

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

DIPLOMOVÁ PRÁCE

2013

Bc. Maliariková Katarína

FAKULTA ZDRAVOTNICKÝCH STUDIÍ

Studijní program: Ošetřovatelství B 5341

Bc. Katarína Maliariková

Studijní obor: Ošetřovatelství ve vybraných klinických oborech

**MANAGEMENT OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE O PACIENTY
S KRANIOCEREBRÁLNÍM PORANĚNÍM**

Diplomová práce

Vedoucí práce: Mgr. Věra Berková

PLZEŇ 2013

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně a všechny použité zdroje jsem uvedla v seznamu použitých zdrojů.

V Plzni dne 28. 3. 2013

.....

vlastnoruční podpis

Děkuji Mgr. Věře Berkové za odborné vedení práce, poskytování cenných nápadů a námětů při psaní této diplomové práce.

OBSAH

ANOTACE

ÚVOD	10
TEORETICKÁ ČÁST	11
1 MANAGEMENT OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE.....	11
1.1 Všeobecná sestra.....	11
1.2 Sestra se specializací	12
1.3 Zdravotnický asistent.....	13
1.4 Ošetřovatel.....	14
1.5 Sanitář.....	14
2 ORGANIZACE PÉČE O PACIENTY S KC PORANĚNÍM.....	14
2.1 Traumacentra v České republice	15
2.2 Týmová spolupráce.....	15
2.3 Tým v ošetřovatelství	16
3 KRANIOCEREBRÁLNÍ PORANĚNÍ.....	17
3.1 Epidemiologie mozkových traumat.....	17
3.2 Patofyziologie poranění mozku	18
3.3 Druhy kraniocerebrálního poranění.....	19
3.3.1 Poranění měkkých tkání hlavy	19
3.3.2 Fraktura lebky	19
3.3.3 Komoce mozku	20
3.3.4 Kontuze mozku	20
3.3.5 Epidurální hematoma.....	21
3.3.6 Subdurální hematoma	22
3.3.7 Penetrující poranění mozku.....	22
3.4 Nitrolebeční hypertenze.....	23
3.5 Diagnostika kraniocerebrálního poranění.....	25
3.5.1 Neurologické vyšetření	25
3.5.2 Zobrazovací metody.....	26
3.6 Terapie kraniocerebrálního poranění.....	26
4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S KC PORANĚNÍM.....	27
4.1 Základní monitorace pacienta s KC poraněním	27
4.1.1 Hodnocení stavu vědomí.....	28
4.1.2 Ventilační a respirační funkce.....	29
4.1.3 Kardiovaskulární systém.....	29
4.1.4 Monitorace tělesné teploty	31
4.1.5 Laboratorní výsledky	31
4.2 Speciální monitorace pacienta s KC poraněním.....	32
4.2.1 Monitorace ICP	32

4.2.2 Monitorace CPP	33
4.2.3 Jugulární oxymetrie.....	33
4.2.4 Elektroencefalografie	33
4.2.5 Komorová drenáž	34
5 NEUROREHABILITACE.....	35
5.1 Fyzioterapie	35
5.2 Logopedie	36
5.3 Neuropsychologie	37
6 PROGNÓZA PO PORANĚNÍ MOZKU	38
6.1 Poranění mozku – záležitost celé rodiny	39
PRAKTICKÁ ČÁST	41
7 METODOLOGIE VÝZKUMU	41
7.1 Formulace problému.....	41
7.2 Cíl práce.....	41
7.3 Hypotézy.....	41
7.4 Vzorek respondentů	42
7.5 Metodika výzkumu	42
7.6 Zpracování údajů	42
8 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ	43
9 DISKUZE	69
ZÁVĚR	75
SEZNAM ZDROJŮ	
SEZNAM TABULEK	
SEZNAM GRAFŮ	
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	
SEZNAM PŘÍLOH	

ANOTACE

Příjmení a jméno: Bc. Maliariková Katarína

Katedra: Ošetrovatelství a porodní asistence

Název práce: Management ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním.

Vedoucí práce: Mgr. Berková Věra

Počet stran: číslované...66.....nečíslované...26... tabulky...26..... grafy...26....

Počet příloh: 7

Počet titulů použité literatury: 50

Klíčová slova: kraniocerebrální poranění – management ošetrovatelské péče – neurochirurgie - pacient – specifika ošetrovatelské péče

Souhrn:

Diplomová práce se zabývá managementem ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním. Je rozdělena na dvě části, a to na teoretickou a praktickou. Teoretická část práce obsahuje informace týkající se ošetrovatelského managementu podílejícího se na ošetrovatelské péči, ale také samotným kraniocerebrálním traumatem. Jedná se zejména o druhy poranění, diagnostiku, léčbu, možné komplikace, ošetrovatelskou péči a neurorehabilitaci. Je zde i zmínka o dekompresivní kraniotomii, která je hodně specifická. Praktická část je tvořena výzkumným šetřením prováděným na pracovištích, kde zdravotnický personál přichází do styku s pacienty s poraněním mozku. Cílem práce bylo zjistit, zdali mají sestry dostatečné znalosti týkající se specifik ošetrovatelské péče a umí včas rozpoznat možné komplikace, které mohou nastat v průběhu hospitalizace.

ANNOTATION

Surname and name: Bc. Maliariková Katarína

Department: Nursing and Midwifery

Title of thesis: Management of the nursing care of patients with traumatic brain injury

Consultant: Mgr. Berková Věra

Number of pages: 92

Number of appendices: 7

Number of literature items used: 50

Key words: craniocerebral trauma - management of nursing care - Neurosurgery - patient - specific of the nursing care

Summary:

The thesis deals with the management of nursing care for patients with a craniocerebral injury. It is divided into two parts, theoretical and practical. The theoretical part contains information regarding the nursing management involved in nursing care, but also specifically for craniocerebral trauma. In particular, it is about the types of injury, diagnosis, treatment, possible complications, nursing care and neurorehabilitation. There is also mentioned the decompressive craniotomy, which is very specific. The practical part consists of a research survey conducted in workplaces where medical personnel were coming into contact with patients with brain injuries. The aim of the study was to determine whether nurses have sufficient knowledge concerning the specifics of nursing care and if they are able to detect possible complications that may arise during hospitalisation.

