



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

**Úskalí ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním  
mozku**

## **BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

Studijní program: **OŠETŘOVATELSTVÍ**

**Autorka:** Eva Zimová

**Vedoucí práce:** Mgr. Alena Polanová

České Budějovice 2018

### **Prohlášení**

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „Úskalí ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku“ jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

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

V Českých Budějovicích dne 2.5.2018

.....

*podpis*

### **Poděkování**

Touto cestou bych ráda poděkovala Mgr. Aleně Polanové za odborné vedení práce, její čas, vstřícnost a cenné rady. Dále patří poděkování mé rodině za podporu a pomoc po celou dobu mého studia a v neposlední řadě také děkuji zařízením, v nichž jsem mohla uskutečnit výzkumné šetření a oslovit všechny respondenty.

# Úskalí ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku

## Abstrakt

Poranění mozku se řadí mezi jedny z nejčastějších úrazů obecně. Pacient s poraněním mozku je ve většině případů hospitalizován v nemocničním zařízení, kde by mu měla být poskytována komplexní ošetrovatelská péče. Jelikož sestra má nezastupitelnou a významnou roli v průběhu ošetřování a obvykle bývá s pacientem při příjmu, podílí se na léčbě, je u vzniklých komplikací a nebo při uzdravení a propuštění pacienta, je důležité, aby měla dostatek vědomostí a znala úskalí této péče.

Cílem této práce bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacientů s poraněním mozku a dále zjistit povědomí všeobecných sester o možných komplikacích, které mohou nastat u pacientů s poraněním mozku. Byly stanoveny výzkumné otázky: Jaké mají všeobecné sestry znalosti v oblasti ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku? Jaké jsou nejčastěji se vyskytující komplikace u pacientů s poraněním mozku? Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s poraněním mozku? Jak sestry reagují na vzniklé komplikace u pacientů s poraněním mozku? Jaké možnosti mají sestry ve vzdělání v oblasti problematiky ošetřování pacientů s poraněním mozku? Pro zpracování empirické části bylo zvoleno kvalitativní výzkumné šetření, formou polostrukturovaných rozhovorů a zúčastněné pozorování.

Dle výsledků této práce lze říci, že co se týče ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku a jejích specifíků, mají sestry dobré znalosti. Sestry na traumatologii ale kladou větší důraz při příjmu na pacienta, odpovědích sester z nejmenovaného z oddělení se pacient ztrácí a sestry hovoří spíše o vyšetření či operacích. Sestry jsou také schopny odhalit komplikace a vhodně je řešit. Ovšem sestry z nejmenovaného oddělení jsou zas schopny lépe referovat o tomto poranění i komplikacích, než sestry z traumatologie. Proto považují za důležité, nabídnout sestřím další vzdělávání v této problematice, které dle výsledků rozhovorů v některých případech chybí.

Výsledky této bakalářské práce mohou být prezentovány na seminářích anesteziologicko-resuscitačního a traumatologického oddělení.

## Klíčová slova

mozek; poranění; komunikace; ošetrovatelská péče; komplikace

## **The nursing care of patients with brain injuries**

### **Abstract**

A brain injury generally belongs to the most frequent injuries. A patient with a brain injury is mostly hospitalized in a healthcare facility, where he/she should be provided with the complex medical care. As a nurse has an important and irreplaceable role in the care, she usually assists a patient at the admission, participates in the treatment, she is present at all complications that arise or at patient's recovery and release, she should have sufficient knowledge and know the rigours of such care.

The goal of this thesis was to find out the specifics of the nursing care of patients with brain injuries and to ascertain the knowledge of the possible complications that might arise in patients with brain injuries, among general nurses. Research questions were set: What is the level of the knowledge of nursing care of patients with brain injuries among general nurses? What are the most frequently occurring complications in patients with brain injuries? What are the specifics of the nursing care of patients with brain injuries? How do nurses respond to complications that might arise in patients with brain injuries? Quantitative research carried out in the form of semi-structured interviews and participant observation were chosen for the elaboration of the empiric part.

We can conclude on the basis of this work that nurses have good knowledge of the care of patients with brain injuries and its specifics. Nurses from traumatology departments however pay higher attention to a patient at the admission, a patient is disappearing from the answers given by nurses from anaesthesia departments, they more likely speak about examinations and operations. Nurses are also able to reveal complications and deal with them. However, nurses from anaesthesia departments are more capable of referring to this kind of injury and the related complications than those from traumatology. This is why I consider important to offer nurses further education in this issue, which they seem to miss according to results of the interviews.

The results of this bachelor thesis can be presented at seminars at anaesthesiology and traumatology departments.

### **Keywords**

brain; injury; communication; nursing care; complication

# OBSAH

Úvod .....	8
<b>1 Současný stav.....</b>	<b>9</b>
1.1 Anatomie lebky a mozku.....	9
1.2 Poranění mozku.....	10
1.2.1 Druhy poranění mozku .....	11
1.2.1.1 Otevřená poranění hlavy .....	11
1.2.1.2 Fraktury lebky.....	12
1.2.1.3 Otřes mozku .....	13
1.2.1.4. Zhmoždění mozku .....	13
1.2.1.5 Stlačení mozku.....	14
1.2.1.6 Epidurální hematom.....	15
1.2.1.7 Subdurální hematom .....	16
1.2.1.8 Subarachnoidální krvácení.....	17
1.2.1.9 Edém mozku .....	17
1.3 Vyšetření pacienta s poraněním mozku a úloha sestry .....	18
1.4 Sledování vitálních funkcí u pacienta s poraněním mozku .....	20
1.5 Ošetrovatelská péče o pacienta s poraněním mozku.....	24
1.5.1 Výživa.....	25
1.5.2 Polohování .....	26
1.5.3 Vyprazdňování.....	27
1.5.4 Bolest u pacienta s poraněním mozku .....	28
1.5.5 Hygienická péče u pacienta s poraněním mozku.....	29
1.6 Komunikace s pacientem s poraněním mozku.....	30
1.7 Následky a komplikace poranění mozku pacienta .....	31
<b>2 Cíle práce a výzkumné otázky .....</b>	<b>33</b>
2.1 Cíle práce.....	33
<b>3 Operacionalizace pojmů.....</b>	<b>34</b>
<b>4 Metodika .....</b>	<b>35</b>
4.1 Rozhovory.....	35
4.2. Zúčastněné pozorování.....	35
<b>5 Výsledky šetření .....</b>	<b>37</b>
5.1 Kategorizace rozhovorů.....	37
5.2 Výsledky pozorování.....	46

<b>9 Diskuze</b> .....	<b>48</b>
<b>7 Závěr</b> .....	<b>56</b>
<b>8 Seznam použitých zdrojů</b> .....	<b>57</b>
<b>9 Seznam příloh</b> .....	<b>62</b>
<b>10 Seznam zkratek</b> .....	<b>63</b>

## Úvod

Poranění mozku patří k častým úrazům. Tato poranění jsou většinou velmi vážná, zvláště pokud se objeví i komplikace související s poraněním mozku. Mortalita u těchto zranění je i přes všechny pokroky stále vysoká. Velice časté jsou i trvalé následky těchto poranění. V nemocnici, kde je pacient s tímto poraněním hospitalizován, by se mu měla dostávat komplexní a odborné péče, která je velmi náročná jak po psychické, tak po fyzické stránce.

V této práci jsme se zaměřili na specifika ošetrovatelské péče a také na povědomí sester o možných komplikacích, které často vznikají velmi rychle. Důležité je, aby sestry úskalí této péče znaly, měly dostatek informací a znalostí. Právě sestra, která poskytuje plnohodnotnou ošetrovatelskou péči, dokáže správně a pohotově upozornit na vzniklou komplikaci a může pomoci pacientovi vyvarovat se nepříjemných následků.

Do zdravotnického zařízení je pacient přijímán často s poruchou vědomí či je jeho vědomí tlumeno. U pacienta s poraněním mozku může nastat také změna chování nebo myšlení a je nezbytné, aby sestra byla připravena a uměla s takovým pacientem vhodně komunikovat.

Jelikož se zdravotnictví stále rozvíjí a přicházejí nové léčebné metody a postupy, je důležité podporovat další vzdělávání sester, např. formou přednášek či konferencí. Během své praxe v rámci studia a též roční stáže jsem se s pacienty s poraněním mozku setkala a měla možnost podílet se na péči o ně nebo si všimnout různých ošetrovatelských postupů. Shledala jsem silné i slabé stránky ošetrovatelské péče, měla jsem možnost porovnání s praxí na jiných odděleních a tyto poznatky mne vedly k napsání této bakalářské práce.



# 1 Současný stav

## 1.1 Anatomie lebky a mozku

Lebka se primárně dělí do dvou oddílů, do mozkového a obličejového. Kostru obličejové části lebky tvoří horní čelist, dolní čelist, nosní kůstky, radličná kost, kost lícni, slzná kost a kost patrová. Obličejová část lebky je poměrně malá. Spojené kosti tohoto oddílu mají přibližně klínový tvar. Horní oddíl je tvořen pevně spojenými kostmi, dolní oddíl je pohyblivý a je připojen ke spánkové kosti kloubem (Dylevský, 2000).

Kostra mozkového oddílu je tvořena týlní kostí, spánkovými kostmi, kterými jsou klínová, čichová, čelní, temporální, a kosti temenní. Kostra mozkového oddílu tvoří pouzdro mozku. Vyklenutá plocha kostí lebečních tvoří lebeční klenbu, miskovitá spodina lebky se nazývá báze lebeční. Báze a kalva spolu uzavírají lebeční dutinu.

Kosti lebky jsou spojeny pomocí švu, který s narůstajícím věkem osifikuje. Nejdůležitější je šev věčtitý, lambdový a šípový. Toto spojení je téměř nepohyblivé. Jednou výjimkou je pohyblivý čelistní kloub. Nejslabším místem na lebce je šupina spánkové a čelní kosti (Dylevský, 2000).

Všechny části mozku jsou navzájem propojeny a pracují jako celek. K jednotlivým etážím mozku patří kmen mozkový, mozeček, mezimozek a koncový mozek. Mozkový kmen navazuje na hřbetní míchu a rozeznáváme na něm prodlouženou míchu, Varolův most a střední mozek. Je zde propojeno mnoho nervových buněk tvořících ascendentní a descendentní systém retikulární formace, jenž má v jádrech lokalizované životně důležité reflexy, jako je například polykání a zvracení, a také se zde nacházejí centra základních životních funkcí: dechové, srdeční, cévní a trávicí centrum (Merkunová a Orel, 2008).

Dle Merkunové a Orla (2008) mozeček překrývá mozkovou komoru. Skládá se ze dvou mozečkových polokoulí nazývaných hemisféry, které spojuje nepárový mozečkový červ. Široké svazky nervových vláken, tzv. mozečkové stonky, spojují mozeček s částmi CNS a s mozkovým kmenem. Na povrchu nalezneme šedou kůru mozkovou v mozečkové kůře, centrálně v mozečku je uložena bílá hmota mozková.

Naňka a Elišková (2009) popisují, že mezimozek stojí mezi mozkovým kmenem a koncovým mozkem a skládá se z epithalamu, jenž je tvořen nepárovou šišinkou metathalamu, ve kterém vedou sluchové a zrakové dráhy, a thalamu, jenž ovlivňuje práh bolesti, stav bdělosti a také se podílí na vegetativních reakcích. Thalamus ovlivňuje také

stoj a chůzi, jelikož předává vzruch z kůry do mozečku, subthalamu a hypothalamu, který díky svým bohatým spojům ovlivňuje například neurosekreční činnosti, má vliv na sexuální chování a reprodukci a také reguluje příjem potravy a pocit žízně. Dále působí na biorytmy a také usměrňuje tělesnou teplotu (Naňka a Elišková, 2009).

Koncový mozek je nejmohutnější částí lidského mozku a skládá se ze dvou mozkových polokoulí, které od sebe odděluje podélná štěrbina, do níž zasahuje výběžek tvrdé pleny mozkové. Na polokoulích rozeznáváme čelní, temenní, spánkový a týlní lalok (Merkunová, Orel, 2008). Mozek je tvořen čtyřmi mozkovými komorami, mezi nimiž koluje mozkomíšní mok, který se dále nachází v prostoru u míchy (Vokurka, 2007).

## **1.2 Poranění mozku**

Jako příčina poranění lebky a mozku je uváděno působení nečekaného násilí na hlavu. Dále Kelnarová (2007) uvádí, že je též nutné vzít v úvahu, že bohaté cévní zásobení měkkých pokrývek lebky bývá příčinou velkého krvácení. Samotné poškození mozku je závažné a postihuje celý organismus. Při poranění mozku dochází i k poruše jeho funkce, která se nejčastěji projevuje poruchou vědomí různé intenzity (Kelnarová, 2007).

Drábková (2002) upozorňuje, že u pacientů s polytraumatem můžeme často vidět skalpaci v kombinaci s mozkolebečním poraněním a poraněním obličeje. Jak již bylo uvedeno výše, s tímto poraněním je spojeno masivní krvácení (Kelnarová, 2007), a proto je zde akutní riziko značné ztráty krve zevním krvácením (Drábková, 2002).

Dle Veselého a Wendscheho et al. (2015) se úrazy centrálního nervového systému vyskytují v četnosti 150–300 případů / 100 000 obyvatel / rok. Jsou příčinou 30 % náhlých úmrtí a ve skupině do 45 let nejčastější příčinou úmrtí. V 50–60 % jsou mozková traumata doprovázena poraněním jiného orgánového systému. Toto potvrzuje i Drábková (2002) ve své publikaci, kde uvádí, že mozkolebeční poranění je součástí polytraumatu asi v 50 % a z toho je v jedné třetině příčinou úmrtí. Dále dle Drábkové (2002) je mozkolebeční poranění na základě klinických výsledků ve 25 % i příčinou invalidity.

Veselý, Wendsche et al. (2015) dále uvádějí, že nejčastější příčinou mozkových traumat jsou dopravní nehody (60–80 %), dále pády (10 %) a za přibližně stejné procento mohou napadení, sporty a střelná poranění. V průměru 2–2,8krát častěji jsou mozkovými traumaty postiženi muži. Dle Valenty (2007) jsou tato poranění velice často

spojena s trvalými následky. Mnohokrát jsou sekundární poranění (nitrolebeční krvácení, otok mozku) závažnější než primární poranění (zlomeniny lebky, zhmoždění mozku) a na jejich rozvoj je velice nutné včas zareagovat. Valenta (2007) dále rozděluje poranění hlavy a mozku na otevřená poranění hlavy, zavřená poranění mozku a zlomeniny lebky.

### ***1.2.1 Druhy poranění mozku***

Pokud si rozdělíme poranění dle Přibáněho a Smrčky (2005), jedná se o poranění primární, sekundární, fokální a difuzní. Primárním poraněním ve fokální podobě je například zhmoždění mozku a intracerebrální hematom. Primární difuzní poranění je komoče a axonální poranění. Do sekundárního postižení mozku řadíme takové, kde jsou většinou přítomny systémové vlivy, jako například hypoxie a hypotenze, dále je to problematika mozkového edému a nitrolebního i perfuzního tlaku, o kterých se dále dozvíme v kapitolách týkajících se měření vitálních funkcí pacienta s poraněním mozku.

V následující kapitole se budeme zabývat, jak bylo již na začátku zmíněno, poraněním mozku. Okrajově zde ale budou popsána otevřená poranění hlavy a fraktury lebky, při nichž je velmi často poraněn právě mozek.

#### ***1.2.1.1 Otevřená poranění hlavy***

Dle Valenty (2007) vypadají otevřená poranění hlavy hrozivě, ale většinou mají příznivý průběh, pokud jsou správně ošetřena. Tímto poraněním máme na mysli takový úraz, který způsobí kontakt mezi zevním poškozením skalpu, kosti, tvrdé pleny a mezi nitrolebečním prostorem. Můžeme zde ale také hovořit o skrytých penetrujících poraněních, což jsou poranění, u kterých probíhá komunikace nitrolebečního prostoru se zevním prostředím přes pneumatický systém nosní nebo ušní. Pokud provedeme správné a včasné ošetření poranění, můžeme předejít vzniku epilepsie, infekcím, jako je absces či meningitis.

Mezi otevřená poranění řadí Valenta (2007) také střelná poranění, která jsou zvláštním druhem. Vznikají tak, že při průstřelu střela pronikne do lebeční dutiny a vylétá ven. Jinak je tomu při zástřelu, kdy střela, tedy cizí těleso, zůstává v lebeční dutině. Hovoříme-li o postřelení, jde o tečný náraz střely na lebku.

Závažnost tohoto poranění hodnotíme dle lokalizace a rychlosti střely, která způsobuje tlakovou vlnu. Když je tato vlna silná, může dojít také k poranění

vzdálenějších oblastí mozku. Zink a Mcquillan (2005) uvádí, že střelné poranění je jedním z nejnebezpečnějších a často smrtelných zranění u populace do 35 let. Valenta (2007) říká, že toto poranění bývá často smrtelné. Při ošetření tohoto poranění, je důležité důkladné vyšetření střelného kanálku, a tím zabránění infekcí, a také odstranění cizích těles.

### ***1.2.1.2 Fraktury lebky***

Kelnarová (2007) dělí zlomeniny lebky dle komunikace na zavřené a otevřené, dle lokalizace na zlomeniny klenby lební a spodiny lební a dle charakteru lomné linie na lineární, impresivní, k čemuž Adams a Harold (1999) přidávají ještě zlomeninu roztržštěnou.

Valenta (2007) uvádí, že fraktury neboli zlomeniny mohou postihovat jednu či více kostí klenby lebeční izolovaně nebo mohou postihovat spolu s klenbou také spodinu lebeční a obličejový skelet. Adams a Harold (1999) uvádí, že zlomeniny střední a zadní jámy často provází vážná poranění hlavy a bývají častější než poranění jámy zadní. Tento stav ovšem nemusí způsobit pokaždé vážné problémy, pokud ovšem není obnažen mozek či nejsou úlomky kostí vpáčeny do nervové tkáně a není poškozena dura mater.

Pokud si rozdělíme zlomeniny dle Valenty (2007) a zaměříme-li se na zlomeninu lebeční klenby, dozvíme se, že pukliny neboli fisury jsou významnými, kříží-li průběh meningeálních tepen nebo durálních žilních splavů, kdy hrozí nitrolebeční krvácení anebo infekce, a to v případě, že zasahují do pneumatického systému. Dále se Valenta zmiňuje o zlomenině impresivní, která může při vpáčení kosti zapříčinit lokální poškození mozku a také vznik poúrazové epilepsie, dále nitrolebeční krvácení či infekci, a to proto, že je často poškozen skalp.

Valenta (2007) hovoří také o zlomeninách spodiny lebeční, které vznikají obvykle nepřímou po nárazu na obličej či lebeční klenbu. Zlomeniny čelní krajiny pokračují na spodinu přední jámy lebeční, často i na strop orbity a vedlejší nosní dutiny. Pokud jde o poranění tvrdé pleny, vytéká z nitrolebních prostorů mozkomíšní mok a intrakraniálně sem vniká vzduch. Často nastane současně zhmoždění čelních laloků mozku a poranění mozkových nervů, především čichových. Lokalizaci zdůrazňuje název poranění, a to frontobazální poranění. Další poranění, a sice temporobazální poranění znamená komunikaci nitrolebečního prostoru s pneumatickým systémem. Příznaky tohoto poranění často nebývají zjevné, záleží na závažnosti poranění.

