrak úplně. Poškozením okoohybného nervu (n. oculomotirius) vznikne nemocnému mydriáza. Úraz v obličejové části bývá spojen s porušením nervu trigeminu, tento úraz může vést k sekundární neuralgii. Dalšími nervy postiženými mohou být nervus facialis a nervus acusticus (23, 24).

Poranění mozku rozdělujeme na primární a sekundární. Primární poranění mozku vzniká v okamžiku úrazu. U primárního poranění mozku rozlišujeme poranění lokální (fokální), kdy je poškozen část mozkového parenchymu (komoce a lacerace) a poranění difuzní, kdy je mozek poraněn celý (komoce a difúzní axonální poranění). Sekundární poranění mozku vzniká jako následek úrazu. Do sekundárních poranění mozku patří:



epidurální hematom (krvácení mezi tvrdou plenu a kost lebky), subdurální hematom (krvácení mezi tvrdou plenou a arachnoideou), intracerebrální hematom, ale také i subarachnoidální krvácení. Mezi sekundární poranění mozku patří také i nitrolební hypertenze, hydrocefalus, infekční komplikace (23, 24).

Úrazy hlavy jsou léčeny dle stavu pacienta a typu poranění. Fisury kalvy jsou léčeny konzervativně. Taktéž některé typy krvácení se pouze konzervativně léčí a observují na jednotkách intenzivní péče, neboť je možné předpokládat zhoršení stavu.

#### ***1.4.4 Zánětlivá onemocnění mozku***

Záněty obalů mozku jsou převážně léčeny na infekčním oddělení. Zájemem neurochirurga jsou převážně tehdy, je – li bakteriální meningitida jako sekundární onemocnění při penetrujícím poranění (17, 20).

Postrauematická meningitida bývá příčinou po poranění mozku, kdy je zlomená baze lební a následná likvorea. Meningitida může však být i pooperační (osteomyelitida lbi) je infekce kostní ploténky při operaci v souvislosti s operací po penetrujícím poranění (nebo poranění kosti), ale je i možný spontánní přechod infekce z vedlejších dutin nosních (17,20).

Mozkový absces je zánětlivým procesem uvnitř mozkového parenchymu. K zánětu může dojít přechodem přes kost při chronickém zánětu vedlejších dutin nosních a středního ucha. Také je možný přechod hematogenní ze vzdáleného ložiska v těle (17, 20).

Subdurální empyém je hnisavý proces v dutině subdurálního prostoru. Nejčastěji důsledkem vzniku je přímé šíření lokální infekce typu sinusitidy. Obvykle sinusitida frontální (17, 20).

Zánětlivá onemocnění jsou léčena konzervativně, ale i chirurgicky. Typ léčby závisí na stavu pacienta, lokalizaci ložiska apod.

Další onemocnění v neurochirurgii jsou nádory mozku a cévní onemocnění mozku. Tyto onemocnění budou v následujících kapitolách rozebírány podrobněji.

## 1.5 Nádorová onemocnění mozku

Nitrolebeční (nitrolební) nádory můžeme jako každé jiné nádory v lidském těle klasifikovat na primární (rostou z tkáně CNS) a sekundární (mozkové metastázy). Dle biologické aktivity nádoru je dělíme na nezhoubné (benigní) a zhoubné (maligní). Dále můžeme nitrolební nádory dělit dle místa růstu a to na intraaxiální - tumory rostoucí uvnitř mozkové tkáně a extraaxiální - tumory, které vznikají mimo mozkovou tkáň a do ní se vtlačují (17, 20).

Zhoubnost všech nádorů se vyjadřuje histopatologickým stupněm diferenciacce (grading). Tento grading má škálu od I. do IV. Nádory nazývané „Low grade“ mají grading (grade I. – II.) a ty bývají především benigní. Nádory „high grade“ mají grading (grade II. – IV.) a bývají maligní (25).

Světová zdravotnická organizace (WHO) klasifikuje nitrolební nádory do 10 skupin. Dělí je dle histogenetického původu a jsou to: neuroepiteliální nádory, nádory mozkomíšních nervů, nádory mening, lymfomy a hemopoetické nádory, nádory germinální, cysty a pseudotumorózní léze, nádory selární oblasti, nádory šířící se z okolí, netastatitické nádory a neklasifikovatelné nádory (26).

### 1.5.1 Neuroepiteliální nádory

Do skupiny neuroepiteliální patří zejména gliomy. Gliom je primární nádor mozku, který má původ v gliových buňkách (astrocytom, oligodendrogliom, ependymom). K neuroepiteliálním nádorům patří i pinealom, nádor choroideálního plexu (papilom, karcinom), embryonální nádory a nádory vycházející přímo z neuronů. Gliomy jsou velmi často se vyskytující nádory a to v každém věku. Jejich zhoubnost je přímo úměrná s věkem pacienta. Gliomy mají zastoupení v tzv. „low grade“, ale i v „high grade“. Mezi nejčastější gliomy patří astrocytom. Astrocytom má různé stupně zhoubnosti (grading I. – IV.). Dle zhoubnosti je lze sestavit: Pilocytární astrocytom (grading I.), protoplasmatický astrocytom (grading II.), anaplastický astrocytom má

grading III., a nejzhoubnější astrocytomu s gradingem IV. je nazýván Glioblastom multiforme (17, 20).

Klinický obraz u gliomů se projevuje lokalizace nádoru neurologickým nálezem. Převážně jde o poruchy hybnosti, řeči a psychické změny. U „low grade“ astrocytomů, je klinickým obrazem epileptický záchvat. U „high grade“ gliomů je pro jejich rychlý růst klinickým obrazem především příznak nitrolební hypertenze (17, 20).

Terapie těchto nádorů je indikace chirurgického řešení. Snahou chirurga je radikálně odstranit tumor. Nádory, které jsou například v oblasti řečového centra nebo v centrální motorické krajině je chirurgovi k ruce funkční MRI a MRI navigace. U „low grade“ gliomů je chirurgická intervence jediná léčba. Další léčebný postup jsou pravidelné kontroly na MRI a eventuální reoperace. U „high grade“ gliomů není možné je vyléčit, pouze cílem neurochirurga je prodloužit kvalitu života. Léčba u těchto nádorů je resekce a radioterapie a chemoterapie. Další nádory patřící do skupiny gliomů jsou oligodendrogliom a ependymom (17, 20).

### ***1.5.2 Metastatické nádory mozku***

Intrakraniální metastázy jsou nejčastějšími nádory (20 %). Do mozku nejčastěji metastazuje karcinom plic, prsu, ledvin, GIT a maligní melanom. Metastázy probíhají krevní cestou (17, 20).

Klinický příznak metastáz je nejčastěji bolest hlavy a ložiskový (dle lokalizace) neurologický nález. Častým příznakem je epileptický záchvat. Diagnostika spočívá v MRI nebo CT (17, 20).

Léčba spočívá v chirurgické resekci, k té se přistupuje, je – li ložisko solitární. Vícečetné metastázy nejsou většinou indikovány k neurochirurgické operaci. Dalším předpokladem pro operabilitu je lokalizace tumoru a celkový stav pacienta). Radioterapie a chemoterapie jsou následnou léčbou metastázy v mozku, ale i jedinou další možností, stejně jako gama nůž (17, 20).

### ***1.5.3 Extraaxiální nádory***

Dalšími nádory v neurochirurgii jsou menigeomy. Představují asi 20% všech nitrolebních nádorů. Histologicky jde především o benigní nádory, které se ale svým umístěním jsou „klinicky maligní“. Meningeom je nádor vycházející z arachnoidey, tvrdou plenu sekundárně prorůstá. Do mozku se vtlačuje, neprorůstá jím (17, 20).

Klinický obraz je kombinací nitrolební hypertenze a neurologického nálezu. Především jde o hemiparézy a hemihypestezie a epileptické záchvaty. U meningeomů na bazi lební jsou také typické příznaky, které vznikají z poruchy hlavových nervů, jako jsou například: ztráta čichu, porucha zraku, okohybné poruchy a paréza lícního nervu. U meningeomů na bazi čelního laloku je obvyklý organický psychosyndrom. Při diagnostice se uplatňuje CT a MRI (17, 20).

Terapie u meningeomů je neurochirurgické odstranění. Cílem operace je i resekce infiltrované pleny a náhrada plastikou. Pokud není možné radikální odstranění, je zbytek nádoru dozářit gama nožem (17, 20).

Adenom hypofýzy představují asi 10 % nitrolebních nádorů. Adenom hypofýzy je benigní nádor, vyrůstá nejčastěji jako primární nádor z adenohypofýzy. Hypofyzární adenomy dělíme ještě dle toho, zda produkují či neprodukují hormony. Hypofýza tvoří hormony (ACTH, TSH, gonadotropin, STH, prolaktin) jenž ovlivňují a řídí žlázy s vnitřní sekrecí, ale i řídí růst organismu a laktaci v těhotenství. Tumory hormonálně neaktivní neprodukují sice žádné hormony, ale omezují (utlačují) funkci zdravé hypofýzy. Tyto nádory však dorůstají značné velikosti (17, 20).

Nejčastějším klinickým projevem je ztráta zraku s typickým výpadkem zorného pole (tumor utlačuje zrakovou dráhu). Hormonálně aktivní nádory způsobují nadprodukcí hormonů vedoucí k endokrinním syndromům. Klinické příznaky u adenomu hypofýzy (hormonálně aktivní i neaktivní) většinou bývají typické jako: bolesti hlavy náhle vznikající, zhoršení zraku, somnolence. Hormonálně neaktivní nádory dorůstají větších rozměrů a projevují se klinicky až útlakem okolních struktur (porucha zraku). Hormonálně aktivní adenomy mají klinické projevy dle hormonů, které produkují. Prolaktinom (adenom produkující hormon prolaktin) u žen způsobuje poruchy menstruačního cyklu a sekreci mléčných žláz. U mužů prolaktinom způsobuje

pokles libida, potence a oligospermie. Adenom, který produkuje hormon STH, způsobuje u dětí před uzavřením epifyzárních růstových chrupavek dlouhých kostí gigantismus. U dospělých vede k akromegálii. Dalším hormonálně aktivním adenomem je ACTH produkující adenom (Cushingova nemoc). I tento adenom má specifický klinický obraz, a to je: hypertenze, disproporční obezita, měsíčkovitý obličej, osteoporóza, strie, hyperglykémie, amenorea, impotence u mužů (17, 20).

Diagnostika u adenomů je velice specifická. U nemocných s podezřením na adenom má být provedeno laboratorní vyšetření krve na hladiny hypofyzárních hormonů. Další diagnostickou metodou je oční perimetr, dále zobrazovací metody jako MRI a CT (17, 20).

Velice specifická je i léčba (operační přístup) adenomů. Operační přístupy u adenomů hypofýzy jsou dva. Klasická kraniotomie a transsfenoideální přístup (operační přístup vede dutinou nosní do dutiny kosti klínové a odtud do tureckého sedla přímo k adenomu). Další a následnou léčbou je substituce hormonů. Prolaktinom se léčí pomocí antagonistů dopaminu (konzervativně se léčí, není-li ohrožen zrak) nebo chirurgicky. Pokud při operaci došlo k destrukci hypofýzy je nutná substituce hydrocortisonu a antidiuretického hormonu (ADH). Kraniofaryngeom je další nádor sellární oblasti (embryonální základ adenohipofýzy). Nádor má obvykle cystické složení a bývají kalcifikované. Kraniofaryngeom je benigní nádor.

Klinické příznaky bývají stejné jako u adenomů (porucha zorného pole), ale při propagaci do III. mozkové komory se může vyvinout obstrukční hydrocephalus. Dalším klinickým příznakem může být porucha endokrinologická (hypopituitarismus) - syndrom endokrinní nedostatečnosti (17, 27).

V diagnostice kraniofaryngeomu se uplatňují stejné diagnostické metody jako u ostatních adenomů: MRI, CT, laboratorní vyšetření hladiny hormonů (17, 27).

Terapie je opět stejná: chirurgické odstranění, obvykle z kraniotomie. Reziduum nádoru je možné ozářit gama nožem (17, 27).

Vestibulární schwannom (neurinom akustického nervu) také patří do skupiny nitrolebních nádorů. Jde o solitární nádor vycházejících ze schwannových buněk - odtud schwannom (17, 28).

Klinický obraz vychází z velikosti nádoru. Nejdříve je klinický obraz shodný s příznaky komprese VIII. hlavového nervu, což je: tinitus, ztráta sluchu a závratě. S vzrůstající velikostí nádoru vznikají příznaky postižení V. a VII. Nervu - hypestezie ve tváři, změny chuti, paréza lícního nervu. U největších nádorů jsou příznaky komprese kmene, mozečku – hemiparestezie, diplopie, ataxie, dysfagie a kóma (17, 28).

Pro diagnózu schwannomu je důležité provést MRI a ORL vyšetření, zejména audiometrie (17, 28).

Léčba schwannomu je chirurgická, možné je i stereotaxické zaměření. Velmi důležitá je i péče o pacienta po operaci, během operace většinou dochází k poruše lícního nervu a nemocný nedovře oční víčko (17, 28).

Nádory pineální krajiny (dle histologické skladby (teratom, germinom, pinealom, gliom, cysta). Rostou v oblasti zadní části III. mozkové komory. Jde o velice vzácné nádory. Histologicky může jít o různé typy nádorů (17, 20).

Klinický obraz je dán útlakem likvorových cest: hydrocefalus. Diagnózou v této oblasti je opět MRI či CT. Terapie má za cíl vždy vyřešit nitrolebeční hypertenzi. Chirurgickou léčbou je exstirpace nádoru a onkologická léčba (17, 20).

Do řady extraaxiálních nádorů řadíme i nádory intraventrikulární (ependyom), příznaky bývají v útlaku likvorových cest. Léčba je odstranění nádoru, avšak operace nitrokomorových nádorů je velice složitá (při operaci ve IV. komoře mozkové je možné poškodit její spodinu – mozkový kmen (17, 20).

Dalšími nádory jsou nádory lebeční báze (tumory jdoucí z kosti lebeční báze – osteom, osteosarkom). Operační léčba těchto nádorů je složitá a vyžaduje spolupráci dalších oborů - stomatochirurg, ORL, plastický chirurg (17, 20).

Nádor očníce je nádor, který operuje neurochirurg, je uložen retrobulbárně. Klinický obraz je charakteristický poruchou zraku (dvojité vidění). Léčbou nádoru očníce je exstirpace a ta musí být radikální a to i za cenu ztráty jednoho oka (17,20).

#### ***1.5.4 Další nitrolební nádory***

Lymfomy mohou být primární nádory, ale i mohou být metastatické. Jde o nádory rychle rostoucí. Klinické příznaky jsou: syndrom nitrolební hypertenze, ložiskové příznaky a epileptický záchvat. Radikální operační léčba je prováděna pouze, je-li expanzí nádoru způsobená nitrolební hypertenze. V dalších případech se provádí biopsie a následnou léčbou je aktinoterapie a chemoterapie (17, 20).

V neurochirurgii je velice vzácný a zajímavý nádor pocházející z cévní tkáně (hemangioblastom). Vyskytuje se především v mozečku. Klinické příznaky jsou nitrolební hypertenze a mozečkové příznaky. Léčba je exstirpace nádoru (17, 20).

### **1.6 Cévní onemocnění mozku**

Cévní onemocnění mozku velice často souvisejí s přidruženými onemocněními, jako jsou arterioskleróza, hypertenze nebo diabetes. K těmto onemocněním také nahrává nezdravý životní styl, špatné stravovací návyky a kouření.

Cévní onemocnění také představují velmi významnou příčinu úmrtnosti (například v roce 2010 bylo hospitalizováno pro cévní nemoci mozku 46 374 osob. Z počtu 46374 osob hospitalizovaných osob jich 5 826 v nemocnici zemřelo (29).

Mezi cévní onemocnění mozku řadíme spontánní mozková krvácení (20 %) a mozková ischemie (80 %). „Nemocná“ céva praskne nebo se ucpe. Tento stav je známý pod pojmem tzv. cévní mozková příhoda (CMP). Nejvýznamnější počet CMP je ischemického původu (70 %). Další 20 % CMP je krvácivých příhod (zejména spontánní hypertonická krvácení). Zbývajících 10 % připadá na krvácivé příhody vzniklé z ruptury mozkového aneurysmatu - subarachnoidální krvácení (17, 20).

### ***1.6.1 Spontánní intracerebrální krvácení***

Spontánní intracerebrální krvácení mají vysokou mortalitu, která dosahuje až k 40 %. Tyto krvácení vznikají bez zjevné příčiny. Etiologií vzniku bývá nejčastěji hypertenze (hemoragický iktus vzniká při hypertenzní krizi – systola je nad 200 mmHg), ale mohou vznikat i na podkladě různého typu vaskulitidy nebo amyloidózy.

Spontánní krvácení na hypertenzním podkladě mají nejčastěji lokalizaci v bazálních gangliích, v talamu, v mozečku a mozkovém kmeni. Pokud je krvácení v těchto místech, není nutné hledat zdroj krvácení (17, 20).

Je – li spontánní intracerebrální krvácení v lokalizaci mozkových laloků, není již typické pro hypertonické krvácení a je vždy nutné pátrat po zdroji krvácení a vyloučit krvácení z aneurysmatu nebo (AVM) - cévní malformace (17, 20).

Klinický obraz u spontánního intracerebrálního krvácení se projevuje náhlou poruchou hybnosti, fatickou poruchou, výrazné bolesti hlavy, zmatenost. Nemocný s intracerebrálním krvácením stáčí oči na stranu, kde je hematoma. Při krvácení do mozkového kmene dochází k rychlému nástupu bezvědomí a poruše životních funkcí. Rychlý nástup poruchy vědomí a poruchy vitálních funkcí může způsobit hematoma na mozečku, kdy může dojít k sekundárnímu tlaku na mozkový kmen (17, 20).

Léčba spontánních intracerebrálních spočívá ve spolupráci neurologa a neurochirurga. Po diagnostikování (rozlišení ischemie od hemoragie) – většinou CT mozku. Hemoragie lze rozdělit do tří kategorií: pacienti indikovaní ke konzervativní terapii (zůstávají převážně v péči neurologů, hematoma jsou převážně malé do 15 ccm), pacienti, u nichž je neurochirurgický zákrok nezbytný (evakuace hematoma) a pacienti bez terapie – většinou jde o pacienty s hematoma v mozkovém kmeni, kdy je stav většinou neslučitelný se životem. K okamžité neurochirurgické intervenci je pacient indikován, chová – li se hematoma expanzivně. Úspěšnost léčby (odstranění mozečkového krvácení a sekundární komprese mozkového kmene, netrval – li dlouho) je známkou rychlého zlepšení stavu vědomí (17, 20).



Operace – odsátí hematomu se provádí pomocí stereotaxe (vhodná trajektorie a z bodové trepanace se kanylou odsaje hematom). Nelze – li odsát celý hematom stereotakticky, přistupuje se ke kraniotomii (17, 20).

### **1.6.2 Subarachnoidální krvácení**

Subarachnoidální krvácení (SAK) je krvácení pod arachnoideu, do bazálních cisteren a likvorových cest. Příčinou z 80 % SAK je krvácení z aneurysmatu mozkové tepny, v 5 % jde o krvácení z AVM a v 15 % se zdroj krvácení nezjistí. Aneurysmata mozkových tepen mají nejčastěji vakovitý tvar, vystupující z cévy s různě širokým krčkem, ale existují i aneurysmata bez jasného a definovaného krčku (fuziformní). Vzácností jsou aneurysmata vzniklá po penetrujícím poranění nebo infekční aneurysmata, ty se však neobjevují na Willisově okruhu. Aneurysma jsou pravděpodobně získaná postižení – oslabení cévní stěny v oblasti tunica media a lamina elastica interna (17, 20).

Aneurysma lokalizujeme v místech větvení velkých cév, zejména v oblasti Willisova okruhu, nejčastěji na arteria carotis interna (ACI), v oblasti přední komunikanty (ACoA) a na (ACM) - arteria cerebri media (17, 20).

Velikostně se aneurysmata mohou vyskytovat ve velikostech od malých, až po obrovitá (větší než 20 mm). Průměrná velikost aneurysmatu je kolem 7,5 mm. Taktéž je velice časté (20 % pacientů) mívají mnohočetná aneurysmata (17, 20).

Klinicky se aneurysma nemusí projevit (nevznikne-li ruptura). Pokud je pacientovi aneurysma diagnostikováno náhodně (při jiných klinických obtížích), je velice vhodné aneurysma vyřadit z cirkulace plánovaným zákrokem, neboť představuje pro pacienta velké riziko. Po ruptuře aneurysma zemře 40 % pacientů! (17, 20).

Klinickým obrazem po ruptuře aneurysmatu (vzniku subarachnoidálního krvácení) je náhlá a dramatická změna zdravotního stavu, obvykle z plného zdraví. Pacient má náhle vzniklé velké bolesti hlavy, nauzea, zvracení, hypertenze, světloplachost, porucha vědomí (různé stupně), ložiskový neurologický nález, epileptické záchvaty a postižení III. a VI. hlavových nervů (17, 30).

Klinický stav u pacientů se SAK se klasifikuje podle Hunta a Hesse. O je nekrvácějící aneurysma, pacient nemá žádné příznaky. Stupeň I.: pacient má bolesti hlavy a opozici šíje. II. stupeň: pacient má bolesti hlavy, opozici šíje a lézi mozkových nervů. III. stupeň: u pacienta nastává útlum nebo zmatenost, lehký ložiskový neurologický nález. IV. stupeň: vyznačuje se stuporem, středním až těžkým ložiskovým nálezem, decerebrační rigiditou a vegetativními poruchami. V. stupeň: hluboké kóma a decerebrační rigidita (17, 20).

Diagnostika SAK se provádí zejména CT (dnes již možno i CT – AG). CT vyšetření prokáže krev v likvorových prostorech. Není-li typická symptomatologie z CT, je indikovaná lumbální punkce a odběr mozkomíšního moku na vyšetření (vyloučení neuroinfekce, neboť je velká podobnost příznaků). Zdroj krvácení se určí mozkovou panangiografií (PAG), nebo již zmiňované CT – AG (17, 20).

Pro další postup léčby je nutné stanovit klinický stav nemocného, ten se stanovuje již dle zmíněné klasifikace Hunta a Hesse (HH grading). Přidružená onemocnění (hypertenze, diabetes, arterioskleróza) zhoršují klasifikaci o jeden stupeň.

Léčba aneurysma je jeho vyřazení z cirkulace a to je možné provést buď mikrochirurgicky, kdy se kraniotomií vyoperuje aneurysma a na krček aneurysma se nasadí svorka, nebo se provede endovaskulárně, kdy se do aneurysmatu zavede mikrokátétr, kterým se do aneurysmatu umístí platinové spirálky (embolizace, coiling). Výhodou otevřené operace je i evakuování hematomu. Výhoda endovaskulárního zákroku je v jeho minimální invazivitě (17, 20).

Mezi komplikace SAK lze považovat akutní hydrocefalus (vzniká z důvodu znemožnění normálního proudění mozkomíšního moku koaguly). Proto je u pacientů jako léčba hydrocefalu nutné provést zevní komorovou drenáž. Další komplikací SAK je vazospasmus. Vyskytnou-li se vazospasmy (u 30 % pacientů), jde o velice smrtelnou komplikaci. Patofyziologie vazospasmů není příliš jasná. Vazospasmy nejčastěji vznikají mezi 4. a 14. dnem po vzniku SAK. Nástup vazospasmů lze rozpoznat podle klinického stavu pacienta (porucha vědomí, porucha hybnosti, fatická porucha). Proti vazospasmům lze preventivně podávat nimodipin (firemní lék: Dilceren, Nimotop).

Dalším opatřením je tzv. 3H terapie (hypertenze, hemodiluce a hypervolemie). Toto opatření lze aplikovat pouze u pacientů s uzavřeným aneurysmatem (17, 31).

### **1.6.3 Cévní malformace**

Mezi cévní malformace mozku patří arteriovenózní malformace (AVM), kavernózní hemangiomy (kavernomy), vénózní anomálie (17, 20).

Arteriovenózní malformace (AVM) vznikají na porušeném embryonálním vývoji cévního řečiště. U AVM vzniká patologická komunikace mezi tepenným a žilním řečištěm. Svitek tepen a žil spolu přímo komunikují a mezi nimi není kapilární systém (neutvořen v embryonálním vývoji). Jelikož není odpor kapilárního řečiště, průtok AVM je vysoký. Odvodné žíly jsou široké a proudí jimi světlá krev z malformace (17, 20).

Arteriovenózní malformace se klinicky projevují buď: krvácením (ruptura AVM cévní stěny), epileptickými záchvaty a ložiskovým neurologickým nálezem. Diagnostika AVM spočívá v CT, MRI vyšetření a zejména mozkovou panangiografií.

Po diagnostice (PAG a MRI) se stanovuje AVM grading (Spetzler – Martin), I. až V. grading. Pro stanovení gradingu se „boduje“: velikost AVM, způsob žilní drenáže a elokvence uložení nidu AVM. Stanovení gradingu AVM stanovuje i způsob léčby. AVM gradus I. a II. jsou vhodné k chirurgické exstipaci. U gradingu III. až V. se kombinuje chirurgická léčba s endovaskulární (17, 20).

Kavernózní hemangiom (kavernom) je vaskulární útvar složený z tenkostěnných kaveren, kterými pomalu proudí krev. Úvar je zásoben drobnými arteriolami. Kavernom není zobrazitelný na PAG. Kavernomy se vyskytují v hlubokém mozkovém parenchymu, také mají tendenci se zvětšovat a bývají i mnohočetné (17, 20).

Klinický projev kavernomu jsou opakované drobné krvácení, to způsobuje opakované epileptické záchvaty, někdy se projevuje ložiskovými neurologickými nálezy. Diagnostika spočívá v MRI, na CT je velice snadné kavernom přehlédnout (17, 20).

Operace kavernomu je riziková. Chirurgicky se léčí kavernomy symptomatické. U chirurgické léčby je vhodné použít stereotaktickou navigaci. Léčba kavernomů spočívá v observaci, jsou-li v oblasti s vysokým chirurgickým rizikem. Léčba gamma nožem je neúčinná (17, 20).

#### **1.6.4 Mozková ischemie**

Mozková ischemie vzniká, pokud je průtok krve mozkem snížen tak, že nedokáže zabezpečit správný přísun kyslíku k zajištění buněčných funkcí (17, 20).

Příčinou vzniku je nejčastěji ateroskleróza tepen. Vlastní příčinou ischemie může být embolizace, trombóza, hemodynamické změny. Nejčastěji bývá postižena oblast střední mozkové tepny – ACM (17, 20).

Klinicky se mozková ischemie projeví dle závažnosti jako tranzitorní ischemická ataka (TIA) – krátkodobá porucha mozkové funkce s kompletní úpravou neurologického stavu, která trvá méně než 24 hodin, nejčastěji minuty. Reverzibilní ischemický neurologický deficit (RIND) – porucha neurologické funkce upravující se více než 24 hodin ale ne více než 1 týden. Dokončená CMP, kdy je klinický stav stejný jako u hemoragické CMP (17, 20).

Diagnostika se provádí ve třech krocích: Zobrazení rozsahu, zobrazení cévní patologie a funkční diagnostika. Pro určení lokalizace a rozsahu je nejzákladnější vyšetřovací metoda CT. MRI poskytuje stejné informace, ale s lepší senzitivitou. Pro zobrazení cévní patologie je používána k diagnostice UZ a angiografie, ale i CT a MRI a také transkraniální doppler (TCD). Funkční diagnostika spočívá v TCD s SPECT (17, 20).

Léčba iktů by měla zahrnovat i léčbu primární, což je ovlivnit rizikové faktory (hypertenze, kouření, diabetes mellitus, obezita, alkohol, perorální antikoncepce, fibrilace síní a asymptomatická stenóza karotidy). Léčba iktů konzervativním způsobem může být např. trombolýza. Chirurgická léčba je sekundární léčba. Provádí se po odeznění iktu a cílem je zabránit opakování klinické symptomatiky, v případě že příčinou byla stenóza arteria carotis interna nad 50 %, provádí se karotická

endarterektomie, pokud šlo o hemodynamický iktus při uzavěru karotidy, provádí se mozkový bypass (extraintrakraniální anastomóza – EC – IC bypass). Pokud vznikne při MP expanzivně chovající se ischemie, tak léčbou je dekompresivní kraniektomie (17, 20).

## **1.7 Předoperační příprava**

Na neurochirurgické oddělení jsou pacienti přijímáni k operaci plánovaně nebo akutně. Je – li operace plánovaná, tak v rámci předoperační přípravy se provádí: interní předoperační vyšetření, EKG a laboratorní vyšetření krve. Další pomocná vyšetření, která odpovídají stavu pacienta, například RTG S +P, endokrinologie apod. (32, 33).

Anesteziologický podíl v přípravě na výkon zahrnuje především přípravu pacienta na vedení anestezie a řešení případných komplikací - stanovuje anesteziologické riziko – ASA (American Society of Anesthesiologists) pro zjištění kompenzace stavu pacienta (34).

Psychická příprava nemocného na operaci je důležitá. Již samotný výkon je pro pacienta stresující, v předoperační přípravě je i příprava operačního pole a zejména pro ženy je ztráta vlasů nepříjemná. Při operacích, kdy je možný vznik trvalých následků (např. poškození lícního nervu při manipulaci během exstirpace tumoru) je vhodné nechat velký prostor pro kladení otázek a eventuální zajištění odborné pomoci (psycholog). Je třeba být empatický a dát pacientovi prostor pro kladení informací ohledně další pooperační péče. V předoperační psychické přípravě je hlavní úkolem sestry uklidňovat pacienta, nesmí docházet k bagatelizaci stavu a je třeba navodit důvěru pacienta (35, 36).

Při plánovaném výkonu je třeba dle doporučení anesteziologa zajistit či zlepšit funkci jednotlivých orgánů, například úprava minerálů v krvi, doplnění tekutin apod.). Někdy je indikováno podání antikoagulancií, např. nízkomolekulární heparin, nebo naopak upravovány koagulační parametry (37).

Večer před operací je podáváno očistné klyzma a také je prováděna celková koupel pacienta (zejména mytí vlasů: kontrola celistvosti kůže – velké pihy nebo mateřská

znaménka mohou při holení vlasů znamenat zbytečné možné poranění kůže). Je nutné pacientovi vysvětlit nutnost lačnění. Nemá – li pacient nějakou poruchu vědomí, podává se před spaním hypnotikum (36).