ÚVOD

Poranění mozku představuje v současnosti významný problém pro svou stoupající četnost. I přes obtížnou kurabilitu mozkových poranění, v poslední době se objevují léčebné úspěchy a to zejména aplikací moderních poznatků v oblasti patofyziologie, ale také neustále se zvyšující modernizace léčebných postupů, zlepšující kvalitu života pacientů. Péče o nemocné s poraněním mozku, začíná adekvátní přednemocniční péčí, která zahrnuje rychlé a správné zajištění vitálních funkcí. Pro mozek je důležité, aby se zabránilo vzniku hypoxie a hypotenze. Prioritou je kvalitní návaznost přednemocniční neodkladné péče a péče nemocniční. Monitorování nemocného na specializovaných pracovištích je neoddelitelnou součástí péče, která je poměrně náročná pro personál. Vyznačuje se především svou specifikací, kterou by měl ovládat každý, podílející se na ošetřování takového pacienta. Vlivem měnící se role sester v současném moderním pojetí ošetřovatelství, se sestry dostávají na rovnoměrnou pozici spolu s lékaři. Neustále se zvyšují jejich kompetence, které vyplývají z platné legislativy. (9, 29)

Úraz způsobuje u každého nemocného bolest nejen fyzickou, ale také psychickou. Pro nemocného to může znamenat až krizovou situaci, která nastává také u pacientových rodinných příslušníků, které tato nečekaná situace zasáhne. Pacient, který je hospitalizovaný v důsledku kraniocerebrálního poranění, většinou přichází do nemocnice z plného zdraví a jeho zdravotní stav a tím i jeho život se v průběhu několika minut úplně změnil. U mladých lidí to často znamená snížení možnosti společenského uplatnění, u nemocných vyšších věkových skupin, vzniká nebezpečí bezmoci a trvalé závislosti na okolí. Často se u pacientů může projevit pocit frustrace, bezmoci, psychické deprivace, a právě tady záleží na správném přístupu všech členů ošetřovatelského týmu. Správným přístupem můžou ve výrazné míře ovlivnit, zlepšit psychiku nemocného. Pro osud nemocného je důležitá také péče následná, jelikož málokterý pacient s těžkým kraniocerebrálním traumatem je schopen zařadit se zpět do života, zejména bezprostředně po propuštění z nemocničního ošetřování. (21)

Cílem této diplomové práce bylo zjistit, zdali mají sestry dostatečné znalosti týkající se specifik ošetřovatelské péče a umí včas rozpoznat možné komplikace, které mohou nastat v průběhu hospitalizace. Ke zpracování tohoto tématu mě vedla také vlastní pracovní zkušenost z plzeňského neurochirurgického oddělení.

TEORETICKÁ ČÁST

1 MANAGEMENT OŠETŘOVATELSKÉ PÉČE

Na péči o pacienta s KC poraněním se podílí zdravotnický tým, který je tvořen několika skupinami zdravotnických pracovníků. Jedná se o lékaře, ergoterapeuta, fyzioterapeuta, logopeda, psychologa, atd. Nedílnou součástí zdravotnického týmu je tým ošetřovatelský, který tvoří nelékařští zdravotničtí pracovníci, jako jsou všeobecné sestry, zdravotničtí asistenti, ošetřovatelky, sanitáři atd. Všichni členové týmu musí znát své povinnosti a kompetence, za které jsou odpovědni. (13)

V současné době se vytvářejí celospolečenské podmínky pro nezávislou činnost sestry, proto je vhodné, aby dřívější vztahové stereotypy mezi lékaři a sestry byly pozměněny. Ve vyspělých zemích dochází ke změně společenského postavení sester a lékařů. Lékaři předali část svého postavení na vysokoškolsky vzdělané sestry, čímž si sestry posílily své postavení v systému zdravotní péče. K zásadním změnám dochází také v České republice, kdy se postupně mění postavení sester. Požadavky na spolupráci mezi lékařem a sestrou jsou dnes větší než dříve, jejich obsah a podoba mají novou kvalitu. Dominantní je především jejich vzájemná spolupráce v odborné činnosti. Z pomocníka lékaře a jeho asistenta se sestra stává postupně samostatným odborníkem v oblasti uspokojování potřeb pacienta, ale také rovnocennou partnerkou ostatních členů zdravotnického týmu, kde je schopna samostatné práce v oblasti své působnosti. (6)

Změna kompetencí sestry, či její zvyšování, neznamená ohrožení práce lékařů a to z toho důvodu, že sestra neléčí, ale její činnost je zaměřena na saturaci potřeb pacienta, které byly nemoci porušeny a které si nemocný není schopen, nemůže, nebo neumí uspokojit samostatně. (7)

1.1 Všeobecná sestra

Všeobecná sestra je zdravotnický pracovník s odbornou způsobilostí, který poskytuje zdravotní péči v souladu s platnými právními předpisy a standardy. Plní nezbytné role v systému zdravotní péče, protože je nejbližší klientovým potížím a jeho rodině. Kompetence sester v České republice legislativně upravuje zákon č. 105/2011 Sb.,

o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických povolání. Činnost sester pak upravuje vyhláška č. 55/2011 Sb.

Sestra patří do multidisciplinárního týmu, kde se svými činnostmi podílí na ošetrovatelské, léčebné a preventivní péči. Důležité je, aby pomáhala také členům rodiny pacienta vyrovnat se s náhlou nemocí či smrtí jejich blízkého. Všeobecná sestra po získání registrace vykonává činnosti bez odborného dohledu, prostřednictvím ošetrovatelského procesu. V rámci komplexní ošetrovatelské péče vykonává samostatně jednotlivé činnosti zaměřené na uspokojování potřeb pacientů, řešení problémů a zlepšování zdravotního stavu. Na základě indikace lékaře se podílí bez odborného dohledu na preventivní, diagnostické, léčebné, rehabilitační a neodkladné péči. (46, 49)