Kolektiv autorů (2008) uvádí, že při frakturách lebky se může v případě poranění přední jámy lební objevit porušení motorických, senzitivních a hlavových nervů projevující se brýlovým hematomem, ztrátou čichu a abnormalitami zornic, dále pak při zlomenině střední jámy lební paréza lícního nervu a také výtok mozkomíšního moku z ucha či nosu.

### **1.2.1.3 Otřes mozku**

Dle Valenty (2007) je otřes mozku neboli komoce náhlou úrazovou poruchou mozku, která proběhne v krátkém intervalu a u které nevzniknou anatomické změny mozkové tkáně. Otřes mozku je zapříčiněn úderem do hlavy, který způsobí pohyb mozku uvnitř lebky. Úder ale není tak silný, aby vzniklo zhmoždění mozku. Komoce je řazena do traumat reverzibilních, která u většiny poraněných nezanechávají žádné trvalé následky.

Valenta (2007) řadí mezi nejčastější příznaky komoce v bezprostřední chvíli úrazu bezvědomí a pak následnou amnézii na danou událost a okamžiky těsně před úrazem. Zraněný obvykle zvrací, má nauzeu, bolesti hlavy a také časté výkyvy krevního tlaku a pulsu (Jurán et al., 2009). Vyšetření v případě tohoto poranění bývá v první řadě RTG lebky a krční páteře, dále CT, kde je pro nás důležité prokázání krvácení a jiného poranění nervové soustavy. Vzhledem k tomu, že takovýto průběh mohou mít také závažnější poranění mozku či CNS, je důležité poraněného hospitalizovat na JIP pro monitoring vědomí a prokázání dalších symptomů. (Valenta, 2007)

Léčba otřesu mozku je většinou symptomatologická. Pacient by měl být informován o dodržování klidového režimu, a to přibližně 3 týdny s tím, že prvních 3–5 dní by měl dodržovat klid na lůžku. Při otřesu mozku podáváme dle ordinace lékaře antiemetika a analgetika. Komplikací, která se může objevit při častých komocích, je encefalopatie. Postupem času může dojít k demenci. (Jurán et al., 2009)

### **1.2.1.4 Zhmoždění mozku**

Dle Valenty (2007) je zhmoždění mozku neboli kontuze charakterizováno jako morfologické poškození mozkové tkáně s klinickými příznaky ložiskového či difuzního poškození mozku. Poranění vznikne přímo pod místem úderu či nárazu, kde mozek narazí na lebku, při nárazu se od ní odrazí a posune se na protější stranu lebky. Poranění vzniká také při nekontrolovaném vymrštění hlavy a nečekaném zastavení, jak je tomu

často u automobilových nehod. Mozek může také narazit na kostní výběžky uvnitř lebky, a tím je někdy způsobeno krvácení.

Při tomto poranění se na CT vyšetření již zobrazí změny mozkové tkáně, například dislokace mozkových struktur, poranění lebky, krvácení nebo fraktury (Kolektiv autorů, 2008). Zhmoždění mozku může mít někdy až fatální následky. Symptomatologie je zde velmi rozmanitá. Prvním základním příznakem je porucha vědomí nebo úplná ztráta vědomí. Vědomí se rozděluje dle nejjednoduššího dělení na somnolenci, sopor a koma. Vědomí můžeme dále hodnotit podrobněji dle glasgowské škály (GSC), hodnotíme zde hloubku vědomí dle reakce na oslovení až bolestivý podnět. Skóre se pohybuje od 3 bodů (nejtěžší poškození) do 15 bodů (nejlehčí léze). Další významnou diagnostikou je CT vyšetření a také měření nitrolebečního tlaku (ICP). Pacienti s kontuzí mozku jsou léčeni většinou konzervativně, ale někdy se objevuje také léčba chirurgická, a sice v případě, že se ložisko poranění chová expanzivně, a tím utlačuje zdravou mozkovou tkáň. Chirurgické řešení tohoto poranění je resekce ložiska, odstranění hematomu a při postižení celé hemisféry je prováděna kraniotomie či dekompresivní kraniektomie (Valenta, 2007).

#### ***1.2.1.5 Stlačení mozku***

Valenta (2007) uvádí, že stlačením mozku se rozumí komprese mozku. Tímto termínem se jednotně označuje nitrolebeční poúrazová komplikace, jakou je například akutní epidurální a subdurální krvácení nebo subdurální kolekce, jako je chronický subdurální hematom nebo hydrom. Mozek může být ovšem stlačován také expanzivně se chovajícím kontuzním ložiskem nebo rozsáhlejším intracerebrálním hematomem.

Komprese mozku vzniká tak, že do nitrolebečního prostoru, který je uzavřený a ve kterém jsou tři fyziologické součásti (mozkomíšni mok, mozková tkáň a krev v cévách), nyní přibývá součást čtvrtá, například hematom, hydrom či jiné ložisko, které způsobuje zvýšení nitrolebečního tlaku. Ze začátku se nitrolebeční tlak zvyšuje jen pozvolna, jelikož je z lebky vytlačován mozkomíšni mok do páteřního kanálu. Když se tento rezervní prostor vyčerpá, tlak v lebce se rapidně zvýší. Dochází k reflexnímu zvýšení krevního tlaku, ale množství krve v intrakraniálních cévách se snižuje a někdy dochází k naprosté zástavě cirkulace. (Valenta, 2007)

Lokální tlak na hemisféru se může projevovat bolestí hlavy, poklesem ústního koutku, zhoršenou hybností končetin a poruchou řeči. Objevit se může rovněž epileptický záchvat. Višňa a Hoch (2004) uvádějí, že pokud je zvýšen nitrolební tlak,

vzniká mozková herniace. Herniace vnitřní části spánkového laloku do tentoriálního otvoru má dle Valenty (2007) za následek rychle nastupující poruchu vědomí. Hemiplegie, mydriáza a extenční postavení končetin jsou projevem decerebrace.

Dalšími příznaky jsou hyperpnoe a oběhová hypertenze. Pokud tlak působí delší dobu, přenáší se tentoriálním otvorem do zadní jámy lebeční, kde dochází ke vtlačení mozečku a mozkového kmenu do týlního otvoru, zde hrozí útlak míchy a následná zástava dýchání. Následně pak vzniká tachykardie, hypotenze a klesá svalový tonus. Tento okamžik je často fatální a končí smrtí. Proto musíme klást důraz na včasnou diagnózu a včasnou terapii s cílem snížit nitrolebeční tlak. (Višňa a Hoch, 2004)

#### ***1.2.1.6 Epidurální hematom***

Epidurální hematom vzniká jako komplikace epidurálního krvácení, které si na začátku této kapitoly krátce popíšeme. Epidurální krvácení vzniká mezi kostí lebky a tvrdou plenu. Slezáková et al. (2012) ho popisuje jako stav, který vzniká po poranění lebky a poškození meningeálních cév, a to často tepny arteria meningica media, jinak tepny meningeální. Příznakem tohoto poranění může být takzvaný lucidní interval, který se projevuje jako nabytí vědomí po krátkém bezvědomí, přičemž za určitou dobu upadá zraněný opět do bezvědomí. Důležité je poraněného hospitalizovat kvůli možnému vzniku dalších komplikací. Klinické známky nitrolební expanze přicházejí již za několik hodin od samotného úrazu. Jedná se o akutní epidurální hematom. Ke krvácení však může dojít i po delší době, a to například po dvou i více týdnech. (Slezáková et al., 2012)

Epidurální hematom je následkem epidurálního krvácení a obecně vzniká jako výron krve při poranění meningeu například při fraktuře lebky, krvácením z kostí lebky při větších zlomeninách. Hromadící se krev postupně odtrhává tvrdou plenu od vnitřní plochy lebky. Tím vzniká krevní sraženina, která je obvykle čočkovitého tvaru na malé ploše (Valenta 2007).

Příznaky, které můžeme pozorovat, je zhoršený stav vědomí, lucidní interval, který byl popsán na začátku této kapitoly, hemiparéza (obvykle kontralaterální) z útlaku hemisféry, anizokorie a na straně hematomu se může také objevit mydriáza z důvodu útlaku nervu. (Plas, 2000)

Léčba u tohoto poranění může být konzervativní, a to pouze u malých hematomů bez poruchy vědomí. Vždy je důležitá observace a kontrolní CT vyšetření. K odstranění

epidurálního hematomu slouží trepanační návrť (Valenta, 2007). Slezáková (2012) přidává také vypuštění hematomu.

Větší hematomy se řeší kranioektomií, kdy se staví krvácení, odsává hematom, snižuje se nitrolební tlak a obvykle se vkládá Redonův drén. (Juráň et al., 2009)

#### **1.2.1.7 Subdurální hematom**

Subdurální krvácení je krvácení mezi tvrdou plenu a pavučnici. Toto krvácení je pomalejší než krvácení epidurální, které je plošné, a téměř vždy dojde v oblasti krvácení k pohmoždění mozkové tkáně a subdurálnímu hematomu. Subdurální hematomy jsou velmi častou intrakraniální expanzivní komplikací poranění hlavy a jejich mortalita je vysoká (Slezáková et al., 2012).

Podle Valenty (2007) subdurální hematom vzniká následkem poranění žil vedoucích krev z povrchu mozku do přemostujících žil neboli durálních splavů nebo z cév poraněného povrchu mozku při jeho zhmoždění. Krev se tedy může široce rozlévat po subdurálním prostoru, kde následně dochází ke koagulaci. Tímto procesem vzniká krevní sraženina poloměsíčitého tvaru, která často pokrývá celou hemisféru mozku a stlačuje ji.

Slezáková et al. (2012) rozděluje subdurální hematomy podle vzniku na akutní subdurální hematomy, které se objevují do 3 dnů od poranění, na subakutní subdurální hematomy objevující se v období 3–20 dnů od poranění a na chronické subdurální hematomy, tzv. hygromy vznikající až po několika týdnech či měsících, u kterých se mnohdy již nepodaří zjistit příčinu úrazu. Tento krevní výron se postupně zapouzdří, dochází k autolýze a nasáváním tekutiny ke zvětšování objemu. (Valenta, 2007)

Tekutý hematom můžeme vypustit trepanací, při vyvinutém pouzdru dočasnou zevní drenáží subdurálního prostoru, čímž umožníme opětovné rozvinutí mozkové hemisféry, která byla chronicky utlačena. Příznaky u subdurálních hematomů a krvácení jsou téměř stejné jako u epidurálních. Valenta (2007) také hovoří o odstranění subdurálního hematomu, ke kterému je potřebná rozsáhlá kranioektomie a durotomie.

Často se zde ale objevuje otok mozkové hemisféry, pro který je nemožné uzavřít tvrdou plenu, a je potřeba provést kranioektomii dekompresivní. Dekompresivní kranioektomie, jak ji popisuje Juráň et al. (2009), je snížení nitrolebečního tlaku za účelem obnovení perfuze mozku a zabránění ischemizaci.



### ***1.2.1.8 Subarachnoidální krvácení***

Slezáková (2012) říká, že subarachnoidální krvácení (dále jen SAK) neboli krvácení pod pavučnici vzniká z poranění cév pia mater a může se objevit při povrchové korové kontuzi. Ambler a Bednařík et al. (2010) zase tvrdí, že jde primárně o krvácení do likvorových vest, mezi pavučnici a pia mater. Slezáková (2012) u tohoto krvácení udává příznaky meningeální, a to například bolest hlavy, ztuhlost šíje a zvracení, dále také pozitivní nález krve v likvoru. Ambler a Bednařík et al. (2010) ke zvracení a bolestem hlavy uvádějí ještě také různě hlubokou poruchu vědomí.

Diagnóza SAK bývá většinou stanovena vyšetřením CT, kde lze určit také množství krve v subarachnoidálních prostorech. Dále se můžeme setkat i s hodnocením SAK dle Fisherovy škály, která je rozdělena do čtyř stupňů, kdy stupeň jedna znamená nepřítomnost krve, stupeň dva difúzní přítomnost krve ve vertikální vrstvě, která je ale menší než 1 mm, stupeň tři značí přítomnost krve či sraženiny ve vertikální vrstvě větší než 1 mm a stupeň čtyři pak znamená intraventrikulární či intracerebrální krvácení. Do vertikálních vrstev patří subarachnoidální prostory, ambientní, insulární cisterny a interhemisferální fisury. Pokud je ale CT nález negativní, je dobré provést také vyšetření likvoru, který může být xantochromní – žlutě zbarvený – či krvavý. Mraček (2010) také uvádí, že u více než poloviny pacientů se subarachnoidálním krvácením se objevuje také nitrolební hypertenze. Léčbou subarachnoidálního krvácení proto může být dekompresivní kraniektomie. Viz kapitola *1.2.1.7 Subdurální hematoma*.

### ***1.2.1.9 Edém mozku***

Náhlovský et al. (2006) říkají, že lební dutina obsahuje krev, mozkomíšní mok a mozkovou tkáň, což jsou tři nestlačitelné složky. Pokud tedy dojde ke zvětšení jedné z nich, musí se jiná zmenšit. Edém neboli otok mozku popisuje Kapounová (2007) jako stav abnormálně zvýšeného obsahu vody v mozkové tkáni vzniklý jako následek nebo komplikace patologických stavů.

Edém můžeme rozdělit na otok lokalizovaný, který postihuje pouze část mozku, anebo otok generalizovaný, jenž postihuje celý parenchym. Náhlovský (2006) ale rozděluje otok na vazogenní, cytotoxický, hydrocefalický, ischemický a hypoosmotický. Kapounová (2007) říká, že se mohou objevit ložiskové příznaky, které jsou přítomny při poranění dané oblasti mozku – jsou jimi porucha hybnosti, čítí nebo psychické změny.

Otok způsobuje zvýšení nitrolebního tlaku, a to proto, že se zvyšuje pevně daný

objem mozkovny. Co se týká nitrolební hypertenze, je označována za život ohrožující stav a projevuje se tupou bolestí hlavy, neklidem, podrážděností, nauzeou, náhlým zvracením, anizokorií, změnami dýchání, poruchami vědomí a decerabračním či dekortikačním postavením a při progresi může dojít až k selhání základních životních funkcí.

Kapounová (2007) také upozorňuje, že pokud nitrolebeční hypertenze vzrůstá, dochází k posunům mozku a poškození mozkového kmene. Při vtlačení struktury mozkového kmene dochází k prohloubení poruchy vědomí a nastává kóma. Dále mohou také nastat změny svalového napětí, zanikání reflexů, lapavé dýchání, bradykardie až zástava dechu a oběhu. Pokud jde ale o otok rozsáhlý nebo o poškození celkové, hovoří se o otoku generalizovaném, který bývá často smrtící.

### ***1.3 Vyšetření pacienta s poraněním mozku a úloha sestry***

Každé vyšetření by mělo začínat představením vyšetřujícího a tím, že se pacientovi vysvětlí účel vyšetření. Dbá se na důstojnost pacienta, např. pokud je pacient s někým na pokoji, je třeba oddělit lůžko či místo vyšetřovaného přenosnou zástěnou. Nezastupitelnou roli hraje sestra, která asistuje při vyšetření. Důležité ovšem je, aby neuváděla závěry či diagnózy, jelikož to není v její kompetenci. Po celou dobu vyšetřování je nebytná komunikace s pacientem, a to jak verbální, tak neverbální (Nejedlá, 2014).

Příbáh a Smrčka (2005) zahrnují do klinického neurochirurgického vyšetření zjištění anamnézy, a to buď od pacienta anebo od doprovodu, je-li přítomen. Zajímá nás hlavně typ potíží a rychlost jejich nástupu, dále mechanismus úrazu, přidružená onemocnění, požití omamných látek, farmakologická léčba pacienta – to vše může ovlivnit další vývoj poranění a postup léčby. Například pokud pacient užívá antiagregancia či antikoagulancia, zvyšuje se riziko možné operace a závažnost krvácení.

Úlohou sestry je zaznamenat reakce pacienta například na otázku, kde je, jak se jmenuje, jaké je datum. Pokud pacient odpoví správně, označíme jeho stav jako „orientován“. Pokud pacient nebude reagovat, zesílíme hlas, použijeme dotyk či bolestivý podnět (Nejedlá 2014).

Nezbytné je fyzikální vyšetření, jímž se rozumí vyšetření smysly. Všimáme si zevních projevů, jako jsou rány, podlitiny, výtok likvoru či krve z nosu a uší, dále také bezvědomí, zblednutí, pocení, kolapsy (Seidl a Obenberger, 2004). Nejedlá (2014)

přidává vyšetření očí, kde sledujeme například anizokorické zornice – mohou značit krvácení, mydriáza zas hluboké bezvědomí, dále vyšetření uší – krvácení, výtok likvoru, který často poukazuje na zlomeninu báze lebni.

Důležité je také posouzení stavu vědomí. Lukáš a Žák (2015) definují poruchu vědomí jako stav, kdy si jedinec není schopen plně uvědomovat své okolí a svou osobu a také není schopen jednat podle své vůle. Poruchy vědomí rozdělují na kvalitativní a kvantitativní.

Při kvantitativní poruše vědomí hovoříme o stavu porušené bdělosti a rozdělujeme ji na somnolenci, což je zvýšená spavost, kdy lze člověka probudit oslovením a kdy je schopen komunikovat, dále sopor, kdy je pacient schopen reagovat na opakované výzvy a vyhovět jim, lze ho vzbudit bolestivým podnětem. Další kvantitativní poruchou je kóma, jež je charakterizováno absencí reakce na oslovení, není zde kontrola nad svěrači, pacient je velice spavý či v bezvědomí. Na podněty reaguje obrannými pohyby. Další porucha, apalický syndrom, se vyznačuje chybějícími únikovými i obrannými reflexy, pacient leží s otevřenými očima a nereaguje. Přítomny mohou být reflexy jako žvýkání, chňapavý úchop či zívání.

Kvalitativní porucha vědomí je stav, kdy je porušen obsah, ale vigilita zůstává zachována (Plas, 2000). Nejčastější kvalitativní poruchou je dle Mumenthalera et al. (2008) akutní zmatenost, která se projevuje poruchou vstřípivosti a pozornosti.

Nejedlá (2014) ale popisuje kvalitativní poruchy jako poruchy některých složek vědomí. Patří sem mráкотný stav, kdy si pacient zcela neuvědomuje své chování, ale jinak je prostorově orientován, dále pak delirium, kdy se pacient chová zmateně a je dezorientován. Je nesoustředěný, často nechápe dané situace, je neklidný a může se objevit také amnézie na proběhlé situace. Delirium je Nejedlou (2014) rozděleno na poruchy myšlení a poruchy vnímání. K poruchám vnímání řadíme halucinace, což jsou změny ve vnímání (zrakovém, chuťovém, sluchovém i hmatovém), dále iluze, kde existuje určitý reálný podnět, ale jeho vnímání je zkreslené. Mezi poruchy myšlení patří bludy a zpomalené myšlení.

Dalším vyšetřením vědomí je vyšetření dle GSC – Glasgow Coma Scale, které dle Seidla a Obenbergera (2004) hodnotí vědomí, motorickou odpověď a otevření očí, přičemž každá kategorie je bodově ohodnocena. Možné hodnocení je 3–15 bodů. Nejedlá (2014) dodává, že u nestabilizovaných pacientů provádí sestra vyšetření každých 5–10 minut a u stabilizovaných každé 4 hodiny. Glasgow škála bude podrobněji vysvětlena také v následující kapitole.