V den operace jsou pacientovi oholeny vlasy (jde o zvyklosti oddělení, na některých pracovištích jsou pacientovi holeny vlasy večer, den před operací a pokožka hlavy je desinfikována). Další krok v předoperační péči je prevence tromboembolických komplikací (provedení bandáže dolních končetin pomocí elastických bandáží či kompresivních punčoch). Má-li pacient zubní protézu, musí ji odstranit. Před odvozem na operační sál dostává pacient podle ordinace anesteziologa „premedikaci“. Zvláštní předoperační přípravu vyžadují diabetici, u kterých je nutná kontrola hladiny krevního cukru, ta spočívá v podání infúze s přidáním inzulinu (35).

Pacient, který je přijímán akutně k operaci mozku je u něho nutné předoperační přípravu zkrátit. Jsou u nemocného zajištěny základní laboratorní vyšetření (biochemické vyšetření krve, krevní obraz a krevní srážlivost), EKG a interní vyšetření nezbytné k posouzení operačního rizika. Zavedení invazivních vstupů (periferní kanyla a permanentní močový katétr). Tato vlastní příprava ve zkrácené době také obsahuje ev. doplnění objemu tekutin (a krve). Příprava operačního pole (holení vlasů) je poslední krok před odjezdem na operační sál. Takto zrychlená příprava pacienta na operační sál je prováděna zejména u pacientů s diagnostikovaným cévním onemocněním jako například SAK, nitrolební hypertenze, poranění mozku a lebky (35).

## **1.8 Pooperační péče**

Pacient po operaci mozku je přivezen z operačního sálu na jednotku intenzivní péče (JIP, ARO). Dle stavu (a zvyklostí pracoviště) je pacient přivezen z operačního sálu. Bezprostřední pooperační péče je zaměřena na monitorování vitálních funkcí: monitorování EKG, tepová 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 (38, 39)

Dalšími metodami pro sledování vitálních funkcí u pacienta jsou: měření centrálního žilního tlaku (CVP), měření nitrolebního tlaku (ICP) se provádí u pacientů s těžkým kraniocerebrálním poškozením (onemocněním), kde je nutné sledovat nitrolební hypertenzi. Náplní činnosti sestry je orientační zhodnocení naměřených fyziologických hodnot a zapisování hodnot do zdravotnické dokumentace (40, 41).

Po sledování vitálních funkcí je velice nutné a specifické sledování neurologických funkcí. Sestra na intenzivní péči u pacienta po operaci mozku musí umět posoudit stav vědomí. Vědomí je hodnoceno podle Glasgow Coma Scale (GCS). Jde o bez přístrojovou monitorovací techniku. Hodnocení stavu vědomí je nejdůležitější a nejspecifičtější činnost sestry u pacienta po operaci mozku a hraje zde nezastupitelnou roli. Orientační „neurologické“ vyšetření provádí sestra z důvodu možných komplikací po operaci. Hodnocení hybnosti je specifická činnost sestry pracující na neurochirurgii (a neurologii). Jako komplikace operace může dojít k částečné, nebo úplné nehybnosti končetin. Sestra, která pečuje o pacienta je ve většině případů první, kdo nějaký neurologický deficit zpozoruje. Stejně jako provádění hodnocení vědomí je i hodnocení hybnosti končetin důležitým ukazatelem v neurochirurgii. Sledování reakce zornic na osvit (při hodnocení při GCS) a jejich velikost je třetím nejčastějším specifickým úkonem sestry po operaci mozku. Při sledování zornic, sestra sleduje i pohyb očních víček – dovírání víček [při manipulaci s hlavovými nervy a jejich poškození nelze víčko dovřít nebo otevřít] (40, 41).

## **1.9 Ošetřovatelská péče o pacienty po operaci mozku**

Pacienti, kteří jsou po operaci mozku, jsou z velké části hospitalizováni na neurochirurgických odděleních (klinikách) nebo na oddělení anesteziologie a resuscitace či multioborových JIP. Hospitalizace pacienta je závislá na závažnosti stavu pacienta či na přístrojovém vybavení daného oddělení - pacienti na UPV. Ošetřovatelská péče o pacienty mozku je řazena v posloupnosti dle ošetřovatelských diagnóz (42).

### **1.9.1 Podpora zdraví**

Onemocnění mozku (např. nádory mozku) jsou onemocnění, která mají primární etiologii vzniku nemoci – tzn., že příčina vzniku onemocnění je neznámá. Naproti tomu onemocnění cévního původu (např. subarachnoidální krvácení) mohou mít sekundární etiologii vzniku nemoci. Do sekundární etiologie vzniku nemocí obvykle patří: vliv špatné výživy (obezita a hypertenze) a kouření, užívání alkoholu. Nemocný s tímto druhem onemocnění obvykle přichází do nemocnice již v době, kdy je nezbytná operace. Další komplikace tohoto stavu, jako jsou například porucha hybnosti, porucha řeči, jsou pro pacienta stresující. Strach ze závislosti pacienta na jiné osobě je velký, proto po operaci je úkolem sestry, motivovat pacienta, aby si **uvědomil své zdraví a převzal za něj odpovědnost**. Edukace pacienta je nejdůležitějším úkolem sestry ve spolupráci s fyzioterapeutem, či ergoterapeutem, ale například i s nutričním terapeutem (42, 43).

### **1.9.2 Výživa**

Příjem potravy je základní biologická potřeba člověka. Pokud zdravotní stav pacienta dovolí, je mu již druhý den po operaci podána strava, kterou měl před operací, eventuálně upravená pro lepší příjem (mletá strava). Výživa je oblastí potřeb pacienta, která bývá v nemocnici nejvíce opomíjená. Je předpokládáno, že pobyt pacienta v nemocnici nebude tak dlouhý, aby došlo k malnutricii. Pacient by měl mít zavedený nutriční screening, ten by měl být vždy dostupný a jednoduchý. Sestra ve spolupráci s nutričním terapeutem zajišťuje, aby pacient neměl **nevyváženou výživu, hladiny krevního cukru** byly v optimálním rozmezí (42, 44).

V případě nepříznivého stavu pacienta je výživa parenterální (jde o dny, maximálně týdny). Jde – li o stav dlouhodobý, přechází se na enterální stravu za využití nazogastrické sondy. Umělá enterální výživa je neodmyslitelnou součástí dnešní péče o pacienta v intenzivní péči. Pacient může mít **poruchu polykání** v souvislosti se



vznikem neurologického deficitu vzniklého již před, nebo po operaci jako důsledek poškození IX. hlavového nervu (42, 45).

Nevýhodou umělé enterální výživy je vyšší riziko aspirace. V současnosti jsou pro enterální výživu používané komerční výrobky (Nutrison, Fresubin). O nazogastrickou sondu musí sestra pravidelně pečovat, její zavedení by měla umět každá sestra pracující na JIP. Péče o sondu spočívá v jejím pravidelném „proplachování“ tekutinami (nejlépe hořký čaj, nehodné jsou džusy). Nasogastrickou sondu je třeba řádně zafixovat proti jejímu pohybu a možné aspiraci. Počáteční bolus do nasogastrické sondy je v minimální míře, což by mělo být přibližně 500 ml / 24 hodin (46).

Důležitou úlohou sestry z oblasti výživy je předcházení zvracení – stejně jako kašel tak i zvracení zvyšuje nitrolební tlak. Sledování nauzey a potlačení zvracení ve spolupráci pacient- sestra – lékař, například podáním léků proti zvracení (41).

Sestra také sleduje bilanci tekutin a sleduje, zda je **příjem a výdej tekutin vyrovnaný**. Pacienta je třeba motivovat k dostatečnému příjmu tekutin. Sestra musí hlídat příjem a výdej tekutin u pacientů se sníženou tvorbou ADH v hypotalamu (adenom). Ledviny nemocného nejsou schopny zadržovat v organismu vodu a koncentrovat moč. Nemocný trpí žízní a močí velká množství zředěné moči (42).

### ***1.9.3 Vylučování a výměna***

Vyprazdňování je velice důležitou základní potřebou člověka. Jde o velký zásah do intimity pacienta, stejně jako například provádění hygienické péče. Sestra musí zajistit pro pacienta během vyprazdňování co největší intimitu a soukromí. Je zde potřebná vysoká úroveň empatie a profesionální úrovně sestry. Potřeba vyprazdňování je velice individuální (frekvence vyprazdňování a konzistence stolice). Tyto informace pacient neskoro sděluje, ale je velice žádoucí tyto informace znát pro další poskytování ošetrovatelské péče. Péče o vyprazdňování začíná již v předoperační přípravě, kdy sestra aplikuje pacientovi očistné klyzma. Vyprazdňování na lůžku je pro pacienta obtížné.

Nitrolební tlak (ICP) u zdravého dospělého člověka vleže pohybuje mezi 7 - 15 mmHg. ICP se fyziologicky zvyšuje například při kašli, ale právě i při defekaci. Po operaci mozku je podání změkčovadel stolice vhodné z důvodu zabránění zvyšování břišního tlaku a následně i zvyšování nitrolebního tlaku. Při **zácpě** či tuhé konzistenci stolice po dohodě s lékařem je vhodné, ne – li nezbytné podání změkčovadla stolice či šetrná projímadla vhodná k dlouhodobému užití (např. lactulosa) Úkolem sestry je zajistit snadnější defekaci pacienta a zabránit zvyšování nitrolebního tlaku (41, 42).

Vyprazdňování močového měchýře je velmi často „zajištěno“ u pacienta po operaci mozku permanentním močovým katétre. O tento katétr je nutné pečovat stejným způsobem jako o jiné invazivní vstupy. Močový katétr je zaveden u pacienta jen po dobu nezbytně nutnou a to do mobilizace pacienta (41, 42).

#### **1.9.4 Aktivita / odpočinek**

Spánek je nezbytnou podmínkou pro zdraví člověka a patří do základních potřeb člověka. Potřeba spánku je nutná pro načerpání sil (tělesných a duševních). Během onemocnění je spánek narušený, jeho nedostatek může nepříznivě ovlivnit zdravotní stav pacienta. **Nespavost** může být způsobena neustálým hlukem – zejména na jednotkách intenzivní péče, stejně jako světlo v jakoukoliv denní / noční hodinu. **Nedostatek spánku** zvyšuje citlivost na bolest a pacient hůře snáší lékařské výkony a ošetrovatelskou péči (42).

**Zhoršená pohyblivost na lůžku**, která může být zapříčiněná léčebným režimem (např. po operaci aneurysmatu je nutné dodržovat klidový režim na lůžku). Pokud tento stav je „umělý“ je nutné pacientovi třeba vysvětlit nezbytnost klidového režimu. Takto pacient je „nehybný“ i několik dní, proto je k ošetrovatelské péči třeba přidat empatii, klid a co nejméně rušivých vlivů na klid a spánek pacienta. Je – li zhoršená pohyblivost na lůžku, ale také i **zhoršená tělesná pohyblivost** zapříčiněná následkem po operaci je nutné pokud to zdravotní stav pacienta dovoluje začít co nejdříve s fyzioterapií a mobilizací pacienta. Nejčastěji mezi zhoršenou tělesnou pohyblivost patří parézy / plegie. Dle stupně postižení mozku, může pacient mít poruchy hybnosti jako

například: monoparéza / plegie, kdy je postižena jedna končetina. Také hemiparéza / plegie, při této poruše hybnosti je porušena hybnost poloviny těla. Paraparéza / plegie je postižení hybnosti dolních končetin. V poslední řadě nejtěžší porucha hybnosti je kvadruparéza / plegie a při této poruše jsou částečně či úplně všechny 4 končetiny pacienta. Pacient po operaci mozku jsou ukládáni již po operaci do polohy s mírnou elevací hlavy (30 o), což zlepšuje žilní odtok z nitrolebečního prostoru a slouží zároveň jako prevence nitrolební hypertenze (42, 45).

**Porušená chůze** může také být zapříčiněná pooperačním stavem. Porucha chůze patří do vyšetřovacích neurologických vyšetření. Například u pacientů s hydrocephalem je typická snížená výška kroku, snížená délka kroku, snížená rychlost chůze, zvýšené kymácení trupu při chůzi (chůze o širší bázi). Takto nemocný pacient je ohrožen pádem. Pacientovi pomáháme s denními činnostmi a při chůzi - opora (42, 12).

Pacient po operaci má spoustu **deficitů sebezpečí – při koupání, při oblékání, při stravování**. Tyto deficity vznikají například určitou poruchou hybnosti (nebo nechtěním při vzniku frontálního syndromu). Sestra vede pacienta k soběstačnosti – neprovádění činností vzhledem k úspoře času sestry. Pacient je aktivnější v oblasti sebeobsluhy. Taktéž je tato činnost „malé cvičení“ a pacient více přebírá péči o své tělo

Léčebná rehabilitace je indikována ošetřujícím lékařem. Pokud je vhodná rehabilitace na lůžku, rehabilitační pracovník za pacientem dochází, nejčastěji 2 krát denně. Jeho péče je zaměřena především na dechovou rehabilitaci. Sestra v jeho nepřítomnosti by měla provádět s pacientem rehabilitační ošetřování. Fyzioterapie by měla být součástí při provádění komplexní ošetrovatelské péče o pacienta. Rehabilitace za pomoci svých prostředků zmírňuje následky nemoci nebo obnovit funkci pohybového aparátu (42, 47).

### **1.9.5 Percepce / kognice**

**Akutní zmatenost** je kvalitativní porucha vědomí, vzniká v krátkém časovém úseku po operaci mozku. Téměř vždy se jedná o přechodný stav, který odezní do plného kontaktu. Pacient je zmatený, často ohrožuje sebe i své okolí. Je agresivní. Neví kde je,

nepoznává osoby. Ošetrovatelskou péčí je zajistit pacientovi bezpečí – farmakologicky, nebo omezením hybnosti (42, 48).

Pacient, který je po operaci (akutně či plánovaně) má ve většině případů **nedostatečné znalosti** o onemocnění – sestra pacienta edukuje například o klidovém režimu, pohyblivosti na lůžku, stravě apod. Taktéž je nezbytná edukace pacienta při propuštění do domácího ošetřování – vystavování se slunečnímu záření, pohybu, životnímu stylu atd.

Nejdůležitější ošetrovatelskou diagnózou je **zhoršená verbální komunikace**. Po operacích mozku je jednou z nejčastějších. Porucha komunikace – afázie, která náhle vznikla u dospělých, vznikla na podkladě (nejčastěji) cévní mozkové příhody nebo úrazu hlavy. Afázie má několik typů: expresivní – pacient rozumí, ale není schopný se vyjádřit. Afázie impresivní - porucha postihuje schopnost rozumění řeči, přičemž vyjadřování je postiženo sekundárně. Afázie totální (senzomotorická): jedná se o celkový rozpad řeči. Porucha řeči je ošetrovatelsky velmi složitý úkon, neboť pacient není schopný se dorozumět – sestra ke komunikaci může použít různé typy pomůcek, jako například: tabulka s písmeny, nebo obrázky (42, 14).

### **1.9.6 Sebepercepce**

**Narušená osobní identita** – ošetrovatelská diagnóza, která může být způsobená nezbytným ošetrovatelským úkonem – příprava operačního pole (oholení vlasů). Pro pacienta je situace s jeho onemocněním (zraněním) stresující a ztráta vlasů, to především u žen je situace velmi psychicky vypjatá. Sestra po dohodě s operátorem (umístění operační rány) nabídne pacientovi možnost vyholit pouze část vlasů, které později lze po zahojení operační rány „přehodit“ a vyholené místo zakrýt. Zejména pro ženy, které mají dlouhé vlasy je méně traumatizující. Není-li tato možnost, je nutné empaticky vysvětlit nutnost provedení oholení celé vlasové přikrývky (42, 48).

Vlasy sestra pacientovi stříhá elektrickým holicím strojkem před operačním výkonem večer (plánované operace), následuje „hladké“ oholení operačního pole

(holicím strojkem – dříve břitvou) s následným dvoufázovým umytím vlasů speciálním dezinfekčním šamponem, některé pracoviště provádějí i zábal hlavy do desinfekce.

Při holení je nutné dbát zvýšené opatrnosti, aby nedošlo k poškození pokožky (pihy, chybějící kostní ploténka).

V případě akutního operačního výkonu se provádí holení vlasů celé hlavy, holení do „hladka“ a desinfekce a to zrychleně, ale vždy s ohledem na city pacienta.

**Narušený obraz těla** – tato ošetrovatelská diagnóza vzniká (může vznikat) při porušení nervového systému (porucha n. VII. během operace). Tento pacient nedovře víčko a je nutné pro záchranu oka (vysychá rohovka) provést tarzorafii (částečné nebo úplné sešití okrajů víčka). Také je postižená polovina obličeje - tzv. „spadlý koutek“. Takto postižený pacient, zejména žena může mít narušený obraz těla (42, 48).

### ***1.9.7 Vztahy mezi rolemi***

Člověk (pacient) je jedinec s potřebou sociální začleněnosti. Tvoří malé sociální skupiny (rodina, kamarádi, škola). Malá sociální skupina má svoje normy a role a pozice. Pokud je pacient odtržen od své skupiny či role na delší čas, je jeho role porušena / narušena (**Přerušené kojení, narušené rodičovství**). Tyto role jsou pro člověka velice osobní a nenahraditelné. Matka - pacient, která kojí a má vřelý vztah ke svému dítěti, má před sebou dvě stresující životní situace: je nemocná, ale i třeba v ohrožení života a nemůže mít u sebe své dítě a kojit ho (42, 49).

Zde je možné demonstrovat Maslowovu hierarchii potřeb – ihned po uspokojení fyziologické potřeby jako je hlad a žízeň přichází potřeba uspokojit potřeby bezpečí: cítit se zabezpečen a být mimo nebezpečí. Jakmile jsou tyto potřeby pro pacienta - matku splněny nastupuje potřeba sounáležitosti a lásky. Přestože není přerušeno kojení pro matku stavem vedoucí k ohrožení života, je stres, který prožívá nepříjemnou součástí psychické pohody během nemoci ale i v době rekonvalescence či rehabilitace (42, 50).

### **1.9.8 Sexualita**

**Sexuální dysfunkce** u pacientů po operaci na neurochirurgickém pracovišti jde většinou o akutní omezení způsobené hospitalizací /léčbou. Omezení může být spojeno s frustrací sexuálních potřeb. Domnívám se, že sestry nejsou připraveny na pacientovu neuspokojenost potřeb - sexuálních potřeb. Toto téma je převážně tabuizováno. Ošetrovatelská diagnostika a intervence při řešení takového problému je velmi speciální a intimní. Signalizace potřeb pacienta na jeho sexuální potřeby vychází z jeho autoregulačních schopností projevů sexuální abstinence - projevy směrem k ženám / sestrám nebo somatické projevy (erekce, masturbace). Autoregulační schopnosti jsou většinou absentovány u pacientů s frontálním syndromem (42, 48).

### **1.9.9 Zvládání / tolerance zátěže**

**Úzkost a strach** jsou ošetrovatelské diagnózy, které jsou nedílnou součástí každého pacienta. Vzhledem k onemocněním, kterými se zabývá neurochirurgie je strach a úzkost na místě. Strach přichází velmi často s nedostatkem znalostí o onemocnění. Pro pacienty (laiky), je používané slovo nádor a krvácení v souvislosti s mozkiem velmi stresující. Je velice důležité pacientovi všechno vysvětlit a zjistit, že všem informacím porozuměl. Zvládnout každodenní zátěž je nutností, musíme se přizpůsobit okolí. Pocit úzkosti nebo strachu v malé formě prožívá každý z nás. Úzkost definujeme jako nepříjemný emoční stav bez jasně definované příčiny. Strach naproti tomu popisujeme jako emoční a fyziologickou odpověď na očekávané nebezpečí a trvá pouze po dobu působení tohoto nebezpečí. Lidský organismus má adaptační systémy.

Na zajištění psychické regulace se podílejí všechny soustavy lidského organismu: kosterně – svalová, dýchací, trávicí, vylučovací, reprodukční, nervová a hormonální soustava. Tyto soustavy reagují na strach / úzkost tělesnými příznaky: bušení srdce, tachykardie, třes, sucho v ústech, obtížné dýchání, bolesti na hrudníku, neklid, zvláštní pocit kolem žaludku, závrať, bolest nebo točení hlavy, návaly horka nebo chladu, pocity znecitlivění nebo mravenčení (42).

### ***1.9.10 Životní principy***

Životní principy má každý člověk. Pacient, který má určité hodnoty, víru může být v souvislosti s onemocněním (operací) v rozporu sám se sebou. Nemocný může váhat v rozhodování o svém zdravotním stavu. Ne vždy je stav pacienta tak dobrý, že se navrátí do domácího prostředí. Jsou také onemocnění, která přes veškerou snahu lékařů nemají dobrou prognózu. Pacientům jsou prováděny operace / zásahy, které nemají jistý léčebný efekt (vzhledem k původnímu onemocnění - úrazu). Zde může dojít k **morálnímu strádání**. Pacient je nucený učinit určité rozhodnutí, které není zcela s jeho přesvědčením (42).

### ***1.9.11 Bezpečnost / ochrana***

Ošetrovatelské diagnózy z domény bezpečnost a ochrana jsou ve velkém měřítku aplikovatelné na každé onemocnění. V neurochirurgii nejvíce použijeme následující:

**Riziko infekce** v souvislosti se zavedenými invazivními vstupy nebo operační ranou. Pacient po operaci mozku má zavedeny invazivní vstupy. Je velice důležité o tyto vstupy pečovat. Nejčastěji má pacient (od hlavy směrem dolů): redonův drén, nebo zevní komorovou drenáž, poté má zaveden centrální žilní katétr, kanylu pro měření IBP, permanentní močový katétr. Sestra zajišťuje péči o katetry, je důležité dodržovat při práci s invazivními vstupy zásady asepse a to i při jejich převazování (1x za 24 hodin se zkontroluje místo vpichu a jeho okolí). Nejspecifičtějším invazivním vstupem u pacienta po operaci mozku je zevní komorová drenáž. Úkolem sestry je ji ošetřovat za velmi aseptických podmínek, jelikož při zanesení infekce hrozí pacientovi zánět obalů mozku (meningitida). Také je důležité sledovat její průchodnost. Při například velkém odvodu likvoru může u pacienta nastat bezvědomí (41, 42).

Při péči o ránu je třeba dbát na aseptiku, ale zároveň je nutné šetrně manipulovat s obvazem (zejména sejmutí obvazu), operační rána na hlavě je citlivá a bolestivá. Převaz se provádí vždy, když dojde ke znečištění obvazu. Při provádění převazu operační rány, ještě před jeho započítím informuje sestra nemocného průběhu převazu.

Sestra pacientovi upraví polohu (nejlépe vleže). Během převazu operační rány sestra sleduje stav pacienta. Při každém ošetřování sestra provádí hodnocení hojení rány. Vždy je třeba respektovat stav, pocity pacienta (41, 42).

**Neefektivní průchodnost dýchacích cest a riziko aspirace, riziko udušení** tyto ošetřovatelské diagnózy jsou v neurochirurgii v souvislosti s nádorovým onemocněním mozkového kmene, při jeho poruše dochází k poškození funkce polykání a následnému riziku aspirace.

**Riziko suchého oka** při postižení hlavových nervů (nedovírání očního víčka). **Riziko pádů, riziko poškození, narušená integrita kůže** jsou diagnózy, které jsou v přímé souvislosti s poruchou hybnosti.

**Hypertermie a hypotermie** mohou být u pacienta po operaci mozku jako příčina i příznak. Hypertermie jako příznak infekce, hypotermie je součástí řízené hypotermie po úrazech mozku (41, 42).

### ***1.9.12 Komfort***

**Nauzea** - pacient po operaci mozku by neměl zvracet (při zvracení se zvyšuje nitrolební tlak), proto je ošetřovatelská diagnóza nauzea důležitým aspektem k ošetřovatelským intervencím.

**Akutní bolest** – nejčastější ošetřovatelský problém po operaci. Definicí bolesti je velké množství. Bolest je subjektivním prožitkem pacienta. Proto je velice důležité za bolest považovat to, co pacient cítí a pokud pacient říká, že bolest má, tak ji léčit a zmírňovat jeho trápení (41, 42).

Bolest dělíme na akutní a chronickou (trvá déle než 3 – 6 měsíců). Pacient po operaci mozku má nejčastěji akutní bolest v souvislosti s operační ránou nebo onemocněním – SAK (41, 42).

Sestra pro tlumení bolesti potřebuje od pacienta získat informace o lokalizaci, intenzitě, kvalitě a typu bolesti. Nejdůležitější informací u pacienta po operaci mozku je intenzita. Intenzitu bolesti měříme na vizuální analogové stupnici (VAS). Stupnice má od 0 (žádná bolest) do 10 (nesnesitelná bolest). Po zhodnocení intenzity bolesti je nutné



zaznamenat do záznamu o bolesti, ten je třeba provést ještě před podáním analgetik (sledování účinnosti tlumení bolesti). Tlumení bolesti u pacientů po operaci mozku (zejména po operaci SAK, kdy jsou bolesti hlavy velké intenzity) má být nejvyšším zájmem sestry v péči o pacienta. Krvácení do mozku je provázeno bolestmi již v přednemocničním období. Jde o velké bolesti, které mají být tlumeny ihned, je-li možné (51).

U pacienta po operaci mozku dochází k velmi časté bolesti hlavy v souvislosti s prováděním ošetrovatelských činností. Je na empatii a osobním rozvoji sestry, zda si je těchto skutečností vědoma.

Při ošetrování operační rány, dochází ke způsobování bolesti například při rychlém a nešetrném sejmutí obvazu. Vyndávání drénů je velice bolestivé, zejména, má-li pacient drén podtlakový. Při provádění těchto činností je třeba si ošetrovatelskou péči dobře plánovat, není žádoucí převazovat pacientovi ránu nebo extrahovat drén, pokud má zrovna bolest hlavy. Je nutné přistupovat individuálně. Vhodné je aplikace analgetik před těmito výkony (41, 51).

Dalším možným zvyšování intenzity bolesti je polohování pacienta. Úkolem sestry je zabránit proleženinám u pacienta a používat rehabilitační ošetrovatelství, avšak je nutné dbát na citlivost a bolestivost operační rány. Pacienta nepolohujeme na bok, kde má operovanou hlavu, nebo zkracujeme dobu, po kterou na tomto boku leží (33, J).

Tlumení bolesti je po sledování fyziologických funkcí a vědomí nejdůležitější ošetrovatelskou činností.

### ***1.9.13 Růst a vývoj***

Ošetrovatelská doména růst a vývoj je potřebná z hlediska dětského pacienta po operaci mozku. Nejmladší pacient v rukou neurochirurga je novorozenec, kterému je diagnostikován hydrocephalus, ale i například rozštěp lebky a mozku. Jde o velice závažná onemocnění a u dítěte může být **opožděný růst a vývoj** nebo i jeho **riziko opožděného vývoje**. Některá onemocnění jsou již diagnostikována během těhotenství a ve spolupráci s matkou se lze na tyto potíže částečně připravit (42).

## **2 CÍLE PRÁCE**

### **2.1 Cíle práce**

**Cíl 1.** Zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacientů po operaci mozku (u vybraných onemocnění).

**Cíl 2.** Zjistit, zda sestry znají specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku.

### **2.2 Hypotézy**

**Hypotéza 1.** Sestry s vysokoškolským vzděláním mají větší teoretické znalosti o ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku než sestry bez vysokoškolského vzdělání.

**Hypotéza 2.** Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, neměly nebo nemají školitele.

**Hypotéza 3.** Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíží při ošetřování zevní komorové drenáže.

**Hypotéza 4.** Sestry nejvíce čerpají informace potřebné pro ošetřování pacienta po operaci mozku z odborné literatury.

### **2.3 Výzkumné otázky**

**Výzkumná otázka 1.** Jaké jsou znalosti nově nastupujících sester o specifické péči o pacienta s onemocněním (poraněním) mozku?

## 3 METODIKA

### 3.1 Metodika práce

Při zpracování empirické části této diplomové práce jsme zvolili kombinaci kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření.

Pro kvantitativní část výzkumného šetření byla zvolena metoda dotazování prostřednictvím dotazníku (Příloha č. 1). Dotazníky byly pro všeobecné sestry pracující na pracovištích neurochirurgie v České republice. Dotazníky byly anonymní a byly sestaveny pouze pro účely této práce. Dotazník obsahoval 22 otázek, 17 otázek uzavřených, 4 otázky polootevřené a 1 otázka otevřená. Neurochirurgická pracoviště byla oslovena, seznámena s metodikou a cílem práce. Dotazníky byly vždy schváleny hlavními sestrami, ale zároveň i vrchní sestry jednotlivých pracovišť. Výzkumné šetření proběhlo v období od listopadu 2014 do února 2015. Pro statistické vyhodnocení dotazníkového šetření byl použit program Microsoft Office Excel 2007 a následně program SPSS. Pro vyhodnocení statisticky významných vztahů byly použity kontingenční tabulky a Paersonův chí kvadrát test. Cílem dotazníku bylo potvrdit nebo vyvrátit hypotézy zadané pro tuto práci.

Pro kvalitativní část výzkumného šetření byla zvolena metoda dotazování, technikou polostrukturovaného rozhovoru (Příloha č. 2) s otevřenými otázkami. Celkem bylo osloveno 8 respondentů. Osloveným sestrám byl vysvětlen cíl a smysl našeho rozhovoru a s vedením rozhovoru souhlasily. Účast na výzkumném šetření byla dobrovolná a anonymní. Výzkumné šetření bylo prováděno v období října a listopadu 2014. Výzkumné šetření bylo provedeno na neurochirurgickém oddělení Nemocnice České Budějovice, a.s., zároveň i na neurochirurgické klinice Fakultní nemocnice Plzeň. Před výzkumným šetřením byly předmět i metodika schváleny oslovenými hlavními sestrami, také byly seznámeny vrchní sestry neurochirurgického oddělení a neurochirurgické kliniky. Cílem rozhovoru bylo zjistit, zda sestry znají specifika ošetrovatelské péče u pacienta po neurochirurgické operaci a jaké jsou znalosti nově nastupujících sester o ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku. Rozhovory byly zaznamenány, následně přepsány a analyzovány. Získaná data byla kategorizována.

### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor pro kvantitativní šetření reprezentovaly všeobecné sestry pracující na pracovištích neurochirurgie v rámci České republiky. V současné době je v České republice 16 neurochirurgických pracovišť, 4 pracoviště spolupráci odmítly. Dotazníků bylo rozdáno 300 kusů. Vráceno bylo 246 dotazníků (82 %). 49 dotazníků jsme museli vyřadit pro neúplnost, nebo nesprávnost vyplnění. Konečný počet dotazníků je 197 (100 %).