1.2 Sestra se specializací

Pacienti s KC poraněním jsou v akutním stadiu hospitalizováni na specializovaných pracovištích, kde jim je poskytnuta resuscitační nebo intenzivní péče. Jedná se zejména o anesteziologicko-resuscitační oddělení nebo oborovou neurochirurgickou jednotku intenzivní péče, kde je pacient nepřetržitě sledován sestrou a veškeré informace jsou zaznamenávány do dokumentace. Je velice důležité, aby pacientům byla poskytována péče na nejvyšší úrovni, včetně kvalifikovaného personálního obsazení. Sestra pracující na JIP se denně setkává s lidmi, kteří jsou ve stavu ohrožení základních životních funkcí. Její práce je náročná na nápady, myšlení, paměť, klidné vystupování ale také odborné vědomosti na vysoké úrovni a praktické dovednosti. (33)

Pro způsobilost výkonu povolání všeobecné sestry v intenzivní péči je nutné, aby absolvovala specializační vzdělání nebo akreditovaný kvalifikační kurz v oboru intenzivní péče. Tento typ vzdělávání je koncipován modulovým způsobem a je rozdělen na modul základní, odborný a speciální. Po úspěšném absolvování tohoto kurzu, který končí akreditační zkouškou, získá sestra odbornost - Sestra pro intenzivní péči.

Sestry se specializací v intenzivní péči, mají větší kompetence. Zákon č. 105/2011 Sb. v platném znění, který doplňuje vyhláška č. 55/2011 Sb., upravuje činnosti, které mohou sestry se specializací vykonávat samostatně, bez odborného dohledu, na základě indikace lékaře nebo pod odborným dohledem lékaře. Na základě této legislativy je sestra po získání specializace způsobilá poskytovat a organizovat vysoce specializovanou ošetrovatelskou péči, sledovat a vyhodnocovat stav pacientů, koordinovat práci členů ošetrovatelského

týmu, hodnotit kvalitu poskytované péče, připravovat standardy ošetrovatelské péče ale také edukovat pacienty a připravovat pro ně informační materiály. Sestra má také na základě indikce lékaře kompetence k přípravě pacienta na specializované diagnostické a léčebné postupy, asistovat u výkonu, sledovat stav pacienta po výkonu a ošetřovat ho. Co se týká kompetencí sester bez odborného dohledu lékaře, tak sestra sleduje a analyzuje zdravotní stav pacienta a jeho fyziologické funkce, hodnotí závažnost zdravotního stavu. Sestra se specializací samostatně zahajuje kardiopulmonální resuscitaci s provedením defibrilace, pečuje o dýchací cesty pacienta s umělou plicní ventilací, pečuje o přístrojovou techniku a materiální vybavení pracoviště. Dále sestra bez odborného dohledu, na základě indikace lékaře provádí katetrizaci močového měchýře u mužů, zavádí nazogstrickou sondu u pacientů v bezvědomí. Pod odborným dohledem lékaře pak aplikuje transfuzní přípravky, provádí extubaci tracheální kanyly a externí stimulaci. (24, 46, 49)

Sestra, pečující o pacienty s KC poraněním by měla dokonale ovládat svůj obor a také uplatňovat znalosti z jiných medicínských disciplín. Je nutné, aby na sobě neustále pracovala a po celý svůj pracovní život se ve svém oboru vzdělávala. Míra stresové zátěže ve zdravotnictví je jednou z nejvyšších a to napříč všemi obory týkající se lidské činnosti. Při akutním příjmu pacienta s KC poraněním sestra pracuje za velmi stresujících podmínek, proto je vhodné, aby ve svém volném čase uměla také vhodně relaxovat. (13)

1.3 Zdravotnický asistent

V roce 2004 byla započata kvalifikační příprava zdravotnických asistentů a to po absolvování čtyřleté střední zdravotnické školy. Zdravotnický asistent je rovnocenným členem zdravotnického týmu se zákonně danými kompetencemi. Orientuje se na určité výkony, popsané ve vyhlášce 55/2011 Sb., má omezenou pravomoc v rozhodování a v péči o psychosociální oblast nemocného.

Zdravotnický asistent vykonává činnosti pod odborným dohledem sestry, poskytuje základní a speciální ošetrovatelskou péči v rámci ošetrovatelského procesu. Provádí činnosti týkající se sledování fyziologických funkcí u pacienta, pečuje o vyprazdňování, provádí komplexní hygienickou péči, rehabilitační ošetřování, nácvik sebeobsluhy, odebírá biologický materiál, aplikuje kyslíkovou léčbu, připravuje pacienty k diagnostickým nebo léčebným výkonům. Všechny činnosti musí provádět pod odborným dohledem všeobecné sestry, nebo sestry specialistky. (46)

1.4 Ošetřovatel

Ošetřovatel je nižší zdravotnický pracovník, který svou odbornou způsobilost získává po absolvování akreditovaného kvalifikačního kurzu v oboru Ošetřovatel nebo po tříletém studiu ukončeném závěrečnou zkouškou na střední zdravotnické škole. Podle vyhlášky 55/2011 Sb., vykonává činnosti pod odborným dohledem, týkající se zejména hygienické péče u pacienta, podávání stravy, doprovází pacienta na vyšetření, pečuje o úpravu prostředí atd. (46)

1.5 Sanitář

Sanitář je pomocný zdravotnický pracovník, který svou odbornou způsobilost k výkonu povolání sanitáře získává po absolvování akreditovaného kurzu Všeobecný sanitář. Vykonává především pomocné a obslužné činnosti, nutné pro poskytování ošetřovatelské, preventivní, léčebné a diagnostické péče a to pod odborným dohledem. Pod přímým vedením sestry se také podílí na poskytování specializované ošetřovatelské péče. (49)

2 ORGANIZACE PÉČE O PACIENTY S KC PORANĚNÍM

Těžké KC poranění si vyžaduje spolupráci lékařů mnoha oborů. Jedná se zejména o lékaře z oboru neurologie, neurochirurgie, anesteziologie, traumatologie, rentgenologie a dalších. Konzervativní a chirurgická léčba se často doplňuje, překrývá a díky tomu se spolupráce rozšiřuje o další specialisty. V poslední době dochází ke zlepšení dostupnosti zobrazovacích vyšetřovacích metod, k novým poznatkům z oblasti patofyziologie poranění mozku a také k rozvoji monitorovacích a léčebných metod. Aby byly tyto nové možnosti a poznatky v léčbě efektivně využity, je zapotřebí zajistit kvalitní organizaci celého systému již od začátku vzniku KC poranění. (38)