*Zobrazovací metody.* U poranění mozku je velice často používáno CT vyšetření. Zde můžeme určit lokalizaci, velikost a charakter poranění anebo je také vyloučit (Seidl, Obenberger, 2004). U poranění mozku, pokud to stav pacienta dovolí, sestra požádá pacienta o podepsání souhlasu s vyšetřením, a pokud bude CT vyšetření prováděno s kontrastní látkou, je potřeba zajistit žilní vstup. Dále je často prováděno RTG vyšetření, kde lze dobře zobrazit například fraktury lebky (Plas, 2000). MR vyšetření zobrazuje velice dobře tkáně mozku a míchy v různých rovinách (Valenta, 2007).

Úlohou sestry je pacienta řádně připravit a včas vyslat na vyšetření. Nutné je vyjádření souhlasu pacienta, pokud to jeho stav umožní. Pokud ne, jde o výjimku z jednání non lege artis. Dále je pak třeba řádně vyplněná, podepsaná žádanka, upozornění na alergii. Pokud jde konkrétně o CT mozku, je nemocný nalačno a někdy je také premedikován. Před vyšetřením je také důležité provést identifikaci pacienta, zkontrolovat přípravy a poučit pacienta o vyšetření (Standard ošetrovatelské péče č. 030).

*Přístrojová diagnostika.* Mezi tato vyšetření řadíme například vyšetření EEG – elektroencefalografie. Tato metoda zaznamenává elektrické potenciály mozku. Při poruše vědomí jsou tyto aktivity zpomalené. Velký význam má EEG také u epileptických záchvatů, o kterých bude napsáno více v kapitole komplikace. Dalším vyšetřením využívaným při poranění mozku je EMG, díky němuž pozorujeme kontrakční a spontánní aktivitu mozku a také můžeme rozlišit rozsah a lokalizaci neurogenní poruchy mozku (Lippertová-Grünerová, 2005).

*Laboratorní vyšetření* je dle Drábkové (2002) nezbytné, neboť nám ukazuje hodnoty minerálů, například vápníku a draslíku, které je důležité znát při sledování vědomí pacienta, dále krevní obraz, parametry hemokoagulace a také slouží k vyloučení poranění v opilosti či přítomnosti jiných návykových látek. Zde sledujeme glykemii, jejíž hodnoty bývají vysoké, a hladinu etylalkoholu v krvi. Kraniocerebrální poranění v ebrietě znamená také zhoršenou prognózu, a to kvůli možnému nárůstu ICP, ke kterému dojde kvůli vazodilataci mozku, kterou působí alkohol.

#### **1.4 Sledování vitálních funkcí u pacienta s poraněním mozku**

Sledování vitálních funkcí neboli základních životních funkcí je nezbytné při hodnocení stavu pacienta a velmi často nás může upozornit na vznik změn či komplikací, a my tak můžeme včas reagovat a zabránit zhoršení stavu pacienta. Dle

Dobiáše (2013) řadíme mezi vitální funkce vědomí, krevní oběh a dechovou aktivitu. Parametry, které můžeme dále měřit a hodnotit, jsou tělesná teplota, tlak, puls, tepová frekvence, saturace kyslíku v krvi, bolest a reakce zornic.

*Sledování vědomí* Švestková et al. (2017) popisuje vědomí jako stav, kdy si je člověk schopen uvědomovat sám sebe, jedná záměrně a je orientován. Dle Pachla a Roubíka (2003) poruchou vědomí nazýváme stav, při němž se vyskytla jakákoliv odchylka od stavu, kdy je pacient schopen vnímat sám sebe. V předchozí kapitole již bylo okrajově zmíněno hodnocení vědomí dle Glasgow Coma Scale (GSC). GSC je stupnice, u níž hodnotíme schopnost pacienta reagovat na motorické, smyslové a verbální podněty. Pozornost zde musí sestra věnovat otevření očí, které hodnotíme body 1–6, spontánní otevření očí jsou 4 body, otevření očí jako reakce na slovní podnět 3 body, otevření očí na základě bolestivého podnětu 2 body a bez reakce 1 bod.

Dále hodnotíme slovní reakci, 5 bodů udělujeme, pokud je pacient orientován místem, časem, osobou. Pokud je pacient zmatený, například uvede špatný rok – body 4, 3 body, když pacient reaguje neadekvátně, 2 body při nesrozumitelné odpovědi, výkřicích, sténání, 1 bod pak v případě, že pacient vůbec neodpovídá a nereaguje.

Jako poslední je hodnocena motorická reakce pacienta, 6 body hodnotíme pacienta, který provede správně jednoduché příkazy. Pacient, který lokalizuje bolest, je hodnocen 5 body. Pacient, jenž uhýbá bolesti, je ohodnocen 4 body, pacient, který zaujímá dekortikační polohu (abnormální flexe) má 3 body, 2 body pak při abnormální extenzi a 1 bod, pokud pacient nereaguje a je ochablý. (Kolektiv autorů, 2008)

- GCS 13–15 bodů: lehké poškození vědomí;
- GCS 9–12 bodů: středně těžké poškození vědomí;
- GCS  $\leq$  8 bodů: těžké poškození vědomí (příloha č. 1)

*Sledování dechové aktivity.* Dýchání neboli respirace zajišťuje příjem kyslíku a výdej oxidu uhličitého. Mikšová (2006) a Trachtová et al. (2013) dodávají, že dýchání je jednou z fyziologických funkcí a je podmínkou lidské existence. Dýchání je úzce spojeno s cévní činností a látkovou výměnou, neboť slouží k udržení vnitřního prostředí.

Sedlářová (2008) rozděluje dýchání na vnitřní a vnější. Vnitřní dýchání je proces, kdy dochází k výměně kyslíku a oxidu uhličitého mezi buňkami a krví. Při vnějším dýchání probíhá výměna plynů mezi krví a atmosférou. Mikšová (2006) dodává, že dýchání tvoří inspirium neboli nádech a expirium – výdech.

Pokud je dýchání mělké a povrchní, označujeme je jako hypoventilaci, naopak pokud je rychlé a hluboké, jedná se o hyperventilaci. Dechový objem je u dospělého člověka přibližně 500 ml. U dýchání hodnotíme počet dechů za minutu, u dospělého člověka by mělo proběhnout 15–20 dechů za minutu. Tento stav je označován jako eupnoe. Pokud pacient dýchá zrychleně, jedná se o tachypnoe, a naopak – pokud je dýchání zpomalené, jde o bradypnoe. Zástavu dýchání označujeme jako apnoe.

Dále můžeme hodnotit rytmus dýchání. Při poranění mozku, u kterého je přítomen edém mozku, se často objevuje Cheynovo-Stokesovo dýchání, jež se vyznačuje střídáním velmi hlubokého dýchání a velmi mělkého dýchání (vedoucího až k zástavě dýchání). Kussmaulovo dýchání se objevuje často u metabolického rozvratu a vyznačuje se rychlými, hlubokými dechy. Biotovo dýchání, které je velice často pozorováno u poruch CNS, je mělké dýchání s častými apnoickými pauzami. Workman a Benett (2006) upozorňují, že pokud jde sestru provádět měření dechu, neměl by o tom pacient vědět, jelikož by mohl dýchání ovlivnit. Doporučuje se proto měřit dech například při měření pulsu, kdy ihned po jeho změření začneme sledovat dechovou frekvenci pacienta.

Kapounová (2007) zmiňuje také *monitoring dýchacího systému*, do kterého patří monitorování ventilačních pohybů hrudníku pomocí EKG svodů. Další metodou je pulsní oxymetrie (SpO<sub>2</sub>), kdy se měří saturace hemoglobinu kyslíkem, jejíž normální hodnota je 95–98 %, a dále kapnometrie a kapnografie. Kapnografie ukazuje křivku CO<sub>2</sub> během dechové aktivity. Kapnometrie měří CO<sub>2</sub> na konci výdechu. Koncentrace CO<sub>2</sub> na konci výdechu (ETCO<sub>2</sub>) by měla být 35–45 torrů (4,7–6 kPa).

*Monitorování, sledování TK a pulsu.* Sledování a měření pulsu patří k základním vyšetřením pacienta s poraněním mozku. Kelnarová et al. (2013) popisují jako jeden z velice častých příznaků krvácení mozku bradykardii. Mikšová (2006) vysvětluje měření krevního – arteriálního tlaku jako výsledek odporu cév. Fyziologický tlak je 120/80 mm Hg, jako hypertenzi označujeme tlak hodnoty 160/90 mm Hg a více. Hypotenzi tlak nastává tehdy, když je systolický tlak nižší než 100 mm Hg. Krevní tlak může ovlivnit například věk, léky, pohlaví a u poranění mozku často krvácení, které způsobí vzestup krevního tlaku, a to kvůli zvětšení objemu krve.

Měření TK je invazivní a neinvazivní, mezi neinvazivní patří měření auskultační metodou, palpační metodou a metodou zčervenání (flush metoda). Invazivní metoda probíhá pomocí zavedení cévky do tepny. Mezi invazivní měření patří dle Vytejkové (2013) monitoring CŽT / CVP, přes CŽK, fyziologická hodnota je 5–8 cm vodního

sloupce, 4–6 mm Hg a 0,5–0,5 kPa. CVT je možné měřit pomocí vodního sloupce či pomocí monitoru a tlakového převodníku. Drábková (2002) také udává, že minimální hodnota systolického tlaku by měla být 120 mm Hg, jelikož díky tomu je zajištěno fungování a prokrvení mozku.

Handl (2007) hovoří také o monitoringu nitrolebního tlaku (dále jen ICP), což je standartním postupem při závažném kraniocerebrálním poranění. Plas (2000) říká, že monitoring ICP se provádí především v traumatologii. Všechny invazivní metody jsou s rizikem infekce, která může být značnou komplikací.

Indikací k monitorování ICP je hodnota na GCS menší než 7, dále polytrauma s poruchou vědomí, kde se při léčbě může zvýšit nitrolební tlak, a také stav po evakuacích lézí. Měření rozdělujeme dle umístění snímače na měření intravertikulárního tlaku katétrem, jehož výhodou je možnost vypuštění moku při vzniklé krizi a také jeho přesnost, a dále na měření ICP epidurálním snímačem a parenchymovým snímačem.

Fyziologické hodnoty ICP jsou dle Přibáněho a Smrčky (2005) u dospělého člověka okolo 7–15 mm Hg vleže, naopak vestoje se mohou hodnoty snížit. Hodnoty nad 20 mm Hg jsou chápány jako patologické, ale Bartůněk et al. (2016) uvádějí, že hodnota 10–20 mm Hg je chápána jako zvýšená. Často se objevuje při kašli, bolesti či při vyprazdňování stolice, jejíž komplikací je obstipace. Hodnota nad 20 mm Hg je vysoká a je ukazatelem například mozkového edému či intrakraniálního krvácení, může být ovšem naměřena také při větším neklidu pacienta.

Plas (2000) zmiňuje možnou ovlivnitelnost ICP, a to například zvýšením polohy hlavy, čímž se zajistí pokles průtoku krve mozkem. Co se týká léků, ICP sníží například Manitol, a to osmotickým mechanismem, podává se i.v. 1 g/1 kg, účinek může sestra zpozorovat již během 5 minut. Největší pokles nastává po 20 ž 60 minutách. Důležité je u všech podávaných léků kontrolovat množství, věnovat pozornost způsobu podání a reakcím pacienta na lék. Dále je možné podat Furosemid i. v., který reguluje mozkový edém a snižuje sekreci likvoru. Často bývá kombinován s Manitolem.

Dalšími způsoby, kterými lze upravit ICP, jsou kortikosteroidy, hyperventilace, drenáž a dekompresivní kraniotomie. Monitorovat lze dle Kapounové (2007) také CPP – mozkový perfuzní tlak, tlak krve protékající mozkem. U monitorování kardiovaskulárního systému můžeme hodnotit EKG křivku, a tím i srdeční frekvence rytmu.

*Sledování tělesné teploty.* Jak uvádí Křišková et al. (2006), tělesná teplota je základní fyziologickou funkcí, a je tak jedním z ukazatelů vývoje nemoci. Fyziologická hodnota tělesné teploty je 36 °C až 37 °C. Křišková et al. (2006) také udávají, že centrum termoregulace je umístěno v hypotalamu, a proto pokud je tato oblast mozku poraněna, dochází také k poruše termoregulace. Pokud pacient například pociťuje bolest či se objeví komplikace v podobě infekce, může také dojít ke zvýšení tělesné teploty. Tělesnou teplotu lze dle Bartůňka et al. (2016) měřit u arterie pulmonalis pomocí Swanova-Ganzova katétru, dále v močovém měchýři pomocí PMK s teplotním čidlem. Tělesná teplota měřená ve zvukovodu, dutině ústní a nazofarynxu může být ovšem často ovlivněna teplotou okolního vzduchu nebo přijímanými živinami v případě měření v dutině ústní. Dalším místem k měření je axila, kde je teplota měřena pomocí teplotního čidla, dále pak může být teplota měřena na kůži, kde ale může být ovlivněna uložením čidla.

### **1.5 Ošetrovatelská péče o pacienta s poraněním mozku**

Úskalí kvalitní ošetrovatelské péče je dle Mastilikové (2014) uspokojování potřeb pacienta. Šamánková (2011) říká, že pokud je člověk zdravý, je většinou soběstačný – je schopný se sám najíst, umýt. Bártlová a Matulay (2009) přikládají problematice potřeb velký význam. Doporučují dělit potřeby v době nemoci na tři skupiny, a to potřeby, které se nemocí nemění, potřeby vzniklé v rámci nemoci a potřeby, které se nemocí modifikovaly. Trachtová (2013) definuje potřebu jako projev strádání. Také rozděluje potřeby na biologické, psychologické a ekonomické.

Biologickou potřebou je například narušení homeostázy, ekonomickou potřebou je potřeba používat určitý předmět, například televizor, oblečení atd. a psychologická potřeba vyjadřuje psychický stav, který se odvíjí od potřeb a jejich naplnění. Pokud nejsou potřeby naplněny, člověk strádá. Nemocí bývají potřeby také často omezeny.

Zacharová (2017) říká, že potřeby člověka a jejich podoby jsou závislé jak na nemoci a jejím charakteru, tak na prostředí člověka, ve kterém žije, a také na člověku samotném. Uspokojování potřeb je ovlivněno mnoha faktory. Obecnými faktory jsou například vzdělání, výchova, mezi společenské faktory můžeme zařadit společenský standard a v neposlední řadě rozlišujeme také patologické stavy, jako je bolest, úraz atd.

Personál pečující o nemocného by měl vždy dbát na to, že pacient je lidská bytost, která má stejné potřeby jako ostatní, a to, potřebu bezpečí, jistoty, sociálního kontaktu, potřebu podnětů činností, pochopení a také potřebu stanovovat si cíle a dosahovat jich.



Auron, Krzemińska et al. (2017) uvádějí, že je důležité pacienta co nejlépe připravit (dle možností) na návrat do běžného života.

### **1.5.1 Výživa**

Mikšová (2006) hovoří o příjmu potravy jako o důležité podmínce fungování organismu. Člověk potřebuje přibližně stejný příjem energie, jaký vydá. Rozlišujeme negativní a pozitivní energetickou bilanci, podle toho, jestli je energetický příjem a výdej vyrovnaný či nikoli. Pojem bazální metabolismus se rozumí energie, kterou člověk potřebuje ke správnému fungování základních životních funkcí. U dospělého člověka s výškou 170 cm je to přibližně 2000 kcal. Rychlost metabolismu je také ovlivněna mnoha faktory, mezi nejvýznamnější řadíme svalovou práci, teplotu, věk, mužské pohlavní hormony a hormony štítné žlázy. Metabolismus je tedy zpracování živin a složek potravy, kterými jsou cukry, tuky, bílkoviny a vitaminy.

Trachtová (2013) připomíná, že zdravotní stav člověka a jeho strava se navzájem velice ovlivňují. Ke zjištění ideální hmotnosti pacientů používáme BMI – body mass index. Nedostatečnou výživu pacienta lze zjistit také odběrem krve, přičemž nás zajímá například vyšetření hematokritu, sérového albuminu, kreatininu, dusíková bilance. Dle anamnézy můžeme zjistit, u jakých pacientů lze předpokládat problém s výživou. Co se týká pacientů s poraněním mozku, je to například deficit při sebekéci, duševní choroby, podávání léků, jako jsou diuretika, KCl, antihypertenziva, laxancia.

Kapounová (2007) připomíná, že velkou roli při podávání výživy hraje také vědomí nemocného. Pokud nemocný nabyde vědomí, je možné pokusit se pomalu začít podávat tekutiny per os, nejprve injekční stříkačkou a dle stavu pacienta můžeme pokračovat uzavřenou lahví s otvorem. Pokud je pacient schopen tekutiny přijímat, můžeme přistoupit k podávání kašovitě stravy, kterou bývají většinou přesnídávky či jogurty. Důležité je, aby i tato strava byla obměňována a nebyla každý den stejná. U pacienta, který není schopen přijímat plnohodnotnou tuhou stravu, lze využít doplňující výživy, tzv. „sippingu“, což je tekutá vyvážená strava. Jde například o nejznámější výživy Nutridrink či Fresubin, které mají i široký výběr příchutí. (Kapounová, 2007)

Pokud pacient nemá problém s přijímáním kašovitě stravy, zajistíme stravu racionální, u které se ovšem pokusíme vyvarovat příloh, jako je rýže, jelikož může lehce dojít k aspiraci. Důležité je u pacienta či jeho rodiny zjistit možné potravinové alergie a pacientovy stravovací návyky a pokud možno je respektovat.

Kapounová (2007) zdůrazňuje, že strava, která je pacientovi po dobu jeho hospitalizace podávána, by měla být vyvážená a vyhovující i z hlediska hygienického. U pacientů s těžkým poraněním a v kritickém stavu, což jsou velice často pacienti s úrazu mozku, je strava v prvních dnech či týdnech podávána zpravidla parenterální cestou, a pokud tento stav trvá déle, tak umělou enterální cestou. Výživa může být pacientovi podávána přes sondu nasogastrickou, kterou zavádí sestra dle ordinace lékaře. Stravu lze podávat bolusově, intermitentně, spádem a kontinuálně. Další sondou je sonda enterální, dále PEG – perkutánní endoskopická gastrostomie a jejunostomie, která je zavedena do duodena.

Komplikací u zavedených sond mohou být infekce, metabolické potíže a také komplikace mechanické. Pacienta, který není schopen přijímat potravu enterálně, lze vyživovat parenterálně, což je aplikace výživy do periferního či centrálního žilního systému člověka.

### ***1.5.2 Polohování***

Vytejšková (2011) uvádí, že polohování je jedním z ukazatelů celkového stavu pacienta. Pokud je pacient soběstačný, zaujímá tzv. aktivní polohu, kterou si zvolí sám. Pokud to jeho zdravotní stav nedovoluje a dopomoci musí sestra, nazýváme tuto polohu polohou pasivní. Polohování je prevencí dekubitů, kontraktur a imobility. Důležité je, aby sestra znala zdravotní stav pacienta a věděla, do jaké míry je pacient schopen hýbat se bez pomoci, dále pak má znát správnou techniku a dbát na pacientovu i svou bezpečnost. Například pacient s úrazem mozku bývá velmi často polohován do Fowlerovy polohy, kdy je horní část těla zvýšená. Tato poloha je vhodná pro snížení tlaku v těle a je také prevencí zvýšeného nitrolebního tlaku. Kapounová (2007) upozorňuje, že při poloze vleže se zvyšuje nitrolební tlak, a tak doporučuje elevaci hlavy o 30–45°, což umožní lepší odtok žilní krve z nitrolebečního prostoru. Dobré je načasovat výkony tak, aby nedošlo k dlouhodobé hypertenzi, a pamatovat na zvýšenou polohu hlavy také například při hygieně, kdy je vhodná dopomoc druhé osoby.