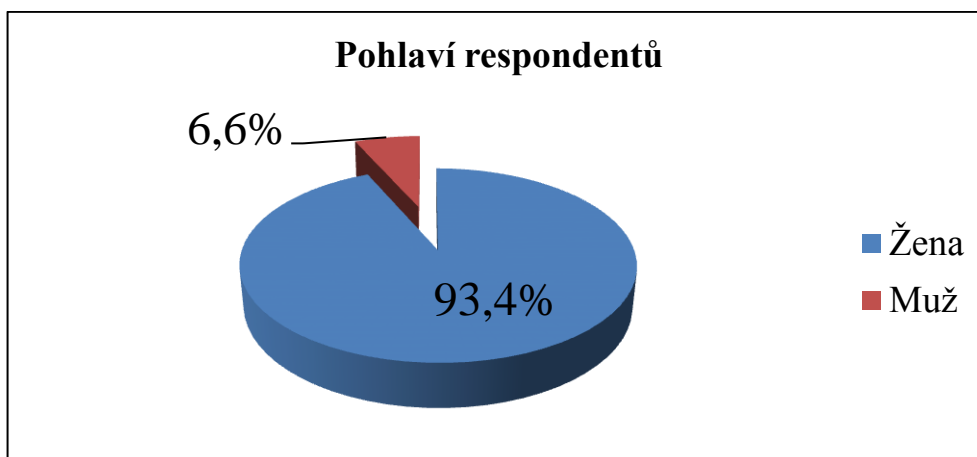
Výzkumný soubor pro kvalitativní šetření tvořilo 8 respondentek, které pracují jako všeobecné sestry v Nemocnici České Budějovice, a.s. na neurochirurgickém oddělení a ve Fakultní nemocnici Plzeň na neurochirurgické klinice. Výběr respondentek byl náhodný, vždy byly osloveny sestry, které v den návštěvy pro rozhovor měly plánovanou službu a pracují na neurochirurgickém oddělení krátkou dobu.

## 4 VÝSLEDKY

### 4.1 Výsledky kvantitativního šetření

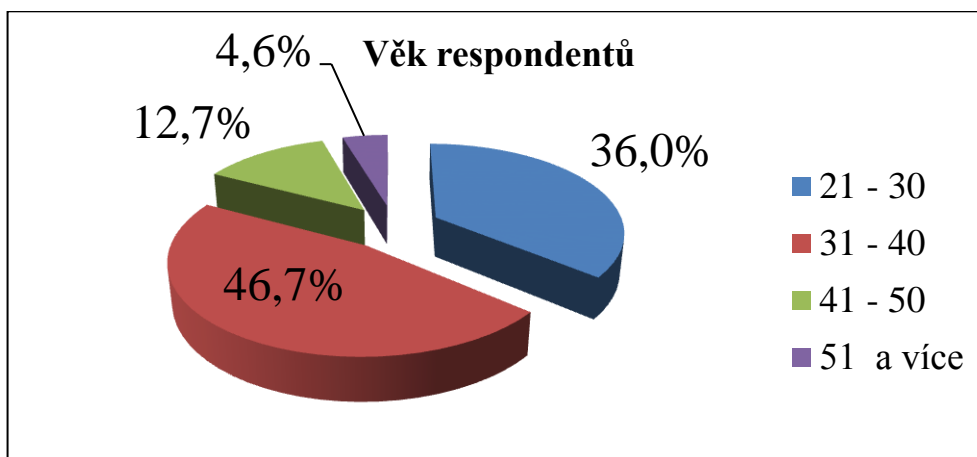
#### 4.1.1 Výsledky kvantitativního šetření s respondenty

Graf 1 Pohlaví respondentů



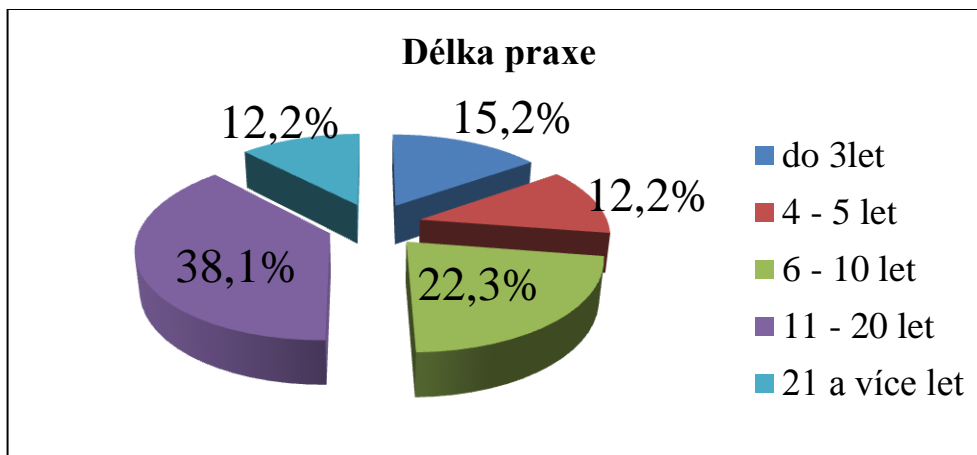
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů, bylo 184 (93,4 %) žen a 13 (6,6 %) mužů.

Graf 2 Věk respondentů



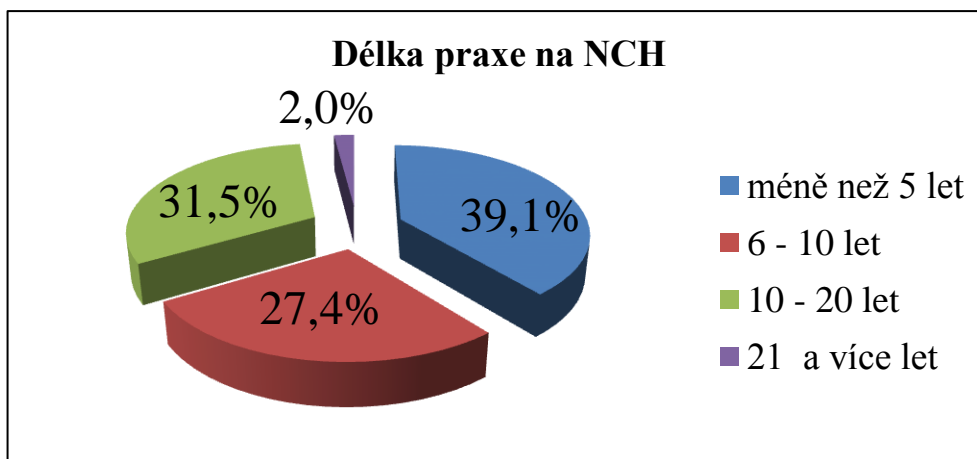
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů bylo ve věkové kategorii 21 – 30 let 71 (36,0 %) respondentů, ve věkové kategorii 31 – 40 let bylo 92 (46,7 %) respondentů, v kategorii věku 41 – 50 let bylo 25 (12,7 %) respondentů a ve věkové kategorii 51 a více let bylo 9 (4,6 %) respondentů.

**Graf 3 Délka praxe**



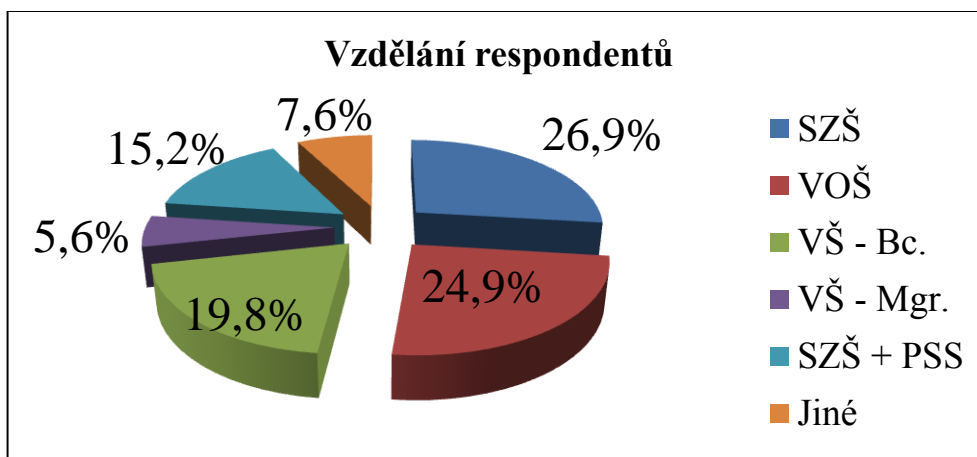
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů bylo v kategorii délky praxe do 3 let 30 (15,2 %) respondentů, v kategorii délky praxe 4 – 5 let bylo 24 (12,2 %) respondentů, v kategorii délky praxe 6 – 10 let bylo 44 (22,3 %) respondentů, v kategorii délky praxe 11 – 20 let bylo 75 (38,1 %) respondentů, v kategorii délky praxe 21 let a více bylo 24 (12,2 %) respondentů.

**Graf 4 Délka praxe na NCH**



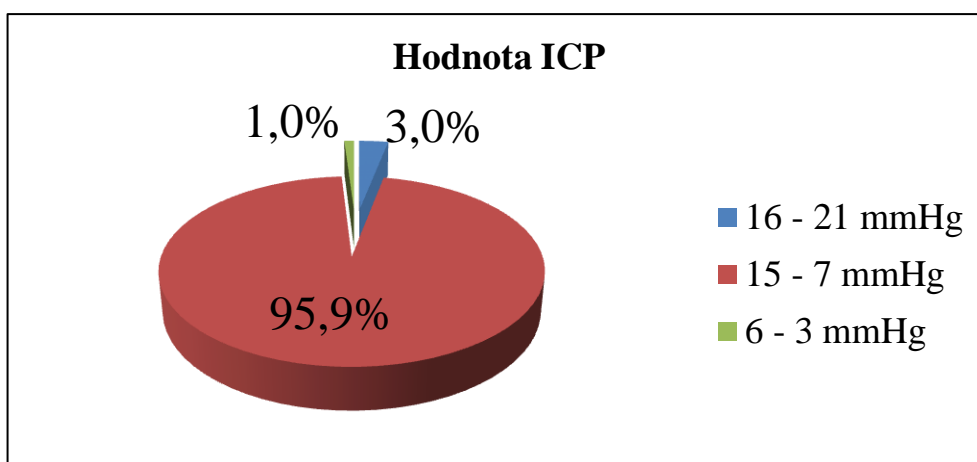
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů bylo v kategorii praxe na NCH méně než 5 let 77 (39,1 %) respondentů, v kategorii praxe na NCH v délce praxe 6 – 10 let bylo 54 (27,4 %) respondentů, v kategorii 10 - 20 let délky praxe na NCH bylo 62 (31,5 %) respondentů, v délce praxe na NCH v délce 21 a více let byli 4 (2,0 %) respondenti.

**Graf 5 Vzdelání respondentů**



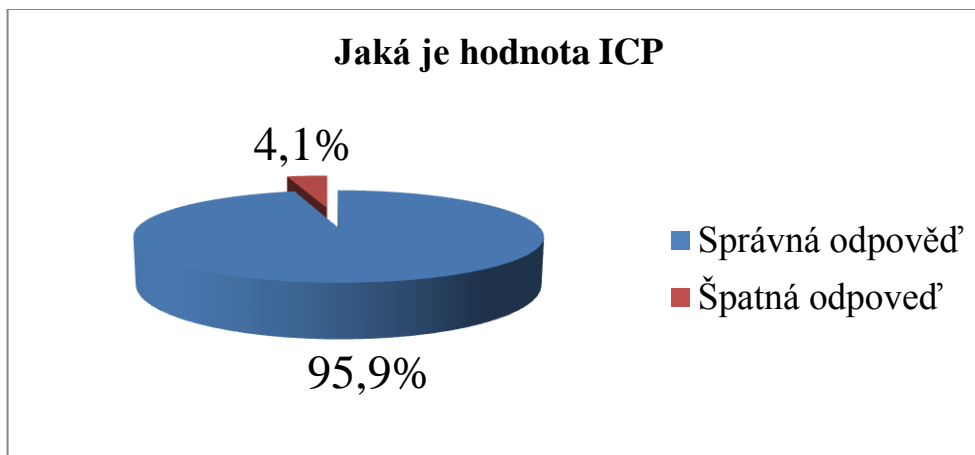
Z celkového počtu 197 (100 %) bylo v kategorii vzdělání SZŠ 53 (26,9 %) respondentů, v kategorii vzdělání VOŠ bylo 49 (24,9 %) respondentů, v kategorii vzdělání VŠ- Bc. bylo 39 (19,8 %) respondentů, v kategorii vzdělání VŠ – Mgr. bylo 11 (5,6 %) respondentů, v kategorii vzdělání SZŠ + PSS bylo 30 (15,2 %) respondentů, v kategorii vzdělání Jiné bylo 15 (7,6 %) respondentů.

**Graf 6 Hodnota ICP**



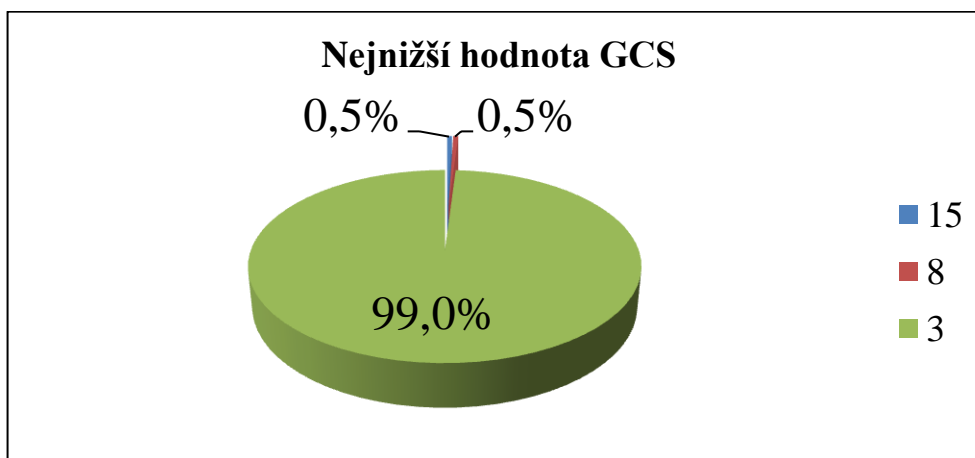
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo hodnotu ICP 16 – 21 mmHg 6 (3,0 %) respondentů, hodnotu ICP 15 – 7 mmHg uvedlo 189 (95,9 %) respondentů, hodnotu ICP 6 – 3 mmHg uvedli 2 (1,0 %) respondenti.

**Graf 7 Hodnota ICP**



Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů na jaká je hodnota ICP bylo 189 odpovědí respondentů (95,5 %) správných, 8 (4,1 %) odpovědí respondentů na otázku jaká je hodnota ICP bylo nesprávných.

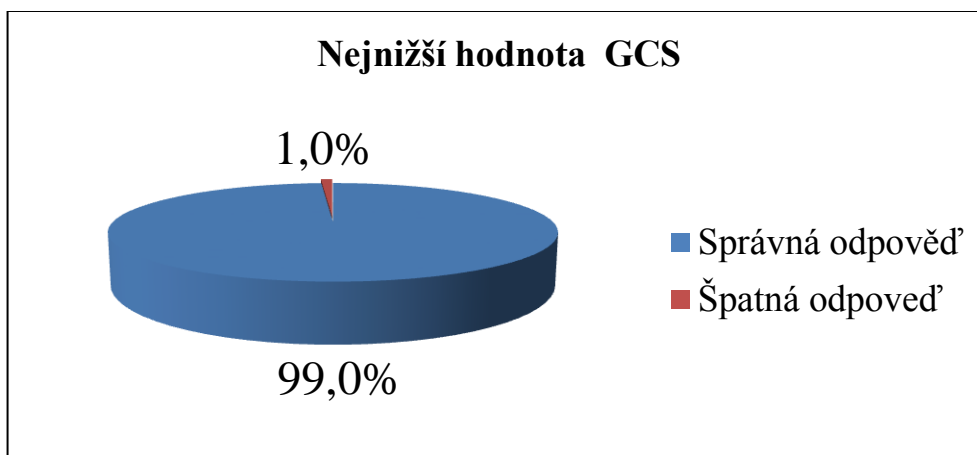
**Graf 8 Nejnižší hodnota GCS**



Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů odpověděl 1 (0,5 %) respondent, že nejnižší hodnota GCS je 15. Nejnižší hodnotu GCS 8 označil 1 (0,5 %) respondent. Za nejnižší hodnotu GCS 3 označilo 195 (99,0 %) respondentů.

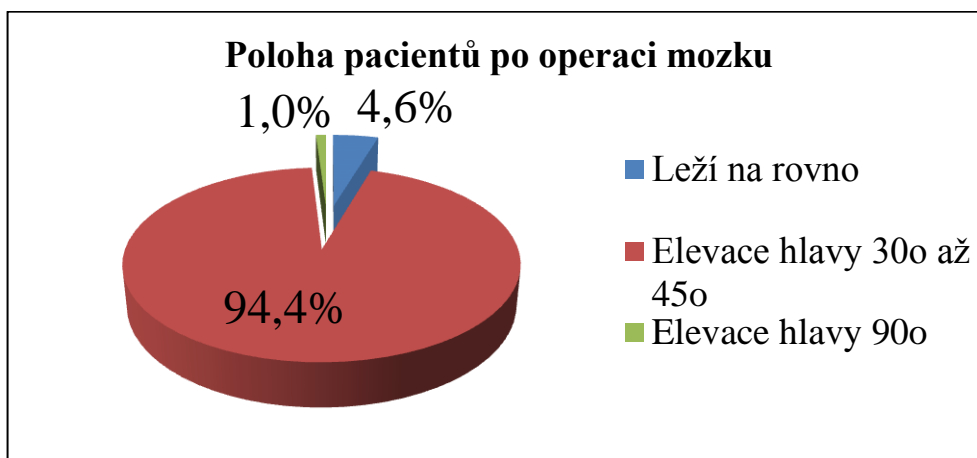


**Graf 9 Nejnižší hodnota GCS**



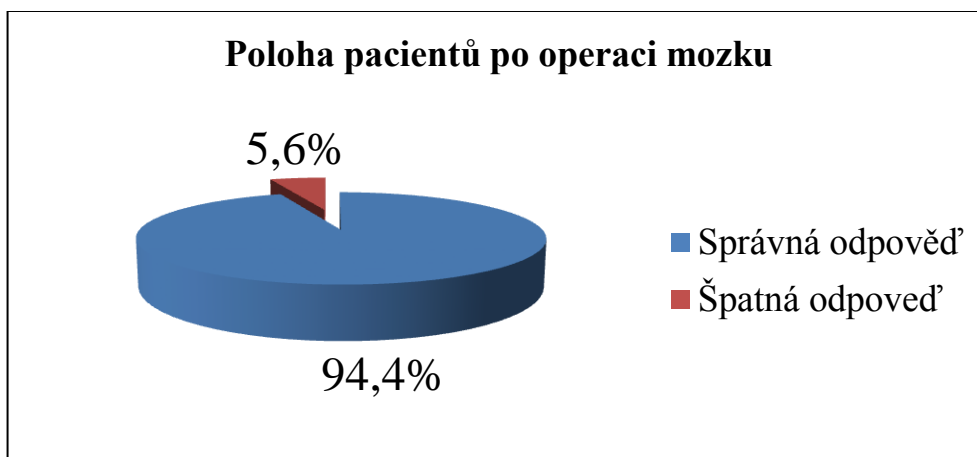
Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů jaká je nejnižší hodnota GCS bylo 195 (99 %) správných. 2 (1 %) odpovědi respondentů na otázku jaká je nejnižší hodnota GCS byly nesprávné.

**Graf 10 Poloha po operaci mozku**



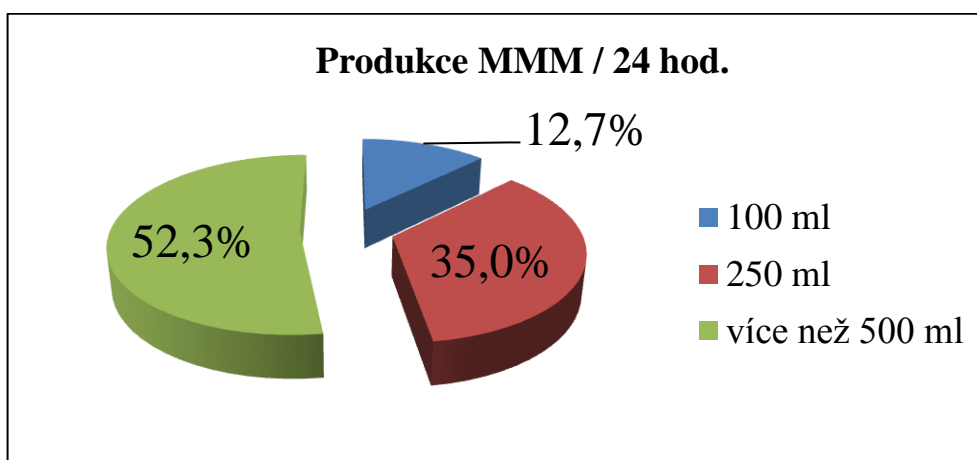
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů odpovědělo 9 (4,6 %) respondentů, že pacient po operaci mozku leží na rovno. 186 (94,4 %) respondentů odpovědělo, že elevace hlavy pacienta po operaci je 30° až 45°. Elevace hlavy 90° uvedli 2 (1,0 %) respondenti.

**Graf 11 Poloha pacientů po operaci mozku**



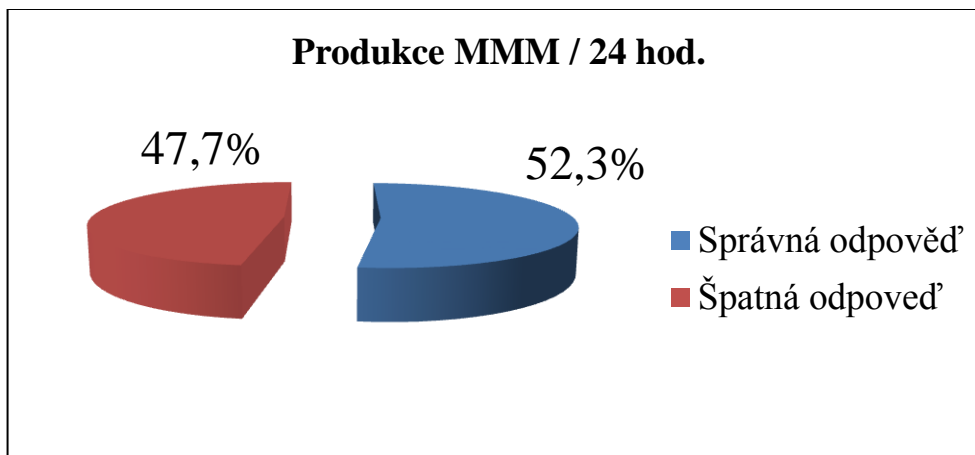
Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů na otázku jaká je poloha pacienta po operaci bylo 186 (94,4 %) odpovědí správných. 11 (5,6 %) odpovědí respondentů na otázku, jaká je poloha pacienta po operaci mozku bylo nesprávných.

**Graf 12 Produkce MMM /24 hod.**



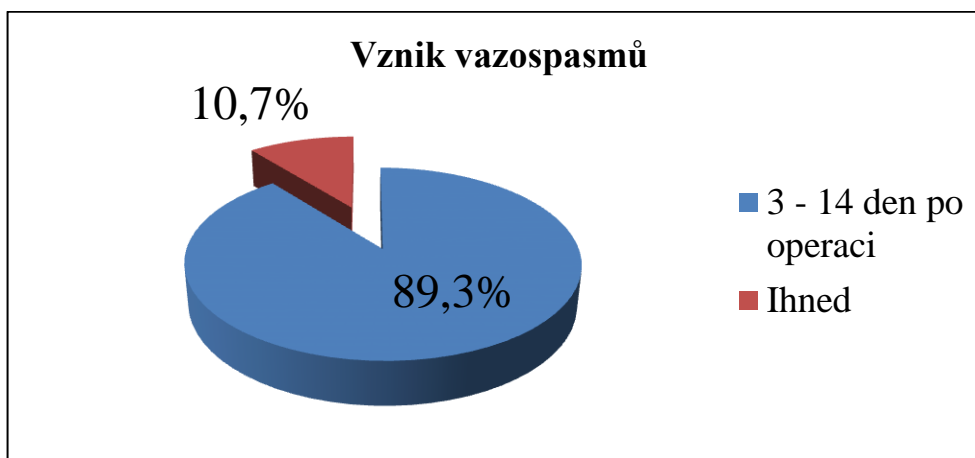
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů odpovědělo 25 (12,7 %) respondentů, že se u dospělého člověka vytvoří za 24 hodin 100 ml mozkomíšního moku. 69 (35,0 %) respondentů uvedlo, že se u dospělého člověka za 24 hodin se vytvoří 250 ml mozkomíšního moku. Za 24 hodin se u dospělého člověka vytvoří 500 ml a více mozkomíšního moku – 103 (52,3 %) respondentů uvedlo tuto odpověď.

**Graf 13 Produkce MMM / 24 hod.**



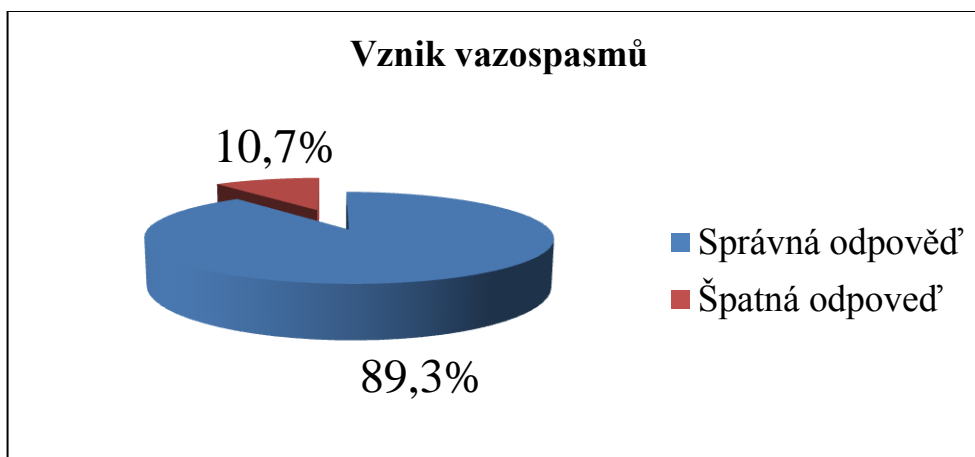
Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů na otázku, kolik ml za 24 hodin se vytvoří mozkomíšního moku, bylo 102 (52,3 %) správných a 94 (47,7 %) odpovědí respondentů bylo nesprávných.

**Graf 14 Vznik vazospasmů**



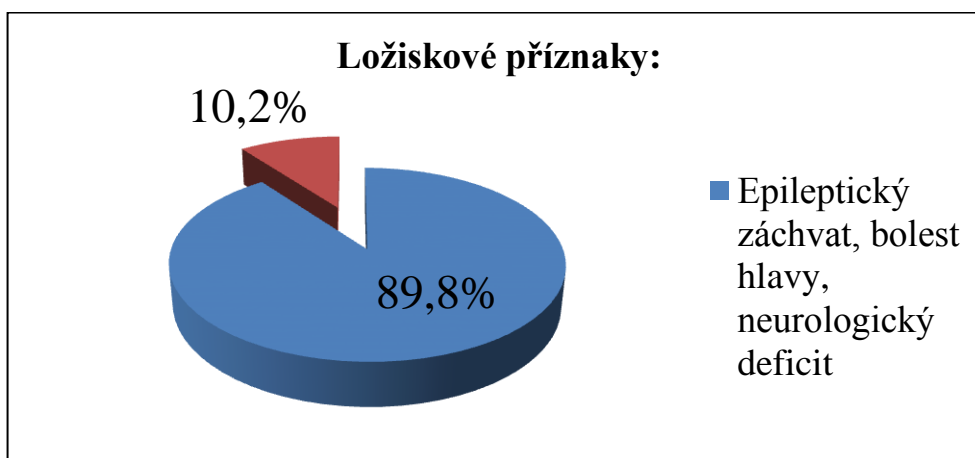
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo, že vazospasmy vznikají 3 – 14 den po operaci jako správnou odpověď 176 (89,3 %) respondentů. 21 (10,7 %) respondentů uvedlo, že vazospasmy vznikají ihned po operaci.

**Graf 15 Vznik vazospasmů**



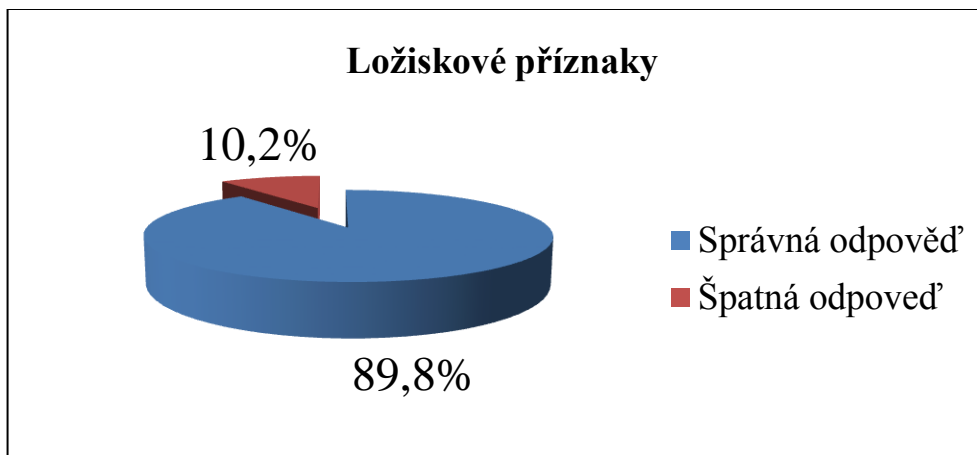
Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů bylo 176 (89,3 %) správných odpovědí. 21 (10,7 %) odpovědí na otázku kdy mohou vznikat nejčastěji vazospasmy po operaci pro mozkové aneurysma bylo nesprávných.