Při organizaci péče o pacienty s těžkým KC poraněním, musí být respektováno několik požadavků. Jedná se zejména o včasné přednemocniční ošetření a rychlý, dobře zajištěný transport do příslušného ZZ, kde je stanovena přesná diagnóza a provedení definitivního ošetření. Je nutno si také uvědomit, že léčba nemocného s KC poraněním neznamena jen správně a včasné provedenou operaci, ale také monitorování nemocného po výkonu na specializovaném oddělení. V případě převozu do regionální nemocnice, musí být

zajištěná včasná konzultace s lékařem neurochirurgem a to na základě vývoje klinického stavu a obrazové dokumentace. (38, 39)

2.1 Traumacentra v České republice

V České republice existuje síť traumacenter, která úzce spolupracují se zdravotnickou záchrannou službou. Jejich cílem je poskytování vysoce specializované péče pro pacienty se závažným traumatem a s ohrožením vitálních funkcí. Jádrem traumacentra je traumatologické oddělení, které sdružuje a koordinuje ostatní profilovaná pracoviště a týmy. Každé traumacentrum musí mít k dispozici urgentní příjem s minimálně třemi plně vybavenými lůžky včetně trauma týmu, ve kterém jsou zastoupeni lékaři se specializovanou způsobilostí a 24 hodinovou dispozicí. Minimální počet lůžek traumatologické intenzivní péče je deset pro dospělé a šest lůžek pro děti, pět lůžek ARO a minimálně sto lůžek v dalších chirurgických oborech. Traumatologické centrum musí mít zajištěné vybavení pro urgentní operativu v oblasti chirurgie hrudní, břišní, končetinové, cévní, chirurgie hlavy a páteře, ORL, urogenitální a plastickou chirurgii. Nedílnou součástí je také dostatečný počet způsobilých nelékařských pracovníků a technického vybavení. (14)

2.2 Týmová spolupráce

Vlivem transformace zdravotní péče, včetně ošetřovatelství, zaznamenává postavení sester v multidisciplinárním týmu výrazné změny. Základem jsou organizační útvary, ve kterých pracuje dostatečný počet pracovníků s různou specializací a druhem vzdělání stanovených zákonem, dobrá pracovní atmosféra a spolupráce mezi členy celého týmu. Určitý způsob a podoba vztahů, ale také jejich vzájemná komunikace a koordinace, je dána již historicky. Vzhledem ke složitosti, odlišnosti zdravotní péče a profesionální skladbě pracovníků, není dodržování těchto pravidel vždy jednoduché. (7)

Požadavky na vzájemnou spolupráci jsou v současnosti větší než dříve a jejich obsah má novou kvalitu, kdy se zvyšuje potřeba integrace, propojování a návaznost dílčích činností a pohledů. Cílem spolupráce již nejsou převážně stanovené opakované úkoly, ale nejčastější řešení, nebo provedení úkolů, na kterém se podílí více odborných specializací, jako například lékař, sestra, fyzioterapeut, sociální pracovník, psycholog a další. Vše záleží na potřebách pacientů. Týmová práce vyžaduje schopnost

spolupracovat, komunikovat, ochotu naslouchat, řešit problém, uznat argument, určit kompromis. Uplatňování týmové práce vede ke zvyšování úrovně vnitřních vztahů, k provázanosti a následnosti péče, čímž dochází ke zvýšení její kvality a efektivnosti. Rozvíjení vzájemných vztahů je poměrně náročné a vyžaduje stálé vzdělávání se. Základem úspěšné spolupráce je odborně rozvíjená spolupráce. Na předním místě není laskavost, nekonfliktnost, ohleduplnost, ale schopnost účastnit se na společném díle, odborně zvládat všechny potřebné dovednosti, porozumět stanoveným postupům, obsahu daných kompetencí a pracovně právní odpovědnosti. (7, 13)

2.3 Tým v ošetrovatelství

Zajištění kvality péče o nemocné není bez týmové spolupráce možné. Přibližováním se České republiky k zemím Evropské Unie, dochází ke zvyšování tlaku na postavení sestry v multidisciplinárním týmu a to především ve vztahu sestry – lékaře. Kvalifikovaná sestra má v tomto týmu nezastupitelnou roli a dostává se v něm do partnerského postavení. Specifické jsou vztahy v daném týmu. Zásadně neexistuje určená dělba práce. Členové týmu se účastní práce na základě své odborné specializace a vzájemné dohody. Postavení všech členů by mělo být rovnoprávné, spolupráce je spontánní. Řada problémů ve vztahu sestry – lékaře vyplývá ze vzájemných nepochopení rolí a odpovědnosti v rámci moderního lékařství a změn, v poskytované ošetrovatelské péči. Nejčastější problémy pramení z nervozity nebo napětí jejich jednání, plynoucí z pracovního přetížení. Mnozí lékaři také vnímají sestru stále pouze jako svoji odborně podřízenou pracovníci, která musí plně respektovat jeho příkazy a ordinace, čili dochází k podceňování práce sester ze strany lékařů. Nekooperující vztahy mezi sestrami a lékaři ovlivňují celkovou pracovní atmosféru, spolupráci, předávání informací a tím kumulaci nedorozumění, přinášející celkový negativní dopad na výsledky poskytované péče. Důležité je klást důraz na zkvalitňování komunikace a spolupráci všech členů léčebného a ošetrovatelského týmu, jejichž společným jmenovatelem je orientace na pacienta. (5)

3 KRANIOCEREBRÁLNÍ PORANĚNÍ

Samotné trauma je definováno jako náhlé fyzické poškození mechanickou, chemickou, tepelnou či jinou energií, jejíž rozsah překračuje odolnost lidského těla. Při poranění mozku a jeho kostěného obalu, který tvoří lebka, mluvíme o traumatu kraniocerebrálním, které představuje v současnosti významný problém a to nejen pro svou stoupající četnost, ale také pro svou medicínskou a ekonomickou závažnost. Stoupající incidence souvisí s rychlým životním stylem, nárůstem dopravy, rozvojem cyklistiky a motorismu, ale také s nárůstem trestných činů. Celkový stav pacienta s KC poraněním závisí od rozsahu primárního poškození, kvality prvotního ošetření, včasné a správné diagnostice a od výsledku často dlouhodobé ošetrovatelské a rehabilitační péče. Úrazy mozku patří u mladých lidí mezi častou příčinu trvalé invalidity a nejčastější příčinu úmrtí mladých lidí. (1, 10)