Pokud u pacienta s poraněním mozku dojde k ochrnutí, je vhodné provádět pasivní cvičení jako prevenci kontraktur. Rehabilitační cvičení je indikováno lékařem a provádí je rehabilitační pracovník.

### **1.5.3 Vyprazdňování**

Trachtová (2013) hovoří o vyprazdňování moče a stolice jako o jedné ze základních potřeb člověka a jako o základním procesu metabolismu. Zmiňuje také, že téma vyprazdňování je mezi lidmi velmi tabuizováno. Vyprazdňování je u každého jedince individuální a je ovlivňováno řadou faktorů, jako je sebepojetí člověka, nemoc, aktivita, pohyb, soukromí, úroveň hygieny. Mikšová (2006) říká, že defekace probíhá díky míšnímu reflexu. Uvádí také, že vyprazdňování je dále ovlivněno vývojem jedince, stravou, pitným režimem, stresem, způsobem života a rovněž prostředím, ve kterém se vyprazdňujeme. Defekaci stolice ovlivňuje spousta léků, jako jsou např. antidiarika, laxativa. Komplikací při vyprazdňování stolice může být průjem, inkontinence, plynatost bolestivé vyprázdnění či zácpa. Zácpou označujeme stav, kdy je zácpa méně, jak třikrát týdně. (Sedlářová, 2008) Mikšová (2006) uvádí, že úkolem sestry je zjistit pacientovy defekační návyky. Sestra musí sledovat charakter stolice a případně vzniklé změny.

Pokud se u pacienta s poraněním mozku objeví inkontinence, je její příčinou upoutání pacienta na lůžko či porucha CNS. Sestra by dále měla zajistit pacientovi co největší soukromí, pestrou a vhodnou stavu a dostatečný příjem tekutin. Dále by také měla snižovat plynatost zavedením rektální rourky dle ordinace lékaře a polohováním pacienta.

Mikšová (2006) připomíná, že pokud se objeví komplikace zácpy, podává sestra léky dle ordinace lékaře na podporu defekace per os či per rectum, jelikož zácpa a snaha pacienta dojít si na stolicu může vést ke zvýšení ICP, stejně tak jako bolestivé vyprazdňování. Vhodné je také upravit pacientovu stravu, aby byla snadno stravitelná a vyvážená. Sestra by se měla snažit zamezit zvracení, které patří mezi další faktory zvyšující nitrolební tlak. Pokud pacient trpí průjmem, měla by podat léky dle ordinace. Pokud to stav nemocného dovolí, je vhodné provádět cviky na napínání břišního svalstva, což rovněž podporuje defekaci stolice. Vyprazdňováním moči neboli mikcí vyloučí dospělý člověk dle Trachtové (2013) při naplnění močového měchýře přibližně 250–450 ml moče. Impulzy k vyprázdnění jsou vedeny přes centrum močení ve spinální míše až do centra v mozkové kůře. Poranění těchto oblastí může při kraniocerebrálním poranění zapříčinit poruchu močení a narušení tvorby moče, které je buď velké, nebo téměř žádné. Sestra by měla sledovat u moče její charakter, množství, intenzitu vyprazdňování a možné příměsi.

Důležité je edukovat pacienta o příjmu potravin a tekutin a také vést o tomto

záznam. Pokud je pacient v kritickém stavu, trpí vážným onemocněním, je postižen úrazem nebo pokud je nutné výdej moči bedlivě sledovat, přistupuje se k zavedení PMK – permanentního močového katétru, díky kterému je moč odváděna z močového měchýře do sběrného vaku. PMK je nutné zavádět asepticky, bohužel i tak je většina močových infekcí způsobena právě zavedeným PMK. Je důležité vždy edukovat nemocného o všech výkonech a dalších postupech. (Kapounová, 2007)

#### ***1.5.4 Bolest u pacienta s poraněním mozku***

Mikšová (2006) hovoří o bolesti jako o komplexním fenoménu, který má fyzickou i emocionální složku. To, že pociťujeme bolest, je způsobeno drážděním nervových vláken. Vzruch je veden do thalamu, kde dojde ke zpracování, a odpověď putuje k orgánu, čímž je způsobeno vnímání bolesti. Ne vždy ale bolest vzniká. Objevuje se, pokud je podnět veden přes spinální míchu do mozku.

To, že pacient udává bolest, je dle Trachtové (2013) impulsem a informací pro zdravotnický personál. Bolest je vlastně důležitá, jelikož je varovným signálem a upozorňuje, že něco není v pořádku. Také zvýšení TK, které je pro pacienta s úrazem mozku nebezpečné, nám může říkat, že pacient pociťuje bolest. Dle Špatenkové (2009) je bolest jedním z nejobvyklejších důvodů, proč lidé vyhledávají zdravotnickou pomoc. Znepokojuje v první řadě nemocného, ale také jeho okolí.

U bolesti Mikšová (2006) hodnotí umístění, dále intenzitu bolesti, kterou lze hodnotit na stupnici, např. 1–10 (tabulka), nebo jako silnou či slabou. Mezi druhy bolesti patří například bolest pronikavá, pálivá. Trachtová (2013) hodnotí, zdali je bolest akutní či chronická. Akutní bolest se dobře lokalizuje a charakterizuje, vzniká při porušení tkáně či při úrazu, tedy i u pacientů s poraněním mozku. Pokud pacient cítí bolest, je důležité mít na mysli také to, že můžeme sledovat i takové projevy, jako je grimasování, tachykardie či vzestup krevního tlaku.

Dle Zacharové (2017) je zmírňování bolesti jedním z úkolů zdravotnického personálu. Bolest je často léčena farmaky, pro pacienta i zdravotníka je tato cesta nejjednodušší. Důležité je, aby pacient měl zájem se na léčbě bolesti podílet a nechtěl řešit vše jen farmaky, na kterých často může vzniknout také závislost. Trachtová (2013) zmiňuje farmakologické ovlivnění bolesti, kdy prvním stupněm je podání neopioidních analgetik, která mohou být podána s adjuvantními léky, druhý stupeň je podání slabých opioidních léků v kombinaci s předchozími a třetí stupeň je podání silných opiátů. Léky lze podávat dle ordinace lékaře, jak zmiňuje Mikšová (2006), per os, intravenózně, intra

muskulárně či per rectum, a to dle zdravotního stavu pacienta, účinnosti farmak, ordinace lékaře či dle domluvy s pacientem.

Zacharová (2017) dále zmiňuje, že dalším bodem, který by měl mít zdravotník na paměti, je to, aby nebyly léčeny jen příznaky, ale hlavně příčina. Bolest může být léčena kromě farmak také fyzioterapeuticky. U všech jmenovaných druhů léčby je důležité být v kontaktu s pacientem, navázat důvěrný vztah a informovat ho o tišení bolesti.

Trachtová (2013) uvádí v rámci významu komunikace mezi pacientem s bolestí a zdravotníkem také důležité otázky, jako je účinnost posledních farmak, co obvykle pacientovi pomáhá od bolesti, za jak dlouho lék zabírá, zdali neměl vedlejší účinky a tak dále, což velice pomůže najít vhodná farmaka, která budou účinkovat co nejlépe. Všeobecná sestra by také neměla zapomenout informovat pacienta o tom, jak často může léky proti bolesti dostávat, za jak dlouho nastoupí účinek a měla by se otázat, zda lék pomohl či zda se nevyskytly jiné potíže.

#### ***1.5.5 Hygienická péče u pacienta s poraněním mozku***

Mezi základní aktivity, které by zdravý jedinec měl dokázat vykonávat sám, patří vyprázdnění, najedení, napití, hygiena, oblékání. Kromě hygieny a oblékání, kterým se budeme nyní v následujících řádcích věnovat, jsme vše uvedené popsali již v předchozích kapitolách.

Kapounová (2007) připomíná, že sestra by pacientovi měla být nápomocná, ale měla by přebírat pouze ty aktivity, které pacient není schopen kvůli zdravotnímu stavu vykonat sám. Jedním z nejvýznamnějších bodů je zde motivace pacienta a trpělivost. Sestry bohužel mnohdy vykonávají většinu aktivit za pacienta, i když on sám by byl schopný danou činnost provést, protože je to pro ně jednodušší a rychlejší. Hygienické návyky jsou dle Trachtové (2013) ovlivněny řadou faktorů, jako je věk, výchova, životní prostředí, návyky, pohyb a další.

Co se týká hygieny, je dle Mikšové (2006) důležité poznat pacientovy hygienické návyky. Zhodnotíme stav pacienta a schopnost jednotlivé úkony provést. Do hygienické péče řadíme celkovou koupel buď na lůžku, v koupelně či u umyvadla, mytí vlasů, péči o chrup a dutinu ústní, péči o pokožku, úpravu nehtů a výměnu čistého prádla. Respektujeme přání pacienta, a pokud má k dispozici například vlastní sprchový gel či zubní pastu, na které je zvyklý, umožníme mu je používat, jelikož je to pro něj příjemnější.

Pokud je pacient s úrazem mozku v bezvědomí, provádí se u něj dle Kapounové (2007) hygienická péče 2x denně, a to včetně holení, ošetření pokožky a promazání, čímž také můžeme předejít vzniku dekubitů a opruzenin. Dále se provádí hygiena dutiny nosní a ústní, hygiena očí včetně vykapání očí a stříhání nehtů. Dále je prováděna také péče o endotracheální či tracheostomické kanyly, péče o veškeré vstupy a rány, které pacient má. Důležité je nezapomínat na polohování pacienta, přestlání lůžka a masáž zad. Sestra by nikdy neměla zapomínat s pacientem komunikovat, jak při jeho vědomí, tak i v bezvědomí, a informovat ho o všem, co se s ním bude právě dít.

## **1.6 Komunikace s pacientem s poraněním mozku**

Komunikaci dělíme dle Zacharové (2017) na verbální, kdy informaci sdělíme mluveným slovem, a neverbální, kdy ke komunikaci využíváme řeč našeho těla. Při ošetřování nemocných je důležitý také dialog, při němž předáváme informace a zjišťujeme, zda nás nemocný chápe.

Jelikož je mozek řídicím centrem a jeho části ovlivňují lidské chování a emoce, dochází téměř u každého pacienta, který měl těžší úraz mozku, ke změnám chování či změnám emocí, paměti, řeči i pohybu. Powell (2010) říká, že každý člověk je individuální, a proto také chování bude u každého pacienta odlišné. Často se také u pacientů s poškozením mozku zvýrazní jejich osobnostní rysy. Pacient může být více neklidný, úzkostlivý a jeho chování vypadá, jak kdyby zapomněl, kde by měly být jeho hranice. Pro okolí nemocného je většinou těžké chápat a přijmout někoho, kdo nám nadává, chová se neslušně a ztrácí zábrany.

Pokud dojde k poranění čelních laloků, dochází k tzv. frontálnímu syndromu. Při otoku či bodném poranění dochází k porušení nervových kanálů, které za normální situace udržují emoce pod kontrolou, při jejich poranění však pacient ztrácí kontrolu nad svými emocemi, musí se mnohdy dokonce učit znovu chodit. Pokud je toto poranění těžké, mohou být změny v chování trvalé.

Mezi velice časté fyzické následky poškození mozku patří dle Powella (2010) neklid, vztek, ztráta zábran, impulzivita, násilné chování či úzkost.

Sestra pečující o pacienta, u kterého nastala změna v chování či reakcích, musí mít znalosti a informace o tom, jak tyto problémy chápat a jak je zvládat.

U pacienta, který utrpěl poranění mozku, se objevuje velice často bolest hlavy. Komunikace s pacientem s bolestí by neměla být podceňena ani přehlížena. Špatenková (2009) se zaměřuje na to, aby nedošlo k devalvací pacienta, každý z nás má práh bolesti

jiný a každý na bolest také jinak reaguje. Dále by se sestra měla zajímat o charakter bolesti, její lokalizaci, vyvolávací faktor, význam bolesti a měla by provádět kontroly ústupu bolesti. Důležitá je trpělivost a pochopení. Vhodné je také co nejdříve zahájit management bolesti, volbu léků a dávkování, zvážit očekávání pacienta či další postupy a možnosti.

Komunikace s agresivním pacientem bývá pro zdravotnický personál náročná. Agresivita může být původu vnitřního či vnějšího. Vnitřním zdrojem může být osobnost pacienta, organické poškození mozku, užívání návykových látek, úzkost, bolest. Mezi zdroje vnější řadíme prostředí, chování personálu, přičemž mezi velké chyby patří bagatelizace, ignorování, vyhrožování, křik a nadávání. Agrese může také vzniknout, protože se pacient najednou ocitne v jiné situaci, a tou je nemoc.

Vhodným postojem je tedy naslouchat pacientovi, zachovat úctu a respekt, mít na paměti, že ne vždy jsme příčinou my. V žádném případě není na místě protiútok, svalování viny na druhé, zesměšňování a křik.

Nezbytné je také zmínit komunikaci s pacientem, který je s poraněním mozku hospitalizován na JIP či ARO. Kapounová (2007) uvádí, že pokud je pacient v bezvědomí či mu jeho zdravotní stav neumožňuje komunikovat, probíhá kontakt pouze ze strany sestry, bez zpětné vazby od pacienta. Je to tzv. pasivní komunikace, kdy sestra informuje pacienta o prováděných výkonech. Komunikace může být náročná také například kvůli intubaci pacienta či poranění obličejové části. Nicméně Powell (2010) upozorňuje, že komunikace s pacientem v bezvědomí má také své zásady. Důležité je nemluvit za zády pacienta, jelikož i nereagující pacient nás může vnímat a rozumět nám, proto je důležité mluvit k němu jako ke komukoliv jinému.

Suzuki a Kay (2017) také nezapomínají, že změnami v chování pacientů může být poznamenána také jejich rodina. Důležité je, edukovat ji o péči o pacienta s poraněním mozku a nabídnout dostatek informací a objasnění vzniklých změn v chování pacienta.

### **1.7 Následky a komplikace poranění mozku pacienta**

Powell (2010) zmiňuje, že většina pacientů (až 90 %) se plně uzdraví. U některých pacientů se ale mohou objevit nenápadné potíže, jako jsou bolesti hlavy nebo nadměrná únava. Vedle fyzických následků se také mohou objevit následky emoční či kognitivní, které jsou náročnější.

Porucha hybnosti a koordinace pohybu je pro pacienty často velkou neznámou, jelikož u nich nemuselo dojít k poranění končetin, ale přesto je jejich hybnost či

koordinace narušena. Je to dáno tím, že každá mozková hemisféra ovlivňuje pohyb opačné strany těla, proto se u pacientů často objevuje hemiparéza či hemiplegie. Poškození mozečku znamená zase poruchu jemné motoriky. Veškeré signály jsou vysílány do motorické části mozku, odkud putují dál přes mozkový kmen a míchu do nervových buněk, takže poranění kterékoliv části může zapříčinit také poruchu koordinace a hybnosti.

Velice časté jsou také poruchy rovnováhy a závratě, jejichž příčinou může být poranění vestibulárního systému umístěného ve středním uchu, dále může pacient v rámci poranění zažívat stres, přičemž zrychleně dýchá, a dochází tak k závratí, anebo mohlo být poškozeno centrum prostorové a vizuální orientace.

Pokud dojde k poruše smyslového vnímání, je problém ve smyslovém centru mozku, které je narušeno otlakem, podlitinou anebo je vážně poškozeno. Až 20 % pacientů s poraněním mozku má problémy s chutí a čichem, jelikož obvykle došlo k poranění čichového ústrojí, týlu či temene hlavy. 25 % pacientů s poraněním mozku trpí i dva roky poté bolestí hlavy.

Další poruchou je porucha polykání a mluvení, která se často objevuje u poranění lebečního nervu. Svaly slábnou a dochází k poruše artikulace, řeč je nesrozumitelná, tichá a pomalá.

Pokorný (2002) udává komplikace, které se mohou objevit při ošetrovatelské péči. Jsou to katérové infekty, dekubity či meningitidy a mozkové abscesy. Méně často se objevuje apalický syndrom a vigilní kóma. Višňa a Hoch (2004) se ale také zmiňují o hydrocefalu, který může být následkem edému po těžkých mozkolebečních úrazech. Pokud dojde při poranění ke krvácení do likvorových cest, můžeme se setkat s arachnoiditidou, což je plastická produktivní změna v subarachnoidálním prostoru. V neposlední řadě je důležité zmínit také poúrazovou epilepsii, která bývá následkem otevřených, penetrujících poranění, intracerebrálních hematomů či dlouhého bezvědomí s neurologickým deficitem a ložiskovým poškozením. Ahmed et al. (2017) uvádějí, neuropsychiatrické komplikace, jako je například mánie, či úzkostné poruchy.



## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

Cíl č. 1: Zjistit specifika ošetrovatelské péče u pacientů s poraněním mozku

Cíl č. 2: Zjistit povědomí všeobecných sester o možných komplikacích, které mohou nastat u pacientů s poraněním mozku

### **Výzkumné otázky**

- Jaké mají všeobecné sestry znalosti v oblasti ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku?
- Jaké jsou nejčastěji se vyskytující komplikace u pacientů s poraněním mozku?
- Jaká jsou specifika ošetrovatelské péče u pacientů s poraněním mozku?
- Jak sestry reagují na vzniklé komplikace u pacientů s poraněním mozku?
- Jaké možnosti mají sestry ve vzdělání v oblasti problematiky ošetřování pacientů s poraněním mozku?

### **3 Operacionalizace pojmů**

**Komunikace** – Komunikace je sdělování informací od adresanta k adresátovi ale také například předávání emocionálního obsahu. Může být rozdělena na verbální a neverbální, kdy verbální komunikace je pomocí slov a neverbální například pomocí postojů. Dále můžeme rozdělit komunikaci na přímou, kdy jsou dvě osoby, tváří v tvář. Nepřímá zas kdy dvě osoby nejsou přítomny a dorozumívají se například písemně. (Dostálová, 2016)

**Ošetrovatelská péče** – Vytejčková (2011) popisuje ošetrovatelskou péči, jako soubor činností, které se zaměřují na uspokojování potřeb pacienta, na podporu a udržení zdraví. Dále rozděluje ošetrovatelskou péči na základní, kam patří například hygienická péče či péče o výživu a vyprazdňování. Dále ošetrovatelská péče specializovaná, kam řadí péči o pacienty například v terminálním stádiu nebo o pacienty s poruchou imunity. Jako poslední zmiňuje vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči, která je věnována například pacientům s poruchou psychiky.

**Sestra** - Je součástí ošetrovatelského týmu a je přímým poskytovatelem ošetrovatelské péče. Měla by pečovat o pacienta, sledovat jeho stav, vést ošetrovatelskou dokumentaci, edukuje pacienty, spolupracuje s dalšími nelékařskými pracovníky. Dle vzdělání může pracovat bez dohedu či pod dohledem.(Vytejčková, 2011)

## **4 Metodika**

K získávání potřebných informací bylo zvoleno kvalitativní výzkumné šetření. Sběr dat byl proveden formou polostrukturovaných rozhovorů, které probíhaly v období únor až březen 2018. Realizace výzkumu byla schválena hlavní sestrou nemocnice formou e-mailu. Vzhledem k zachování anonymity není souhlas součástí bakalářské práce, ale je k nahlédnutí u autorky. Ústní souhlas s provedením výzkumu daly také vrchní sestry oddělení, na kterých bylo výzkumné šetření prováděno.