**Graf 16 Ložiskové příznaky**



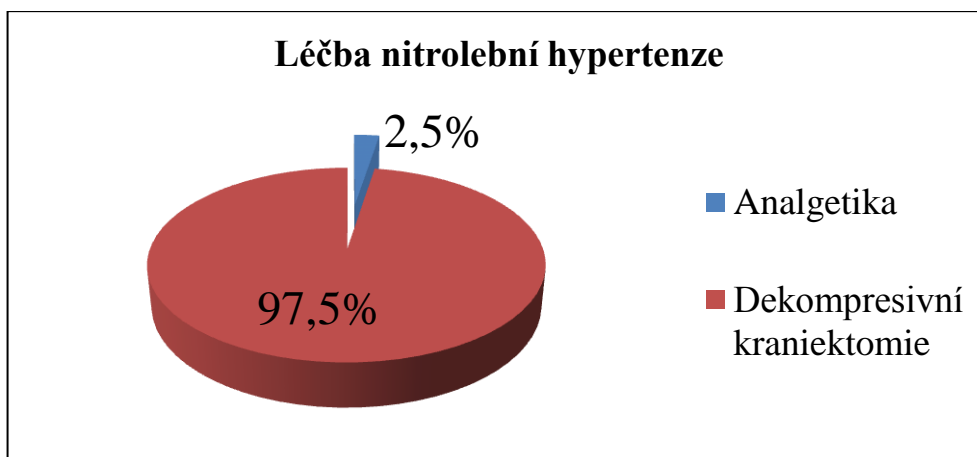
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo 177 (89,8 %) respondentů první možnost (nejčastější ložiskové příznaky jsou: epileptický záchvat, bolest hlavy a neurologický deficit. Druhou možnost (nejčastější ložiskové příznaky jsou: epileptický záchvat, halucinace s bludy, poruchy pozornosti) uvedlo 20 (10,2%) respondentů.

**Graf 17 Ložiskové příznaky**



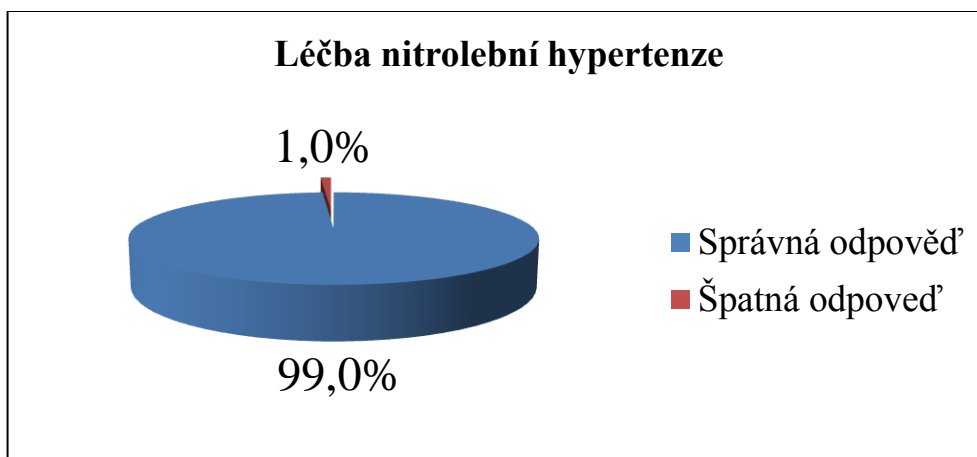
Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů uvedlo 177 respondentů (89,8 %) jako nejčastější ložiskové příznaky, které jsou způsobeny útlakem mozkové tkáně - epileptický záchvat, bolest hlavy a neurologický deficit. Tato odpověď je správná. Druhá možnost (nejčastější ložiskové příznaky jsou: epileptický záchvat, halucinace s bludy, poruchy pozornosti) uvedlo 20 (10,2 %) respondentů a jde o nesprávnou odpověď.

**Graf 18 Léčba nitrolební hypertenze**



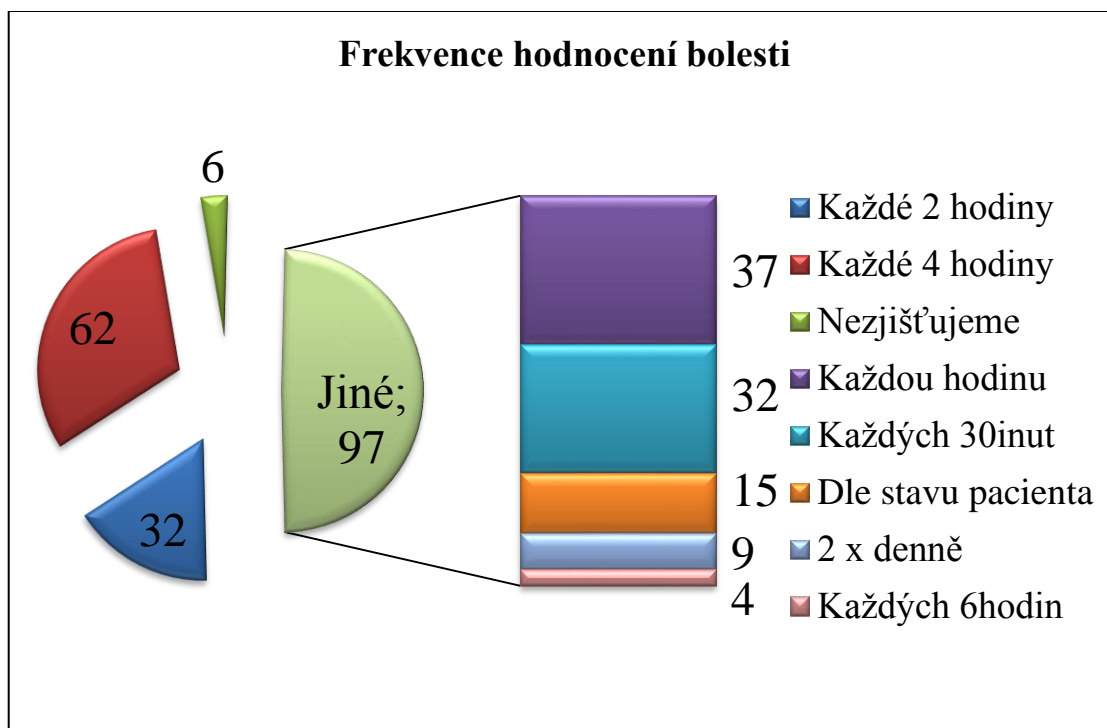
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo 5 (2,5 %) respondentů jako léčbu nitrolební hypertenze analgetika. 192 (97,5 %) respondentů uvedlo jako léčbu nitrolební hypertenze provedení dekompresivní kraniektomie.

**Graf 19 Léčba nitrolební hypertenze**



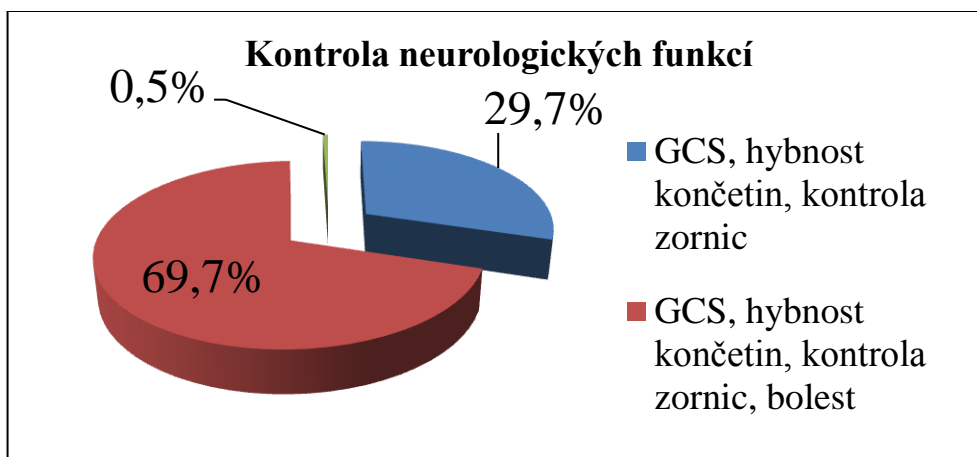
Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů odpověděli 2 respondenti, že nitrolební hypertenze je léčena analgetiky, což je nesprávná odpověď. Správnou odpověď – nitrolební hypertenze je léčena dekompresivní kraniektomií uvedlo 192 respondentů a jde o správnou odpověď.

**Graf 20 Frekvence hodnocení bolesti**



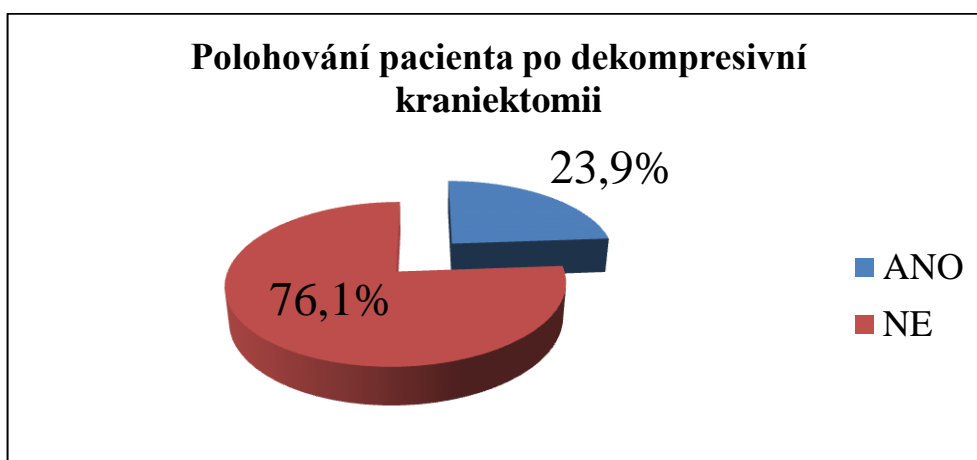
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo první možnost (každé 2 hodiny) 32 (16,2 %) respondentů, 62 (31,5 %) respondentů uvedlo druhou možnost (každé 4 hodiny), 6 (3,0 %) respondentů uvedlo třetí možnost (nezjišťujeme). Čtvrtou možnost – jiné uvedlo 97 (49,2 %) respondentů. Z možnosti jiné odpovědělo 37 (18,8 %) respondentů, že každých 30 minut zjišťují u pacienta, zda má bolest. 32 (16,2 %) respondentů uvedlo, že zjišťují, zda má pacient bolest každou hodinu. 15 (7,6 %) respondentů uvedlo, že zjišťují, zda má pacient bolest dle jeho stavu. 9 (4,6 %) respondentů uvedlo, že zjišťují 2 x denně (za službu), zda má pacient bolest. Poslední možnost, a to, že každých 6 hodin zjišťují, zda má pacient bolest, uvedli 4 (2,2 %) respondenti.

**Graf 21 Kontrola neurologických funkcí**



Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo 58 (29,7 %) respondentů první možnost (GCS, hybnost končetin, kontrola zornic), 136 (69,7 %) respondentů uvedlo druhou možnost (GCS, hybnost končetin, zornic, bolest). Možnost Jiné uvedl 1 (0,5 %) respondent.

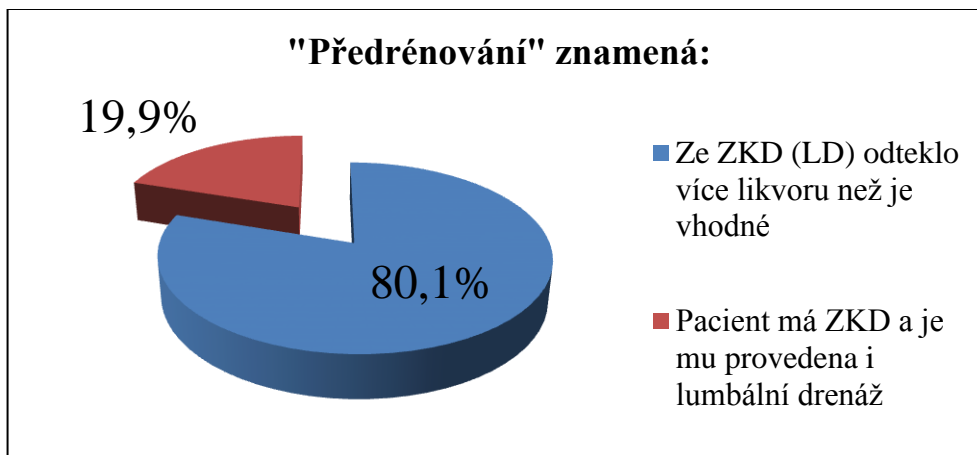
**Graf 22 Polohování pacienta**



Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů odpovědělo 47 (23,9 %) respondentů možnost ANO. Možnost NE uvedlo 150 (76,1 %) respondentů.

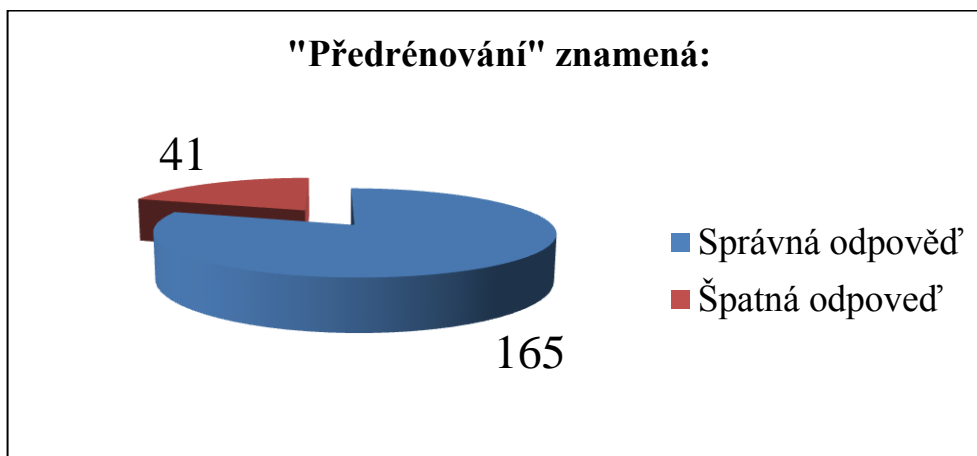


**Graf 23 „Předrénování“ znamená:**



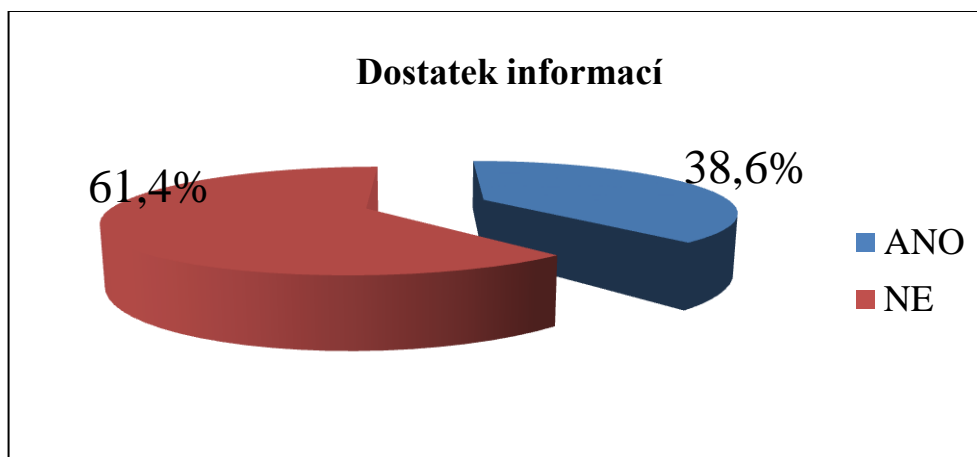
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo 165 (80,1 %) respondentů první možnost (Ze ZKD /LD/ odteklo více likvoru než je vhodné). Druhou možnost (pacient má ZKD a je mu i provedena LD) uvedlo 41 (19,9 %) respondentů.

**Graf 24 „Předrénování“ znamená:**



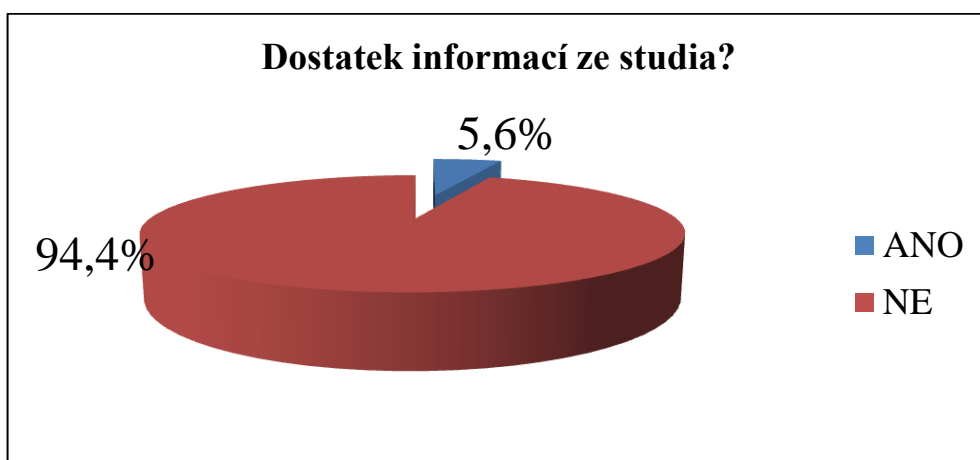
Z celkového počtu 197 (100 %) odpovědí respondentů uvedlo 165 (80,1 %) respondentů první možnost (Ze ZKD /LD/ odteklo více likvoru než je vhodné), což je správná možnost. Druhou možnost (pacient má ZKD a je mu i provedena LD) uvedlo 41 (19,9 %) respondentů a jde o nesprávnou odpověď.

**Graf 25 Dostatek informací**



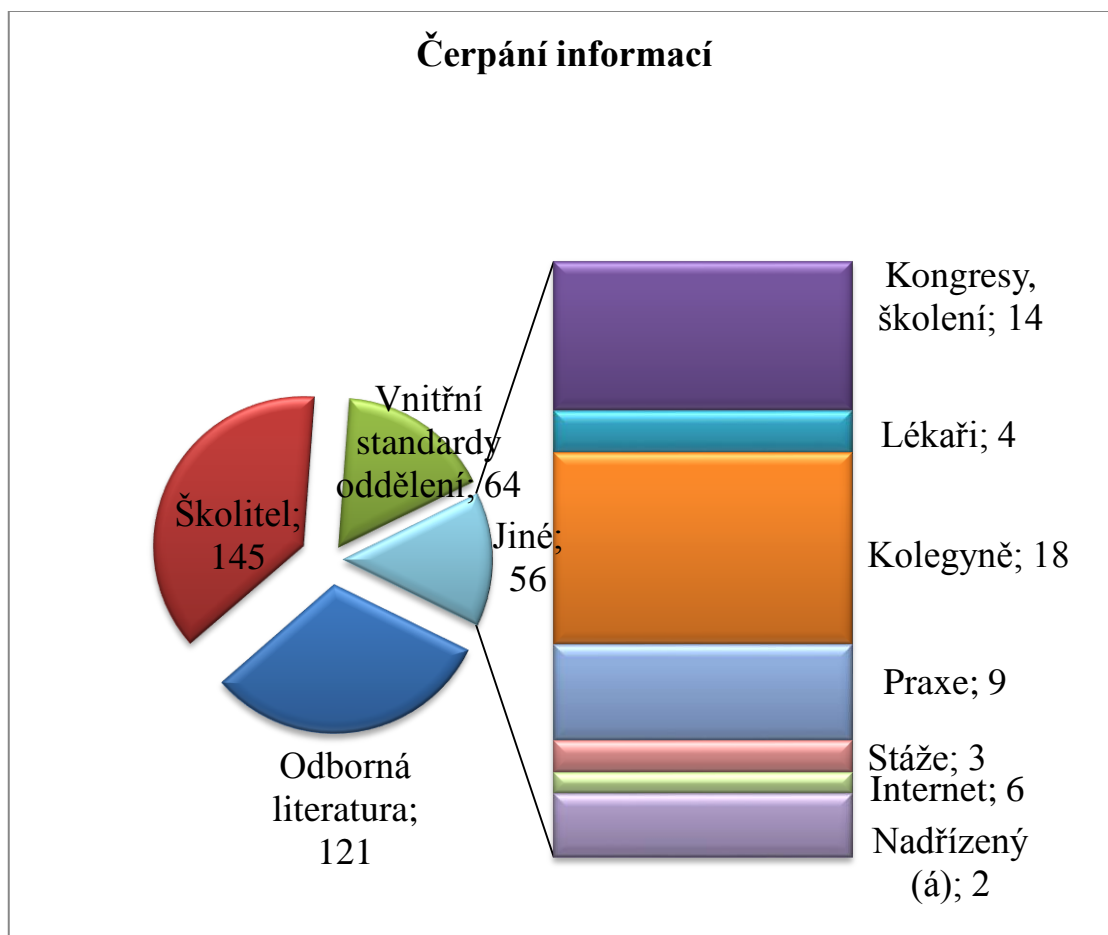
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo možnost ANO – měl (a) jsem dostatek informací o specifické péči v neurochirurgii 76 (38,6 %) respondentů. Možnost NE – neměl (a) jsem dostatek informací o specifické péči v neurochirurgii uvedlo 121 (61,4 %) respondentů.

**Graf 26 Dostatek informací ze studia**



Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo 11 (5,6 %) respondentů možnost ANO - měl (a) jsem dostatek informací o specifické péči v neurochirurgii ze svého studia. 186 (94,4 %) respondentů uvedlo možnost NE - neměl (a) jsem dostatek informací o specifické péči v neurochirurgii ze svého studia.

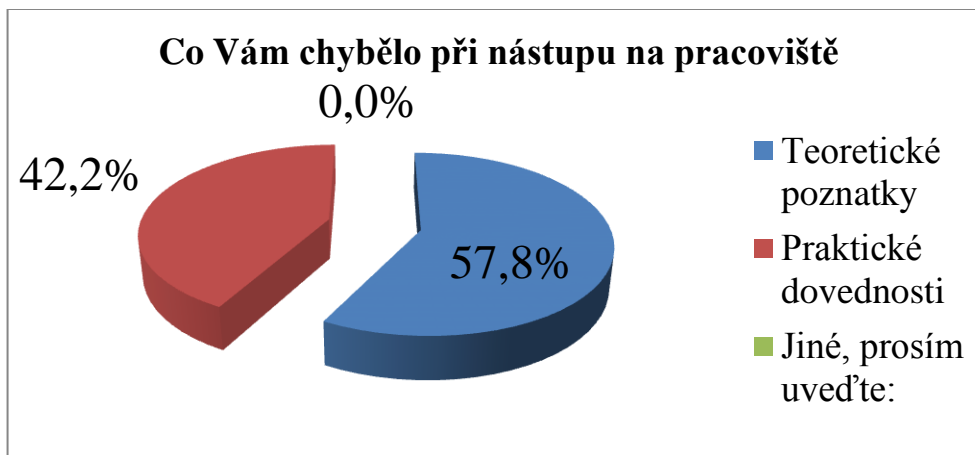
**Graf 27 Čerpání informací**



Z celkového počtu 386 (100 %) odpovědí respondentů bylo 121 (31,3 %) odpovědí respondentů na možnost - odborná literatura, možnost – školitel bylo 145 (37,6 %) odpovědí respondentů, 64 (16,6 %) odpovědí respondentů bylo na třetí možnost (vnitřní standardy). Možnost jiné bylo v 56 (14,5 %) odpovědí respondentů.

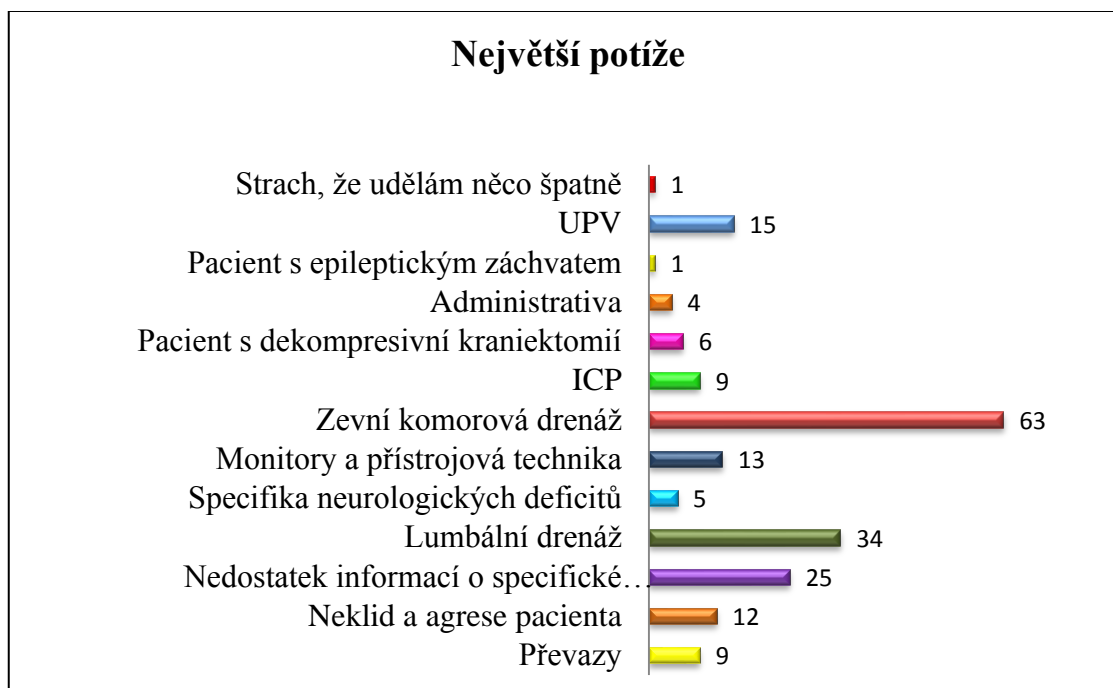
Možnosti jiné z 56 odpovědí bylo 14 odpovědí respondentů odpověď, že čerpají informace z kongresů a školení. Lékaře, jako zdroj čerpání informací bylo ve 4 odpovědích respondentů. Kolegyně – bylo v 18 odpovědích respondentů na otázku, kde čerpají informace. Z praxe čerpalo – bylo uvedeno v 9 odpovědích respondentů. 3 odpovědi respondentů byly, že čerpali informace ze stáží. Internet jako zdroj pro čerpání informací bylo v 6 odpovědích respondentů. Od nadřízených čerpalo informace a uvedeno bylo ve 2 odpovědích respondentů.

**Graf 28 Co Vám chybělo při nástupu na pracoviště**



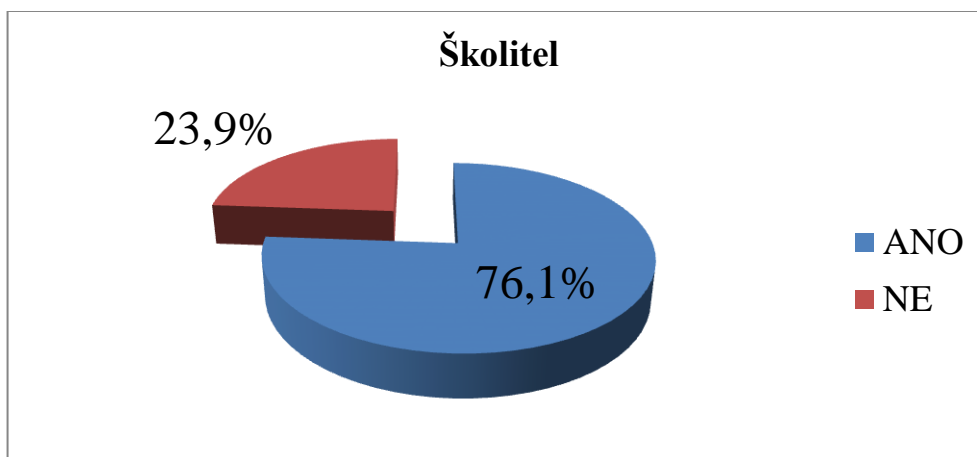
Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů uvedlo 155 (57,8 %) respondentů možnost – teoretické poznatky, 113 (42,2 %) respondentů uvedlo možnost – praktické dovednosti. Žádný respondent neuvedl možnost jiné (0 %)

**Graf 29 Největší potíže**



Z celkového počtu odpovědí 197 (100 %) uvedl 1 respondent, že měl největší potíže při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku, strach, že udělá něco špatně (více nespecifikováno). Jako největší potíže při nástupu na pracoviště uvedlo 15 respondentů práci s UPV. Jako největší potíže při nástupu na pracoviště, uvedl 1 respondent práci s pacientem, který má epileptické záchvaty. Administrativa jako největší potíže při nástupu na pracoviště uvedli 4 respondenti. Pacient s dekompresivní kraniektomií je největší potíž při ošetřování pacienta po operaci mozku pro 6 respondentů. Práci s ICP čidlem a monitorování ICP uvedlo 9 respondentů. Zevní komorová drenáž jako největší potíže při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku uvedlo 63 respondentů. Monitory a přístrojová technika byla pro 13 respondentů největší potíž při nástupu na pracoviště. Jako největší potíže při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku uvedlo 5 respondentů specifika neurologických deficitů. Péče o lumbální drenáž uvedlo 34 respondentů. Nedostatek informací o specifické péči o pacienta po operaci mozku jako největší potíže při nástupu na pracoviště, uvedlo 25 respondentů. Neklid a agrese pacienta je pro 12 respondentů největší potíž při nástupu na pracoviště. Převazy uvedlo 9 respondentů.

**Graf 30 Školitel**



Z celkového počtu 197 (100 %) respondentů, uvedlo 150 (76,1 %) že mělo při nástupu na oddělení, kde je ošetřován pacient po operaci mozku školitele. 47 (23,9 %) respondentů uvedlo, že nemělo při nástupu na oddělení školitele.

#### **4.1.2 Statistické testy**

Všechny stanovené hypotézy byly testovány pomocí Pearsonova chí kvadrátu (test dobré shody).

**K testování hypotézy č. 1** byly použity odpovědi na otázky č. 6 až 12 a otázka č. 16. z dotazníku pro respondenty (všeobecné sestry). K testování hypotézy: Sestry s vysokoškolským vzděláním mají větší teoretické znalosti o ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku, než sestry bez vysokoškolského vzdělání jsme si stanovili nulovou hypotézu  $H_0$  a alternativní hypotézu  $H_A$ .

**$H_0$ :** Sestry s vysokoškolským vzděláním mají stejné teoretické znalosti o ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku jako sestry bez vysokoškolského vzdělání.