3.1 Epidemiologie mozkových traumat

Úrazy mozku v České republice, které vyžadují hospitalizaci, se vyskytují přibližně v četnosti 300 případů na 100 000 obyvatel za rok. Tato četnost se od vyspělých zemí moc neliší. Mozková traumata postihují převážně mladší věkové skupiny v produktivním věku a mají za následek dlouhodobou pracovní neschopnost. Při hodnocení nejčastějších příčin kraniocerebrálního poranění se zjistilo, že v popředí jsou dopravní nehody, a to přibližně v 70%. Druhou nejčastější příčinou jsou pády (10%) a to nejčastěji u dětí a naopak lidí staršího věku, dále úrazy (8%) a v neposlední řadě také kriminální činy (7%). Z demografických údajů početně převažují mladí lidé ve věku 15 až 24 let, což je dáno do souvislosti s nástupem dynamičtějšího způsobu života, zejména počáteční nezkušenost s řízením vozidel, motocykly ale také různé druhy sportu. V období mezi 25. až 55. rokem počet KC poranění klesá a mírný nárůst je pak registrován mezi 60. až 65. rokem života, kdy stoupající věk znamená vyšší mortalitu. Co se týká pohlaví, tak ve všech studiích převažují muži nad ženami a to v poměru 2,5krát jsou mozkovými traumaty postiženi častěji muži. Významnou roli u KC poranění hraje také požití alkoholu při úrazovém ději, přičemž některé prameny hovoří dokonce až o 56% pozitivních intoxikacích u dospělých. (30, 38)

3.2 Patofyziologie poranění mozku

Poranění mozku vzniká nejčastěji nárazem předmětu do hlavy. Jedná se zpravidla o dynamické působení ve velmi krátkém čase. Tímto kontaktním mechanismem vznikají fisury kalvy, při větším lokálně působícím násilí vznikají fraktury impresivní. Mozek se mnohem více poraní, jestliže se hlava pohybuje a náhle narazí na nějakou překážku, kde při zabrzdění se na celý mozek uplatňují decelerační síly. I když je mozek uložen v likvorovém polštáři, v určitých kritických situacích jej nedokáže ochránit. Z patofyziologie poranění mozku je klíčové rozdělení na poranění primární, která vznikají v okamžiku poranění, přičemž léčebně je ovlivnit nedokážeme, a změny sekundární, které se rozvíjí postupně po úrazu a léčbou se ovlivnit dají. (10)

Primární poškození mozku vzniká v okamžiku poranění. Jedná se o strukturální poškození mozkového parenchymu, které léčbou nelze ovlivnit. U zavřených poranění dominuje difuzní poškození mozku. Nejlehčím stupněm primárního poranění je funkční blok axonů po jejich natažení, čímž vzniká mozková komoce. Při těžkém poranění dochází akcelerací a deceleračními k výraznějším posunům telencefala proti mozkovému kmenu, což vede k anatomické destrukci. Lehká poranění mohou mít minimální příznaky, těžká mohou vyústit v trvalý komatózní stav až smrt. Působením lokálního násilí vzniká kontuze, při rozsáhlém poranění vzniká lacerace mozku. (31)

Sekundární poranění mozku vzniká v návaznosti na úraz a to buď lokálně, poúrazové hematomy, nebo jako následek celkové příčiny. Mezi sekundárními změnami je velmi závažná ischemie mozku, která je krom lokálních změn potencována systémovou hypoxií a arteriální hypotenzí, kdy systolický tlak je pod 90 mmHg. Hypoxie může vzniknout při špatné průchodnosti dýchacích cest, aspiraci krve či poranění hrudníku. Hypotenze vzniká sekundárně zpravidla po rozsáhlém krvácení při poranění hrudníku, břicha, pánve. Při poranění mozku dochází vlivem Cushingova reflexu k arteriální hypotenzii, bradykardii a poruchám dýchání. Velice škodlivým sekundárním inzultem je hypertermie, a to zejména při teplotách nad 39°C, protože dochází ke zvýšenému vyplavování excitatorních aminů a k narušení funkce proteinkinázy. Mezi další příčiny zhoršující sekundární poškození mozku patří také hypoglykemie a hyperglykemie. (30, 35)

3.3 Druhy kraniocerebrálního poranění

Kraniocerebrální poranění můžeme rozdělit na krytá, otevřená a penetrující. U otevřených poranění dochází při zlomenině k poruše kůže ve všech vrstvách, u krytých poranění kožní kryt nad zlomeninou poškozen není. O penetrujícím poranění mluvíme tehdy, je-li krom kůže a kosti poraněna také tvrdá plena a vzniká komunikace nitrolebečního prostoru se zevním prostředím. (30)

3.3.1 Poranění měkkých tkání hlavy

Poranění měkkých tkání hlavy představují různé typy ran. Většinou se jedná o rány tržné, zhmožděné nebo řezné. Místo zevního poranění nemusí vždy souhlasit s lokalizací mozkové léze, někdy se kontuzní ložisko může nacházet na protilehlé straně zevního poranění. Poranění skalpu mohou být různého stupně a to od drobné abraze až k úplnému ztrátovému poranění, avulzi. V důsledku bohatého cévního zásobení kůže na hlavě, může být těžké poranění skalpu doprovázeno velkou krevní ztrátou, která může vyústit až do vzniku hemoragického šoku. (32)

3.3.2 Fraktura lebky

Fraktury lebky mohou zasahovat jednu či více kostí lebeční klenby, můžou být izolované nebo můžou současně postihovat i spodinu lebeční nebo obličejový skelet. Zlomeniny lebky většinou nemají větší klinický význam, s výjimkou zlomenin impresivních a zlomenin při současné poruše tvrdé pleny. Můžeme je rozdělit podle lokalizace a to na zlomeniny kalvy a báze. (32)