### **4.1 Rozhovory**

Rozhovory s respondentkami vycházely z předem připravených otázek (příloha č.2). Během rozhovoru, pokud se to nabízelo, byly pokládány podotázky, které jsou zaznamenány v rozhovorech. Respondentky byly před rozhovorem seznámeny s tématem bakalářské práce a byly ubezpečeny, že bude zachována jejich anonymita a veškeré získané informace budou použity pouze pro potřebu této bakalářské práce.

Rozhovory byly se souhlasem respondentek nahrávány na mobilní telefon a poté doslova přepsány (příloha č.5). Dvě respondentky záznam na mobilní telefon odmítly, odpovědi byly tedy zaznamenávány písemně na papír a poté přepsány. Šest respondentek poskytlo rozhovor v klidném prostředí svého pracoviště a zbylé dvě pak po domluvě při neformální schůzce. Každý uskutečněný rozhovor byl označen číslem a je označován například jako R1 – první respondentka. Získaná data z rozhovorů byla zpracována metodou otevřeného kódování, která byla realizována pomocí metody „tužka a papír“ (Švaříček, Šed'ová et al., 2014) (příloha č.4). Po barevném zvýraznění tematických celků byly vytvořeny kategorie a podkategorie, které co nejlépe odpovídají povaze dat ve vztahu k výzkumným otázkám a cílům práce.

### **4.2. Zúčastněné pozorování**

Šetření bylo doplněno o zúčastněné pozorování sester při ošetřování pacientů s poraněním mozku. Pozorování probíhalo v daném pracovním prostředí během směny. Pozorovány byly 4 sestry, se kterými byl také veden rozhovor. Výsledky pozorování byly následně zaznamenány do předem připraveného záznamového archu (příloha č. 3)

### **Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumným souborem bylo osm respondentek, které vystudovaly obor se zdravotnickým zaměřením. Čtyři respondentky mají vystudovanou vysokou školu,

z toho jedna má inženýrské vzdělání. Dvě sestry vystudovaly vyšší odbornou školu a další dvě mají středoškolské vzdělání s tím, že právě studují vysokou školu. Délka praxe ve zdravotnictví se pohybovala od 1 roku do 23 let, délka praxe na oddělení, kde nyní respondentky pracují, byla od 1 roku do 21 let.

<b>Respondentka</b>	<b>Vzdělání</b>	<b>Délka praxe</b>	<b>Délka praxe na oddělení</b>
<b>R1</b>	VOŠ	7 let	7 let
<b>R2</b>	VOŠ, VŠ	2,5 roku	2,5 roku
<b>R3</b>	VOŠ, VŠ – Bc., Ing.	3 roky	3 roky
<b>R4</b>	SŠ, studující VŠ	1,5 roku	1,5 roku
<b>R5</b>	VOŠ	3,5 roku	3,5 roku
<b>R6</b>	VŠ	23 let	16 let
<b>R7</b>	VŠ	21 let	21 let
<b>R8</b>	SŠ, studující VŠ	1 rok	1 rok

## **5 Výsledky šetření**

### **5.1 Kategorizace rozhovorů**

*Seznam kategorizačních skupin*

Kategorie 1 – Druhy poranění mozku na oddělení

Kategorie 2 – Nejčastěji se vyskytující příčina poranění mozku

Kategorie 3 – Příjem pacienta s poraněním mozku

Kategorie 4 – Ošetrovatelská péče o pacienta s poraněním mozku

podkategorie 4.1 – polohování pacienta

podkategorie 4.2 – vyprazdňování pacienta

podkategorie 4.3 – výživa pacienta

podkategorie 4.4 – psychika pacienta

podkategorie 4.5 – bolest pacienta

Kategorie 5 – Změny chování pacienta s poraněním mozku

Kategorie 6 – Nutnost kontaktovat lékaře

Kategorie 7 – Komplikace při ošetřování pacienta s poraněním mozku

Kategorie 8 – Komunikace s pacientem s poraněním mozku

Kategorie 8 – Vzdělávání sester

podkategorie 8.1 – získávání znalostí a zkušeností na oddělení

podkategorie 8.2 – možnost dalšího vzdělávání v oblasti problematiky

úrazů mozku

### **Kategorie 1 – Druhy poranění mozku na oddělení**

Všechny respondentky se shodly na tom, že nejčastějším druhem poranění mozku na jejich oddělení je krvácení. R1, R2, R4 a R6 uvedly krvácení subdurální, subarachnoidální a epidurální. Pouze R7 uvedla jen subdurální krvácení. R3, R5 a R8 krvácení nerozdělovaly a shrnuly je jako intracerebrální krvácení obecně.

Jako další časté poranění mozku uvedly R1, R2, R4, R5 a R8 komoci. Kontuzi uvedly R1, R4 a R8, R4 přidává také kompresi mozku. Pouze R3 uvádí: „*No, nejčastěji ruptura aneurysmatu a hypertenzní příčina.*“ Zmínila se také o tom, že si myslí, že toto bývá častější než úrazy mozku. Axonální poranění zmiňuje R1 a také R2, která dále uvedla: „*Jo, zlomeniny taky, třeba na pána spadla větev a měl promáčklou lebku a i špatnou hlavu, jiného zase kopl kuň do hlavy.*“ Zlomeninu potvrzuje také R6. R2 dále říká: „*Střelný poranění si vlastně taky pamatuju, ale ten pacient zemřel, to bylo vážné.*“ R2 ještě dodala, že se velmi často vyskytují také ikty, které dále nerozváděla, jelikož rozhovor se týkal poranění mozku úrazem. R2 také ještě upozornila, že poranění se často prolínají. R3 podotkla, že v zimě se objevují spíše aneurysmata a v létě přibývají polytraumata a úrazy.

### **Kategorie 2 – Nejčastěji se vyskytující příčina poranění mozku**

V kategorii, kde nás zajímala nejčastěji se vyskytující příčina poranění mozku, se všechny tázané respondentky shodly, že nejčastěji se vyskytující příčinou jsou autonehody. Všechny respondentky kromě R6 uvedly jako další častou příčinu pády obecně. R1, R2, R3, R4, a R8 zmínily konkrétně pády z výšek. R2 a R3 uvedly pády ze stromu a R3 přidala také pád ze žebříku. R3 o nejčastěji se vyskytující příčině uvedla: „*Je to sezónní.*“ „*Na jaře začnou pády ze žebříku, ze stromu a pak pracovní úrazy z lešení na stavbách.*“ S pracovními úrazy souhlasí také R4 a R8. U pádů zmínily všechny respondentky kromě R3, R5 a R6 také časté pády v ebrietě, kdy R1 sdělila, že jde často také o poranění cizí osobou či cizím předmětem.

R8 jako jediná řekla: „*Pokud je úraz mozku zapříčiněn pádem, často jsou pacienti senioři, kteří nešťastně zakopnou, zatočí se jim hlava a podobně.*“ „*Samozřejmě se toto stává i u mladších lidí, ale spíše jsou to senioři.*“ To, že jde o starší pacienty, naznačila také R3 s tím, že často nemají zuby, a proto je s pacienty obtížnější komunikace. Neřekla ovšem, že jde přímo o pády seniorů.

R4 uvedla, že se setkává s úrazy mozku způsobenými při sportu. To potvrdila také R8. Další příčinou bylo dle R6 také polytrauma, s čímž souhlasila i R7, která řekla:

*„Příčina je často traumatická, hodně jsou to polytraumata.“* K polytraumatu a autonehodám přidala R6 ischemii.

### **Kategorie 3 – Příjem pacienta s poraněním mozku**

Z části rozhovoru, kdy respondentky odpovídaly na otázku týkající se příjmu pacienta s poraněním mozku, vyplynulo, že všechny respondentky se při příjmu zaměřují na sledování fyziologických funkcí pacienta. R1 ve vyjádření uvádí: *„Pak samozřejmě, když mají vysoké tlaky a nízké pulsy, tak to také není dobře.“* *„To Vás vede k tomu, že se může něco dít.“* *„Hlavy by neměly mít tlaky nad 160, takže většinou neurochirurg okamžitě píše při TK nad 160 podat Ebrantil nebo se to pak dává bolusově, kontinuálně, a na to se tedy dává největší pozor.“* R5 sděluje: *„U příjmu se nejvíce zaměřujeme na vědomí pacienta, jak odpoví, vyhoví a tak.“* Na reakce pacienta se zaměřuje také R8. Konkrétně R4 zmiňuje hodnocení vědomí pomocí GSC. Naopak R2 a R3 říkají, že vědomí většinou nesledují, a to z důvodu sedace a uspání pacienta. Všechny respondentky až na R1 hovoří také o sledování zornic. Pouze R2 zmiňuje, že toto vyšetření zornic provádí při příjmu lékař.

R3 a R6 dále uvádějí monitoraci nitrolebního tlaku pomocí zavedeného ICP čidla. O účasti neurochirurga při příjmu pacienta kromě R1 hovoří i R2 a R8, která říká: *„Další vyšetření se dělají podle toho, jak řekne neurochirurg.“* *„Ten se samozřejmě volá hned po CT vyšetření, aby to zkontroloval.“* Již zmíněné CT vyšetření uvedly při příjmu všechny respondentky kromě R5 a R6. R3 si myslí, že CT vyšetření by se mělo udělat co nejrychleji, pokud je pacient stabilní, aby se lokalizovalo poranění. Jako další zobrazovací vyšetření uvádí R4 a R8 RTG, R7 dále přidává angiografické vyšetření mozku a EKG vyšetření. Dalším vyšetřením, které se v odpovědích respondentek R1, R2 a R8 objevilo, bylo laboratorní vyšetření. R1 rozvedla laboratorní vyšetření pacienta takto: *„Nabírá se klasický, ambulantní příjem. Krevňák, biochemie.“* *„Když je krvácení větší, objednávají se rovnou i krve.“* *„U náběru se musíte zaměřit na srážlivost, takže dávat pozor na to, jestli berou léky na ředění krve.“* *„Takže pokud berou Anopyrin, Warfarin, Eliquis, Predaxu, tak se musí ten quick nějak kompenzovat.“* *„U té Predaxy a Eliquisu není ten quick nějak zkreslený, ale srážlivost nefunguje. Třeba u Anopyrinu se dávají destičky a u Warfarinu Prothromplex.“* R8 zase uvedla, že provede náběry, u kterých sleduje minerály a draslík. Co se týká zavedení invazivních vstupů, jako je napíchnutí CŽK, uvádí ho R3 a R7, R8 uvádí, že pacient často přichází s kanylou, ale pokud ji nemá, zajistí sestra kanylou. R2 dodává, že je vhodné, aby pacient byl na dvou

až třech kanylách, a to v případě, že nemá arteriální katétr. Se zavedením arteriálního katétru souhlasí i R3. Jediná R7 uvádí zavedení žaludeční sondy. O zavedení PMK při příjmu pacienta hovořila pouze R7, R2 a R3 zmínily, že zavádí PMK, pouze pokud to čas a stav pacienta dovolí. Pokud se spěchá na vyšetření či sál, PMK se v danou chvíli nezavádí. O operaci pacienta hovoří pouze R2, R3 a R6, a to v případě, že jde o velmi akutní stav, a také s ohledem na povahu poranění.

#### **Kategorie 4 – Změny chování pacienta s poraněním mozku**

Změny chování pacienta s poraněním mozku jsou dle odpovědí respondentek opravdu pestré. Nejvíce respondentek (konkrétně R1, R3, R4, R5, R6 a R8) ovšem uvádělo jako nejčastější změnu zmatenost. R5 konkrétně řekla: *„Je to určitě zmatenost.“* *„Mluví z cesty, křičí, neví, co se jim říká, co se po nich chce.“* R3 a R6 se shodly, že zmatenost se často vyskytuje také po nabuzení pacienta. R3 ještě dodává, že zmatenost je značná první dny, a pokud bývají zasažena důležitá centra mozku, často zmatenost trvá.

Dále se také R2 a R3 zmínily o změnách reakcí pacienta. R3 konkrétně uvádí: *„Když se s nimi naváže dobrý kontakt, jsou schopni říct jméno, rok narození.“* Neklid zmínily R2, R3, R5, R6 a R7. Další častou odpovědí byla také agresivita pacientů. Uvedly ji R2, R3, R4 a R7. R3 popisuje, že agresivní bývají pacienti v době, *„než přijmou ten fakt, že jsou v nemocnici a že se jim něco stalo.“* *„Ty stavy neklidu někdy trvají déle a musí se tlumit léky, aby se potlačila agrese.“* *„Potom, když je poraněný čelní lalok, tak bývají sprostý a nemají zábrany.“* R2 ještě k agresivě pacientů dodává, že *„oni většinou vůbec neposlouchají.“* *„Chtěj z postele, tak se s tebou perou.“* R1 a R2 přidaly také změny nálad pacientů. R1 uvedla jako příčinu bolest hlavy. *„Pokud Vás bolí hlava, tak je člověk takovej neduživej a protivnej.“* Z rozhovorů dále vyplynulo, že u pacientů se vyskytuje také amnézie. Amnézii obecně uvedly R1 a R4. R8 dodala, že pacienti mají amnézii na příčinu úrazu, a R3 ještě dodává: *„Opakovaně si nepamatují, že jsou v nemocnici, co se jim stalo, musí se jim to nejdřív připomínat.“* Také zmiňuje amnézii nejen na úraz, ale také situaci těsně před ním. R2 a R8 zmiňují, že je to u každého člověka jiné a záleží na jeho chování. R2 dokonce uvedla, že co se týká reakcí, jde často o dlouhé buzení pacientů, které může trvat i několik dní. Připomíná ale, že jsou situace, kdy se člověk vzbudí a vše je normální. Jako jediná uvedla R7 také halucinace jakožto změnu chování a reakcí pacienta: *„Změny chování určitě.“* *„Není to*



*jen vlivem poranění mozku, ale taky vlivem opiátů, co jim dáváme.“ „Takže ty lidi mívají dost často halucinace.“*

### **Kategorie 5 – Ošetrovatelská péče o pacienta s poraněním mozku**

Kategorie ošetrovatelská péče o pacienta s poraněním mozku je rozdělena do podkategorií.

První podkategorie je zaměřena na polohování pacienta s poraněním mozku. V této kategorii se všechny respondentky kromě R5 zmínily o elevaci horní poloviny těla a hlavy. R1, R2, R3 a R8 uvedly konkrétně elevaci 30°–45°. R3 říká, že kolikrát to může být i sed, a to podle toho, jak vysoký je nitrolebeční tlak. S tím souvisí také ICP čidlo, na které, jak zmiňuje R2 a R6, je důležité při polohování dávat pozor. R2 i R6 uvádějí, že při polohování dávají pozor také na pacienta po kraniektomii. R6 uvádí, že je opatrná, má-li pacient zavedený drén. R2 a R3 ještě uvedly, že je třeba eliminovat manipulaci s pacientem kvůli riziku ICP. R2 zmínila, že se pacienti nepolohují celí, ale hýbe se pouze s jejich hlavou. R7 říká: *„Určitě jsou lidi v poloze na zádech se zvýšenou horní polovinou, alespoň 30°, s tím, že se kolikrát nesmějí ani na hygienu natáčet, ale přizvedávají se do polosedu.“* *„To záleží, jak určí lékař.“* *„Někdy se nesmí vůbec manipulovat s těma lidma.“* *„Je důležité správné postavení hlavy, aby ji neměli stočenou někam do strany, opravdu v rovné poloze aby ji měli.“* R1 a R4 uvedly ve své odpovědi, že pacient by neměl rychle měnit polohu. Jen R5 uvedla při otázce týkající se polohování kurtování pacienta.

Další podkategorie je výživa u pacientů s poraněním mozku. Respondentky R2, R3, R5 a R7 uvedly shodně výživu přes sondu. R3 řekla: *„Když se očekává, že se budou dýl budít a budou tu dlouho, tak více méně 3.–4. den se zavádí duodenální sonda, protože do nasogastrické se to špatně vstřebává, odtahuje se to zpátky ta výživa.“* *„Zavádí se tedy duodenální sonda a výživa je kontinuálně 24 hodin.“* Toto potvrzuje také R2, která řekla, že duodenální sondy se vyskytují více než ty nasogastrické. R7 se ještě zmínila, že po obnově pasáže následují sondy na odpad. Dále ještě uvedla: *„Samozřejmě, až se začíná s tou výživou, tak nejdříve ionty, kdy se zkouší, jestli jsou nebo nejsou odpady, jestli ta pasáž funguje.“* Respondentky R1 a R5 uvedly stravu racionální, lehce stravitelnou anebo úpravu stravy dle dietního omezení. K tomuto se přiklání i R8, která společně s R5 zmínila také to, že záleží na stavu pacienta. R8 dále uvádí, že je důležité dbát na pitný režim pacienta. R4 uvedla: *„Žádná zvláštní péče ve výživě není, nic se mi ted' nevybaví.“*

V rámci další podkategorie (vyprazdňování pacienta s poraněním mozku) všechny respondentky odpověděly, že vyprazdňování probíhá nejčastěji na lůžku. R8 ale dodala, že někteří pacienti s lehčí povahou poranění si mohou po několika hodinách dojít na WC. R1 svou odpověď k vyprazdňování na lůžku odůvodňuje následovně: „*Protože kdyby si stoupli, tak se mění tlak v hlavě a mohlo by se to rozkrvácet.*“ R1 upozorňuje také na to, že vyprazdňování na lůžku je pro pacienty obtížné, a to kvůli značnému psychickému bloku. Všechny respondentky až na R1, R5 a R7 uvedly, že pacient má na močení zavedený PMK. R4 zmínila plenkové kalhotky. R2 a R3 k otázce vyprazdňování stolice řekly, že se řeší až později, podle R2 až 8.–10. den a podle R3 7.–8. den. Obě dvě respondentky (R2, R3) hovořily také o fungování peristaltiky pacienta a případném podání léků, jako jsou glycerinové čípky, prokinetika či klyzma. R6 také ze začátku uvedla: „*Stolice tu moc není, to tady tolik neřešíme.*“ S tím souhlasila ve své odpovědi i R2. R2, R6 a R7 dodaly také sledování příjmu a výdeje pacienta a R7 to shrnula jako komplexní péči, i co se týká vyprazdňování.

Další podkategorií je bolest pacienta s poraněním mozku. Všechny tázané respondentky shodně uvedly, že bolesti se u pacientů s poraněním mozku objevují a jsou tlumeny léky dle ordinace lékaře. Dále všechny respondentky uvedly, že se bolesti tlumí kontinuálně a pak bolusově. R1, R2, R3, R4 a R6 uvedly, že zjišťují od pacienta, zda pociťuje bolest. R1 a R8 zmínily konkrétně bolesti hlavy. R1 uvedla v rámci otázky týkající se tlumení bolesti toto: „*Je důležitý přijít na to, co jim nejvíc pomáhá, a nedávat dokola to, co nezabírá.*“ „*Třeba opiáty mi přijde, že hlavám nezabíraj, někomu občas jo, ale spíš jsou to ty Novalginy, Ataralginy a tak.*“ „*Taky máme z lékárny namíchaný léky, speciální na migrény, který jsou používány na neurochirurgii, to je kombinovaný lék, kde je něco i proti zvracení.*“ R3, R7 a R8 zase uvádí, že je důležité sledovat reakce pacienta. R3 zmiňuje například grimasování, R7 zase zvýšenou teplotu, tlaky, pulsy nebo intenzivnější pocení. To všechno může také být ukazatelem bolesti. R8 uvedla, že je důležité zjistit, zda léky stačí nebo zda je třeba, aby lékař dávku navýšil nebo léky úplně změnil.