**$H_A$ :** Sestry s vysokoškolským vzděláním mají větší teoretické znalosti o ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku, než sestry bez vysokoškolského vzdělání.

Pro metody statistického zpracování byli respondenti obodováni po 1 bodu za každou správně zodpovězenou otázku. Bylo možné získat 0 až 8 bodů. Respondenti byli podle vzdělání rozděleni do dvou skupin. Skupina respondentů bez vysokoškolského vzdělání a skupina respondentů s vysokoškolským vzděláním.

Tabulka č. 1

Body	Pozorované četnosti		Suma	Podíl respondentů bez VŠ	Podíl respondentů s VŠ	Očekávané četnosti		p hodnota
	bez VŠ	s VŠ						
5	8	3	11	4,06%	1,52%	7,54	3,46	0,96538
6	27	14	42	13,71%	7,11%	28,78	13,22	
7	60	27	86	30,46%	13,71%	58,93	27,07	
8	40	18	58	20,30%	9,14%	39,75	18,25	
Celkem	135	62	197	68,53%	31,47%	135	62	

Tabulka č. 1 obsahuje pozorovaná a očekávaná data testu stanovené hypotézy. Ve skupině respondentů bez vysokoškolského vzdělání získalo 8 respondentů 5 bodů, 27 respondentů získalo 6 bodů, 60 respondentů získalo 7 bodů, 40 respondentů získalo 8 bodů. Ve skupině respondentů s vysokoškolským vzděláním získali 3 respondenti 5 bodů, 14 respondentů získalo 6 bodů, 27 respondentů získalo 7 bodů, 18 respondentů získalo 8 bodů. Vypočtená p hodnota je 0,96538. Na hladině významnosti  $\alpha = 5\%$ , tedy nemůžeme zamítnout  $H_0$ .

**Stanovenou hypotézu č. 1 zamítáme.** Nepotvrdili jsme statisticky významný rozdíl mezi výsledky respondentů s vysokoškolským vzděláním a respondenty bez vysokoškolského vzdělání.

**K testování hypotézy č. 2** byly použity odpovědi na otázku č. 22 z dotazníku pro respondenty (všeobecné sestry). K testování hypotézy: Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, neměly nebo nemají školitele, jsme si stanovili nulovou hypotézu  $H_0$  a alternativní hypotézu  $H_A$ .

**$H_0$ :** Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, nemají (neměly) školitele.

**$H_A$ :** Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají (měly) školitele.

Pro metody statistického zpracování byly odpovědi statisticky porovnávány s hypotetickou situací, kdy 60 % respondentů školitele nemá (nemělo).



**Tabulka č. 2**

	Pozorované		Očekávané		p hodnota
	Četnosti	Procenta	Četnosti	Procenta	
Měli nebo mají školitele	150	76,1%	79	40,0%	<b>&lt; 0,01</b>
Neměli nebo nemají školitele	47	23,9%	118	60,0%	
Celkem	197	100,0%	79	40,0%	

Tabulka č. 2 obsahuje pozorovaná a očekávaná data testu stanovené hypotézy. 150 (76,1 %) respondentů odpovědělo, že školitele mělo (má), 47 (23,9 %) respondentů uvedlo, že školitele nemá (nemělo). Vypočtená p hodnota je  $< 0,01$ . Na hladině významnosti  $\alpha = 5 \%$ , tedy zamítáme nulovou  $H_0$  hypotézu. Platí alternativní hypotéza  $H_A$ , sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají (měly) školitele. **Stanovenou hypotézu č. 2 zamítáme.**

**K testování hypotézy č. 3** byly použity odpovědi na otázku č. 21 z dotazníku pro respondenty (všeobecné sestry). K testování hypotézy: Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíží při ošetřování zevní komorové drenáže, jsme si stanovili nulovou hypotézu  $H_0$  a alternativní hypotézu  $H_A$ .

$H_0$ : Odpověď zevní komorová drenáž je stejně častá jako ostatní odpovědi.

$H_A$ : Odpověď zevní komorová drenáž je častější než jiné odpovědi.

Pro metody statistického zpracování byly odpovědi statisticky porovnávány s hypotetickou situací, kdy byly odpovědi (nejčastější potíže při ošetřování pacienta po operaci mozku) zastoupeny rovnoměrně.

**Tabulka č. 3**

	pozorované		očekávané		p hodnota
	četnosti	procenta	četnosti	procenta	
Převazy	9	4,6%	15,2	7,7%	<b>&lt; 0,01</b>
Neklid a agrese pacienta	12	6,1%	15,2	7,7%	
Nedostatek informací o specifické péči na NCH	25	12,7%	15,2	7,7%	
Lumbální drenáž	34	17,3%	15,2	7,7%	
Specifika neurologických deficitů	5	2,5%	15,2	7,7%	
Monitory a přístrojová technika	13	6,6%	15,2	7,7%	
Zevní komorová drenáž	63	32,0%	15,2	7,7%	
ICP	9	4,6%	15,2	7,7%	
Pacient s dekompresivní kraniektomií	6	3,0%	15,2	7,7%	
Administrativa	4	2,0%	15,2	7,7%	
Pacient s epileptickým záchvatem	1	0,5%	15,2	7,7%	
UPV	15	7,6%	15,2	7,7%	
Strach, že udělám něco špatně	1	0,5%	15,2	7,7%	
<b>Celkem</b>	<b>197</b>	<b>100,0%</b>	<b>197</b>	<b>100,0%</b>	

Tabulka č. 3 obsahuje pozorovaná a očekávaná data testu stanovené hypotézy. 9 (4,6 %) respondentů uvedlo, jako největší potíží při nástupu do zaměstnání, kde je ošetřován pacient po operaci mozku, provádění převazů. Neklid a péče o agresivního pacienta uvedlo 12 (6,1 %) respondentů jako největší potíží při nástupu do zaměstnání, kde je ošetřován pacient po operaci mozku. Nedostatek informací o specifické péči na neurochirurgickém oddělení uvedlo 25 (12,7 %) respondentů jako největší potíží při nástupu do zaměstnání, kde je ošetřován pacient po operaci mozku. Lumbální drenáž jako největší potíží při ošetřování pacienta na neurochirurgii uvedlo 34 (17,3 %) respondentů. Specifika neurologických deficitů jako největší potíží při nástupu do zaměstnání, kde je ošetřován pacient po operaci mozku uvedlo 5 (2,5 %) respondentů. 13 (6,6 %) respondentů přijde jako největší potíží při ošetřování pacienta po operaci mozku práce s monitory a přístrojovou technikou. Zevní komorová drenáž jako největší potíží při nástupu do zaměstnání, kde je ošetřován pacient po operaci mozku, byla v 63 (32 %) odpovědích respondentů. 9 (4,6 %) respondentů uvedlo práci s ICP čidlem a monitorování ICP tlaku jako největší potíží při ošetřování pacienta po operaci mozku. Pacient s dekompresivní kraniektomií je pro 6 (3,0 %)

respondentů největší potíží při ošetřování pacient na neurochirurgii. Administrativa je pro 4 (2,0 %) respondentů největší potíží při nástupu do zaměstnání, kde je ošetřován pacient po operaci mozku. Pacient s epileptickým záchvatem je pouze pro 1 (0,5 %) respondenta největší potíží při ošetřování pacienta po operaci mozku. Umělá plicní ventilace (přístroj) je pro 15 respondentů (7,6 %) největší potíží při ošetřování pacienta na neurochirurgii. 1 (0,5 %) respondent uvedl, že „měl strach, že udělá něco špatně“ a viděl tuto skutečnost jako největší potíží při ošetřování pacienta po operaci mozku.

Vypočtená p hodnota je  $< 0,01$ . Na hladině významnosti  $\alpha = 5 \%$ , tedy zamítáme nulovou  $H_0$  hypotézu. Platí alternativní hypotéza  $H_A$ : Odpověď zevní komorová drenáž je častější než jiné odpovědi. **Tímto potvrzujeme hypotézu č. 3:** Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíží při ošetřování zevní komorové drenáže.

**K testování hypotézy č. 4** byly použity odpovědi na otázky č. 19 z dotazníku pro respondenty (všeobecné sestry). K testování hypotézy: „Sestry nejvíce čerpají potřebné informace pro ošetřování pacienta po operaci mozku z odborné literatury“, jsme stanovili nulovou hypotézu  $H_0$  a alternativní hypotézu  $H_A$ .

$H_0$ : Zdroje pro čerpání informací jsou zastoupeny rovnoměrně.

$H_A$ : Jeden ze zdrojů pro čerpání informací je zastoupen více než ostatní zdroje.

Pro metody statistického zpracování byly odpovědi statisticky porovnávány s hypotetickou situací, kdy byly zdroje pro čerpání informací využívány rovnoměrně. Respondenti měli možnost označit více možností a celkový počet odpovědí byl 386.

**Tabulka č. 4**

	Pozorované		Očekávané		p hodnota
	Četnosti	Procenta	Četnosti	Procenta	
Z odborné literatury	121	31,3%	96,5	25%	<b>&lt; 0,01</b>
<b>Od školitele</b>	<b>145</b>	<b>37,6%</b>	96,5	25%	
Z vnitřních standardů	64	16,6%	96,5	25%	
Jinde	56	14,5%	96,5	25%	
<b>Celkem</b>	<b>386</b>	<b>100,0%</b>	<b>386</b>	<b>100%</b>	

Tabulka č. 4 obsahuje pozorovaná a očekávaná data testu stanovené hypotézy. Z odborné literatury čerpalo 121 (31,3 %) respondentů. Od školitele čerpalo informace 145 (37,6 %) respondentů. Z vnitřních standardů čerpalo informace 64 (16,6 %) respondentů. Možnost jiné (viz graf č 27) uvedlo 56 (14,5 %) respondentů. Vypočtená p hodnota je < 0,01. Na hladině významnosti  $\alpha = 5 \%$  zamítáme nulovou hypotézu  $H_0$ . Platí alternativní hypotéza  $H_A$ , nejčastější zdroj pro čerpání potřebných informací pro ošetřování pacienta po operaci mozku je možnost „školitel“. **Hypotézu č. 4 nemůžeme nepotvrdit a zamítáme ji.**

## 4.2 Vyhodnocení dat z kvalitativní části výzkumného šetření

### 4.2.1 Rozhovor 1

Respondentkou číslo 1 je všeobecná sestra, které je 26 let. Délka její praxe ve zdravotnictví je 2 roky. Na neurochirurgickou kliniku nastoupila půl roku po absolutoriu na Vyšší zdravotnické škole. Pracovala v té době mimo zdravotnictví. Zkušenosti s prací sestry na jiném oddělení nemá. Má vystudovanou střední zdravotnickou školu a dále získala diplom na Vyšší zdravotnické škole s titulem DiS. Zatím neuvažuje o tom, že by se chtěla dále vzdělávat.

S pacienty po operaci mozku pracuje téměř vždy, když je v práci. Zkušenosti s těmito pacienty má pouze z oddělení, kde nyní pracuje. Respondentka č. 1 udává, že tato práce je náročná a že specifika její práce na oddělení určitě má, ihned jmenuje ty činnosti, o kterých se domnívá, že jsou pro neurochirurgické oddělení specifické. **Velké specifikum v péči o pacienta po operaci mozku ji přijde monitorování stavu vědomí, pro tyto účely mají skórovací systém Glasgow Coma Scale (GCS) ve zdravotnické dokumentaci u každého pacienta.** Sděluje, že skórovací systém zná nazpaměť, ale někdy ho využívá. **Dalším specifikem v péči o pacienta po neurochirurgické operaci vidí ve sledování vitálních funkcí.** Jmenuje vybavení, které mají na klinice (monitory, kde mají možnost sledovat: EKG, tepovou frekvenci, dechovou křivku, měření saturace kyslíku v krvi - SpO<sub>2</sub>, měření tělesné teploty, měření krevního tlaku neinvazivní metodou, ale i pro měření IBP, CVP, čidla na monitorování ICP. Dalším specifikem v péči o pacienta po operaci mozku spatřuje v sledování stavu zornic, říká, že je kontrolují se stejnou pravidelností, jako monitorují stav vědomí a vitální funkce. **Taktéž respondentka číslo 1 vidí specifika ošetrovatelská péče ve sledování hybnosti končetin.** Přidává v rozhovoru informaci, že všechny změny stavu hlásí ihned lékaři.

Na otázku v čem vidí fyzickou a psychickou náročnost ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku, odpovídala respondentka číslo 1 následovně: fyzickou náročnost pro sestru vnímá zejména v souvislosti s pacienty, kteří jsou obézní, a je třeba

s nimi manipulovat po operaci. Tito pacienti buď „spí“ (v řízeném bezvědomí, či bezvědomí) nebo mají poruchy hybnosti končetin. Také je práce velice fyzicky náročná v tom, že celý den je u lůžka a občas ji bolí nohy. Psychickou náročnost vidí v péči o pacienta s frontální symptomatologií (mají na klinice i pacienty s kontuzemi mozku dodává).

Na dotaz jaká je **náplň práce sestry v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci mozku** a v čem spočívá, upřesňuje, že jde o velký rozdíl v práci s pacientem, který je „zaintubovaný“ nebo není. S pacientem při vědomí je lehčí pracovat. Respondentka začíná jmenovat ošetrovatelské činnosti u pacienta po operaci mozku, který je při vědomí: **monitorování vitálních funkcí, sledování vědomí, zornic a hybnosti**. Dále přidává, jaké činnosti provádí jako náplň práce (uvádím, v pořadí, v jakém je respondentka číslo 1 zmiňuje). Sledování bilance tekutin - u pacientů zapisují a počítají příjem tekutin podávaných parenterální cestou každé 3 hodiny, pokud tedy mají pacienti infúze přes „lineomátku“ (infúzní pumpa), jiné infúze podané jednorázově zapíše ihned, jak je podá. Pokud pacient může přijímat tekutiny per os, zapisuje je, jakmile dopije pacient hrneček. Zapisují hodinovou diurézu. Celkový příjem a výdej tekutin počítají za 24 hodin. **Do dalších činností její náplně práce patří dle jejích slov péče o drény** (zejména komorové drenáže) **a operační ránu**. Pacient, který je „zaintubovaný“ ještě navíc musí provádět důkladnou hygienickou péči, protože sám nemůže nic.

Další otázkou pro rozhovor byla, jaké činnosti provádí při zajišťování ošetrovatelské péče po příjezdu pacienta po operaci mozku na JIP. Respondentka uvedla, že: „musím dopředu vědět, zda pacient přijede vzbuzený nebo ne“. Než jde s lékařem na sál pro pacienta, musí si připravit pomůcky (respondenta uvádí: monitor, ventilátor – v případě pacienta, který je „zaintubovaný“, kyslík, resuscitační kufr, ambuvak). Jakmile přijede s pacientem na JIP, zajistí dýchání – připojí na ventilátor, který nastaví lékař, nebo dá pacientovi kyslíkovou masku. Připojí pacienta na monitor – EKG, puls, SpO2, teplotní čidlo, tlak neinvazivní, nebo zapojí „arterku“ – invazivní krevní tlak. Pokud má pacient drenáž, otevře ji a zavěsí do úrovně, jak si lékař určí, také je – li třeba monitorovat ICP, zapojí „set“ k monitoru. Infúze podá, jakmile lékař napíše ordinace. Pak už jen zkontroluje pacientovi zornice a hybnost – zapíše GCS.

Další otázkou co monitorují u pacienta po operaci mozku, jsou fyziologické funkce: EKG, puls, SpO<sub>2</sub>, tělesná teplota, krevní tlak (invazivní i neinvazivní), že je-li třeba, měří CVP a ICP.

Otázka jak pečuje o redonův drén, respondentka č. 1 odpovídá: že pokud má pacient drén, kontroluje, jestli se moc neplní. Převazy provádí lékař. Komorovou drenáž kontroluje každou hodinu. Jinak že na drény „nešahá“, to dělá lékař.

Touto odpovědí rovnou respondentka odpovídá na další otázku: jak pečuje o komorovou drenáž. Ještě respondentka doplňuje, že odběry mozkomíšního moku provádí stejně jako převaz lékař.

Při dotazu respondentky jak provádí polohování pacienta s dekompresivní kraniektomií sděluje, že dbají na to, ale neležel na straně, kde byla kraniektomie provedena, z důvodu možného poškození. Pacienty „zaintubované“ na bok, kde byla kraniektomie provedena polohují a hlavu podkládají.

Poté jsem respondentku požádala o popis provedení převazu. Říká, že převaz provádí lékař, ona jenom asistuje. Obvaz v případě prokrvácení pouze „nabalí“ – přidá savou vrstvu, nejčastěji sterilní čtverce a zaváže.

Poslední dvě otázky týkající se rehabilitace (jak spolupracují s rehabilitačním pracovníkem) a čeho (co) využívá v rámci rehabilitačního ošetřování, uvádí pouze, že ráno po vizitě lékař určí rozsah rehabilitace a poté staniční sestra s rehabilitační sestrou si ujasní s kým „má cvičit“ a s kým bude provádět dechovou rehabilitaci, že tu dělají nejčastěji. Čeho a co využívá v rámci rehabilitačního ošetřování, uvádí pouze křeslo pro vysazování pacientů a pomoc rehabilitačnímu pracovníkovi s vertikalizací pacienta.

#### 4.2.2 *Rozhovor č. 2*

Respondentce číslo 2 je 24 let. Její délka praxe ve zdravotnictví je 1 rok. Na neurochirurgické klinice pracuje 1 rok. Vystudovala střední zdravotnickou školu a poté si vzdělání doplnila ještě vysokoškolským vzděláním, které zakončila titulem bakalář.

**Specifika ošetrovatelské péče při ošetřování pacienta po operaci mozku vidí v důsledném sledování stavu vědomí, ale i v monitoraci fyziologických funkcí.** Odpovědi říká nejistě, po ujištění, že ji nejdu zkoušet, se rozpovídá. Doplnuje, že, stav vědomí hodnotí a zapisuje podle stupnice v dokumentaci (GCS). Přiznává, že ze začátku, jí hodnocení dělalo trošku problém, nebyla tak zkušená. Také opět opakuje, že u pacienta po operaci mozku je **sledování stavu vědomí, zornic a hybnosti končetin** prvořadé. Ještě v rychlosti přidává, že je důležité ještě zjistit, **zda pacient rozumí** (myšleno, zda nemá poruchu řeči). **Dalším specifikem ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku je** podle respondentky č. 2 **hodnocení bolesti a její tišení** a to například u pacientů po operaci mozku. Respondentka uvádí, že je důležité zajistit pacientovi klid na lůžku a vhodnou polohu. Na můj dotaz jak je myšlena úprava polohy, upřesňuje, že pacienti mají „zvedlou hlavu“ anebo polosed. **Posledním specifikem, které uvádí je péče o komorovou drenáž a měření ICP** – „to prý asi nikde jinde nedělají“.

Fyzickou náročnost své práce vidí v obtížné manipulaci pacientů, kteří jsou „velký“, protože je „neutáhne“ (respondentka je malé a štíhlé postavy). Psychickou zátěž v péči o pacienta po operaci mozku vidí v práci se zmatenými pacienty, protože si „nedají říct“ a ubližují si.

Na otázku jaká je náplň práce sestry v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci mozku, říká, že už je řekla (myšleno specifika). Poté ještě přidává, že ho vlastně musí umýt, takže ošetrovatelská péče – hygiena, polohování a práce kolem (podání léků apod.). Samozřejmě je také její náplní práce s přístrojovou technikou, když monitoruje fyziologické funkce.

Činnosti po příjezdu pacienta po operaci mozku z operačního sálu na jednotku intenzivní péče, které provádí, jsou tyto, jmenuje: napojení na monitor (názorně ukazuje



na hrudník, kde lepší svody pro monitoraci EKG). Také ostatní kabely napojí, to znamená: monitorace saturace kyslíku a dechová křivka, krevní tlak. Někdy i CVT a ICP, podle závažnosti pacienta. Zajistí pacientovi podání kyslíku přes kyslíkovou masku nebo „má pacient ventilátor“. O pacienta s UPV pečuje, ale ventilátor nastavuje lékař. Také ošetří a zajistí všechny invazivní vstupy a nabere krev (laboratorní vyšetření krve). Podá pacientovi infúze, které naordinoval lékař. Jejich správné dávkování zabezpečí podáním přes pumpu. Další prací je práce s dokumentací. Jako poslední uvádí, že s pacientem promluví, pokud je při vědomí, aby věděla, že je v pořádku. Upřesňuje, že zjistí, zda nemá i poruchu řeči, nebo není zmatený.

Respondentka číslo dvě při dotazu co monitorují u pacienta po operaci mozku, uvádí, že to co již říkala v předešlé otázce, ale opět opakuje: EKG, pulz, tlak pomocí IBP nebo i manžetou (NIBP), tělesnou teplotu, počet dechů, SpO<sub>2</sub>. Fyziologické funkce měří každou hodinu, protože lékař to požaduje a zapsal do ordinací, také má nastavené priority (hodnoty maxima a minima např. u krevního tlaku). Také monitorují ICP (přes komorovou drenáž, či čidlo) a CVP. Monitoruje také, jak říká i stav vědomí, již zmiňované v předešlé otázce.

Při popisování péče o drény, říká: „Hlídám jen drény, protože ty malé miniredony, které mají naši pacienti, jsou někdy hned plné. Ostatní jen označuju a případně hlásím lékaři“. Zdůrazňuje nutnost dodržování asepse při převazu a zásad bariérové péče, ale to provádí lékař, dodává.

Při ošetřování komorové drenáže říká, že tu jen „hlídá“, zda je průchodná a odvádí likvor. Převazy ale i odběr mozkomíšního moku provádí pouze lékař.

Respondentka uvádí, že pokud je to možné, pacienta na stranu, kde je operovaný nepolohuje vůbec.

Popis provedení převazu operační rány u pacienta respondentka číslo 2 popisuje v souvislosti se současnými postupy (ujišťuje mě, že by to zvládla a ví jak to provést – opět pocit zkoušení respondentky). Dodává však, že na jejím pracovišti převazy, extrakce redonova drénu a převaz zevní komorové drenáže provádí pouze lékař.

Rehabilitace nedělá (odpověď na otázku jak spolupracuje s rehabilitačním pracovníkem), mají svoji rehabilitační sestru. Provádí maximálně vibrační masáže

v rámci dechové rehabilitace. Pak ještě dodává, že pomáhá, když dávají pacienta do křesla. Polohovacích pomůcek mají velkou řadu, používá je, v souvislosti se stavem pacienta.

#### **4.2.3 Rozhovor č. 3**

Respondentce číslo 3 je 24 let. Její délka praxe ve zdravotnictví je do 1 roku (8 měsíců), celou tuto dobu pracuje na neurochirurgické klinice, z toho 3 měsíce na jednotce intenzivní péče. Jiné zkušenosti z jiných oddělení má pouze z odborné praxe při svém studiu. Vystudovala střední zdravotnickou školu, poté své vzdělání doplnila vysokou školou, kde vystudovala obor všeobecná sestra a získala titul bakalář.

Respondentka sama ihned na začátku rozhovoru říká, že toho moc neví, že je na oddělení krátce. Na můj dotaz jaká si myslí, že jsou specifika péče o pacienta po operaci mozku, odpovídá, že jsou rozdíly v tom, jestli je pacient při vědomí, nebo není. Nikdy ani během své praxe nepracovala s pacientem na ventilátoru. Stále se bojí sama pracovat, pokud nemá nikoho „za sebou“ (dohled jiné zkušené sestry). **Jako největší, specifikum v péči o pacienta po operaci mozku udává, že asi monitorování vědomí,** stále využívá tabulky na hodnocení GCS ve zdravotnické dokumentaci. Přiznává, že se musela „dovzdělat“ když přišla pracovat na neurochirurgii, protože i během studia, když se to učili, tak to brala spíše jako okrajovou informaci. Dále se ptám, jak hodnotí vědomí, respondentka uvádí, že **kontrolují zornice a jejich reakci. Hybnost končetin** kontroluje stejně často (většinou každou hodinu) stejně jako vědomí, zornice, a fyziologické funkce. Pokaždé když kontroluje hybnost končetin, **kontroluje ale i možné jiné neurologické funkce a jejich poruchu**, například: dovírání víček, nebo fatickou poruchu – zjišťuje, zda nemocný jí dobře rozumí a nemá poruchu řeči. Respondentka mi vše vypráví v dobré kvalitě, ale je vidět nejistota vyprávěných informací. Ještě dodává do rozhovoru, že se monitorují fyziologické funkce, ale to je asi všude (na všech odděleních).

Náročnost fyzické práce na neurochirurgickém oddělení v péči o pacienta po operaci mozku podle jejího soudu spočívá v neustále potřebě a nutnosti být u lůžka

pacienta. Také jak se polohují pacienti s porušenou hybností a jsou „těžcí“. Psychickou náročnost pro respondentku je celá ošetřovatelská práce o pacienta po operaci mozku, protože nemá jistotu, nemá žádné zkušenosti a bojí se.

Další mojí otázkou je, jaká je její náplň práce sestry u pacienta po operaci mozku. Zamýšlí se a odpovídá, že je zase třeba rozlišit, jestli se stará o pacienta při vědomí nebo na „ventilátoru“. Pokud je pacient je při vědomí, v tomto případě již pečuje o něj sama, a zkušenější sestra pouze dohlíží, nebo radí. Jinak po příjezdu na JIP, pacientovi podá kyslík přes kyslíkovou masku, přilepí EKG svody a napojí na monitor. Také mu připojí „kolík“ na monitoraci SpO<sub>2</sub>, teplotní čidlo a změří krevní tlak. Pacienti při vědomí podle jejího soudu mívají více monitorovaný krevní tlak neinvazivně, arteriální katetr mají pacienti na „ventilátoru“. Po zajištění pacienta- zajištění monitorace fyziologických funkcí, zkontroluje vědomí, hybnost, zornice. Při rozhovoru je vidět systematickosti (postupuje tak, jak si to zapsala do poznámek a tak také pracuje). Do další práce zahrnuje podání infúzí a léků podle ordinace lékaře. Také říká, že dost často ihned po příjezdu ze sálu nabírá pacientovi krev na laboratorní rozbor (nejčastěji mineralogram, krevní obraz a srážlivost).

Jaké jsou činnosti sestry po operaci mozku je podání kyslíku, příprava pomůcek, kontrola hybnosti, zornic a vědomí. Další činnost sestry je hygiena o pacienta. Dodává, že činnosti, které provádí u pacienta po operaci mozku, jsou stejné jako její náplň práce o tohoto pacienta.

Jak monitoruje pacienta po operaci mozku, ptám se respondentky, ta odpovídá, že vlastně to, co uváděla jako specifika. Opět se zamýšlí (zřejmě zda něco nezapomněla). Opakuje, že fyziologické funkce (EKG, puls, TK – invazivní, ale i neinvazivní, SpO<sub>2</sub>, dech, TT), vědomí, hybnost, zornice. Někdy se „hlídá“ komorová drenáž nebo redonův drén, taky měříme ICP.

Respondentka při otázce, jak pečuje o drény, odpovídá, že nijak, pak se ihned opravuje, sděluje, že sleduje, jestli není plný, ale převaz a vyndání drénu provádí lékař, ona mu pouze asistuje.

Ptám se respondentky, jak pečuje o komorovou drenáž. První co mi sděluje, že je to specifická péče na neurochirurgii u pacienta po operaci mozku, že tady jsou každou

chvíli. Jinak uvádí, že sleduje v jaké je úrovni vzhledem k pacientovi – to si určuje lékař. Ona o to pouze pečuje a hlídá, jestli je průchodná. Převoz opět provádí pouze lékař.

Respondentka uvádí, že pokud to stav pacienta dovoluje, na stranu kde má pacient provedenou kraniektomii, raději ho nepolohuje, ale že to jinak dělají s podložením hlavy.

Převoz operační rány provádí podle její odpovědi lékař, ona asistuje. Popisuje převoz - sejmutí starého obvazu pomocí benzínu (odlepení, aby to nebolelo), desinfekce operační rány, přikrytí sterilními čtverci a zavázání).

Spolupráce s rehabilitačním pracovníkem provádí respondentka pouze při vertikalizaci pacienta. V jiném případě spíše pro ukázkou a nácvik vibrační masáže při dechové rehabilitace, pokud si ji lékař přeje.

Čeho (co) využívá při rehabilitačním ošetřovatelství, uvádí, že pomůcek mají asi dost, ale asi nejčastěji používají „kuličky“ (acapela - pro dechovou rehabilitaci), molitanové míčky a „kolečka“ (molitanové kolečka na vypodkládání končetin).

#### **4.2.4 Rozhovor č. 4**

Respondentce číslo 4 je 26 let. Pracuje ve zdravotnictví 2 roky. Na neurochirurgické klinice pracuje taktéž 2 roky. Respondentka vystudovala střední zdravotnickou školu, poté na vysoké škole všeobecnou sestru s ukončeným titulem bakalář. Magisterské studium si doplnila již během zaměstnání.

Respondentka mi na otázku, jaká jsou specifika ošetřovatelské péče o pacienta po operaci mozku, odpověděla rozsáhle: velice důležité je monitorování vitálních funkcí, ale velké specifikum ošetřovatelské péče u pacienta po operaci mozku je zároveň **stálé kontrolování vědomí (GCS)**, to nelze monitorovat přístrojem dodává. **Kontrolování zornic a hybnosti končetin je taktéž pro ni velice důležitá a specifická péče na tomto oddělení.** Domnívá se, že sestra, která pečuje o pacienty po operaci mozku, musí mít i dostatek znalostí a zkušeností. Kontrola neurologických funkcí nelze vynechat nebo nedůsledně zhodnotit. **Další specifikum ošetřovatelské péče u pacienta**

**po operaci mozku vidí v práci s pacientem, který má organický psychosyndrom nebo fatickou poruchu.**

Fyzickou náročnost ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku vidí v péči o pacienty s poruchou hybnosti. Psychická náročnost ošetrovatelské péče dle respondentky je v péči o pacienty, kteří jsou zmatení, ale také v komunikaci s pacientem s fatickou poruchou.

V otázce, jaká je náplň práce sestry v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci mozku respondentka udává, že: monitorace vitálních funkcí (krevní tlak, tep, SpO<sub>2</sub>, dech, teplota), hodnocení GCS, dále důsledná kontrola zornic, hybnosti. Bilanci tekutin měří každé 3 hodiny, nebo i hodinová diuréza, celkově pak příjem a výdej tekutin počítají za 24 hodin. Respondentka také sleduje operační ránu a drén vedoucí z rány. Pečuje o zevní komorovou drenáž či další jiné drenáže (hrudní). Hlásí lékaři výsledky laboratorních vyšetření. Také je činností sestry podávat léky podle ordinace lékaře. Respondentka číslo 4 se domnívá, že je také v její náplni práce sledování a rozpoznání příznaků nitrolební hypertenze, také sleduje hodnoty ICP. Práce s dokumentací je také jedna z jejich činností, které uvádí. Poté ještě dodává, že samozřejmě také hygienická péče a polohování.