Zlomeniny kalvy patří mezi nejjednodušší typ. Jedná se o prostou zlomeninu – fisuru, která nevyžaduje žádnou chirurgickou ani konzervativní léčbu protože se zhojí spontánně. Při poranění meningeální arterie kostní hranou, může nastat komplikace ve smyslu epidurálního hematomu. Závažnější jsou zlomeniny impresivní, kdy vpáčená kost může způsobit lokální poškození mozku se vznikem poúrazové epilepsie, nitrolebeční krvácení či infekci. Léčba u zavřených zlomenin probíhá konzervativně, u otevřených impresivních zlomeninách je na místě léčba chirurgická, která spočívá v elevaci imprese. (30)

Zlomeniny báze jsou složitější. Ve většině případů vznikají nepřímo, tj. po nárazu na klenbu lebeční nebo do obličejové kosti. Mezi nejčastější poranění báze patří *frontobazální poranění*, které vzniká v oblasti přední jámy lebeční. Zlomenina přední jámy

se projevuje brýlovým hematomem, epistaxí, může se také vyskytnout nasální likvorea, která se potvrzuje přítomností beta-trace proteinu v tekutině vytékající z nosu. Nemocný je v tomto případě ohrožen průnikem infekce z vedlejších dutin nosních do nitrolebečního prostoru. U frontobazálního poranění, kde nedochází ke spontánnímu zhojení, se přistupuje k chirurgické léčbě, kde hlavním cílem je vytvořit uzávěr komunikace do zevního prostředí a to plastikou tvrdé pleny na spodině přední jámy lebeční. Při *temporobazálním poranění* dochází ke zlomenině v oblasti střední jámy lebeční, která se klinicky projevuje prokrvácením v oblasti mastoideu, výtokem krve či moku ze zevního zvukovodu. Při neporušeném bubínku se objevuje paradoxní likvorea a to cestou Eustachovy trubice. U temporobazálního poranění se převážně postupuje konzervativně, protože ušní likvorea většinou spontánně odezní. Zlomeniny *zadní jámy* lebeční postihují kost týlní, kdy prasklina směřuje od velkého týlního otvoru směrem vzhůru. U fraktury, která křížuje příčný splav, může dojít ke komplikaci a to ke krvácení do zadní jámy. (30, 38)

3.3.3 Komoce mozku

Otřes mozku je nejlehčím stupněm poranění mozku, které je většinou způsobené přímým nárazem na hlavu. Jedná se o plně reverzibilní stav s krátkodobou poruchou mozkových funkcí a to bez morfologického nálezu. Hlavním příznakem mozkové komoce je bezvědomí různé délky v okamžiku úrazu s následnou amnézií, nauzea a zvracení. Amnézie bývá spíše na okolnosti těsně předcházející úrazu – retrográdní, zřídka se může objevit amnézie anterográdní. Pacienti s mozkovou komocí se přijímají na lůžkové chirurgické oddělení k observaci. U všech nemocných s lehkým poraněním hlavy může dojít k poúrazové nitrolebeční komplikaci a proto je nutné bedlivé sledování jejich klinického stavu. (43)

3.3.4 Kontuze mozku

Zhmoždění mozku představuje ložiskové poškození mozkové tkáně různého stupně, lokalizace a rozsahu. Kontuzní ložisko může být ojedinělé, mnohočetné až difuzní. K zhmoždění mozku dochází jak v místě nárazu, tak na místě protilehlém, zejména působí-li náraz na větší plochu hlavy. Nejlehčí druh kontuze je typ edematózní, bez známek prokrvácení, avšak chovající se expanzivně. Další stupeň jsou kontuzní ložiska s krvácením různého stupně, a to od drobných ekchymatózních ložisek po rozsáhlé

splývající, až k obrazu traumatického intracerebrálního hematomu. Jiným typem kontuze je dilacerace mozkové tkáně, kdy je mozek přeměněn na nekrotickou kaši prostoupenou krvácením. Tato ložiska jsou rozsáhlá, lokalizovaná a často smrtelná. Klinická symptomatologie je rozmanitá. Základním příznakem je protrahované bezvědomí či porucha vědomí různého stupně. Mezi další příznaky patří ložisková neurologická symptomatologie, která je vyvolaná poškozením jednotlivých oblastí mozku, jeho center a drah. Konzervativní léčba se uplatňuje při komoci mozku bez projevů expanzivního chování. Cílem této léčby je zabránit zvyšování nitrolebečního tlaku, čehož dosáhneme zvýšenou polohou hlavy a trupu nemocného v poloze na zádech, dokonalým okysličením mozku s pomocí řízené ventilace, udržením normotermie, aplikací hyperosmotických roztoků a diuretik. K chirurgické léčbě se přistupuje u nemocných, kde expanzivně se chovající kontuzní ložisko utlačuje okolní zdravou mozkovou tkáň. Tato chirurgická léčba může být evakuační nebo dekompresní. (30, 31, 32)

3.3.5 Epidurální hematom

Epidurální hematom vzniká jako akutní krvácení mezi tvrdou plenou mozkovou a vnitřní periost lebeční klenby. Nejčastěji vzniká poraněním arteria meningica media nebo jejích větví. Přibližně v 80% je lokalizován v temporální oblasti, zbylých 20% se vyskytuje v oblasti frontální či týlní. Jelikož jde o krvácení arteriální, hematom se rychle vyvíjí. Z hlediska klinického stavu se EDH dělí na akutní, který se klinicky projeví do tří dnů a subakutní, manifestující se čtvrtý den po úrazu a déle. Naprostou většinu EDH tvoří akutní krvácení, které je charakterizované často dramatickým průběhem a to rychle se prohlubující poruchou vědomí. Další klinickou známkou je hemiparéza, ve většině případů kontralaterální z tlaku na příslušnou hemisféru. Přibližně u 60% nemocných se objevuje anizokorie, která je způsobena intrakraniální hypertenzí. Zpravidla bývá na straně hematomu mydriáza, která je způsobena útlakem nervus oculomotorius, výjimečně se objevuje mydriáza druhostranně. Při progresi hematomu je mydriáza oboustranná a zornice přestávají postupně reagovat. Klinicky významné objemnější hematomy se řeší chirurgicky, kdy se provádí evakuace hematomu z kraniotomie a vždy jde o život zachraňující výkon. (30, 38)

3.3.6 Subdurální hematom

Subdurální hematom se vyskytuje 5krát častěji než epidurální hematom. Jde o krvácení mezi tvrdou plenou a pavučnicí, kde zdrojem krvácení bývají častěji přemostňující žíly, méně často žíly korové. Na základě patogeneze, klinického průběhu a prognózy, se subdurální hematom dělí na akutní a chronický.