Poslední podkategorií je psychika pacienta s úrazem mozku. U této otázky se R1, R4, R5, R6 a R8 opět zmínilo o zmatenosti pacienta. R2 ke zmatenosti ale uvedla, že je to velice individuální. R1 sdělila, že může nastat delirantní stav, R8 zase zmínila, že dbá na zvýšenou kontrolu pacienta. R6 a R7 zmínilo, že změny psychiky pacienta jsou náročné jak pro pacienta samotného, tak pro personál. Důležitá je trpělivost, což uvedly R3, R5 a R6, a umět s pacientem správně komunikovat, což zase uvedly R3, R5 a R7.

Respondentky také často uváděly podání farmak. Léky na zklidnění pacienta zmínily R4 a R7 a psychofarmaka uvedly R1 a R7. Pokud je potřeba, pacient je kurtován. R7 totiž upozorňuje, že u pacienta může dojít k nechtěnému sebepoškození. O kurtování pacienta se zmínily R1, R2, R7 a R8. Na otázku, jak postupují při kurtování a zda dodržují standard nemocnice, odpověděly R2 a R7, že si myslí, že ano, ale nejsou si jisté. R1 a R8 odpověděly shodně, že standard dodržují. R1 popsala průběh kurtování takto: *„Když přistoupíme k psychofarmakům a kurtování, musíte to nahlásit samozřejmě lékaři, lékař musí podat psychofarmaka, musí nařídit kurtování.“* *„Musí se zadat záznam do PC, musí se napsat formulář.“* *„Samozřejmě pak kdy jste ho kurtovala, proč jste ho kurtovala a za co jste ho kurtovala, a záznam o prokrvení končetin, aby nedošlo k jejich poranění.“* *„Nesmí se uškrtit moc.“*

### **Kategorie 6 – Nutnost volat lékaře**

V této kategorii odpovídaly respondentky shodně až na R1, že lékaře volají vždy při změně zornic. R6 uvedla konkrétně rozjetou, nereagující zornici, R3 zase velikost mydriázy. R5 řekla: *„Když je změna zornic, to může být nějaké krvácení.“* A R7 uvedla, že patologie zornic je to první nejdůležitější znak poranění mozku. Všechny respondentky kromě R5 a R6 se také shodly, že volají lékaře při změně fyziologických funkcí, nejčastěji tlaku a pulsu. R1, R3, R4, R5 a R6 uvedly také změnu či poruchu vědomí. R1 vysvětluje: *„Člověk, který je naprosto orientovaný, s GSC 15 a když ho nemůžete najednou vzbudit, tak je to špatně.“*

Další situací, kdy respondentky volají lékaře, je změna reakcí pacienta. To uvedly R1, R3, R6 a R8. R1 popisuje konkrétně změnu řeči či úplnou neschopnost se vyjádřit. Neklid uvedly R2, R6 a R8 a zmatenost pacienta uvedly R3, R4, R5. Respondentky R2, R3 a R7 uvedly také změnu ICP, R2 dodala, že volá lékaře, pokud se jí zdá, že ICP čidlo špatně měří. V případě, že má pacient ránu, která krvácí, volá R2 rovněž lékaře. Krvácení z nosu a ucha zmínila R3. R2 uvedla také ucpání drenáže, k tomu ale R6 dodala, že při komorové drenáži se může objevit velké krvácení do redonu, s čímž souhlasí i R7, která k tomu ještě uvedla, že se může změnit charakter toho, co drén odvádí. Konkrétně řekla: *„Pokud mají zavedenou drén nebo komorovou drenáž, tak zase pokud se změní charakter toho, co odvádí, třeba odvádí jen mozkomíšní mok a najednou začne odpadat i krev, tak při tom taky.“* R5 uvedla jako důvod zavolání lékaře také epileptický záchvat, R4 kolaps a R8 velké bolesti.

## **Kategorie 7 – Komplikace při ošetřování**

Nejčastěji se vyskytující odpověď související s komplikacemi bylo krvácení, to uvedly všechny respondentky kromě R5. Další velice častou komplikací je dle respondentek porucha vědomí, kterou uvedly všechny kromě R3, R6 a R7. Pokud je pacientovi prováděna opakovaně dekomprese, je to rovněž komplikací – to uvedla R2 a souhlasily s tím také R3 a R6, která zmínila rovněž edém mozku.

Často se vyskytující komplikací je také změna FF pacienta, což uvedly R1, R2, R3 a R8, R2 také přidává změnu zornic a například to, pokud do drénu odtéká likvor, jehož přítomnost se prokáže v laboratoři. R2 dále uvedla, že komplikací může být odtékání likvoru do ucha, nosu či úst. O rozvratech v laboratoři mluvily R1 a R5, obě respondentky zmínily, že hlídají hladinu sodíku. R1 říká: „*Když jde dolu sodík, je to špatně.*“ „*Nízká hladina sodíku dělá somnolence, a může upadnout do bezvědomí.*“ Komplikací pro respondentky R6 a R8 jsou reakce pacienta. R8 zmiňuje poruchy hybnosti a řeči a R6 třes pacienta. Často se vyskytující komplikací bylo také celkové selhání, které uvedly R4, R5, R7 a R8. Infekci uvedly R3 a R6, kdy R3 konkrétně uvedla infekci spojenou s invazivními vstupy a R6 zmínila zvýšenou teplotu.

Komplikací, kterou zmínily R4, R5 a R8, byl epileptický záchvat. Dále R7 uvedla dekubity, poruchu vyprazdňování a bronchopneumonii, která podle ní bývá hodně častá. R8 přidala: „*Také je to nevolnost, zvracení a třeba pokud má pacient ránu, tak špatné hojení.*“ Poslední uvedenou komplikací byla porucha přístrojů, již uvedla R2.

## **Kategorie 8 – Komunikace s pacientem s poraněním mozku**

Komunikace s pacientem s poraněním mozku je obtížná a zvláštní pro všechny respondentky kromě R4. R6 a R4 zmínily, že komunikace není obtížná z jejich strany, ale že ví, že pacient může mít horší vyjadřování či být zmatený. Problém s vyjadřováním pacienta zmínila také R3: „*Jsou zmatení, nemohou mluvit, mají tracheostomie.*“ „*Většinou jsou to starší lidi, nemají zuby, takže je jim těžko rozumět.*“ Respondentky odpovídaly různě na otázku, jak zvládají komunikaci s pacientem. R3 uvedla, že se snaží, aby pacient mluvil pomalu a ona mohla odezírat a popřípadě se doptat. Také zmínila, že používají například tabulky, kde pacient ukazuje písmena a sestry se pak doptávají. R7 uvedla, že pacienti mívají halucinace, a tak se je snaží pozitivně naladit, a hlavně jim nic nevymlouvat. R6 zase řekla, že zvyšuje hlas, aby pacient vnímal a reagoval. R1, R2, R3 a R8 zmínily, že je důležité pacientům vše opakovat. To, že je velmi důležitá trpělivost, uvedly R2, R3, R4, R5 a R6. Zmíněno

bylo také to, že komunikace je obtížná jen s některými pacienty, což uvedly R2, R5 a R6. R1 to shrnula tak, že komunikace je obtížná tehdy, když pacient nespolupracuje, a je třeba se podle toho zařídit.

### **Kategorie 9 – *Vzdělávání, zkušenosti***

Na otázku, jak respondentky získávaly informace a zkušenosti o poranění mozku, odpověděly všechny shodně, že nejvíce jim v tomto pomohla praxe. R1, R3, R4, R7 a R8 odpověděly, že znalosti získávaly také ve škole. Naopak R2 uvedla: „*Ve škole nás to moc nenaučili.*“ R1, R3 a R5 řekly, že jim informace a zkušenosti předali kolegové na oddělení. To, že informace lze získat od lékařů, uvedly R2, R5, R6 a R7. Respondentky R5 a R8 zmiňují, že si nějaké informace vyhledávaly také samy a zajímaly se o danou problematiku. R8 říká, že vše musela spíše okoukat.

K otázce, zdali mají respondentky možnost se dále vzdělávat v oblasti poranění mozku, odpověděly pouze R1 a R4, že ano. R4 ale sdělila: „*Ano, já myslím, že mám, ale spíš se o to moc nezajímám.*“ Ostatní respondentky odpověděly, že vzdělávání chybí anebo je s ním problém. Například R7 vidí problém v tomto: „*Na konferenci nás taky moc nechtějí pouštět, nemocnice to taky nechce moc proplácet.*“

Další respondentka (R6) shledává problém ve zrušení kreditového systému. Konkrétně uvedla: „*Dřív to bylo, jak byly kredity.*“ „*Ted' nevím, jestli to je, nejsem o tom informovaná.*“ „*Možná ne, jak se nemusejí shánět ty kredity.*“ R3 uvádí, že v rámci této problematiky je těžké se vzdělávat, spíše se konají přednášky o specifických monitoracích, které respondentky moc nepoužívají. R2 zmiňuje, že jediné, o čem ví, jsou ARO a trauma dny. R8 sdělila, že by zájem o tyto vzdělávací akce měla a ráda by se něco přiučila například o změnách chování, přístupu k pacientům a komplikacích.

## 5.2 Výsledky pozorování

Záznamový arch – zúčastněné pozorování

	S1	S2	S3	S4
Zvládání komunikace	A	A	A	N
Kurtování pacienta	N	A	A	N
Kurtování pacienta v souladu se standardem	A	N	N	N
Výživa pacienta – ústy	N	N	N	A
Výživa pacienta – sondou	A	A	A	N
Vyprazdňování pacienta na lůžku	A	A	A	A
Zavedený PMK	A	A	N	A
Dodržování elevace horní poloviny těla	A	A	N	A
Tlumení bolesti pacienta	A	A	A	A
Pravidelná monitorace FF pacienta	A	A	A	A
Pravidelná kontrola zornic pacienta	A	A	N	N

\*N – Ne, A – Ano, S – sestra

Pozorováním bylo shledáno:

1. Celkem 3 sestry ze 4 zvládaly komunikaci s pacientem a znaly její zásady. Byly trpělivé, komunikovaly v klidu, často pacientovi vše opakovaly. Pouze 1 sestra se komunikaci s neklidným pacientem vyhýbala a používala nepřiměřený tón hlasu.
2. Celkem 2 sestry ze 4 byly nuceny přistoupit ke kurtování pacienta z důvodu jeho neklidu a rizika sebepoškození pacienta.
3. Nutnost kurtování nastala u 2 pacientů ze 4. Pozorováním bylo zjištěno, že jen jedna sestra ze dvou pozorovaných postupovala v souladu se standardem oddělení, vedla záznam, kontaktovala lékaře a pravidelně kontrolovala stav pacienta (prokrvení končetin, tlak a puls pacienta).
4. Výživa byla přijímána ústy pouze u 1 pacienta. Strava byla upravena do kašovitě formy a podávána s dopomocí sestry. Ostatním 3 pacientům podávala sestra pravidelně stravu zavedenou nasogastrickou sondou.
5. Všichni pacienti se vyprazdňovali na lůžku. 3 pacienti ze 4 měli zavedený permanentní močový katétr, 1 z pacientů používal inkontinenční pomůcky.
6. Celkem 3 sestry ze 4 dodržovaly elevaci horní části těla aspoň 30°.
7. Všechny sestry tlumily bolesti pacienta dle ordinace lékaře.
8. Všechny sestry pravidelně monitorovaly vědomí, puls, tlak, saturaci a srdeční činnost pacienta, veškeré hodnoty zapisovaly do dokumentace.

9. Pouze 2 sestry ze 4 kontrolovaly pravidelně zornice pacienta a vedly záznam v dokumentaci.

## 9 Diskuze

Jelikož poranění mozku je velice časté a v nemocničním zařízení pacientů s poraněním mozku přibývá, vznikla tato bakalářská práce. Při zpracovávání výzkumného šetření nás zajímalo, s jakými poraněními jsou pacienti nejčastěji hospitalizováni. Zaměřili jsme se také na povědomí sester o poskytování komplexní ošetrovatelské péče. Dále jsme zjišťovali, zda sestry ví, jaké jsou komplikace, které by mohly u pacienta poraněním mozku nastat a také to, zda jsou sestry schopny na komplikace reagovat. V této práci jsme se věnovali také možnostem dalšího vzdělávání sester v problematice péče o pacienta s poraněním mozku, která bývá často psychicky náročná. K zjištění informací bylo použito kvalitativní výzkumné šetření, konkrétně formou polostukturovaných rozhovorů a zúčastněného pozorování.

Výzkumný vzorek tvořilo celkem 8 sester, z toho 4 sestry byly součástí zúčastněného pozorování. Praxe sester se pohybovala od 1 roku do 21 let. Vzdělání sester bylo nejčastěji vysokoškolské, dále vyšší odborné a dvě ze sester měly středoškolské zdravotnické vzdělání s tím, že právě dokončovaly bakalářské studium. V první části výzkumného šetření, jsme se zaměřili na druhy a příčiny poranění mozku, které se nejčastěji na oddělení vyskytuje. Dotazované sestry nejčastěji uváděly krvácení, o krvácení hovoří také Kelnarová (2007). Díky své krátké praxi mohu potvrdit, že intracerebrální krvácení je opravdu jedním z nejčastějších poranění mozku. Krvácení rozdělila většina respondentek na subdurální, epidurální a subarachnoidální, takto krvácení rozděluje také Slezáková et al.(2012). Dále je jedním z častých poranění mozku komoče, kterou uvedlo pět respondentek. Dle mého postřehu, jsou často tito pacienti přijati na oddělení k observaci, která je nutná k vyloučení k vážnějšímu poranění mozku či vzniku komplikací. Také byla zmíněna kontuze mozku. Další poranění, zmínila R2 a to střelné poranění, které je méně časté ale bohužel má často fatální následky. Toto tvrzení potvrzuje Valenta (2007).

Dalším poraněním, které uvádí Adams a Herold (1999) jsou fraktury lebky, spojené s poškozením mozku které uvedla jen R2. R2 také zmínila komplikaci, odtékání mozkomíšního moku do nosu a úst. Takovou komplikaci zmiňuje ve své knize také Kolektiv autorů (2008). Tato komplikace mě překvapila, nečekala jsem, že bude respondentkami zmíněna. Vzpomněla jsem si na ni ale z hodin výuky chirurgie, že je odhalena často tím, když si pacient se zlomenou spodinou lebeční stěžíže, že má rýmu, ale z nosu odtéká vlastně mozkomíšní mok. Jedna respondentka uvedla hypertenzní příčinu a rupturu aneurysmatu, tomuto poranění jsme se dále nevěnovali, jelikož naše



zaměření bylo jen na úrazové příčiny poranění mozku. Těmi bývají nejvíce dle shodných odpovědí respondentek autonehody, což potvrzuje také Valenta (2007), který uvádí, že autonehody tvoří 80 % příčinu úrazů mozku. Respondentky dále uvedly, že jednou z nejčastějších příčin úrazů mozku jsou také pády. Ovšem Valenta uvádí, že pády tvoří pouze 10 %, tudíž můžeme říci, že respondentky jsou pravděpodobně ovlivněny tím, že přijímají pacienty s poraněním velmi často po pádu. U pádů uvedla respondentka R2 tvrzení, že „*Je to sezónní.*“ O tom, že příčiny úrazů mozku se počtem výskytu liší sezónně, hovořila sestra s dlouholetou praxí a zkušenostmi, se kterou jsem měla možnost hovořit na toto téma při mé praxi. Ta ale zdůraznila, že tak to bylo dříve. Konkrétně řekla: „*Dříve, tak v letech sedmdesátých, opravdu byly poranění mozku dle ročního období.*“ „*V létě to byli cyklisté a havárky. Ale nyní? Nyní se vše stírá, je to stejné. Ted' se jezdí třeba zrovna na kole i v zimě.*“ Od jedné respondentky jsme dostali odpověď, že pacienti, kteří jsou hospitalizováni s úrazem mozku, který je zapříčiněn pádem, jsou velice často senioři, kteří nešťastně zakopnou při chůzi, nebo se jim zatočí hlava. Díky své praxi si dovoluji tuto odpověď jen potvrdit. Často jsou přijímáni pacienti staršího věku, kteří mají zhoršenou pohyblivost a tak lehko zakopnou. Staniční sestra, pracující v domově pro seniory nám ale sdělila, že následkem pádu nebývá nejčastěji úraz hlavy a mozku ale zlomeniny krčku stehenní kosti či paží. Řekla: „*Pokud mají něco s hlavou tak často drobné tržné rány, které jsme schopny ošetřit.*“ „*My je ale samozřejmě ve většině případů posíláme na polikliniku nebo do nemocnice na RTG vyšetření, kde se vidí co a jak, buď se vrací zpět k nám, do domova anebo zůstávají v nemocnici k observaci.*“ „*Určitě, pokud by došlo ale k poruše vědomí, ihned voláme ZZS, kteří zajistí potřebné a většinou vezou klienta do nemocnice*“

Další oblastí, která nás zajímala, byla ošetrovatelská péče, počínající příjmem. Prvním krokem při příjmu by mělo být vždy představení ošetřujícího a odebrání anamnézy od pacienta, doprovodu či zjištění informací od zdravotnické záchranné služby. Anamnézu řadí na první místo také Smrčka a Příbáň (2005). O to více překvapujícím zjištěním bylo, že o anamnéze nehovořila téměř žádná respondentka. Pouze R1 uvedla, že se zajímá o to, jestli pacient bere léky na „ředění krve“ a R2 zmínila, že lékař pacienta vyšetří a zjistí informace. Základní vyšetření, při kterém by se mělo zaměřit na další rány, krvácení, oděrky, zmiňuje Seidl a Obenberger (2005).

Všechny respondentky se shodly na tom, že při příjmu pacienta sledují fyziologické funkce pacienta s čímž souhlasí také Moon a Hyun (2017) dále se většina respondentek zaměřuje také na reakci zornic pacienta. Tento postup je popsán i v knize

autorky Nejedlé (2014), která také uvádí sledování vědomí pacienta. Dokonce upozorňuje, že u pacienta, který není stabilní, by se mělo vědomí sledovat dle GSC každých 5 minut. Zarážející proto bylo, že o GSC hovoří pouze jedna respondentka a dvě respondenty dokonce uvedly, že vědomí pacienta nesledují kvůli sedaci. Ve srovnání s bakalářskou prací Kaškové (2010) je tento výsledek překvapivý, jelikož před osmi lety o hodnocení dle GSC hovořily všechny oslovené respondentky. Otázkou je, zda se o tomto respondentky nezmiňovaly z důvodů, že výše uvedené berou jako samozřejmost a nepovažovaly za důležité, to při rozhovoru říci či mají nedostatek vědomostí. Jedna z respondentek hodnotí, zda je pacient somnolentní. Tento druh hodnocení vědomí (myšleno somnolence, sopor, koma) se ale dle slov primáře nejmenovaného oddělení již tolik nepoužívá, dostačující a vhodnější je prý hodnocení vědomí dle GSC.

Dalšími kroky u příjmu byly vyšetřovací metody, zajištění invazivních vstupů, zavedení sondy a PMK, jak uvádí též Kapounová (2007). Jasně je, že příjem pacienta se odvíjí vždy od jeho zdravotního stavu. Dle odpovědí ale mohu říci, že v první moment příjmu se ztrácí pacient a v první řadě jsou vyšetření, invazivní vstupy atd.

V další části diskuze se zaměříme na určitá specifika ošetrovatelské péče, která se objevují při ošetřování pacientů s poraněním mozku. Při otázce na polohování pacienta většina respondentek odpověděla, že dodržují elevaci horní poloviny těla. Některé dokonce uvedly shodně s Kapounovou (2007) elevaci horní poloviny těla 30°- 45°. Toto bylo příjemným zjištěním, oproti výsledkům bakalářské práce Kašková (2010) kdy respondenti uváděli mírně zvýšenou polohu a někteří dokonce sed. Při zúčastněném pozorování jsme shledali, že jediná pozorovaná sestra oddělení, elevaci v rozhovoru nezmínila a také ani nedodržovala.