Na otázku jaké jsou činnosti sestry po příjezdu pacienta na JIP po operaci mi respondenta číslo 4 sděluje, že po příjezdu pacienta po operaci mozku z operačního sálu na JIP zajišťuje vitální funkce, podává kyslík kyslíkovou maskou nebo napojuje na ventilátor, který si musí připravit před příjezdem pacienta z operačního sálu. EKG – nalepí svody, tlak (NBP i IBP), puls, SpO<sub>2</sub>, kabely pro monitoraci, kterou zmiňuje, již připravuje před příjezdem pacienta na JIP. Fyziologické funkce je možné na neurochirurgické JIP sledovat pomocí monitoru, který je u každé postele a jednotlivé monitory jsou svedeny do 1 centrálního monitoru u stolu na sesterně. Neurologické funkce nelze monitorovat technikou, a proto tuto činnost sestry po příjezdu pacienta z operačního sálu udává jako nejzásadnější. V rámci neurologického hodnocení zahrnuje: stav vědomí (GCS), reakce zornic na osvit a jejich velikost, sledování hybnosti končetin. V dalším pořadí uvádí, že u pacienta po operaci monitoruje příjem a výdej tekutin – říká, že dělá vše po operaci jako je její náplň práce. Významný je také

pro ni kontakt s pacientem pro včasné odhalení fatické poruchy. Odběr krve a provedení laboratorních vyšetření a podání léků, které naordinoval lékař, bere téměř již jako samozřejmost.

Respondentka číslo 4 monitoruje u pacienta po operaci mozku tyto funkce: Vitální funkce, do kterých řadí EKG, puls, tlak, který na jejím pracovišti monitorují buď manžetou (NIBP), nebo invazivně (IBP) a to většinou cestou a. radialis. Dechovou křivku a monitoruje SpO<sub>2</sub>, také měří a monitoruje tělesnou teplotu. Dále měří centrální žilní tlak (CVP) a ICP monitoruje pro možný rozvoj nitrolební hypertenze. Také respondenta sděluje, že monitorují VAS a tlumí bolest. Mezi monitorování zařazuje odvody drénů, bilance tekutin. Také do monitorace počítá provedení odběrů krve (krevní obraz, krevní srážlivost, biochemie séra a ASTRUP - vyšetření acidobazické rovnováhy. Samozřejmostí je i monitorování stavu vědomí, reaktivita zornic a kontrola hybnosti.

Při popisování péče o drény, popisuje jeho převaz a extrakci, ale ihned dodává, že u nich toto provádí lékař a sestra lékaři asistuje. Také popisuje činnost, která spočívá ve sledování množství tekutiny, kterou odvede redonův drén, také a její vzhled.

Nejvíce rozvedenou odpověď jsem dostala od respondentky číslo 4 a to na otázku, jak pečuje o komorovou drenáž. Vypráví, že převaz opět provádí lékař a ona asistuje při jejím převazu či odběru mozkomíšního moku. Zdůrazňuje nutnost převazu za velice dobrých sterilních podmínek, neboť je možné při zanesení infekce způsobit pacientovi komplikace. Doplňuje informace, že je nutné sledovat odvod likvoru, neboť při nekontrolovaném úniku likvoru může pacient upadnout do bezvědomí.

Při rozhovoru s respondentkou o polohování pacienta s dekompresivní kraniektomií vysvětluje, že tyto pacienty polohují i na bok kde je kraniektomie provedena, ale používají podložky pro podkládání a sledují operační ránu.

Po popsání postupu převazu mi doplňuje informace, že při převazu je třeba kontrolovat operační ránu, ale jinak platí to, co již řekla už při otázce ohledně péče o redonovu drenáž a komorovou drenáž – převaz provádí lékař, sestra mu asistuje.

Nejčastěji lékař, který operoval pacienta, určuje rozsah rehabilitace (sed, vertikalizace). Po naordinování LVT lékařem respondentka za spolupráce

rehabilitačního pracovníka mobilizují pacienta. Nejčastěji spolupracují při vertikalizaci pacienta, kdy hrozí pád pacienta. Dále sestra upravuje polohu pacienta po cvičení.

Jako pomůcky pro provádění rehabilitačního ošetřovatelství používá: polohovací a podkládací pomůcky. Uvádí, že spolupracují s logopedem, má-li pacient fatickou poruchu.

#### **4.2.5 Rozhovor č. 5**

Respondentovi číslo 5 je 36 let. Pracuje ve zdravotnictví 3 roky. Dříve pracoval na interním oddělení. Nyní pracuje 1 rok na neurochirurgickém oddělení na jednotce intenzivní péče. Vystudoval střední zdravotnickou školu – zdravotnický asistent. Nyní studuje obor všeobecná sestra v kombinované formě.

Na otázku, jaká si myslí, že jsou **specifika ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku, odpovídá následovně: nezbytné je sledování životních funkcí, ale je i důležité sledování vědomí** (hodnocení GCS mají pod sklem k nahlédnutí na JIP). **Respondent říká, že hodnocení zornic, a hybnosti také patří do specifické péče o pacienta po operaci mozku.** Vysvětluje, že je důležité také **sledování bilance tekutin** (měří příjem a výdej tekutin), ale to je až na výjimečné případy (u nádorů hypofýzy) asi stejné jako na jiných intenzivních péčích, **přesto to uvádí jako specifikum.**

Fyzickou náročnost práce sestry v ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku vidí pro něj v polohování pacientů, kteří jsou méně pohybliví nebo většího věku. Náročnost péče o pacienta po operaci mozku z psychické stránky má u své osoby v práci s klienty, kteří jsou zmatení a práce s pacienty, kteří nemají dobrou prognózu přežití po operaci.

Jako náplň jeho práce u pacienta po operaci mozku je velká. Sděluje, že se stará nejprve o životní funkce, hodnocení stavu vědomí, poté má na starosti kontrolu hybnosti končetin (dodává, že není snadné sledovat změny hybnosti končetin). Také do jeho náplně práce patří převazování operační rány, převazy invazivních vstupů. Podání léků dle ordinace lékaře. Zjišťuje, zda má pacient bolesti, hodnotí bolest a pak jí tlumí.

Říká, že jeho náplň práce je obsáhlá. Dále jmenuje například provádění odběrů. Stěžuje si na spoustu „papírů“, které musí denně vyplnit.

Činnosti, které respondent číslo 5 provádí u pacienta po operaci mozku po příjezdu na JIP jsou, jak vypráví: Podání kyslíku, připojení pacienta na monitor a zajištění monitorace životních funkcí. K dispozici mají pro monitoraci: EKG, puls, saturace kyslíku a měření krevního tlaku a to jak cestou invazivní, tak i neinvazivní. Poté zkontroluje správnost průchodnosti redonových drenáží a komorových drenáží. Pacient po operaci má spoustu invazivních vstupů (jmenuje jich 5 někdy i více). Zkontroluje ordinace a infuze, které naordinoval lékař. Zkontroluje vědomí, hybnost končetin a zornice.

Při rozhovoru, který jsem prováděla s respondentem číslo 5, jsem se ptala na to, co monitorují u pacienta po operaci mozku, odpovídal téměř stejně jako u předchozí otázky. Monitorují fyziologické funkce a změny hlásí lékaři. Poté si vzpomněl, že prve asi nejmenoval měření CVP. Ptala jsem se respondenta, jaká fyziologické funkce monitorují, zda by je mohl ještě jednou vyjmenovat, tak říká, že mají na monitoru k observaci: EKG, puls, krevní tlak, SpO<sub>2</sub>, někdy dechovou křivku). Sleduje stav vědomí a hybnost končetin, reakce zornic. Monitoruje příjem a výdej tekutin, počítají ho každých 6 hodin. Kontrola rány a drénů podle respondenta č. 5 spadá taktéž k monitoraci pacienta po operaci mozku.

Respondent při otázce na péči o drény ihned sděluje, že je nutné sledovat množství a vzhled odvedené tekutiny. Změny se hlásí lékaři.

Při popisování převazu komorové drenáže (a její péče o ní) respondent uvádí, že je třeba dbát „sterility“, aby nevznikla infekce do mozkových obalů. Podle respondenta je nejdůležitější v péči o komorovou drenáž dbát aseptiky a průchodnost, ale ne méně důležité je sledovat množství odvedeného likvoru do zevní komorové drenáže.

Při rozhovoru o polohování pacienta s dekompresivní kraniektomií říká, že dostupnými polohovacími pomůckami se snaží se s maximální opatrností a šetrností k operační ráně vypořádat hlavu a zajistit a správné držení hlavy. Polohují každé 2 hodiny.



Popsání provedení převazu respondentem číslo 5 bylo v souladu s postupy a zásady asepse. Upřesňuje, že převazy dělá někdy sestra, někdy lékař, podle náročnosti rány a operace.

Respondent č. 5 uvádí, že spolupracuje s rehabilitačním pracovníkem a v jeho nepřítomnosti s pacientem „cvičí“ (myšleno spíše jako dechová cvičení).

Respondent připouští, že rehabilitační ošetřovatelství provádí jen pasivně. Pacienta polohuje a používá polohovací pomůcky.

#### **4.2.6 Rozhovor č. 6**

Respondentka číslo 6 je 26 let. Pracuje ve zdravotnictví 1 rok. Na neurochirurgickém oddělení pracuje 1 rok.

Respondentka vystudovala střední zdravotnickou školu, poté si vzdělání doplnila studiem na vysoké škole, získala titul bakalář.

**Jako specifickou péči u pacienta po operaci mozku vidí ve sledování neurologických funkcí jako je kontrola vědomí, zornic a kontrola hybnosti končetin**, ale jak doplňuje, tak monitorování fyziologických funkcí je nedílnou součástí. Také uvádí, že je nutné kontrolovat možný **vznik poruch řeči**, to také dodává, že je další **specifická činnost v péči o pacienta po operaci mozku**.

Náročnost práce sestry fyzicky vidí v manipulaci s pacienty. Doplňuje, že jde převážně o ty pacienty, kteří se nemůžou nebo nechtějí pohybovat v lůžku samostatně. Psychická náročnost v její práci je v ošetřování neklidných pacientů.

Respondentka číslo 6 udává jako náplň své práce v péči o pacienta po operaci mozku sledování vědomí. Další její náplní je monitorování fyziologických funkcí. Péče o drény a operační ránu, také péče o zevní komorovou drenáž. Tlumení bolesti je dalším prvkem její náplně práce, tu hodnotí dle VAS (součást dokumentace), tlumí dle ordinace lékaře. Další činnosti, které respondentka popisuje, jsou: podání léků a infúzí podle ordinace lékaře, bilance tekutin (příjem a výdej tekutin) provádí každých 6 hodin, ale výdej moči (někdy) zapisují každou hodinu. Hygiena, polohování jmenuje též činnosti, které jsou náplní práce o pacienta po operaci mozku zmiňované respondentky.

Moje otázka jaké činnosti provádí u pacienta po operaci mozku, který je dovezen z operačního sálu na JIP vypráví následovně: pacienta „napojí na kyslík“ - nejčastěji kyslíková maska, méně často kyslíkovými brýlemi (ty používá, pokud pacient netoleruje kyslíkovou masku). Nalepí EKG hrudní svody s lepivým gelem pacientovi na hrudník. Snaží se, co nejrychleji zajistit monitorování fyziologických funkcí dodává. Poté přiloží pacientovi na prst saturační čidlo. Nejčastěji prý monitorují EKG, puls, SpO<sub>2</sub>, TK. Pokud má pacient invazivní měření krevního tlaku, sestaví set na monitorování IBP a provede kalibraci. Poté pacientovi provede neurologické vyšetření: zhodnotí GCS, poté hodnotí hybnost končetin – vyzve pacienta, aby zahýbal horními i dolními končetinami. Také zkontroluje zornice. Napojí centrální žilní katétr na infúze, které naordinoval lékař a podá léky. Poslední její činností, kterou popsala je kontrola drenů a drenáží (typ, odvod a průchodnost).

Na dotaz, jak sestry monitorují pacienta po operaci mozku, mi respondentka jmenuje: EKG, puls, krevní tlak – ten měří „klasicky“ (myšleno neinvazivní měření krevního tlaku) nebo mají i možnost měření invazivního tlaku. Také monitorují saturaci kyslíku v krvi, dech. Provádění monitorování pacienta a hodnocení neurologických funkcí je vždy stejné „zajeté koleje“. Také dodává, že hodnotí, zda má pacient bolest. Tu také i tlumí a zapisují její účinnost.

Péče o drény je dle respondentky spíše v manipulaci. Vysvětluje, že je důležité s drénem dobře manipulovat, nedávat ho nad úroveň hlavy, pokud je na spád.

Péče o komorovou drenáž je dle slov respondentky „docela náročná“. Je nutné sledovat odvod, neboť se komorová drenáž může ucpat, také nesmí moc odvádět.

Pacienta s dekompresivní kraniektomií nepoložuje na bok, kde je provedena, ale ví, že to lze.

Popsání převazu operační rány je popsáno správně. Respondentka neudává zvláštní péči. Jen doplňuje, že je nutné vždy šetrně a asepticky. Extrakci stehů neprovádí, tato činnost je lékaře.

S rehabilitačním pracovníkem spolupracuje pouze, jestli lékař „dovolil“ pacientovi rehabilitaci stoj a opuštění z lůžka. Spolupracuje při vertikalizaci a vysazování do křesla a to většinou z důvodu, že je na oddělení pouze jedna rehabilitační pracovnice.

Využití čeho (co) v rehabilitačním ošetřovatelství využívá, jsou polohovací pomůcky, kterými převážně zajišťuje správnou polohu pacienta.

#### 4.2.7 *Rozhovor č. 7*

Respondentka č. 7 je 27 letá všeobecná sestra. Vystudovala střední zdravotnickou školu a poté doplnila své vzdělání na vyšší zdravotnické škole, studovala obor diplomovaná všeobecná sestra. Na neurochirurgickém oddělení pracuje 2 roky, na jiném pracovišti nikdy nepracovala, pouze v rámci praktické výuky na škole.

Respondentka na moji otázku, jaká jsou specifika péče o pacienta po operaci mozku, uvedla: **komplexní neurologické vyšetření sestrou**. Dalším směřováním mých otázek jmenuje přesněji. Vysvětluje, že stejně jako jiného pacienta (po operaci na jiném oddělení) musí po operaci „zajistit“ – v podání respondentky myšleno zajištění fyziologických funkcí a jejich monitorace. Dle respondentky jsou specifika na práci u pacienta po operaci mozku jeho další vyšetření: **hodnocení vědomí podle GCS**. K hodnocení vědomí patří i **kontrola hybnosti končetin a reakce zornic na osvit** (toto je také specifická péče u pacienta po operaci mozku, doupravuje svoji odpověď respondentka. **Komorovou drenáž jmenuje poslední jako specifickou péči u pacienta po operaci mozku** a to ve smyslu péče o ní v souvislosti s poruchou vědomí (předrénování).

Péče o nehybného pacienta je pro respondentku č. 7 fyzicky náročné, taktéž ji fyzicky vyčerpává směnný provoz. Psychickou náročnost v péči o pacienta po operaci mozku vidí v pacientech, kteří jsou zmatení.

Při dotazu respondentky jakou má náplň práce v péči o pacienta po operaci mozku se již rozhovořila více. Jako první jmenuje zajištění a sledování fyziologických funkcí. Další prvek v náplni práce respondentky č. 7 je jak již uváděla jako specifickou péči u pacienta po operaci mozku je neurologické vyšetření (GCS, hybnost, zornice). Zmiňuje práci v oblasti potřeb pacienta v oblasti výživy a vylučování. Vysvětluje, jak podává ordinované léky na změkčení stolice a pitný režim (následně hovoří o příjmu a výdeji tekutin). Ke stravě se vyjadřuje méně, doplňuje, že většinou pacienti nemají

chuť k jídlu. Respondentka dále již heslovitě říká další činnosti, které provádí u pacienta: hygiena, odběry krve, vyšetření (CT a MR), polohování - respondentka č. 7 jako jediná z dotazovaných respondentek uvádí, že pacienti po operaci mozku leží ve zvýšené poloze hlavy (elevace hlavy 30 o). Dalším jejím úkolem je péče o drenáže a to jak péče o drény, tak i péče o zevní komorovou drenáž. Poslední zmínkou o náplni práce u pacienta po operaci mozku je respondentkou jmenována komunikace s rodinou a také práce se zdravotnickou a ošetrovatelskou dokumentací.

Činnosti sester při provádění ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku říká respondentka č. 7, že jsou stejné jako její náplň práce zmiňované v předchozí otázce, což je: zajištění fyziologických funkcí, kontrola vědomí, hybnosti a zornic, podání kyslíku, podání léků a infúzí, které lékař naordinoval. Také respondentka zkontroluje invazivní vstupy, redony apod.

Po příjezdu pacienta po operaci mozku z operačního sálu zajišťuje životní funkce. U každého lůžka mají monitor, na kterém sledují tyto životní funkce: EKG, pulz, SpO<sub>2</sub> a krevní tlak (nebo IBP). Tyto funkce na monitoru nejčastěji používají. Dále mohou používat dechovou křivku a CVP. Po připojení pacienta na monitor a zajištění fyziologických funkcí, podá pacientovi kyslíkovou maskou kyslík. Po zajištění pacienta v oblasti fyziologických funkcí kontroluje stav zornic a hybnosti. Respondentka č. 7 monitoruje i vzhled operační rány a odvod redonů.

Respondentka žádné zvláštnosti v péči o drény nespatřuje. Popisuje, jak jsou redony na oddělení ošetřovány, zmiňuje potřebu převazování za aseptických podmínek, ale také důležitost sledování charakteru a množství tekutiny vedoucí z drenáže.

V péči o zevní komorovou drenáž je nutné kontrolovat podle respondentky číslo 7 její průchodnost, ale také kontrola příměsí v likvoru (zejména krev) je důležitá.

Respondentka uvádí, že pacienta po operaci mozku, který má provedenou dekompresivní kraniektomii většinou nepolohují na bok, kde je provedena.

Při provádění převazu operační rány respondentka zmiňuje, že používají sterilní nástroje a za aseptických podmínek vyměňují obvaz. Je-li možné, zafixuje obvaz „prubanem“.

Spolupráce s rehabilitačním pracovníkem spočívá v možné mobilizaci pacienta. Při provádění nácvičku stoje a chůze pomáhá rehabilitační pracovníci jako další opora pro pacienta, aby nedošlo k pádu.

Po uložení pacienta do lůžka upraví jeho polohu za pomoci polohovacích pomůcek. Jako pomůcku k provádění rehabilitačního ošetřovatelství používá chodítka.

#### **4.2.8 Rozhovor č. 8**

Respondentka č. 8 je 21 let. Na neurochirurgickém oddělení pracuje 10 měsíců, stejnou dobu pracuje ve zdravotnictví. Předchozí zkušenosti na jiném pracovišti nemá. Vystudovala střední zdravotnickou školu – zdravotnický asistent. V současné době má přerušené studium na vysoké škole.

Respondentka č. 8 se domnívá, že **specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku jsou hodnocení vědomí (GCS) a kontroly hybnosti**. Tím se pacienti po operaci mozku odlišují a jsou specifičtí – mohou mít poruchu vědomí a hybnosti. Vzhledem k tomu, že **hodnotí hybnost a vědomí, ale také i hodnotí reakci zornic, doplňuje, že to také patří k specifické péči o pacienta po operaci mozku**. Další činnosti jak respondentka odpovídá, jsou již asi stejné jako u jiných pacientů.

Fyzickou náročnost v péči o pacienta po operaci mozku udává v polohování pacientů. Psychickou náročnost práce o pacienta po operaci mozku neudává nijak zvláštní, pouze ji někdy unavují pacienti, kteří jsou zmatení.

Respondentka uvádí jako činnosti patřící do náplně práce o pacienta po operaci mozku následující (jmenuje tak, jak provádí činnosti, pokud je v práci): hygiena pacienta, podání stravy a tekutin, péče o pacienta po operaci (monitorování fyziologických funkcí, kontrola hybnosti a zornic). Poté také další ošetrovatelské činnosti na neurochirurgii (péče o katetry, redony, operační rány).

Činnosti, které provádí respondentka u pacienta po operaci mozku, jsou taktéž ty, které v předchozí otázce zmiňovala, dodává, že jde spíše o činnosti, které souvisejí přímo s pooperačním stavem pacienta – monitorace fyziologických funkcí a podání

kyslíku, sledování vědomí, kontrola zornic a jejich reaktivita a kontrola hybnosti. Další uvádí podání léků a infúzí.

Na moji otázku, jak monitoruje pacienta po operaci mozku, říká, že monitoruje fyziologické funkce. Mezi fyziologické funkce jmenuje: EKG – mají pro pacienty 3 svodové. Další fyziologickou funkcí je pulz, také monitoruje saturaci kyslíku v krvi (SpO2) „kolíkem“, který dávají pacientovi na prst. Monitorují krevní tlak. U pacientů měří krevní tlak neinvazivně, ale i invazivní cestou (většinou a. radialis). Občas monitorují i CVP. Po vyčerpání těchto technik monitorace fyziologických funkcí se respondentka ptá, zda mám na mysli vše, nebo jen toto. Volně ji nechávám povídat dál, co spatřuje v monitoraci pacienta po operaci ona. Dál uvádí, že musí „hlídat“ ještě „to“ vědomí (GCS, kontrola hybnosti a zornic). Také musí sledovat operační ránu. Pokud má pacient zevní komorovou drenáž, tak její průchodnost. Dále již ji v chvíli našeho rozhovoru nic nenapadá.

Respondentky jsem se ptala, jak ošetřuje či pečuje o drény. Odpověděla, že drény kontroluje v souvislosti s jeho plněním – sleduje množství krve odvedené z operační rány do redonu. Větší množství hlásí lékaři. Extrakci redonova drénu provádí lékař.

Pokud má pacient po operaci mozku zevní komorovou drenáž, sděluje respondentka, že je nutné s komorovou drenáží opatrně manipulovat (ve smyslu odvodu v souvislosti s výškou přepadu drenáže). Přidává sdělení, že je nutné při vypouštění zevní komorové drenáže postupovat asepticky, neboť je možné pacientovi „zanést“ infekci do mozku.

Respondentka č. 8 na moji otázku jestli polohují pacienta s dekompresivní kraniektomií na stranu provedení dekomprese říká, že ano, ale že to nemá ráda. Pacienti nejsou vždy prý klidní.

Převazy operačních ran provádí sestry, ale i lékaři. Podle stavu pacienta. Více k tomu to tématu neříká.

Respondentka s rehabilitačním pracovníkem spolupracuje minimálně, odpovídá, ale ihned podává informaci, že občas v případě nepřítomnosti rehabilitačního pracovníka (například o víkendu) pacientům radí, jak si mohou „cvičit“ na lůžku.

Co nebo čeho využívá v rámci rehabilitačního ošetřování, odpovídá, že používá polohovací pomůcky, polštáře apod., více nic jiného.

### 4.3 Kategorizace dat z kvalitativního výzkumného šetření (rozhovory)

**Tabulka 1 věk, praxe ve zdravotnictví a praxe na NCH**

<b>Respondent (ka)</b>	<b>Věk respondentů</b>	<b>Praxe ve zdravotnictví</b>	<b>Praxe na NCH</b>
Respondentka č. 1	26	2	2
Respondentka č. 2	24	1	1
Respondentka č. 3	24	Méně než 1 rok	Méně než 1
Respondentka č. 4	26	2	2
Respondent č. 5	36	3	1
Respondentka č. 6	26	1	1
Respondentka č. 7	27	2	2
Respondentka č. 8	21	Méně než 1 rok	Méně než 1

Respondentce č. 1 je 26 let, ve zdravotnickém zařízení pracuje 2 roky, stejnou dobu pracuje na neurochirurgické klinice. Jiné zkušenosti s prací ve zdravotnictví nemá. Respondentce č. 2 je 24 let a pracuje ve zdravotnickém zařízení 1 rok a 8 měsíců, stejnou dobu pracuje i na neurochirurgické klinice, také s prací v jiném zdravotnickém zařízení nemá. Respondentce č. 3 je 24 let a pracuje ve zdravotnickém zařízení 8 měsíců, na neurochirurgické klinice na JIP z toho 3 měsíce, předtím pracovala na neurochirurgickém oddělení standardní oddělení. Zkušenosti z jiného zdravotnického zařízení nemá. Respondentce č. 4 je 26 let, ve zdravotnickém zařízení pracuje stejnou dobu jako na neurochirurgické klinice, což jsou dva roky, ve zkrácené délce pracovního úvazku (0,5) a to při studování magisterského studia. Respondent č. 5 pracuje ve zdravotnickém zařízení 3 roky, dříve pracoval na interním oddělení, na neurochirurgickém oddělení pracuje rok. Před praxí na interním oddělení pracoval jako pomocník ve zdravotnictví – všeobecný sanitář, také na neurochirurgickém

oddělení, problematika ošetřování nemocného na neurochirurgickém oddělení je mu známá. Respondentka č. 6 pracuje ve zdravotnickém zařízení 1 rok, na neurochirurgickém oddělení pracuje 1 rok, dříve jinde nikde nepracovala. Respondentka č. 7 je 27 let a ve zdravotnickém zařízení pracuje stejnou dobu jako na neurochirurgickém oddělení, což jsou 2 roky. Neurochirurgické pracoviště je také jediné pracoviště, kde pracovala. Respondentka č. 8 pracuje ve zdravotnickém zařízení 10 měsíců, na neurochirurgickém oddělení pracuje stejnou dobu, pracovní zkušenosti z jiného oddělení nemá.

**Tabulka 2 Dosažené vzdělání respondentů**

<b>Respondent (ka)</b>	<b>SZŠ</b>	<b>VOŠ</b>	<b>VŠ</b>	<b>Jiné</b>
Respondentka č. 1		<b>X</b>		
Respondentka č. 2			<b>X</b>	
Respondentka č. 3			<b>X</b>	
Respondentka č. 4			<b>X</b>	
Respondent č. 5	<b>X</b>			Studuje
Respondentka č. 6			<b>X</b>	
Respondentka č. 7		<b>X</b>		
Respondentka č. 8	<b>X</b>			+ jiné

Celkem bylo dotazováno 8 respondentů, kteří nastoupili na neurochirurgické oddělení. Respondentka č. 1 vystudovala vyšší zdravotnickou školu obor diplomovaná všeobecná sestra, dále se vzdělávat již nechce. Respondentka č. 2 vystudovala vysokou školu obor všeobecná sestra, další vzdělávání zatím nemá v plánu. Respondentka č. 3 má ukončené vysokoškolské vzdělání obor všeobecná sestra, nyní je velmi krátce v zaměstnání a nechystá se nyní dále vzdělávat. Respondentka č. 4 má vystudovanou vysokou školu – obor všeobecná sestra a magisterské studium v oboru ošetrovatelská péče v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči, další vzdělání již neplánuje. Respondent č. 5 má vystudovanou střední zdravotnickou školu obor zdravotnický asistent, v současné době studuje vysokou školu obor všeobecná sestra v kombinované



formě. Respondentka č. 6 má vystudovanou vysokou školu obor všeobecná sestra, možnost dále se vzdělávat odmítá. Respondentka č. 7 vystudovala vyšší zdravotnickou školu obor diplomovaná všeobecná sestra. Respondentka č. 8 má vystudovanou střední zdravotnickou školu obor zdravotnický asistent, další vzdělání by si ráda doplnila, studium na VŠ má v současné době přerušeno.

### **Odpovědi na otázku: Jaká si myslíte, že jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku?**

Na otázku: Jaká si myslíte, že jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku. Všichni respondenti odpověděli v rozhovorech, že specifická péče o pacienta po operaci mozku spočívá v hodnocení stavu vědomí pomocí škály – nejčastěji především tzv. Glasgow Coma Scale (GCS). Tuto odpověď měli všichni respondenti v různých modulacích, či upřesnění (například doplněné o příklad či popisu jak hodnotí stav vědomí). Opět všichni respondenti během rozhovorů uvedli, že dalším specifikem v péči o pacienty po operaci mozku je vyšetření šířky a reaktivity zornic u pacienta. Poslední shodná odpověď všech respondentů na otázku specifické péče o pacienta po operaci mozku je kontrola hybnosti končetin. Monitorování fyziologických funkcí jako specifikum v péči o pacienta po operaci mozku uvedli pouze dva respondenti (R1 a R5), přesto to v rozhovorech respondenti udávali jako nezbytné, nikoli jako specifikum. Respondentka č. 2 uvedla hodnocení bolesti a její tlumení a zajištění vhodné polohy pacienta jako specifikum ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku (pacienti jsou ukládáni do polohy s mírnou elevací trupu a hlavy – cca 30°) na tuto skutečnost si jiný respondent již nevzpomněl. Péče o komorovou drenáž jako specifickou péči uvádějí dva respondenti (R2 a R7), komorová drenáž je zmiňována v péči o pacienta po operaci mozku ještě i v jiných otázkách - odpovědích respondentů, ale v souvislosti s monitorací pacienta po operaci. Respondentka č. 3 ještě dále uváděla jako specifickou péči u pacienta po operaci mozku kontrolu dalších neurologických funkcí, jako například vznik fatické poruchy, poruchy hlavových nervů (nedovírání víček) apod. Toto je dle jejího soudu specifická ošetrovatelská péče

u pacienta po operaci mozku. Sledování bilance tekutin (příjem a výdej tekutin u pacienta) uvedl pouze respondent č. 5 jako specifikum v péči o pacienta po operaci mozku (v souvislosti s ošetřováním pacientů s poruchou vodního hospodářství – adenom hypofýzy). Respondenti odpovídali velmi podobně, vyjmenovávali specifika péče o pacienta po operaci mozku ve stejném znění, jako jsou uváděny v odborné literatuře (Smrčka, Příbáň, Seidl, aj. – 17, 45).