Akutní subdurální hematom manifestuje do tří dnů. Ve většině případů vzniká jako následek těžkého kraniocerebrálního poranění, sdružené s dalším poraněním mozku a s 50-80% mortalitou. V klinických projevech dominují hlavně kontuze a edém, které jsou často přítomny. Kromě horšícího se vědomí, anizokorie a hemiparézy, mohou být přítomny také epileptické záchvaty v lokalizované nebo generalizované formě. Konzervativně se postupuje u povlakových subdurálních hematomů a to pokud není přítomná významnější kontuze a edém s projevy nitrolebeční hypertenze. U objemnějších, expanzivně se chovajících subdurálních hematomů, je indikována vždy léčba chirurgická, spočívající z evakuace hematomu z rozsáhlé kraniotomie. Při úplném zvládnutí akutního SDH je u pacientů velká pravděpodobnost vzniku posttraumatické epilepsie s nutnou preventivní antiepileptickou léčbou. (39)

Chronický subdurální hematom postihuje častěji osoby s atrofií mozku, nebo nemocné s poruchou srážlivosti krve. Trauma hlavy je většinou malé, často zanedbatelné a příznaky se objevují nejdříve po 20. dni od úrazu, výjimkou nejsou ani týdny a měsíce po úrazu. Krev z přetržené přemostňující žíly volně vytéká do subdurálního prostoru – atrofický mozek je zmenšen a tím pádem subdurální prostor může pojmout celý SDH až dokud se krvácení spontánně nezastaví, aniž by došlo k utlačení mozku s klinickými projevy. Z klinických projevů dominuje psychická alterace, objevují se bolesti hlavy, poruchy chůze, rozvoj hemiparézy či fatické poruchy bývá až pozdním příznakem, vzácně se může objevit epileptický záchvat. Chirurgická léčba spočívá v evakuaci hematomu, která se většinou provádí v lokální anestezii, někdy je nutné zavést spádovou subdurální drenáž, která se nechává několik dnů. U starých lidí nemusí dojít k rozvinutí mozku ihned po odsátí hematomu, ale s odstupem několika dnů až týdnů. (30, 32, 38)

3.3.7 Penetrující poranění mozku

Penetrující poranění mozku je taková, při kterém dochází ke komunikaci mezi zevním prostředím a lebeční dutinou. Může se jednat o poranění bodná, střelná a sečná.

Bodná poranění jsou způsobena ostrým předmětem, který proniká do nitrolebí relativně malou rychlostí. V místě poranění vzniká úzký poúrazový kanál, který je vyplněn nekrotickými hmotami a krví, na jehož dně se můžou nacházet úlomky imprimované fraktury, případně části vlasů a kůže. Zabodnutý předmět se nechává v ráně a odstraňuje se až při operaci, která je indikována co nejdříve.

Střelná poranění patří k poměrně častým, či už se jedná o kriminální čin nebo suicidální úmysl, a jsou spojena s vysokou mortalitou. Podle způsobu zasažení lebky a chování střely, se střelná poranění dělí na prostřel, zástřel nebo průstřel. Při *postřelu* projektil pouze tečje lebku, poškodí kůži a pokračuje v letu. Při *zástřelu* proniká projektil do lebky, kde předá svou kinetickou energii a zbrzdí se v mozkové tkáni. Při *průstřelu* prochází projektil lebkou a opouští jí. Chirurgická léčba u střelných poranění spočívá v revizi střelného kanálu, místa vstřelu a výstřelu, odstranění cizího tělesa a plastiky tvrdé pleny.

Sečná poranění bývají způsobené mačetou, sekerou, nebo většími částmi odlétajícími od rotujících strojů. Vzhledem k síle úderu může být poškozena jakákoliv část lebky. I přes hrozivě vyhlížející poranění, nemusí sečná poranění vždy způsobit těžkou poruchu. (30,31,38)

3.4 Nitrolebeční hypertenze

Nitrolebeční hypertenze je hlavním patofyziologickým mechanismem, který zásadně ovlivňuje prognózu pacienta po poranění mozku. Na vzestupu intrakraniálního tlaku se podílejí jak lokální, tak celkové změny. Mezi lokální změny patří edém mozku, intrakraniální krvácení nebo též porucha pasáže mozkomíšního moku. Z celkových změn, které se podílí na nitrolebeční hypertenzi je zejména hypoxie, hypotenze, porucha metabolismu iontů, glukózy atd. Nitrolebeční hypertenze je nebezpečná pro nemocného především proto, že zhoršuje průtok krve mozkiem, čímž může způsobit sekundární ischemické poškození mozku. (30)

Pro normální funkci mozku je zapotřebí, aby hodnota ICP se pohybovala ve fyziologických rozmezech, což činí 7-15 mmHg v leže, ve vzprímené poloze hodnoty ICP klesají. K měření nitrolebečního tlaku se zavádí katétr do postranní komory nebo do mozkového parenchymu. Katétr umožňuje také derivaci mozkomíšního moku, kterou lze také léčebně využít ke snížení nitrolebečního tlaku. Vzhledem k tlakovému

gradientu ICP, dochází k přesunům v nitrolebečních kompartmentech, což vede k útlaku vitálních mozkových struktur, k mozkové herniaci. Podle mnoha autorů, se na vývoji sekundárního ischemického poškození mnohem podstatněji podílí mozkový perfuzní tlak – CPP, který spočívá v tom, že má vztah k průtoku krve mozkem. CPP se vypočítá jako rozdíl mezi středním arteriálním tlakem a intrakraniálním tlakem. U pacientů s poraněním mozku je podstatné udržet hodnoty mozkového perfuzního tlaku nad 60mmHg. (38)

Mezi hlavní projevy nitrolební hypertenze patří bolest hlavy, nauzea, zvracení, porucha vědomí. S rozvojem nitrolební hypertenze může dojít k bradykardii a hypertenzi, což je Cushingův reflex. Fokální příznaky, jako anizokorie nebo hemiparéza, vznikají až sekundárně, když je díky dekompenzované nitrolebeční hypertenzi při tentoriální herniaci stlačena pyramidová dráha a n. III o hranu tentoria. (30)