Další oblast, která nás v rozhovorech zajímala, bylo vyprazdňování pacienta, a to jak moče, tak stolice. Pět respondentek uvedlo, že pacient má zavedený PMK, což by se dalo považovat za správný postup, jelikož podle vlastní zkušenosti vím, že pacienti s vážným poraněním mozku mají velmi často sledovanou hodinovou diurézu. Při zúčastněném pozorování tomu tak bylo u třech pacientů ze čtyř, s tím, že jeden pacient používal inkontinenční pomůcky. Zarážejícím výsledkem bylo zjištění, že na jednom z oddělení je dle respondentek odchod stolice a obnova peristaltiky řešen až 8. – 10. den. Dle Sedlářové (2008) by měla být stolice alespoň třikrát do týdne. Otázkou je, zdali je to z důvodu sníženému příjmu výživy nebo nedostatkům ošetrovatelské péče na oddělení. Při otázce, na výživu u pacienta s poraněním mozku odpověděly

respondentky, že výživa je pacientovi podávána dle jeho stavu. S tím souhlasí také Trachtová (2013). Kapounová (2007) zase sděluje, že pokud stav pacienta je vážný, je vhodná výživa přes sondu anebo, pokud dovoluje stav pacienta, výživa může být racionální či upravena do lépe stravitelné podoby a podávána s dopomocí personálu. Toto uvedla také většina respondentek. R2 a R3 zmínily, že obvykle je zavedena duodenální sonda a R1 a R8 zmínily, že strava by měla být co nejlépe stravitelná a vhodně upravená. Při zúčastněném pozorování bylo zjištěno, že dva pacienti přijímali kašovitou stravu ústy, s dopomocí. Ovšem u jednoho pacienta se během směny objevilo opakovaně zvracení, pacient začal být agresivní a naprosto odmítal přijímat stravu, proto byla u pacienta zavedena nasogastrická sonda, ovšem bez ordinace lékaře. Kapounová (2007) ovšem uvádí, že zavedení sondy, je pouze dle ordinace lékaře. Sonda byla zavedena také u dalších dvou pacientů, jednou nasogastrická, podruhé duodenální dle ordinace lékaře.

Další kategorií, která nás zajímala, byla péče o bolest u pacienta. Zde všechny respondentky odpověděly, že téměř všichni pacienti bolest mají. Dvě respondentky konkrétně řekly, že mají nejvíce bolesti hlavy. Všech osm respondentek řeklo, že bolesti pacienta tlumí. Také při pozorování byly tyto odpovědi jen potvrzeny. Všechny čtyři pozorované sestry opravdu bolest pacienta tlumily. Respondentky také uvedly, že sledují, jak pacient reaguje. R3 konkrétně zmínila, že u pacienta se může objevit zvýšení TT, TK či grimasování, které upozorňuje na bolest. Toto potvrzuje také Trachtová (2013). R1 uvedla, že bolest je důležité tlumit, protože u pacienta s bolestí může nastat změna chování.

Změny chování, poruchy paměti a komunikace s pacientem byla další kategorií, na kterou jsme se ve výzkumném šetření zaměřili. Powell (2010) uvádí, že téměř u každého pacienta s poraněním mozku dochází ke změnám chování. Toto také bylo uvedeno všemi respondentkami. Respondentky shodně uvedly zmatenost, dále zmiňovaly nespolupráci pacienta, zhoršené vyjadřování, zhoršenou hybnost, zapomínání, agresi, přecitlivělost. Toto potvrzuje také Powell (2010). Co se týče poruchy paměti, díky mé praxi mohu říci, že velice často se objevují je amnézie na úraz, kterou uvádějí také některé respondentky. Jedna z respondentek dodala, že je důležité vše opakovat. Sdělovat kde jsou, proč a co se stalo. Toto tvrzení je zmíněno i v knize Nejedlé (2014). U pacientů, u kterých nastane změna chování, je důležité, aby sestra znala zásady komunikace a jednání s tímto pacientem. Po dobu své praxe jsme měla možnost, setkat se se spoustou takových pacientů. Bohužel, musím říci, že některé ze

sester tyto zásady neznají a nebo zapomínají, že chování pacienta je zapříčiněno jeho poraněním. Ovšem při pozorování sester bylo shledáno, že tři setry ze čtyř komunikaci zvládaly. Byly trpělivé, chápavé a vše často opakovaly, což jsou dle Powella (2010) zásady komunikace. Jedna z respondentek konkrétně uvádí: „*Vše opakujeme, snažíme se hodně odezírat, když jsou třeba pak hybný, ukazujeme jim tabulky.*“ *Oni nám pak taky ukazují začáteční písmeno a my se doptáváme, to je takové specifikum.*“ „*Snažíme se je taky trochu pak brzdit.*“ Pouze jedna sestra se komunikaci s pacientem vyhýbala a používala nepřiměřený tón hlasu. Pacient byl agresivní a tak bylo nutné přistoupit k omezovacím prostředkům, v podobě kurtování. Při pozorování bylo kurtování nutné celkem u dvou pacientů. Ovšem pouze jedna ze sester dodržovala postup dle standardu nemocnice. Vedla záznam, pozorovala prokrvení končetin a stav pacienta. Když jsme se respondentek ptali, zda dodržují postup při kurtování dle standardu nemocnice, dvě z nich sdělily, že ano a ostatní řekly, že si myslí, že ano, ale nejsou si tím jisté.

Další oblastí, která nás zajímala, bylo povědomí sester o komplikacích u pacienta s poraněním mozku a to, zda vědí, jak při nich postupovat. Všechny dotazované respondentky uvedly recidivu krvácení, která se bezpochyby dá považovat za komplikaci. Dalšími komplikacemi uvedly respondentky poruchy vědomí a FF. Právě nízké pulsy jsou dle Kelnarové et al. (2013) jedním z nejčastějších příznaků nitrolebního krvácení. Respondentky shodně uvedly také poruchy řeči, hybnosti a reakce, stejně tak uvádí Powel (2010) a Valenta (2007). Plas (2000) uvádí ve své publikaci také anizokorii. Změnu zornic pacienta zmínily všechny pacientky až na R1.

Velice častou komplikací, kterou mohu potvrdit díky mé zkušenosti ze stáže a praxe je epileptický záchvat, což uvedly celkem 4 respondentky a zmiňuje ho také Pokorný (2002). Valenta (2007) ve své publikaci upozorňuje, že se epileptickému záchvatu dá ale předejít a to včasným ošetřením. Tímto lze předcházet také infekci, kterou zmínily pouze dvě respondentky, R3 konkrétně infekci ve spojení s invazivními vstupy. Přitom dle mých postřehů je infekce jednou z nejčastějších komplikací v ošetrovatelské péči, často to bývají infekce z důvodu zavedení CŽK, drénů, PMK a s těmito problémy často stoupá také tělesná teplota, jak ostatně uvedla R6. Toto se nezměnilo v průběhu osmi let kdy byla napsána bakalářská práce Kašková (2010) a ani tehdy respondentky nevěnovaly infekci pozornost. Překvapivé bylo, že pouze dvě respondentky R7 a R8 se dále zaměřily na ošetrovatelské komplikace. Jako komplikaci uvedly riziko vzniku dekubitu, poruchu vyprazdňování, pneumonie a špatné hojení

rány. Zajímavým zjištěním tedy bylo, že ostatní respondentky často zapomínají na tyto, velice časté komplikace.

Respondentky uváděly dále velice závažnou komplikaci, která může mít fatální následky. Tou bylo celkové selhávání a zástavu dechu. Tyto odpovědi mě překvapily a nečekala jsem, že je respondentky uvedou jako komplikaci poranění mozku. Ovšem o kómatu, zástavě a celkovém selhání hovoří ve svých publikacích například Višňa a Hoch (2004) a Kapounová (2007). Ti říkají, že kóma a zástava může nastat při rapidně zvýšeném ICP (Kapounová, 2007) a při útlaku míchy, kdy hrozí zástava dechu, pokles svalového tonusu, hypotenze, tachykardie a tento stav může končit smrtí. Žádná z respondentek neuvedla poruchu chuti a čichu, která ale dle Powella (2010) nastává až u 20 % pacientů po poranění mozku. Další komplikací je bolest hlavy, která se objevuje u 25 % pacientů a přetrvává dokonce až dva roky po úrazu.

Na otázku, kdy sestry volají lékaře, nebo považují za vhodné ho kontaktovat, uvedly, že při změně zornic, FF, reakcí pacienta, rozvratech v laboratoři, epileptickém záchvatu, náhlému krvácení z rány či do drénu, či při velkých bolestech pacienta. Z těchto odpovědí lze říci, že sestry volají lékaře při jakémkoliv změně stavu pacienta.

Poslední oblastí, která nás zajímala, bylo získávání informací a znalostí v problematice poranění mozku a také možnosti dalšího vzdělávání sester. Všechny respondentky shodně uvedly, že zkušenosti a informace získaly nejvíce praxí. Většina respondentek také zmínila, že část znalostí získaly ve škole. Respondentky také uvedly, že se teoretické znalosti ze školy pak pospojovaly s praxí. Ovšem R2 uvedla, že ve škole se jí téměř žádné informace o této problematice nedostaly. R1 uvedla, že je dobré, mít teoretické znalosti ale v praxi je to často případ od případu individuální.

Na otázku, jestli se jim na pracovišti dostal dostatek informací, odpověděly dvě respondentky, že ne. Uvedly, že spoustu věcí musely okoukat. Jedna respondentky shledala problém v tom, že: *Je tu většina sester mladých a po škole, které také ještě zkušenosti také teprve sbírají.*“ R3 na otázku, zda ji na oddělení byly poskytnuty informace odpověděla: *„Určitě, kolegové a sestra co mě zaučovala a důkladně to se mnou procházela, co hlídat, co ne.“* *„Když jsem si nebyla jistá, jestli volat lékaře, tak jsme to mohla konzultovat.“* *„Zkušenější kolegové mi řekli, na co si dát pozor, co je zvláštní.“* Část respondentek zmínila, že spoustu informací lze zjistit také od lékařů. Což považuji za velké plus a myslím si, že spolupráce lékařů a sester je velice důležitá a je pak vidět také na odvedené práci. Dle mého názoru je také přínosnější, když sestru zaučuje ze začátku pouze jeden kolega s delší praxí na oddělení. Dle odpovědí

respondentek lze říci, že problém se získávání informací a zkušeností na oddělení je tam, kde je personál s krátkodobou praxí a na oddělení nejsou zkušené sestry, které by informace a zkušenosti předávaly.

Další oblastí, která nás zajímala, byla možnost dalšího vzdělávání sester. Na tuto otázku byla bohužel odpověď téměř jednoznačná. Respondentky, kromě R1 a R4 uvedly, že možnost dalšího vzdělání není. R1 uvedla, že mají konference, R4 odpověděla takto: „*Ano, já si myslím, že mám*“ „*Jen se o to asi spíš moc nezajímám.*“ Ostatní respondentky odpověděly, že možnost dalšího vzdělání nemají. Většina z nich ale ve své odpovědi projevila zájem o další vzdělání formou konferencí či přednášek. R8 například uvedla : „*Bylo by to ale fajn se trochu přiučit nebo si nějaké informace i oživit, třeba zrovna o těch změnách chování, přístupu k pacientům a komplikacích a tak.*“ ostatní respondentky často uváděly, že jediné konference o kterých ví, jsou tzv. „*aro a trauma dny*“ , kdy ale neví, zda bude nějaká z přednášek zaměřena přímo na poranění mozku. Dle mého zjišťování informací o těchto konferencích, se konají jednou do roka, jsou zpoplatněné a jsou pro lékaře a sestry a program je rozdělen do lékařské a sesterské sekce. Pouze jedna přednáška byla zaměřena na dekompresi a to přednáška v lékařské sekci. Dle mého názoru, by takovýchto konferencí, školení a přednášek mělo být více a také častěji. Tento problém zmínila také R7, která uvedla : „*Hm, moc přednášek nemáme abych řekla pravdu.*“ „*To tady moc nefunguje.*“ „*Na konference nás taky moc nechtějí pouštět, to nechce zase nemocnice moc proplácet.*“ další problém viděla R6 také ve zrušení kreditního systému. Konkrétně uvedla: „*Ne, kdyby byla, tak bych šla, ale ohledně práce, mnohdy neumožní na ty konference chodit.*“ „*Dřív to bylo, byly kredity, tak člověk šel.*“ „*Kdyby to bylo teď, tak si to ráda poslechnu.*“ (A teď to teda není?) „*Ne, není, bohužel.*“ „*Ted' máme třeba anesteziologické dny, ale máme denní.*“ „*Taky se to dost platilo, bralo se z volna, musel se zajistit pobyt a tak.*“ „*Ted' vlastně, o tom nevím jestli to je furt, nejsem moc informovaná.*“ „*Možná ne, jak se nemusej schánět ty kredity.*“ R3 uvedla, že přednášky mají ale ne na poranění mozku. Konkrétně řekla: „*Máme spíš přednášky na specifický monitorace, třeba srdeční výdej, dialýza, což moc nepoužíváme.*“ „*Dozvěděla jsem se aspoň dost přes iktové centrum.*“ Jedna z respondentek také zmínila, že zaznamenala po mateřské dovolené, že nějaké postupy jsou stejné ale nějaké se změnily. Zde můžeme přemýšlet, zda jsou sestry poučeny a seznámeny se změnami a novými postupy v ošetrovatelské péči.

Dle odpovědí respondentek lze říci, že zásadní problém je v umožnění dalšího vzdělávání sester. Zdá se, že zájem by o tyto vzdělávací programy byl. Otázkou je, zda je problém právě ve zrušení kreditového systému či ve vyčerpání sester z hlediska směn v zaměstnání či malému zájmu personálu.

## 7 Závěr

Tato bakalářská práce se zaměřuje na úskalí ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku. Medicína i ošetrovatelská péče zaznamenává stále značné pokroky, a proto je důležité, aby sestry měly dostatek informací a znalostí v této oblasti. Cílem této práce bylo zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku a zjistit povědomí všeobecných sester o možných komplikacích u pacientů s poraněním mozku.

Pomocí kvalitativního výzkumného šetření lze shrnout tyto poznatky. Sestry, které pracují s pacienty s poraněním mozku, mají v oblasti ošetrovatelské péče celkem dobré znalosti a zvládají specifika této péče. To se týká např. dodržování správné polohy pacienta, sledování vyprazdňování, správná komunikace s pacienty při změně vědomí atd.. Ovšem našly se v ojedinělých případech i nedostatky, které nelze přehlédnout. Dle výsledků chybí prvotní kontakt sestry a pacienta, dále také chybí odebrání anamnézy a tím se pacient při příjmu na chvíli ztrácí mezi hadičkami, vyšetřeními a přístroji. V dalších postupech při ošetrovatelské péči byly shledány nedostatky u sledování vědomí, kdy sestry nezmiňovaly hodnocení vědomí dle GSC, které je používáno na téměř každém oddělení a u pacienta s poraněním mozku takřka nezbytné. Za nedostatek lze považovat, že někdy nepostupují dle standardů nemocnice a opomínají nutnost ordinace lékaře (při použití omezovacích prostředků či zavedení nasogastrické sondy).

Další výzkumná otázka se zabývala komplikacemi. Všechny sestry byly schopné pojmenovat nejzávažnější komplikace, které se týkají poranění mozku, ale opět skoro všechny zapomněly na komplikace, jako jsou infekce, dekubity či špatné hojení ran, což je samozřejmě při ošetrovatelské péči nutné brát na vědomí. Sestry shodně odpověděly, že při jakékoliv změně zdravotního stavu pacienta volají ihned lékaře. Nedostatkem, který jsme díky výzkumného šetření zaznamenaly, je, že sestry nemají možnost se v této oblasti dále vzdělávat a zdokonalovat. Konference a semináře, zaměřené na tuto problematiku chybí, anebo je jich opravdu málo. Sestry, které mají krátkou praxi, nemají šanci nasbírat nové zkušenosti a pokud je oddělení obsazeno právě sestrami, s krátkodobou praxí, nemůže dojít ani k předání informací od zkušenějších kolegů.

Výsledky této bakalářské práce, by mohly být prezentovány na seminářích oddělení nebo celoústavních konferencí.



## 8 Seznam použitých zdrojů

- 1) AHMED, S., VENIGALLA, H., MEKALA, H., DAR, S., HASSAN, M., AYUB, S., 2017. *Traumatic brain injury and neuropsychiatric complications. Indian Journal of Psychological Medicine* [online]., 39(2), 114- ISSN 0253-7176.
- 2) AMBLER, Z., BEDNAŘÍK, J., et al. 2010. *Klinická neurologie – speciální část*. Praha: Triton. 1430 s. ISBN 978-80-7387-389-9.
- 3) AURON, T., KRZEMIŃSKA, S., BORODZICZ, A., ARENDARCZYK, M., 2017. *Pielęgnowanie pacjenta po uraze czaskowo mózgowym w oddziale intensywnej terapii Nursing in Anaesthesiology* [online]. 3(1), 15-21 [cit. 2018-04-13]. DOI: 10.15374/PwAiIO2017001.
- 4) BÁLKOVÁ, O., 2014. Protein S100B Novinky a zajímavosti. *DOCPLAYER* [online]. Kurdějov [cit. 2018-03-18]. Dostupné z: <http://docplayer.cz/3310535-Protein-s100b-novinky-a-zajimavosti.html>
- 5) BARTŮNĚK, P., JURÁSKOVÁ, D., et al. 2016. *Vybrané kapitoly z intenzivní péče*. Praha: Grada. 714 s. ISBN 978-80-247-4343-1.
- 6) DOBIÁŠ, V., 2013. *Klinická propedeutika v urgentní medicíně*. Praha: Grada. 208 s. ISBN 978-80-247-4571-8.
- 7) DOSTÁLOVÁ, O., 2016. *Péče o psychiku onkologicky nemocných*. Praha: Grada. 168 s. ISBN 978-80-247-5706-3.
- 8) DRÁBKOVÁ, J., 2002. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. Praha: Grada. 307 s. ISBN 80-247-0419-6.
- 9) DYLEVSKÝ, I., 2000. *Somatologie. 2. přepracované a doplněné vydání*. Olomouc: Epava. 480 s. ISBN 9788086297057.
- 10) HANDL, Z., 2007. *Monitorování pacientů v anesteziologii, resuscitaci a intenzivní péči – vybrané kapitoly*. čtvrté doplněné vydání – dotisk. Brno: NCONZO, 149 s. ISBN 978-80-7013-459-7.
- 11) HAROLD, C. E., ADAMS, B., ed. 1999. *Sestra a akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada. 488 s. ISBN 80-7169-893-8.