### **Odpovědi na otázku: V čem vidíte náročnost ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku? (fyzická/psychická)**

Na otázku, v čem respondenti vidí fyzickou a psychickou náročnost ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku odpovídali velmi podobně. Z oblasti fyzické náročnosti ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku uváděli respondenti jako fyzicky náročnou činnost manipulaci s pacienty, kteří jsou obézní a je s nimi nezbytné manipulovat – polohovat a provádět další ošetrovatelské činnosti (hygiena, přesun na vyšetření) tyto aspekty uvedly respondentky č. 1 a č. 2. Respondentka č. 3 vidí jako fyzicky náročnou ošetrovatelskou činnost v péči o pacienta po operaci mozku manipulaci s imobilními pacienty. Respondenti č. 4, 5, 6 a č. 7 uvedli, že je pro ně fyzicky náročné pracovat s pacientem s poruchou hybnosti. Poslední respondentka č. 8 uvedla, že je pro ni fyzicky náročná ošetrovatelská činnost u pacienta po operaci mozku jeho polohování, již nezmiňuje nějaký neurologický deficit nebo rozměry pacienta. Všechny odpovědi respondentů, vyjma respondentky č. 1 stejné fyzické zatížení pouze v jiné formulaci a to je manipulace s pacientem (převážně imobilní nebo obézní). Respondentka č. 1 ještě uvedla jako fyzicky náročné celodenní stání u lůžka pacienta (bolestivost DK).

Frontální symptomatologii jako psychicky náročnou ošetrovatelskou činnost v péči o pacienta po operaci mozku uvádí respondentka č. 1. Zmatení a neklidní pacienti jsou pro respondenty č. 2, 4, 5, 6, 7 a č. 8 psychicky náročná ošetrovatelská činnost u pacienta po operaci mozku. Frontální symptomatologie, akutně a chronicky zmatení pacienti či pacient s fatickou poruchou jsou z velké části specifickí pacienti

neurochirurgického oddělení, jejich ošetřování je velice náročné (pacienti jsou velmi často dlouho dobu – řadu dnů až týdnů zmatení, z pohledu neurochirurgického lékaře zdraví nemocní, ale jejich doléčování a možnost přeložit na jiné oddělení - otevřené velmi složité. Samotné provádění ošetřovatelských činností u pacienta po operaci mozku je pro respondentku č. 3 psychicky náročné, jelikož pracuje na JIP krátkou dobu a v provádění svých ošetřovatelských činnostech si není jistá. Respondentka č. 4 označila jako psychicky náročnou ošetřovatelskou péči u pacienta po operaci mozku péči o pacienta, který má fatickou poruchu. Na respondenta č. 5 psychicky náročně působí péče o pacienta se špatnou prognózou nemoci, či neurologickým defektem jako je spadlé víčko apod.

### **Odpovědi na otázku: Jaká je náplň práce sester v ošetřovatelské péči o pacienta po operaci mozku? V čem spočívá?**

V rozhovorech pro respondenty jsem položila otázku, jaká je podle respondentů náplň práce sester u pacienta po operaci mozku. Shodné odpovědi jsem získala od všech respondentů na monitoraci fyziologických funkcí a sledování stavu vědomí, zornic a hybnosti. Dále se odpovědi již liší. Vzhledem k tomu, že jsem se ptala na náplň práce, očekávala jsem odpovědi více z ošetřovatelské péče obecného rázu (hygiena apod.), dostala jsem odpovědi více specifické pro ošetřování pouze pacienta na neurochirurgickém oddělení. Hygienická péče o pacienta odpověděli respondenti č.: 1, 2, 4, 6, 7, 8 jako náplň jejich práce. Bilance tekutin (příjem a výdej tekutin) uvedlo jako náplň práce respondenti č. 1, 4, 6. Péče o drény (komorovou drenáž) a operační ránu neuvedli pouze respondenti č. 3 a č. 7, domnívám se, že tyto respondenti si během rozhovoru na tuto činnost, kterou provádějí každý pracovní den, pouze nevzpomněli, neboť například operační ránu ošetřují každý den. Polohování pacienta jako náplň práce uvedli respondenti č. 2, 4, 6, 7. Tuto odpověď uvedla polovina respondentů, přestože je to velice důležitá činnost, vzhledem k velkému počtu pacientů s omezenou pohyblivostí na neurochirurgickém oddělení je závažnější, například podávání léků a infúzí pacientovi uvedlo jako náplň práce více respondentů (respondenti č. 2, 3, 4, 5, 6, 7). Práci

s technikou (respondentka č. 2) a podání kyslíku (respondentka č. 3) uvedli jako náplň práce pouze tyto dva respondenti. Provádění odběrů krve (v některých odpovědích respondentů i zmiňované orientační zhodnocení výsledků) uvedli respondenti č. 3, 4, 5, 7). Monitorování intrakraniálního tlaku a rozpoznání možného vzniku nitrolební hypertenze jako náplň práce sestry u pacienta po operaci mozku uvedla pouze jedna respondentka (č. 4). Práce s dokumentací (zdravotnická a ošetrovatelská) uvedli tři respondenti jako náplň práce v souvislosti s ošetrovatelskou péčí o pacienta po operaci mozku (respondenti č. 4, 5, 7). Velmi překvapující je zjištění, že pouze dva respondenti (respondent č. 5 a respondentka č. 6) uvedli jako náplň práce hodnocení a tlumení bolesti (použití škály VAS). Taktéž pouze dva respondenti (č. 7 a č. 8) uvedli jak náplň práce péče o výživu a vyprazdňování, přesto jde o činnost velice důležitou – zvyšování nitrolebního tlaku při obtížné defekaci, nebo porucha polykání při poruše hlavových nervů, a tím zvýšená péče o podání a zajištění stravy. Provádění vyšetření – a asistence u nich stejně jako komunikace s pacientem a rodinou uvedl jako náplň práce pouze jeden respondent (respondent č. 7). Nejvíce činností jako náplň práce u pacienta po operaci mozku uvedla respondentka č. 7 (10 činností).

### **Odpovědi na otázku: Jaké jsou činnosti sester při zajišťování ošetrovatelské péče po příjezdu pacienta po operaci mozku na JIP?**

Jaké provádějí činnosti respondenti u pacienta po příjezdu na JIP po operaci mozku opět uvedli všichni respondenti monitorace fyziologických funkcí a sledování stavu vědomí, zornic a hybnosti. Nejvíce dalších shodných odpovědí - podávání léků a infúzí uvedli respondenti č.: 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 jako činnost, kterou provádějí po příjezdu pacienta na JIP. Další nejčastěji se vyskytující odpověď a to podání kyslíku a zajištění dýchacích cest uvedlo 6 respondentů (č. 1, 3, 5, 6, 7, 8). Příprava pomůcek pro provádění dalších ošetrovatelských činností, uvedli dva respondenti (respondentka č. 1 a respondentka č. 4). Péče o invazivní vstupy – například kanylace a. radialis pro kontinuální monitoraci krevního tlaku invazivní cestou a sestavení „setu“, nebo ošetření zavedeného centrálního žilního katétru uvedli dva respondenti (č. 2 a č. 5). Provádění

odběrů krve na laboratorní vyšetření uvedli tři respondenti (č. 2, 3, 4). Vždy respondenti doplňovali odpověď o informaci, že výsledky orientačně hodnotí. Velké odchylky od normy hlásí ihned lékaři. Bilance tekutin - příjem a výdej tekutin (respondentka č. 4) a práce s dokumentací (respondentka č. 2) byli pouze ve dvou odpovědích. Tyto odpovědi respondenti doplnili informacemi o provádění těchto činností – jak často počítají příjem a výdej tekutin u pacienta a jaké informace zapisují do dokumentace. Kontakt s pacientem pro zjištění možných neurologických funkcí udává jako činnost sester po příjezdu pacienta po operaci mozku na JIP (respondent č. 4). Péče o drény (komorovou drenáž) a operační ránu uvedli pouze tři respondenti (v předchozí otázce toto uvedlo 6 respondentů) jako činnost sestry po operaci mozku po příjezdu pacienta na JIP.

#### **Odpovědi na otázku: Co monitorujete u pacienta po operaci mozku?**

Další otázkou bylo, co sestry monitorují u pacienta po operaci mozku. EKG, puls, SpO<sub>2</sub>, krevní tlak neinvazivní (NIBP) jsou shodné odpovědi všech respondentů na otázku, co monitorují u pacienta po operaci mozku. Další velkou množinou stejných odpovědí jsou odpovědi dechová křivka (neodpověděla pouze respondentka č. 8) a monitorování invazivního krevního tlaku - IBP (nevedl respondent č. 5), toto monitorují ostatní respondenti u pacienta po operaci mozku. Tělesnou teplotu do monitorování pacienta po operaci mozku zařadili pouze 4 respondenti (č. 1, 2, 3, 4), domnívám se, že jde ale pouze o opomenutí této fyziologické funkce pro méně častou komplikaci zdravotního stavu. CVP – Centrální venózní tlak uvedli respondenti č.: 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8 že provádějí při monitoraci pacienta po operaci mozku. Provádění monitorace neurologických funkcí (vědomí, zornice, hybnost) odpovědělo 7 respondentů, předpokládáme, že pouze jeden respondent (č. 5) opomněl tuto monitoraci zodpovědět. Monitorování intrakraniálního tlaku uvedli pouze respondenti č. 1, 2, 3, 4. Tato odpověď v malém počtu odpovědí u respondentů způsobená tím, že respondenti č. 5, 6, 7, 8 nepracují na neurochirurgickém oddělení, kde jsou ventilovaní pacienti. ICP se provádí - měří ve velké míře pouze u pacientů v bezvědomí. Kontrola drenáží (myšleny jak ZKD, ale i LD) patří do monitorování pacienta po operaci mozku, a to provádějí

respondenti č. 1, 4, 5,7). Bilance tekutin (příjem a výdej) monitorují (uvedli v odpovědích) u pacienta pouze dva respondenti (č. 4 a č. 5). Opět pouze dva respondenti (č. 4 a č. 6) uvedli, že monitorují u pacienta stupeň bolesti (respondentka č. 6 tuto činnost uvedla již výše, nyní místo respondenta č. 5, monitoruje bolest respondentka č. 6). Bolest je významný ošetrovatelský problém a takto malé „vzpomenutí“ je doufáme, pouze zapomenutím a v praxi prováděné. Do monitorování pacienta po operaci mozku respondentka č. 4 uvádí odběry krve a hodnocení laboratorních výsledků, tuto činnost jiný respondent neodpověděl. Jako důležitá činnost v monitorování – kontrola operační rány zodpověděli dva respondenti (č. 7 a č. 8). Péče o zevní komorovou drenáž uvedla pouze 1 respondentka – č. 8, ta do monitorace uvádí péči o zevní komorovou drenáž z důvodu kontroly odvodu mozkomíšního moku a jeho vzhled.

**Odpovědi na otázku: Jak pečujete o drény (drenážní systémy) které jsou u pacienta po operaci mozku?**

Při provádění rozhovorů byla jednou z otázek pro respondenty, jak pečují o drenážní systémy u pacienta. Odpovědi respondentek, že největší péče o drenážní systémy, zejména redonova drenáž je kontrola jeho plnění – zda nedochází k nadměrnému odvodu krve z operační rány, nebo v případě maloobsahové drenáže k jeho naplnění. Tyto odpovědi jsme získali téměř od všech respondentů, vyjma respondentek č. 6 a č. 7. Tyto dvě respondentky odpověděly, že je důležitá manipulace s drenážním systémem, je – li systém spádový, nesmí se jeho hladina převýšit nad operační ránu (došlo by k návratu krve do rány). Pokud jde o extrakce drenážních systémů, odpověděli všichni respondenti, že jeho převaz a extrakci provádí lékař, sestra v této funkci je pouze asistentka lékaře při převazu – extrakci drenážního systému. Respondentky č. 2 a č. 4 popsaly, postup převazu (ujištění, že tuto skutečnost znají).

### **Odpovědi na otázku: Jak ošetřujete zevní komorovou drenáž?**

Na tuto otázku byly odpovědi různorodější. Respondentka č. 1 pouze odpověděla, že zevní komorovou drenáž převazuje výhradně lékař, sestra při tomto výkonu asistuje. Odpovědi respondentů jsou velmi podobné. Respondentka č. 2 uvádí, že zevní komorovou drenáž „kontroluje“ její průchodnost, ale například převaz provádí lékař a ona jemu asistuje. Respondentka č. 3 odpovídá stejně, ale k odpovědi přidává, že sleduje úroveň výšky přepadu zevní komorové drenáže (výšku přepadu určuje lékař). Respondentka č. 4 také uvádí, že převaz zevní komorové drenáže provádí lékař (také odběr mozkomíšního moku na laboratorní vyšetření) a v její kompetenci je sledování množství odvedeného likvoru. Respondent č. 5 sleduje průchodnost zevní komorové drenáže a množství mozkomíšního moku, který odvede. Také dodává, že převaz zevní komorové drenáže je nutný provádět za přísných aseptických podmínek, neboť je možné zanesení infekce přímo do mozku. Respondentka č. 6 kontroluje průchodnost zevní komorové drenáže a množství odvedeného mozkomíšního moku. Jiné informace ohledně ošetřování zevní komorové drenáže neuvádí. Respondentka č. 7 na zevní komorovou drenáž dohlíží v souvislosti s její průchodností, také sleduje příměs (krev). Respondentka č. 8 odpověděla, že je nezbytná opatrná manipulace se zevní komorovou drenáží – myšleno v souvislosti s přepadem a odvodem mozkomíšního moku.

### **Odpovědi na otázku: Jak provádíte polohování u pacientů s dekompresivní kraniektomií?**

Pouze respondentka č. 1 odpověděla, že pacienty s provedenou dekompresivní kraniektomií polohují na bok, kde je kraniektomie provedena, ale hlavu – krk (názorně ukazovala během rozhovoru) podkládají, takže nedochází k útlaku mozkové tkáně. Respondenti č. 4, 5, 8 odpověděli, že pacienta na bok kde je provedena dekompresivní kraniektomie polohují, ale více odpověď nespecifikují. Respondentky č. 2 a č. 7 na bok kde je provedena dekompresivní kraniektomie pacienta nepolohují vůbec. Respondentky č. 3 a č. 6 uvedly, že pacienta na bok kde je provedena dekompresivní

kraniektomie nepolohují, ale jejich kolegyně ano. Ony to neprovádí pro „jistotu“ aby nedošlo k útlaku mozkové tkáně, při pohybu pacienta, který nespolupracuje.

**Odpovědi na otázku: Popište mi, jak provádíte převaz operační rány na hlavě u pacienta po operaci mozku?**

Nejčastější odpovědi u respondentů bylo, že převaz operační rány neprovádějí, tento úkon provádí lékař a sestra pouze asistuje (respondenti č. 1, 2, 3). Respondentka č. 1 doplnila odpověď, že pokud je obvaz prosáklý, operační ránu „nabalí“, jinak platí, že převaz provádí lékař. Popsání převazu operační rány za aseptických podmínek mi bylo od respondentek č. 2, 3 a č. 7 – opět demonstrace znalostí. Respondenti č. 4, 5 a č. 8 provádějí převaz operační rány v souvislosti s náročností operační rány. Respondentka č. 6 uvádí, že převaz operační rány provádí, ale extrakci stehů provádí lékař. Respondentka č. 7 po popsání převazu – za aseptických podmínek dodává, že převaz provádí ona, bez lékaře.

**Odpovědi na otázky: Jak spolupracujete s rehabilitačním pracovníkem při ošetřování pacienta po operaci mozku? Čeho (co) využíváte v rámci rehabilitačního ošetřovatelství u pacientů po operaci mozku?**

Odpovědi na spolupráci s rehabilitačním pracovníkem nejsou obsáhlé. Ve velké míře respondenti uváděli, že aktivně neprovádějí rehabilitaci. S rehabilitačním pracovníkem spolupracují na mobilizaci (návěky stoje u lůžka a návěky chůze), ale především jako opora v prevenci pádu pacienta (respondent č. 1, 3, 4, 6, 7). Dechovou rehabilitaci a vibrační masáže provádí u pacientů po operaci mozku respondenti č. 1, 2, 3). Respondent č. 5 sdělil, že v době nepřítomnosti rehabilitačního pracovníka na pracovišti provádí „cvičení“ s pacientem sám. V rozhovoru uvádí, že provádí dechovou rehabilitaci. Obdobnou odpověď měla i respondentka č. 8 – pacientovi „radí“ jak má „cvičit“ na lůžku. To má „obkoukané“ od rehabilitačního pracovníka.

Polohovací pomůcky v rámci provádění rehabilitačního ošetřovatelství uvádí respondenti č. 4, 5, 6, 7, 8), nespecifikují jaké. Křeslo pro vysazování pacienta mimo



lůžko jako polohovací pomůcku uvádí respondentky č. 1 a č. 2). Respondentka č. 7 uvedla jako pomůcku pro provádění rehabilitačního ošetřovatelství „chodítka“. Respondentka č. 3 uvedla jako pomůcky „kuličky“ - inspirační dechový trenažer, také uvádí míčky a molitanové kolečka. Respondentka č. 4 v rozhovoru uvedla, že spolupracují s logopedem.

## 5 DISKUZE

Tato diplomová práce se zabývá problematikou ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku na neurochirurgických odděleních / klinikách. Zabývali jsme se otázkami jaké má tato péče o pacienta po operaci mozku specifické prvky, což bylo cílem této práce: Zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacientů po operaci mozku a také zjistit, zda sestry tyto specifika ošetrovatelské péče znají.

Diplomová práce je rozdělena do dvou částí: teoretické a empirické. Pro zjištění cílů práce a potvrzení či vyvrácení stanovených hypotéz jsme v empirické části zvolili kombinaci kvantitativního a kvalitativního výzkumného šetření. Pro výzkumné kvantitativní šetření byl sestaven dotazník pro respondenty (všeobecné sestry) pracující na neurochirurgických odděleních / klinikách. Druhá část výzkumného šetření byla část kvantitativní a v této části byla zvolena metoda dotazování, technikou polostrukturovaného rozhovoru.

Dotazníky byly rozdány na neurochirurgická pracoviště v České republice, kterých je celkem 16, 4 pracoviště odmítly spolupráci. Rozdáno bylo 300 dotazníků, vráceno jich bylo 246 kusů, vyřadit pro neúplnost jsme jich museli 49. Celkem jsme pracovali se 197 dotazníky. V druhé části byly osloveny všeobecné sestry, které pracují krátkou dobu na neurochirurgickém pracovišti. Žádná oslovená všeobecná sestra neodmítla poskytnout rozhovor. Celkem jich bylo 8.

Cílem práce bylo zjistit specifika péče o pacienta po operaci mozku. Rozborem odborné literatury můžeme definovat specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku. Například Vyhnálek (2) uvádí, že vyšetřovací metodou u pacienta na neurochirurgii je (vyjma zobrazovacích vyšetřovacích metod) je klinické neurologické vyšetření – bolesti hlavy, křeče, vyšetření poruchy vědomí. V další odborné literatuře uvádí Nejedlá (38) že vyšetření vědomí má jasná a přesná kritéria. Rozeznat kvantitativní a kvalitativní poruchy vědomí. Klinické neurologické vyšetření dle Plase (20) vyžaduje značné neurologické znalosti. **Klinické neurologické vyšetření, které provádí lékař, musí sestra, která pečuje o pacienta po operaci mozku umět - znát, přestože ne v takové míře jako lékař.** Sestra, která je nepřetržitě u lůžka pacienta musí umět určit nově vzniklý neurologický deficit (vzniklý po vyšetření

lékařem). Například vznik fatické poruchy u nádoru lokalizovaného v dominantní hemisféře v řečové oblasti (Brocovy a Wernickeovy). Záznamem o praváctví a leváctví uvádí Seidl (45) jako začátek hodnocení klinického neurologického vyšetření (při spolupráci pacienta). Monitorování centrálního nervového systému - monitorování nitrolebního tlaku (ICP) uvádí Kapounová (41), ale také uvádí, že v intenzivní péči (a nejen v ní) je nezbytné používat k definování závažnosti onemocnění – poruše vědomí používat celosvětový skórovací systém (GCS – Glasgow Coma Scale). V odborné literatuře Sestra a akutní stavy (21) autoři počítají, že sestra umí provést neurologické klinické vyšetření sestrou u podezření na mozkové aneurysma – zrakové poruchy, fokální neurologické deficity. **Domníváme se, že jde o velmi specifické příznaky, které jsou zahrnuté ve specifické péči o pacienta po operaci mozku – klinické neurologické vyšetření sestrou.** Do klinického neurologického vyšetření prováděného sestrou můžeme zahrnout vyšetření vědomí – pomocí GCS, kam patří: vyšetření očí (spontánní, na oslovení, na bolestivý podnět, nereaguje), slovní odpověď (plně orientován, zmatená, nepřiměřená, nesrozumitelná, bez odpovědi) a motorická odpověď (uposlechne příkaz, adekvátní odpověď na bolestivý podnět, úhyb, flexe na bolestivý podnět, extenze na bolestivý podnět, bez odpovědi). Ve vyšetření GCS hodnotíme otevření očí, avšak sestra musí umět zhodnotit i reakci zornic na osvit – jak uvádí Seidl (12) zornice mají za normálních okolností určitý průměr (2 až 4 mm), avšak pokud je pacient „bulbární“, zornice jsou rozšířené a nereagují na osvit, toto je velmi specializované klinické neurologické vyšetření (prováděné sestrou) a sestra pracující na neurochirurgii jej musí znát. Poruchy hybnosti a hlavových (zejména) nervů je také velmi důležitý prvek v péči sestry o pacienta po operaci mozku. Tyto specifika ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku (vyšetření vědomí, vyšetření reakce zornic, vyšetření hybnosti, orientační vyšetření neurologických funkcí – poruch) uvádí v odborné literatuře například i Smrčka a Přibáň (17) a Masár (51), tudíž se domníváme, že výše zmíněné jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku.

Výsledky výzkumného kvantitativního šetření byly pro zjištění stanovených hypotéz. Sestry s vysokoškolským vzděláním mají větší teoretické znalosti o ošetrovatelské péči u pacienta po operaci mozku než sestry bez vysokoškolského.

Z výsledků dotazníkového šetření kdy nám odpovědělo 197 (100 %) respondentů, bylo 39 (19,8 %) respondentů s vysokoškolským vzděláním (Bc.) a 11 (5,6 %) respondentů mělo vysokoškolské vzdělání (Mgr.). V možnosti „Jiné“ bylo 7 (3,5 %) respondentů s vysokoškolským vzděláním (Bc.) + PSS a 5 (2,5 %) respondentů s vysokoškolským vzděláním (Mgr.) + PSS. Pro účely statistického zpracování jsme respondenty s vysokoškolským vzděláním sloučili do jedné skupiny. Respondenti odpovídali na otázky (teoretické – specifické v péči o pacienta po operaci mozku. Ve skupině respondentů s vysokoškolským vzděláním získali 3 respondenti 5 bodů, 14 respondentů získalo 6 bodů, 27 respondentů získalo 7 bodů, 18 respondentů získalo 8 bodů. Ve skupině respondentů bez vysokoškolského vzdělání získalo 8 respondentů 5 bodů, 27 respondentů získalo 6 bodů, 60 respondentů získalo 7 bodů, 40 respondentů získalo 8 bodů. Stanovenou hypotézu č. 1 nepotvrzujeme – sestry s vysokoškolským vzděláním mají srovnatelné znalosti jako sestry bez vysokoškolského vzdělání. Potvrzení (zamítnutí) této hypotézy nás nutí k zamyšlení proč je tomu tak. Můžeme dojít k myšlence, že specifická péče o pacienta na neurochirurgickém pracovišti není na vysokých školách vyučována nebo pouze okrajově. Mnohem lepších výsledků (bodů) dosáhli respondenti, kteří mají ke svému vzdělání i PSS. Můžeme se domnívat, že během postgraduálního studia je této specifické problematice věnováno více prostoru.

Naším dalším rozbořením výsledků pro zjištění hypotézy zda sestry nemají (neměly) při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku školitele, byly odpovědi na otázku (č. 22) z dotazníku pro respondenty. Z celkového počtu respondentů 197 (100 %), odpovědělo 150 (76,1 %) respondentů, že školitele mělo. 47 (23,9 %) respondentů uvedlo, že nemělo při nástupu na oddělení školitele. Hypotézu č. 2 jsme zamítli na základě statistických výpočtů. Tento výsledek nás mile překvapil v prospěch respondentů (všeobecných sester) pracujících na neurochirurgických pracovištích, jelikož předávání zkušeností je velmi účinná metoda nabytí vědomostí. Také je možné se domnívat, že oslovení respondenti, kteří odpověděli, že nemají (neměli) školitele, nebyli seznámeni se svým školitelem v rámci adaptačního procesu (formální stránka) a

byli „školení“ kolegyněmi a nadřízenými. Tato myšlenka by byla na hlubší prozkoumání, jak probíhá adaptační proces a kdo na pracovištích provádí školitele.

Pro rozbor výsledku kvantitativního šetření pro třetí hypotézu jsme analyzovali a vyhodnocovali data z otázky č. 21 dotazníku pro respondenty. Testovaná hypotéza je: Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíží při ošetřování zevní komorové drenáže. Z celkového počtu odpovědí 197 (100 %) uvedl 1 respondent, že měl největší potíže při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku, strach, že udělá něco špatně, svoji odpověď více nerozvinul. Jako největší potíže při nástupu na pracoviště uvedlo 15 respondentů práci s UPV. Ošetrovatelská péče o ventilovaného pacienta je velice náročná, taktéž práce s ventilátorem vyžaduje od obsluhy (všeobecné sestry) značné teoretické, ale i praktické znalosti a manuální zručnost v práci s technikou. Jako největší potíže při nástupu na pracoviště, uvedl 1 respondent práci s pacientem, který má epileptické záchvaty, s čímž s respondentem souhlasíme, neboť epileptický záchvat je stav, vyžadující rychlý úsudek a velké teoretické a praktické znalosti v péči o tohoto pacienta. Administrativa jako největší potíže při nástupu na pracoviště uvedli 4 respondenti. Pacient s dekompresivní kraniektomií je největší potíž při ošetřování pacienta po operaci mozku pro 6 respondentů. Práci s ICP čidlem a monitorování ICP uvedlo 9 respondentů. Zevní komorová drenáž jako největší potíže při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku uvedlo 63 respondentů. Monitory a přístrojová technika byla pro 13 respondentů největší potíž při nástupu na pracoviště. Jako největší potíže při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku uvedlo 5 respondentů specifika neurologických deficitů. Péče o lumbální drenáž uvedlo 34 respondentů. Nedostatek informací o specifické péči o pacienta po operaci mozku jako největší potíže při nástupu na pracoviště, uvedlo 25 respondentů. Neklid a agrese pacienta je pro 12 respondentů největší potíž při nástupu na pracoviště. Převazy uvedlo 9 respondentů. Statistickými výpočty jsme potvrdili hypotézu č. 3: Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíží při ošetřování zevní komorové drenáže. Toto zjištění jsme předpokládali, neboť péče o zevní komorovou drenáž je velice specifická, vyžaduje zkušenou sestru, která má velké teoretické

i praktické zkušenosti. Této problematice se věnuje i odborná literatura jako například Tyll (37) a věnuje se jí podrobněji – drény v neurointenzivní péči (zevní komorová drenáž a lumbální drenáž).

Poslední testovanou hypotézuje : Sestry nejvíce čerpají informace potřebné pro ošetřování pacienta po operaci mozku z odborné literatury. K testování hypotézy č. 4 byly použity odpovědi na otázky č. 19 z dotazníku pro respondenty (všeobecné sestry). Z celkového počtu 386 (100 %) odpovědí respondentů bylo 121 (31,3 %) odpovědí respondentů na možnost - odborná literatura, možnost – školitel bylo 145 (37,6 %) odpovědí respondentů, 64 (16,6 %) odpovědí respondentů bylo na třetí možnost (vnitřní standardy). Možnost jiné bylo v 56 (14,5 %) odpovědí respondentů. Možnosti jiné z 56 odpovědí bylo 14 odpovědí respondentů odpověď, že čerpají informace z kongresů a školení. Lékaře, jako zdroj čerpání informací bylo ve 4 odpovědích respondentů. Kolegyně – bylo v 18 odpovědích respondentů na otázku, kde čerpají informace. Z praxe čerpalo – bylo uvedeno v 9 odpovědích respondentů. 3 odpovědi respondentů byly, že čerpali informace ze stáží. Internet jako zdroj pro čerpání informací bylo v 6 odpovědích respondentů. Od nadřízených čerpalo informace a uvedeno bylo ve 2 odpovědích respondentů. Pomocí statistických výpočtů jsme hypotézu nepotvrdili a zamítli ji. Podrobnějším rozbořením získaných dat můžeme zjistit, že četnější odpovědí, kde respondenti čerpají informace, byla odpověď „školitel“ (145 odpovědí), namísto odpovědi odborná literatura (121 odpovědí). Toto zjištění je pozitivní z několika hledisek: oslovení respondenti důvěřují svým školitelům. Zároveň je možné předpokládat, že školitelé jsou vzdělaní, zkušení a zároveň schopni předávat svoje zkušenosti fundovaně. Celkově toto značí pro dobře nastavený systém adaptačního procesu. Zároveň velký podíl respondentů, kteří hledají informace v odborné literatuře, může značit hlubší zájem o problematiku ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku.

Celkovým rozbořením dat kvantitativního šetření na otázky č. 6 až 12 a otázky č. 16 (znalostní otázky) jsme zjistili, že všichni dotazovaní respondenti získali 5 bodů a více bodů z možných 8. Nejméně bodů (5 bodů) mělo pouze 11 (5,5 %) respondentů. 6 bodů mělo 42 (21,3 %) respondentů. 86 (43,7 %) respondentů mělo 7 bodů. Plný počet bodů

(8 bodů) mělo 58 (29, 4%) respondentů. Můžeme tvrdit, že sestry znají specifika ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku. V dotaznících se ale objevovali odpovědi, značící pro spěch při vyplňování dotazníku, neboť byly odpovědi ve všech otázkách protichůdné (např.: GCS minimum mělo být 3 a odpověď byla 15 – což je maximum). Vyskytovali se však ojediněle.