- 12) JURÁŇ, V., et al. 2009. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. [online]. Neurochirurgická klinika LF MU a FN Brno, Radiodiagnostická klinika LF MU a FN Brno, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny LF MU a FN Brno, [cit. 2018-02-11]. Dostupné z: <http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/indikace-dekompresivni-kraniektomie-u-traumat-mozku-33209>
- 13) KAPOUNOVÁ, G., 2007. Ošetrovatelství v intenzivní péči. Praha: Grada. 350 s. ISBN 978-80-247-1830-9.
- 14) KAŠKOVÁ, M. 2010. *Zvláštnosti ošetrovatelské péče o pacienty s poraněním mozku*. České Budějovice. Bakalářská práce. ZSF JCU
- 15) KELNAROVÁ, J., et al. 2013. První pomoc II: pro studenty zdravotnických oborů. 2. přepracované a doplněné vydání, Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-4200-7.
- 16) KRIŠKOVÁ, A., et al. 2006. *Ošetrovatelské techniky, metodika sesterských činností*. Martin: Osveta. 779 s. ISBN 80-8063-087-9.
- 17) LIPPERT-GRÜNER, M., 2005. Neurorehabilitace. Praha: Galén. 350 s. ISBN 80-7262-317-6.
- 18) LUKÁŠ, K., ŽÁK, A., 2014. Chorobné znaky a příznaky: diferenciální diagnostika. Praha: Grada. 982 s. ISBN 978-80-247-5067-5.
- 19) MASTILIAKOVÁ, D., 2014. *Posuzování stavu zdraví a ošetrovatelská diagnostika: v moderní ošetrovatelské praxi*. 1. vydání. Praha: Grada. 192 s. ISBN 978-80-247-5376-8.
- 20) MERKUNOVÁ, A., OREL, M., 2008. Anatomie a fyziologie člověka pro humanitní obory. Praha: Grada. 302 s. ISBN 978-80-247-1521-6.
- 21) MIKŠOVÁ, Z., et al. 2006. *Kapitoly z ošetrovatelské péče*. Aktualizované a doplněné vydání, Praha: Grada. 248 s. ISBN 80-247-1442-6.
- 22) MOON, J., HYUN D., 2017. Decompressive Craniectomy in Traumatic Brain Injury: A Review Article. *Korean Journal of Neurotrauma* [online]. 13(1), 1- [cit. 2018-03-16]. ISSN 2234-8999.

- 23) MRAČEK, J., 2016. Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie. [online]. Neurochirurgická klinika LF UK a FN Plzeň, [cit. 2018-02-11]. Dostupné z: <http://www.csnn.eu/ceska-slovenska-neurologie-clanek/indikace-dekompresivni-kraniektomie-57232>
- 24) MUMENTHALER, M., BASSETTI, L., et al. 2008. Neurologická diferenciální diagnostika. Praha: Grada. 376 s. ISBN 978-80-247-2298-6.
- 25) NÁHLOVSKÝ, J., et al., 2006. *Neurochirurgie*. Praha: Galén. 606 s. ISBN 80-7262-319-2
- 26) NAŇKA, O., ELIŠKOVÁ, M., 2015. Přehled anatomie. 3. doplněné a přepracované vydání. Praha: Galén. 416 s. ISBN 978-80-7492-206-0.
- 27) NEJEDLÁ, M., 2015. Fyzikální vyšetření pro sestry. 2, přepracované vydání Praha: Grada. 284 s. ISBN 978-80-247-4449-0.
- 28) OBENBERGER, J., SEIDL, Z., 2004. Neurologie pro studium i praxi. Praha: Grada. 362 s. ISBN 8024706237.
- 29) PACHL, J., ROUBÍK, K., 2003. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých i dětí*. Praha: Karolinum. 376 s. ISBN 80-246-0479-5.
- 30) PLAS, J., 2000. Neurochirurgie. Speciální chirurgie. Praha: Karolinum. 111 s. ISBN 8072620754.
- 31) POKORNÝ, V., a kol., 2002. *Traumatologie*. Praha: Triton. 307. s, ISBN 80-7254-277-X.
- 32) POWELL, T., 2010. Poškození mozku: praktický průvodce pro terapeuty, rodinné příslušníky a pacienty. Praha: Portál, Rádci pro zdraví. 200 s. ISBN 978-80-7367-667-4.
- 33) SEDLÁŘOVÁ, P., 2008. *Základní ošetrovatelská péče v pediatrii*. Praha: Grada. 248 s. ISBN 978-80-247-1613-8.
- 34) SEIDL, Z., 2015 *Neurologie pro studium i praxi*. 2. přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada. 384 s. ISBN 978-80-247-5247-1.
- 35) Sestra a urgentní stavy. 2008. Praha: Grada. 552 s. ISBN 978-80-247-2548-2.

- 36) SLEZÁKOVÁ L. et al., 2012. *Ošetrovatelství v chirurgii II*. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-247-3130-8.
- 37) SMRČKA, M., PŘIBÁŇ, V., 2005. *Vybrané kapitoly z neurochirurgie pro studenty lékařské fakulty*. Brno: Masarykova univerzita. 99 s. ISBN 80-210-3788-1.
- 38) SUZUKI, Y., KAY, N., 2017. Mental health services and related factors in health care of traumatic brain injury survivors. *Cogent Medicine* [online]. 4(1) ISSN 2331205X.
- 39) ŠAMÁNKOVÁ, M., 2011. *Lidské potřeby ve zdraví a nemoci: aplikované v ošetrovatelském procesu*. Praha: Grada. 136 s. ISBN 978-80-247-3223-7.
- 40) ŠPATENKOVÁ, N., KRÁLOVÁ, J., 2009. *Základní otázky komunikace: komunikace (nejen) pro sestry*. Praha: Galén. 135 s. ISBN 978-80-7262-599-4.
- 41) ŠVARŤÍČEK, R., ŠEĐOVÁ K., et al. *Kvalitativní výzkum v pedagogických vědách*. 1. vydání. Praha: Portál. 375 s. ISBN 978-80-7367-313-0.
- 42) ŠVESTKOVÁ, O., ANGEROVÁ, Y., DRUGA, R., PFEIFFER J., VOTAVA. J., 2017. *Rehabilitace motoriky člověka: fyziologie a léčebné postupy*. Praha: Grada, 320 s. ISBN 978-80-271-0084-2.
- 43) TRACHTOVÁ, E., TREJTNAROVÁ, G., MASTILIAKOVÁ. D., 2013. *Potřeby nemocného v ošetrovatelském procesu*. 3. vydání, Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. 156 s. ISBN 978-80-7013-553-2.
- 44) VALENTA, J., 2007. *Základy chirurgie*. 2. doplněné vydání, Praha: Galén. 277 s. ISBN 978-80-7262-403-4.
- 45) VIŠŇA, P., HOCH, J., 2004. *Traumatologie dospělých*. Praha: Maxdorf. 157 s. ISBN 80-7345-034-8.
- 46) VOKURKA, M., HUGO, J., 2015. *Praktický slovník medicíny*. 11. aktualizované vydání. Praha: Maxdorf. 450 s. ISBN 978-80-7345-464-7.
- 47) VYTEJČKOVÁ, R., et al. 2011. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné I: obecná část*. Praha: Grada. 256 s. ISBN 978-80-247-3419-4.
- 48) VYTEJČKOVÁ, R., et al. 2013. *Ošetrovatelské postupy v péči o nemocné II: speciální část*. Praha: Grada. 288 s. ISBN 978-80-247-3420-0.7.

- 49) WENDSCHE, P., VESELÝ, R., 2015. *Traumatologie*. Praha: Galén. 344 s. ISBN 978-80-7492-211-4.
- 50) WORKMAN, B. A., BENNETT, L. C. 2006. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada. 260 s. ISBN 80-247-1714-x.
- 51) ZACHAROVÁ, E., 2017. *Zdravotnická psychologie: teorie a praktická cvičení. 2.*, aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada. 264 s. ISBN 978-80-271-0155-9.
- 52) ZINK, E. K. a MCQUILLAN. K., 2005. *Managing traumatic brain injury*. Nursing [online]. 35(9), 36-43 [cit. 2018-04-13]. ISSN 03604039.

## **9 Seznam příloh**

Příloha č. 1 – GSC tabulka

Příloha č. 2 – Otázky k rozhovoru

Příloha č. 3 – Záznamový arch

Příloha č. 4 – Zpracování rozhovoru

Příloha č. 5 – CD přepis rozhovorů

## 10 Seznam zkratek

CD	Datový nosič
CT	Výpočetní tomografie
SAK	Subarachnoidální krvácení
RTG	Rentgen
CNS	Centrální nervová soustava
GSC	Glasgowská škála
ICP	Intrakraniální tlak
JIP	Jednotka intenzivní péče
EEG	Elektroencefalografie
EKG	Elektrokardiogram
EMG	Elektromyografie
CO <sub>2</sub>	Oxid uhličitý
SpO <sub>2</sub>	Pulsní oxymetrie
ETCO <sub>2</sub>	Kapnometrie
KPa	Kilopascal
mmHg	Milimetr rtuťového sloupce
TK	Tlak krve
CŽT	Centrální žilní tlak
CVP	Centrální žilní tlak
CŽK	Centrální žilní katetr
i.v.	Nitrožilní aplikace
BMI	Body mass index
PMK	Permanentní močový katetr
ARO	Anesteziologicko- resuscitační oddělení

**Příloha č. 1: GSC tabulka**

Otevření očí	dospělí a větší děti
1	neotvírá
2	na bolest
3	na oslovení
4	spontánně
<b>Nejlepší hlasový projev</b>	
1	žádný
2	nesrozumitelné zvuky
3	jednotlivá slova
4	nedekváttní slovní projev
5	adekváttní slovní projev
<b>Nejlepší motorická odpověď</b>	
1	žádná
2	na algický podnět nespecifická extenze
3	na algický podnět nespecifická flexe
4	na algický podnět úniková reakce
5	na algický podnět cílená obranná reakce
6	na výzvu adekváttní motorická reakce
<b>Vyhodnocení</b>	
nad 13	žádná nebo lehká porucha
9–12	středně závažná porucha
do 8	závažná porucha

Zdroj: <http://docplayer.cz/3310535-Protein-s100b-novinky-a-zajimavosti.html>



## ***Příloha č. 2: Otázky k rozhovoru***

1. Jaké je Vaše vzdělání?
2. Jaká je délka Vaší praxe?
3. Na jakém oddělení pracujete a jak dlouho?
4. S jakým druhem poranění mozku se na Vašem oddělení nejčastěji setkáváte?
5. Jaká bývá nejčastější příčina poranění mozku u pacientů hospitalizovaných na Vašem oddělení?
6. Jak probíhá příjem pacienta s poraněním mozku u Vás na oddělení, na co se hlavně zaměřujete při příjmu?
7. Pozorujete u Vás na oddělení u pacientů s poraněním mozku změny chování či reakcí, a jaké nejčastěji?
8. Existují nějaké zvláštnosti v ošetrovatelské péči u pacientů s poraněním mozku týkající se například polohování, vyprazdňování, bolesti, výživy či psychiky?
9. V jaké situaci při ošetřování pacienta s poraněním mozku se rozhodnete zavolat lékaře?
10. Jaké komplikace se nejčastěji vyskytují na Vašem oddělení u pacientů s poraněním mozku?
11. Setkáváte se na Vašem oddělení s jinými, méně častými komplikacemi, nebo víte, jaké další by mohly nastat a jak při nich postupovat?
12. Je pro Vás komunikace s pacientem, který má poranění mozku, nějak obtížná nebo něčím zvláštní? Jakým způsobem ji zvládáte?
13. Jak jste získával/a zkušenosti a vědomosti v oblasti péče o pacienta s poraněním mozku?
14. Dostalo se Vám na pracovišti dostatek informací, vědomostí k této problematice? Kdo Vám je poskytl?
15. Máte možnost se v tomto směru dále vzdělávat? Například formou různých přednášek, školení či konferencí?

Zdroj: Vlastní

**Příloha č. 3: Záznamový arch**

	S1	S2	S3	S4
Zvládání komunikace				
Kurtování pacienta				
Kurtování pacienta v souladu se standardem				
Výživa pacienta – ústy				
Výživa pacienta – sondou				
Vyprazdňování pacienta na lůžku				
Zavedení PMK				
Dodržování elevace horní poloviny těla				
Tlumení bolesti pacienta				
Pravidelná monitorace FF pacienta				
Pravidelná kontrola zornic pacienta				

Zdroj: Vlastní

## Příloha č. 4 : Zpracování rozhovorů

R3

### 1. Jaké je Vaše vzdělání?

„Zdravotnický záchranář, dis, inženýr ve výrobě léčiv.“

### 2. Jaká je délka Vaší praxe?

„3 roky“

### 3. Na jakém oddělení pracujete a jak dlouho?

3 roky“

### 4. S jakým druhem poranění mozku se na Vašem oddělení nejčastěji setkáváte?

„Asi *intracerebrální krvácení*, obecně.“ „No nejčastěji *ruptura aneurysmatu a hypertenzní příčina*.“ „To je asi častěji než úrazy.“ „Mě přijde, že přes zimu tu máme aneurysmata a v létě přibývají *polytraumata a úrazy*.“

### 5. Jaká bývá nejčastější příčina poranění mozku u pacientů hospitalizovaných na Vašem oddělení?

„Z úrazů hlavně *pády z výšek*, to je víc než *automobilové nehody*.“ „Je to sezonní, na jaře začínou pády *ze žebříku, ze stromu*, pak *pracovní úrazy, ze lešení na stavbách*.“

### 6. Jak probíhá příjem pacienta s poraněním mozku u Vás na oddělení, na co se hlavně zaměřujete při příjmu?

„Standartně *CT vyšetření*, co nejrychleji, pokud je pacient stabilní, tak aby se lokalizovalo poranění.“ „Poté, pokud je to velmi akutní stav, tak odjíždí na *operační sál*.“ „Jednak je to třeba evakuace hematomu, popřípadě dekomprese, *zavedené čidla při vysokém tlaku*.“ „Pokud se vrací k nám zpět, tak *zajišťujeme CŽK, arteriální katetr*.“ „Pokud třeba není volný sál, nebo to není úplně akutní stav, zavedeme *močový katetr*, připravíme *operační pole*, *oholíme hlavu dle lokalizace*.“ „*Sledujeme zornice*, jestli se to mění od návratu z CT a nezhoršuje se to.“ „Pacient je většinou uspanej, to jsem na začátku neřekla, pacient jezdí sedovanej, uspanej, takže *vědomí tolik nehodnotíme*.“ „Pokud to tak není, tak před CT se *seduje, intubuje*, ale většinou už to je.“ „Ještě jak jsme *spádový pro kraj*, tak k nám jezdí i *zajištěný z jiný nemocnice*.“

**7. Pozorujete u Vás na oddělení, u pacientů s poraněním mozku, změny chování či reakcí a jaké bývají nejčastěji?**

„Tak u nabouzení určitě zmatenost, amnézie na úraz i situaci nejbližší předtím.“ „Když se s nimi naváže dobrý kontakt, jsou schopni říct jméno, rok narození, ale většinou je zmatenost velká ty první dny“ „Opakovaně si nepamatují, že jsou v nemocnici, co se jim stalo, musí se jim to pořád připomínat.“ „Dost často u buzení bývá agrese, než přijmou ten fakt, že jsou v nemocnici a že se jim něco stalo.“ „Pokud jsou zasažení ty centra, tak někdy to vůbec nepochopí.“ „Někdy ty stavy neklidu trvají dýl a musí se tlumit léky a dávkami sedativ, aby se potlačila agrese.“ „Potom když je to poraněný čelní lalok, tak bejvají sprostý a nemají zábrany.“

**8. Jsou nějaké zvláštnosti v ošetrovatelské péči u pacientů s poraněním mozku týkající se například polohování, vyprazdňování, bolesti, výživy či psychiky?**

„Polohování dodržujeme elevaci 30° horní poloviny těla, někdy i 45°, záleží na monitoringu nitrolebního tlaku, když jsou ty hodnoty vyšší, tak i 45° i sed, když to ICP je vysoký.“ „U toho vyprazdňování, jen ohledně močení, to mají cévku a stolice, většinou ty lidi s poraněním mozku jsou tu dýl, než se překládají na neurochirurgickou JIP, takže potom od 7.-8. dne se řeší, aby se obnovila peristaltika.“ „Většinou jsou tu v průměru 2-3 týdny.“ „Takže nějaká prokinetika nebo klyzmata, glycerinové čípky.“ „Výživa, když se očekává, že tu budou dlouho a budou se dýl budít, tak se více méně 3.-4. den zavádí duodenální sonda, protože do nasogastrické se to špatně vstřebává, odtahuje se to zpátky ta výživa.“ „Ten žaludek produkuje hodně šťávy.“ „Zavádí se teda duodenální sonda a výživa je kontinuálně, 24 hodin.“ „Bolesti standardně, ti, co nejsou na sufentanilu, tak analgetika, dipidolor kontinuálně, ten se pak snižuje a nahrazuje se bolusově analgetikama novalginem, dipidolorem.“ „Když si člověk stěžuje, nebo je na něm třeba při polohování grimasuje, tak se jim to dává po domluvě.“ „Psychika, no hlavně jim vše opakovat.“ „Lidé s úrazem mozku to zapomínají, nepamatují si, kde jsou, co se stalo.“ „Čee to dost trpělivosti.“

**9. Kdy se rozhodnete při ošetřování pacienta s poraněním mozku, že je nutné volat lékaře?**

„Když dojde ke změně zornice, reakci, velikosti mydriázy, razantní změna ICP, krvácení z nosu, ucha.“ „Změna vědomí, velká dezorientace, zmatenost, pokles tlaku.“

**10. Jaké komplikace se nejčastěji vyskytují na Vašem oddělení u pacientů s poraněním mozku?**

„Z lékařského hlediska asi ischemie, to se často dělá CT á 2 dny, jestli nedošlo ke změně.“  
„Pak když nehýbe symetricky končetinama, porucha artikulace, to se jezdí taky na CT, jestli tam není recidiva krvácení.“ „Nebo třeba když se jednorázově odsál hematoma a pak se musí na dekompresi.“ „Z ošetřovatelských, třeba při polohování, při vystýlání a hygieně se položí a začnou kašlat, protože je dráždí tracheotomie a jak se položí tak jde nahoru nitrolební tlak, začnou být nervní, začnou se zatínat do ventilátoru.“ „Snažíme se nejvíc eliminovat ty manipulace.“

**11. Setkáváte se na Vašem oddělení s jinými, méně častými komplikacemi, nebo víte, které další by mohly nastat a jak při nich postupovat?**

„Teď nevím.“ „Asi jsou to ty komplikace co jsem řekla.“ (Žádné méně se objevující komplikace?) „Třeba infekce u těch všech vstupů, ty někdy jsou.“

**12. Je pro Vás komunikace s pacientem, který má poranění mozku, nějak obtížná nebo něčím zvláštní?**

„Jsou zmatení, většinou mají tracheostomie, nemohou mluvit.“ „Většinou jsou to starší lidi, nemají zuby, takže je jim těžko rozumět.“ „Musí kývat, ano, ne, protože pak je to hrozně těžký.“ „Leží tu dlouho, a pak se třeba snaží říct rychle nějakou větu a my z nich potřebujeme dostat jedno slovo, celou větu moc nejde odezřít.“ „Chceme jedno slovo, jako třeba bolí a my se pak doptáme co bolí a oni kývou ano, ne.“ (Jakým způsobem ji zvládáte?), „A zvládám ji tak, že, vše opakujeme, snažíme se hodně odezřít, když jsou třeba pak hybný, ukazujeme jim tabulky.“ Oni nám pak taky ukazují začáteční písmeno a my se doptáváme, to je takové specifikum.“ „Snažíme se je taky trochu pak brzdit.“

**13. Jak jste získával/a zkušenosti a vědomosti v oblasti péče o pacienta s poraněním mozku?**

„Teoretické ve škole, praktické tady, protože na tomhle oddělení máme přeběžně pacienty s poraněním mozku, byl jsme traumatický, tak máme spoustu neurochirurgických pacientů, někdy většímu.“ „Péče je hodně podobná.“