Při kvalitativním výzkumném šetření jsme se při polostrukturovaných rozhovorech ptali respondentů (nově nastupujících sester) na otázky směřující ke znalostem / neznalostem specifické péče o pacienta s onemocněním (poraněním) mozku. Respondentů, kteří souhlasili s rozhovorem (a zároveň byli na neurochirurgickém oddělení / klinice krátkou dobu) bylo celkově 8. Dvě respondentky měly vysokoškolské vzdělání (Bc.) a jejich věk je 24 let. Jedné respondentce je 26 let a má vysokoškolské vzdělání (Bc.), další respondentce je 26 let a má vyšší odborné vzdělání. Respondentce, která má taktéž vyšší odborné vzdělání, je 27 let. Pouze jedna respondentka má vysokoškolské vzdělání (Mgr.) a její věk je 26 let. Dva respondenti mají středoškolské vzdělání (zdravotnický asistent), mají však rozdílný věk: respondentovi je 36 let a respondentce je 21 let. Při provádění rozhovorů jsme u všech respondentů provedli kategorizaci dat (věk, délka praxe ve zdravotnictví, délka praxe na neurochirurgickém pracovišti a jaké je respondentů nejvyšší dosažené vzdělání). První otázkou pro respondenty byla: Jaké si myslí, že jsou specifika ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku. Odpovědi respondentů byly celkem podobné. Respondenti uváděli stejná specifika ošetrovatelské péče, jako jsme my rozbořem odborné literatury stanovili: Monitorování stavu vědomí (GCS), sledování zornic (reaktivita), kontrola hybnosti končetin. Tyto specifika ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku shodně uvedli všichni respondenti. Další možnosti, které uvedli respondenti, jsou v malé četnosti. Například monitorování fyziologických funkcí uvedli pouze dva respondenti. Péči o komorovou drenáž uvedli dva respondenti. V rozhovorech popisovali (velmi často i gesty) a to respondenti č. 2 a č. 7. Otázky v rozhovoru pro respondenty na péči (péče o drény, zevní komorovou drenáž, zda a jak provádějí převaz operační rány) jsme dostali velmi podobných odpovědí. Jak pečují o drenážní systémy, nám respondenti odpověděli, že kontrolují „naplnění“ drenáže (respondenti č. 1, č. 2, č.

3, č. 4, č. 5 a č. 8). Zbylí respondenti uvedli, že je důležitá manipulace. Všichni respondenti uvedli, že drenážní systémy neextrahují ani nepřevazují, neboť tuto činnost provádějí lékaři. Taktéž jsou stejné odpovědi respondentů v péči o zevní komorovou drenáž. Respondenti uvádějí zvláštnosti ošetřování zevní komorové drenáže, jako například: průchodnost drenáže, sledování množství odvedeného likvoru. Převaz zevní komorové drenáže podle všech respondentů provádí lékař, stejně jako odběr mozkomíšního moku. Odpovědi respondentů byli různé, ale myšlenka a cíl stejný (kontrola přepadu a odvod likvoru), jedná se o stejné činnosti vedoucí k jednomu cíli. V péči o operační ránu jsme se dozvěděli různé odpovědi, ale ne významného charakteru. Sestry ve větší míře převazy operační rány neprovádějí, ale asistují při nich lékaři. Pouze dva respondenti uvedli, že provádějí převaz, ale neextrahují stehy (č. 6), respondenti č. 4, 5, 8 uvádějí, že převazují operační ránu, ale v souvislosti s náročností rány. Pouze jedna respondentka (č. 7) uvedla, že převaz provádí pouze ona. Další otázky (jaká je náplň práce sestry o pacienta po operaci mozku a co monitorují u pacienta po operaci mozku) dovedlo respondenty vždy k nějaké odpovědi, na kterou v předchozí otázce zapomněli. Jako například u monitorace pacienta po operaci mozku: pouze 4 respondenti uvedli, že měří tělesnou teplotu a zjevně se jedná o činnost, kterou provádějí denně a „zapomněli“ na ni.

Kvalitativní šetření nám poukázalo na shodné výsledky s kvantitativní částí výzkumného šetření: Sestry znají specifika ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku. V kvalitativním šetření jsme se dotazovali respondentů s krátkou praxí na neurochirurgickém pracovišti. Vzhledem k výsledkům (odpovědím) respondentů v kvalitativní části, i o nich můžeme tvrdit, že znají specifika ošetrovatelské péče o pacienta po operaci mozku.



## 6 ZÁVĚR

Výzkumná část diplomové práce byla realizována pomocí kvantitativní výzkumné metody, technikou dotazníku a kvalitativní výzkumné metody pomocí polostrukturovaného rozhovoru.

V rámci výzkumného šetření byly stanoveny dva cíle. Prvním cílem bylo zjistit, jaké jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku. Druhým cílem bylo zjistit, zda sestry znají specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku. Výsledky nám dopomohly ke zjištění, že sestry znají specifika ošetrovatelské péče, které jsme rozbořem odborné literatury stanovili.

Kvantitativní částí výzkumného šetření byly ověřovány čtyři stanovené hypotézy. H1 Sestry s vysokoškolským vzděláním mají větší teoretické znalosti o ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku než sestry bez vysokoškolského vzdělání. Z výsledků je patrné, že znalosti sester s vysokoškolským vzděláním se neliší od znalostí sester bez vysokoškolského vzdělání. Hypotézu jsme nepotvrdili. H2 Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, neměly nebo nemají školitele. Z výzkumného šetření vyplynulo, že sestry školitele měly (mají) a proto jsme i druhou hypotézu vyvrátili. H3 Sestry při nástupu do zaměstnání, kde ošetřují pacienta po operaci mozku, mají nejčastěji potíží při ošetřování zevní komorové drenáže. Z výsledků je patrné, že zevní komorová drenáž je skutečně nejčastěji uváděnou (odpovědí) potíží při ošetřování pacienta po operaci mozku pro sestry pracující na neurochirurgickém pracovišti. Hypotézu jsme potvrdili. H4 Sestry nejvíce čerpají informace potřebné pro ošetřování pacienta po operaci mozku z odborné literatury. Z výsledků vyplývá, že tomu tak není. Nejčastěji sestry čerpají informace od školitele. Hypotézu č. 4 jsme také zamítli.

Kvalitativním šetřením jsme pro realizaci zvolili metodu polostrukturovaného rozhovoru s respondenty. Výzkumný soubor tvořili respondenti (všeobecné sestry) pracující na neurochirurgickém pracovišti. Pro výzkumnou část byla stanovena výzkumná otázka: Jaké jsou znalosti nově nastupujících sester o specifické péči o pacienta s onemocněním (poraněním) mozku? Výzkumným šetřením bylo zjištěno, že

znalosti nově nastupujících sester o specifické péči u pacienta po operaci mozku jsou na dobré úrovni – znají specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku.

Z výsledků potřebných pro tuto diplomovou práci vyplynulo několik následných otázek a doporučení: Je sestra, která právě nastoupila na neurochirurgické pracoviště řádně seznámena se svým školitelem a řádně prováděn adaptační proces? V dotaznících respondentů se objevili „poznámky“, cituji: „ Hodilo by se vypracovat skripta, pro práci na NCH“. Výsledky by mohly být vodítkem pro vytvoření těchto skript – „Ošetrovatelská péče v neurochirurgii“.

## 7 SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- 1) *Zdravotnická ročenka České republiky 2013* [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.uzis.cz/publikace/zdravotnicka-rocenka-ceske-republiky-2013> *Zdravotnická ročenka České republiky = Czech health statistics yearbook*. 260s. ISBN 978-80-7472-135-9.
- 2) VYHNÁNEK, František. *Chirurgie 1: pro střední zdravotnické školy*. 1. vyd. Praha: Informatorium, 1997, 189 s. ISBN 80-860-7307-6.
- 3) WILKINS, Robert H. *Neurosurgery: Cyber Museum of Neurosurgery*. [online]. [cit. 2015-02-22]. Dostupné z: <http://www.neurosurgery.org/cybermuseum/pre20th/epapyrus.html>
- 4) WEISS, Vilém. *Dějiny chirurgie v Čechách*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2007, 189 s. ISBN 978-80-246-1281-2.
- 5) SAMEŠ, Martin. 2005. *Neurochirurgie: učebnice pro lékařské fakulty a postgraduální studium příbuzných oborů*. 1. vyd. Praha: MAXDORF. ISBN 80-734-5072-0.
- 6) AUTOR NEUVEDEN. *Průlom v neurochirurgii: Cévní svorky Yasargil*. B. Braun Medical s.r.o, 2010, roč. 6, č. 4., s. 17. ISSN 1801-0342.
- 7) FAKULTNÍ NEMOCNICE HRADEC KRÁLOVÉ. Neurochirurgická klinika. [fnhk.cz](http://fnhk.cz) [online]. © 2015 [cit. 2015-04-05] Dostupné z: <http://www.fnhk.cz/nch>
- 8) NEUROCHIRURGICKÁ KLINIKA 1. LF UK, IPVZ A ÚVN PRAHA. [neurosurg.cz](http://neurosurg.cz) [online]. © 2015 [cit. 2015-04-05] Dostupné z: <http://www.neurosurg.cz/cs/historie>

9) NEUROCHIRURGICKÁ KLINIKA FAKULTNÍ NEMOCNICE HRADEC KRÁLOVÉ. <http://www.fnhk.cz/nch> [online]. © 2015 [cit. 2015-04-05] Dostupné z: <http://www.fnhk.cz/nch/historie-kliniky>

10) ČESKÁ NEUROCHIRURGICKÁ SPOLEČNOST. Neurochirurgická pracoviště v ČR. [czech-neurosurgery.cz](http://www.czech-neurosurgery.cz) [online]. © 2013 [cit. 2015-05-06] Dostupné z: <http://www.czech-neurosurgery.cz/pages/viewpage.action?pageId=2555955>

11) URBÁNEK, Karel. *Vyšetřovací metody v neurologii*. 2. vyd. Olomouc: Univerzita Palackého, 2002, 127 s. ISBN 80-244-0501-6.

12) SEIDL, Zdeněk. *Neurologie: pro nelékařské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 168 s. ISBN 978-80-247-2733-2.

13) BARTOŠ, Aleš. A KOLEKTIV. *Diagnostika poruch vědomí v klinické praxi*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2004. 238 s. ISBN 80-246-0921-5.

14) *Zdravotnické noviny: týdeník pro pracovníky ve zdravotnictví*. 2003. ISBN 0044-1996. ISSN 0044-1996. Dostupné také z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/vysetreni-mozkomisniho-moku-i-cast-157363>

15) *Zevní komorová drenáž* [online]. © 2015 [cit. 2015-06-05]. Dostupné z: <http://www.akutne.cz/res/publikace/zevni-komorova-drenaz-1.pdf>

16) *Ošetrovatelská péče o pacienta se zevní komorovou drenáží* [online]. © 2013 [cit. 2013-07-13]. Dostupné z: <http://www.ikta.cz/res/file/seminare/2011-04-20-pardubice/osetrovatelska-peco-pacienta-se-zevni-komorovou-drenazi.pdf>

- 17) SMRČKA, Martin a Vladimír PŘIBÁŇ. *Vybrané kapitoly z neurochirurgie: pro studenty lékařské fakulty*. 1. vyd. Brno: Masarykova univerzita, 2005, 98 s. ISBN 80-210-3788-1.
- 18) PAJTLOVÁ, Marcela a Hedvika BORÝSKOVÁ. Péče o operační ránu v neurochirurgii. *Sestra*, 2011, roč. 21, č. 7 – 8, s. 46 – 47. ISSN 1210-0404.
- 19) American Association of Neuroscience Nurses. Guide to the care of the patient with craniotomy post – brain tumor resection. *Aann.org* [online]. © 2013 [cit. 2013-07-13]. Dostupné z:  
[http://www.aann.org/apps/ws\\_downloads/download.php?task=submit](http://www.aann.org/apps/ws_downloads/download.php?task=submit)
- 20) PLASS, Jaroslav. *Speciální chirurgie*. 1. vyd. Praha: Galén, 2000, 111 s. ISBN 80-7262-075-4.
- 21) AUTOR NEUVEDEN. Překlad ČÍŽKOVÁ, Libuše. *Sestra a urgentní stavy*. 1. vyd. Praha: Grada, 2008, 549 s. ISBN 978-802-4725-482.
- 22) GAVENDOVÁ, Lenka. Úloha sestry při léčbě bolesti. *Sestra*, 2005, roč. 15, č. 6, s. 25. ISSN 1210-0404.
- 23) SMRČKA, Martin. *Poranění mozku*. 1. vyd. Praha: Grada, 2001, 272 s. ISBN 80-716-9820-2.
- 24) JURÁŇ, Vilém, Martin SMRČKA a VIDLÁK. Česká lékařská společnost Jana Evangelisty Purkyně: *Léčebné standardy - seznam doporučených postupů: Poranění mozku*. [online]. © 2013 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z:  
<http://www.cls.cz/seznam-doporucenych-postupu>

- 25) *TNM Klasifikace zhoubných novotvarů*. 7. vyd. Editor L Sobin, M Gospodarowicz, Christian Wittekind. Chichester: Wiley, 2010, 246 s. ISBN 978-809-0425-965.
- 26) WHO: *The 2007 WHO Classification of Tumours of the Central Nervous System*. [online]. © 2007 [cit. 2013-04-12]. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1929165/>
- 27) VOKURKA, Jan. *Od kraniofaciálních resekcí k endonazálním endoskopickým operacím rinobaze*. Zdravotnické noviny, 2012, roč. 61, č. 17, s. 23. ISSN 0044-1996.
- 28) NEURINOM AKUSTIKU VESTIBUKLÁRNÍ SCHWANNOM. <http://www.neurinom.estranky.cz/> [online]. [cit. 2015-05-06]. Dostupné z: <http://www.neurinom.estranky.cz/>
- 29) ÚSTAV ZDRAVOTNICKÝCH INFORMACÍ A STATISTIKY ČR. NEMOCI OBĚHOVÉ SOUSTAVY. [uzis.cz](http://uzis.cz) [online]. © 2013 [cit. 2013-04-08] Dostupné z: <http://www.uzis.cz/en/category/tematicke-rady/zdravotnicka-statistika/nemoci-obehove-soustavy>
- 30) KRÚPOVÁ, Eva. Ošetrovatelská péče o pacienta s diagnózou aneurysma. *Sestra*, 2010, roč. 20, č. 1, s. 68. ISSN 1210-0404.
- 31) American Association of Neuroscience Nurses. Care of the patient with aneurysmal subarachnoid hemorrhage. *Aann.org* [online]. © 2013 [cit. 2013-07-13]. Dostupné z: [http://www.aann.org/apps/ws\\_downloads/download.php?task=submit](http://www.aann.org/apps/ws_downloads/download.php?task=submit)

- 32) VALENTA, Jiří. *Základy chirurgie*. 2.vyd. Praha: Galén, 2007, 277 s. ISBN 978-802-4613-444.
- 33) ČOUPKOVÁ, Hana. *Ošetrovatelství v chirurgii*. 1. vyd. Praha: Grada, 2010, 264 s. ISBN 978-802-4731-292.
- 34) *Anestéziologické vyšetrenie a základné lekárske vyšetrenie pred anestéziologickým výkonom, pred lekáorskými výkonmi operačnej a neoperačnej povahy s požiadavkou / potrebou anestézie a anestéziologickej starostlivosti*. [online]. [cit. 2013-01-03]. Dostupné z: [http://www.ssaim.sk/anesteziolog\\_vys-def.pdf](http://www.ssaim.sk/anesteziolog_vys-def.pdf).
- 35) MIKŠOVÁ, Zdeňka, Marie FRONKOVÁ a Marie ZAJÍČKOVÁ. *Kapitoly z ošetrovateľskej péče II*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. 170 s. ISBN 80-247-1443-4.
- 36) DRAGŮŇOVÁ, Miroslava. Příjem a péče o pacienta s nádorovým onemocněním mozku. *Sestra*, 2009, roč. 19, č. 9, s. 68 – 69. ISSN 1210-0404.
- 37) TYLL, Tomáš, Vlasta DOSTÁLOVÁ, NETUKA, David. *Neuroanestezie a základy neurointenzivní péče*. 1.vyd. Praha: Mladá fronta, 2014. 310 s. ISBN 978-80-204-3148-6
- 38) NEJEDLÁ, Marie. *Fyzikální vyšetření pro sestry*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006. ISBN 978-802-4711-508.
- 39) HANDL, Zdeněk. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči - vybrané kapitoly*. 3. vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, 2003, 139 s. ISBN 80-701-3378-3.

40) KASAL, Eduard. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče: pro lékařské fakulty*. 1. vyd. Praha: Karolinum, 2003, 197 s. ISBN 80-246-0556-2.

41) KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. 1 vyd. Praha: Grada, 2007, 350 s. ISBN 978-802-4718-309.

42) *Ošetrovatelské diagnózy: definice & klasifikace : 2012-2014 = Nursing diagnoses : definitions and classification : 2012-2014*. 1. české vyd. Editor T Herdman. Praha: Grada, 2013, xxxiii, 550 s. ISBN 978-80-247-4328-8.

43) CENTRUM PREVENTIVNÍ MEDICÍNY PŘI ÚSTAVU PREVENTIVNÍHO LÉKAŘSTVÍ LF MU. *med.muni.cz*. © 2015 [cit. 2015-04-05] Dostupné z: <http://www.med.muni.cz/centrumprevence/informace-pro-vas/rizika-nemoci/7-priciny-rakoviny.html>

44) VÝŽIVA PACIENTŮ. *vyzivapacientu.cz/* [online]. [cit. 2015-05-08]. Dostupné z: <http://www.vyzivapacientu.cz/cz/odborna-verejnost/posouzeni-nutricniho-stavu/nutricni-screening/nrs2002/>

45) SEIDL, Zdeněk. 2015. *Neurologie pro studium i praxi*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 383 s. ISBN 978-802-4752-471.

46) *Zdravotnické noviny: týdeník pro pracovníky ve zdravotnictví*. 2001. Praha: Ambit Media. ISBN 0044-1996. ISSN 0044-1996. Dostupné také z: Dostupné z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/priloha-lekarske-listy/vyziva-enteralni-sondou-133112>

47) PIECKOVÁ PALATA, Lenka. Rehabilitační ošetrovatelství v práci sestry. *Sestra*, 2012, roč. 22, č. 6, s. 34. ISSN 1210-0404.



- 48) PREISS, Marek a Hana PŘIKRYLOVÁ KUČEROVÁ. 2006.  
*Neuropsychologie v neurologii*. Vyd. 1. Praha: Grada., 362 s. ISBN 80-247-0843-4.
- 49) *Zdravotnictví a medicína: čtrnáctideník pro odborníky ve zdravotnictví a farmacii*. 2014. Praha: Medical. ISBN 2336-2987. ISSN 2336-2987. Dostupné také z: <http://zdravi.e15.cz/clanek/mlada-fronta-zdravotnicke-noviny-zdn/specifika-psychosocialniho-pristupu-v-porodnictvi-477590>
- 50) TRACHTOVÁ, Eva. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 2. vyd. Brno: IDVPZ, 2001, 185 s. ISBN 80-701-3324-4.
- 51) MASÁR, O. a kol. *Základy urgentní medicíny*. Vyd. neuvedeno. Bratislava: Univerzita Komenského v Bratislave, 2009. 146 s. ISBN 978-80-223-2649

## **8 KLÍČOVÁ SLOVA**

Neurochirurgie

Ošetrovatelská péče

Pacient

Sestra

## **9 SEZNAM PŘÍLOH**

- Příloha č. 1      Dotazník pro respondenty
- Příloha č. 2      Otázky pro rozhovory s respondenty (všeobecné sestry)
- Příloha č. 3      Kazuistika pacienta po operaci mozku

## **Příloha č. 1 Dotazník**

Dobrý den,

jmenuji se Hana Vejvodová a jsem studentkou 2. ročníku magisterského studia - Ošetrovatelství na Zdravotně sociální fakultě Jihočeské univerzity v Českých Budějovicích. Ráda bych Vás poprosila o vyplnění tohoto dotazníku. Získané informace budou použity pouze ke zpracování mé diplomové práce: „Komplexní ošetrovatelská péče o pacienta po neurochirurgické operaci“. Veškeré informace jsou anonymní.

Děkuji za vyplnění. Hana Vejvodová

*Pokyny k vyplnění dotazníku: Není - li uvedeno jinak, označte pouze jednu možnost*

### **1. Pohlaví:**

- Žena
- Muž

### **2. Věk**

- 21 – 30 let
- 31 – 40 let
- 41- 50 let
- 51 let a více

### **3. Délka praxe**

- do 3 let
- 4 – 5 let
- 6 – 10 let
- 11 – 20 let
- 21 a více

#### **4. Délka praxe na NCH**

- Méně než 5
- 6 – 10 let
- 10 – 20 let
- 21 a více

#### **5. Jaké je vaše vzdělání**

- Středoškolské
- Vyšší odborné vzdělání
- Vysokoškolské - bakalářské
- Vysokoškolské – magisterské
- SZŠ + Postgraduální specializační studium
- Jiné (kombinace, např. VŠ a PSS), prosím uveďte:.....

#### **6. Jaká je normální hodnota ICP (intrakraniální tlak) u dospělého člověka?**

- 16 – 20 mmHg
- 15 – 7 mmHg
- 6 – 3 mmHg

#### **7. Jaká je nejnižší hodnota GCS?**

- 15
- 8
- 3

#### **8. Jaká je poloha pacientů po operaci mozku?**

- Leží na rovno
- Elevace hlavy 30° až 45°
- Elevace hlavy 90°

**9. Kolik ml za 24 hodin se vytvoří mozkomíšního moku u dospělého člověka?**

- 100 ml
- 250 ml
- více než 500 ml

**10. U pacienta po operaci mozku pro mozkové aneurysma mohou vznikat vazospasmy, kdy nejčastěji?**

- 3 – 14 den po operaci
- ihned po operaci

**11. Mezi nejčastější ložiskové příznaky, které jsou způsobeny útlakem mozkové tkáně, patří:**

- epileptický záchvat, bolest hlavy, neurologický deficit
- epileptický záchvat, halucinace a bludy, poruchy osobnosti

**12. Nitrolební hypertenze (vyšší než 20 mmHg) je léčena:**

- Podáním analgetik
- Dekompresivní kraniektomií

**13. Jak často (frekvence) zjišťujete, zda má pacient bolest?**

- každé 2 hodiny
- každé 4 hodiny
- nezjišťujeme, necháme pacienta spát, že má bolest sdělí sám
- jiné, prosím uveďte:

.....  
.....

**14. Jaké neurologické funkce kontrolujete u pacienta po operaci:**

- GCS, hybnost končetin, kontrola zornic
- GCS, hybnost končetin, kontrola zornic, bolest
- jiné, prosím uveďte:

.....  
.....

**15. Pacientovi byla provedena dekompresivní kraniektomie, je možné ho polohovat na stranu, kde je odebrána kost?**

- ano
- ne

**16. „Předrénování“ znamená:**

- ze zevní komorové drenáže (LD) oteklo více likvoru než je vhodné
- pacient má zevní komorovou drenáž a je mu provedena i lumbální punkce

**17. Domníváte se, že jste měl (a) dostatek informací o specifické péči v neurochirurgii při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku?**

- ano
- ne

**18. Domníváte se, že jste měl (a) dostatek informací o specifické péči v neurochirurgii při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku ze svého studia?**

*(Pokud odpovídáte v otázce č. 18 ano, vynechte prosím otázku č. 19)*

- ano
- ne

**19. Pokud jste neměl (a) dostatek informací o specifické péči v neurochirurgii při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku, kde jste čerpal (a) informace?**

*(Můžete označit více možností)*

- odborná literatura
- školitel
- vnitřní standardy oddělení
- jiné, prosím uveďte:

.....  
.....

**20. Co Vám při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku chybělo?**

*(Můžete označit více možností)*

- teoretické poznatky neurochirurgické péče
- praktické dovednosti
- jiné, prosím uveďte:

.....  
.....

**21. V čem jste shledával (a) největší potíže při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku? (Např. ošetřování komorové drenáže...), prosím uveďte:**

.....  
.....  
.....  
.....



**22. Měl (a) jste svého školitele Vám při nástupu na pracoviště, kde je ošetřován pacient po operaci mozku?**

ano

ne

Děkuji za vyplnění dotazníku

Hana Vejvodová

## **Příloha č. 2 Otázky pro rozhovory s respondenty (všeobecné sestry)**

- 1) Jaký je Váš věk?
- 2) Jaká je délka Vaší praxe ve zdravotnictví?
- 3) Jak dlouho pracujete na tomto oddělení (nch)?
- 4) Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání?
- 5) Jaká si myslíte, že jsou specifika ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku?
- 6) V čem vidíte náročnost ošetrovatelské péče u pacienta po operaci mozku? (fyzická/psychická)
- 7) Jaká je náplň práce sester v ošetrovatelské péči o pacienta po operaci mozku?  
V čem spočívá?
- 8) Jaké jsou činnosti sester při zajišťování ošetrovatelské péče po příjezdu pacienta po operaci mozku na JIP?
- 9) Co monitorujete u pacienta po operaci mozku?
- 10) Jak pečujete o drény, které jsou u pacienta po operaci mozku?
- 11) Jak ošetřujete zevní komorovou drenáž?
- 12) Jak provádíte polohování u pacientů s dekompresivní kraniektomií?

- 13) Popište mi, jak provádíte převaz operační rány na hlavě u pacienta po operaci mozku?
- 14) Jak spolupracujete s rehabilitačním pracovníkem při ošetřování pacienta po operaci mozku?
- 15) Čeho (co) využíváte v rámci rehabilitačního ošetřovatelství u pacientů po operaci mozku?

## **Příloha č. 3 Kazuistika**

### **Kazuistika – schwannom (neurinom akustiku)**

Schwannomy v intrakraniální oblasti se vyskytují v poměru ze všech mozkových nádorů asi v 6 – 8 %. Převážně vycházejí z vestibulokochleárního nervu.

#### **Úvod**

Neurinom akustiku (potvrzení z provedené MRI). Přijata k operaci. 38 letá pacientka stěžující si na bolesti hlavy a zhoršování sluchu vpravo s „pískáním“ v uchu. Přibližně půl roku pociťuje sníženou citlivost pravé tváře. Pracuje jako úřednice. Vdaná. Dvě děti. Nikdy vážněji nebyla nemocná. Nekouří, alkohol příležitostně.

#### **Průběh hospitalizace:**

**0. den:** Pacientka přivezena z operačního sálu po provedení mikrochirurgického odstranění tumoru mostomozečkového koutu na jednotku intenzivní péče. Pacientka intubovaná, s plánem šetrné extubace na JIP. Na sále zaveden PMK, punkce a. radialis pro měření IBP. Z neurologického deficitu spadlý pravý koutek, nedovírá pravé oční víčko.

**1. den:** Pacientka je postupně vysazena sedace, po kontrolním RTG S + P, pro dobré ventilační parametry odpojena od UPV a převedena na spontánní ventilaci. Pacientka KP kompenzována. Cítí se dobře, bolí ji hlava. Dýchání volné. Kontrola mineralogramu. Klid na lůžku, polohována za pomoci personálu. Hybnost symetrická, deficitu spadlý pravý koutek, nedovírá pravé oční víčko. Komunikuje. Cítí se dobře.

**2. den:** Na bolesti hlavy podávány analgetika (Novalgin), Operační rána suchá, sterilně převázána při vizitě lékařem. V odpoledních hodinách přeložena na standardní oddělení.

**3. den:** Na standardním oddělení se pacientce výrazně přitížilo, nárůst bolestí hlavy a postupné horšení vědomí. Kontaktován lékař. Provedeno CT vyšetření (hematom v místě resekce). Akutně odvezena na operační sál na operační revizi.

Ve večerních hodinách přivezena zpět na JIP – napojena na UPV, PMK ponechán od první operace. Provedena kanylace v. subclavia – centrální žilní katétr pro předpokládanou delší medikamentózní léčbu. KP kompenzovaná, ventilační parametry uspokojivé. Neurologicky: spadlý pravý koutek, nedovírá pravé oční víčko, těžká paréza až plegie PHK. GCS 5 (1-1-3). Prováděna komplexní ošetrovatelská péče u pacientky (hygienická péče, polohování, podání stravy, péče o vylučování apod.)

**4. – 7. den:** Pacientka stále na UPV, analgosedace. Podpora oběhu (Noradrenalin). Zavedena NGS pro převod na enterální výživu. Pacientka má však velké odpady z žaludku, proto NGS ponechána jako spádová, zbytky za 24 hodin / 650 ml. GCS 5 (1-1-3). Prováděna komplexní ošetrovatelská péče u pacientky.

**8. – 12. den:** Stav pacientky stejný, v plánu kontrolní CT, zavedení freky (nasogatrická sonda pro dlouhodobou enterální výživu pro žaludeční a střevní krmení) gastroenterologem. Na operačním sále provedena tracheostomie. GCS 6 (2-1-3). Prováděna komplexní ošetrovatelská péče u pacientky

**13. – 18. Den:** Pacientka odpojena od UPV, je schopná prostřednictvím TS spontánně dýchat. Odkáše, sputum šedozelené, hojně odsávána. Živena do gastru umělou výživou (Nutrison) každé 3 hodiny. KP kompenzovaná. Léčena uroinfekce a výměna PMK. Postupně stav lehce zlepšen, kouká, fuxuje pohledem. Provedena tarzografie pravého očního víčka a oftalmologické vyšetření. GCS 8 (3-1-4). Prováděna komplexní ošetrovatelská péče u pacientky.

**19. den:** Neurologický stav stejný, objednaný překlád na neurorehabilitaci. Zkoušen polykací reflex (podání tekutin). Rehabilitace a logoped. Pacientka komunikuje s okolím (mimika) a pomáhá s hygienickou péčí (utírá se).

**Pacientka v době překladau na neurorehabilitaci (26. den):**

Pacientka má plně zhojeny obě operační rány. Opět ji narůstají vlasy. Spadlý pravý koutek, z kterého pacientce vytékají sliny, ale které si je již schopna sama utřít. Pravé oční víčko (tarzorafie) je velmi často vykapáváno a vymazáváno. Hygienickou péči provádí stále ošetřující personál. TS ponechána pro poruchu polykání. Odkáže. Komunikuje, plačtivá. Hybnost: Dolní končetiny slabé, ale pohybující se. Horní končetiny slabé, pravostranná paréza na horní končetině. Rehabilituje. Močí pomocí PMK.

**Závěr:**

Pacientka po operaci schwannomu s komplikací v pooperačním období. Pacientka měla velmi dobré rodinné zázemí. Manžel ji navštěvoval každý den. Přesto byla klientka plačtivá, neboť doma měla 21 měsíční dítě a 5 leté dítě. Pacientka byla plně lucidní, svůj stav si uvědomovala. Velmi těžce nesla dlouhodobé odloučení od rodiny a především dětí. Pacientku jsme po dobu hospitalizace měli na lůžku, kde měla vytvořené koláže rodinných fotografií a dárků od rodinných příslušníků. Také ji navštívila psychologka. Pacientku čekal ještě dlouhý boj s nemocí (po 14. dnech na neurorehabilitaci, pacientka je schopna stoje u lůžka pomocí jedné osoby.).