Pro život nemocného je podstatné včasné rozpoznání těchto klinických syndromů a zahájení cílené terapie. Základním cílem léčby je zajistit adekvátní perfuzi mozkové tkáně a tím zabránit rozvoji hypoxického poškození mozku, ale také předejít herniaci mozkové tkáně. Pro léčbu pacientů s otokem mozku a vzestupem nitrolebečního tlaku se aplikuje léčba konzervativní nebo chirurgická. (38)

Konzervativní terapie spočívá v aplikaci obecných principů, což je nastolení a udržení extrakraniální homeostázy. Jde především o udržení optimální oxygenace, kompletní resuscitaci oběhu, ovlivnění tělesné teploty směrem k normotermii, ale také aplikace adekvátní analgesie eventuálně myorelaxace. I když přes tato všechna opatření nitrolební hypertenze přetrvává, aplikují se osmoticky aktivní farmaka. Hodnoty ICP ovlivňuje také poloha nemocného, kde se preferuje elevace hlavy a horní části trupu v přibližně 20° úhlu a také je důležité zamezit možné obstrukci jugulárních žil.

Z **chirurgických postupů** se ke snížení intrakraniálního tlaku provádí vnitřní dekomprese, což je odstranění expanzivních lézí nebo zavedení zevní komorové drenáže, která slouží nejen k monitoringu ICP ale také k evakuaci likvoru. Poslední možností z chirurgického řešení je *dekompresivní kraniotomie*. Jedná se o neurochirurgickou, život zachraňující operaci, která se provádí za účelem radikálního snížení nitrolebečního tlaku, což umožní obnovení dostatečné mozkové perfuze. Musí být vždy vyňata co největší kostní ploténka nad celou hemisférou protože při malé kraniektomii by mohlo dojít k uskřínutí tlačícího se edematózního mozku o okraj lebky. Součástí dekompresivní

kraniotomie je nutné protěti tvrdé pleny, která se pak rozestoupí až na několika centimetrů vytlačujícím se mozkiem. Indikace k provedení dekompresivní kraniotomie závisí od celkového klinického stavu pacienta, CT nálezu, monitoringu nitrolebečního a perfuzního mozkového tlaku. V současnosti je nejčastěji indikovaná při léčbě rozsáhlého otoku mozku. Replantace kostní ploténky se provádí po odeznění otoku mozku a to zpravidla po 1-2 měsících. (10, 29, 38)

3.5 Diagnostika kraniocerebrálního poranění

Každé správné léčbě musí předcházet správně stanovená diagnóza. Stanovení diagnózy je komplexní proces, který má svá specifika a skládá se z několika dílčích kroků, které musí na sebe navazovat. Při diagnostice je potřebné znát zdravotní stav nemocného již před úrazem a to včetně farmakologické léčby. Zvláště důležitá je informace týkající se požití alkoholu, aby došlo k diferenciaci mezi poruchou vědomí v důsledku úrazu a intoxikací alkoholem. Dalším důležitým faktorem je zjistit, jak k úrazu došlo, ale také jaký byl stav nemocného bezprostředně po úrazu. Primární projevy traumatické léze se objevují ihned nebo do několika minut po vzniku úrazu a jsou spojeny s vlastními strukturálními změnami. Změny, které přistoupí později během několika hodin až dnů, jsou projevem sekundárních traumatických změn různého druhu, jako je edém, krvácení, sekundární cévní změny, rozvrat vnitřního prostředí atd. Vyšetření pacientů s těžkým poraněním mozku musí být komplexní, kdy jde o kombinaci neurologického, neurochirurgického a chirurgického vyšetření, zvláště při podezření na polytrauma. V některých případech je zapotřebí konzultace očního lékaře, ORL nebo stomatochirurga. (32, 38)

3.5.1 Neurologické vyšetření

Neurologické vyšetření provádí neurolog nebo neurochirurg. V první řadě se hodnotí stav vědomí a to pomocí Glasgow Coma Scale, které je zaměřené na nejlepší slovní odpověď, motorickou odpověď a oči. Spolupracující nemocný při jasném vědomí dosahuje v této škále maximum 15 bodů, nemocný v bezvědomí má hodnoty pod 8 bodů. U pacientů při vědomí se hodnotí také kvalita jeho odpovědí a spolupráce. Po zhodnocení stavu vědomí se provádí běžné neurologické vyšetření a to vyšetření hlavových nervů, horních a dolních končetin, vyšetření zánikových a pyramidových jevů. Dále se vyšetřuje šíře a reaktivita zornic, kdy zornice mohou být stejně široké – izokorické, nebo je jejich šíře

různá – anizokorie. (viz.příloha). Při vyšetření očí se hodnotí také postavení a pohyblivost bulbů. Při kontuzi či krvácení v oblasti frontální kůry, capsula interna či bazálních ganglií se stáčí oční bulby ke straně léze. Součástí vstupního neurologického vyšetření je také reflexologické vyšetření. (2, 30)

3.5.2 Zobrazovací metody

Převratná změna v diagnostice traumat mozku byla zaznamenána od 70. let a to rozvojem počítačové tomografie, které umožnilo rychlejší a přesnější stanovení lokalizace a charakteru léze. Prostý rtg snímek lebky je v dnešní době ve srovnání s CT vyšetřením málo přínosný. Na rtg snímku lebky lze identifikovat fraktury lebky u pacientů při plném vědomí, avšak v případech, kde je indikované CT vyšetření mozku, je rentgenologické vyšetření lebky zbytečné. Jak již bylo zmiňováno, základní vyšetřovací metodou je počítačová tomografie, která se standardně provádí při poloze pacienta na zádech. Princip výpočetní tomografie spočívá v ozáření vyšetřovaného orgánu úzce kolimovaným svazkem rtg záření. V důsledku absorpce rtg paprsků, CT zobrazí kostní tkáň, mozkovou tkáň ale i mozkomíšni mok v komorovém systému. Kontrolní CT mozku je vždy indikováno v prvních 24 hodinách a pak vždy při náhlé změně klinického stavu, či vzestupu intrakraniálního tlaku rezistentního na terapii. Pro zvýraznění obrazu se v některých případech aplikuje kontrastní látka. Další používanou zobrazovací metodou je magnetická rezonance, která však v akutním stadiu není indikována. MR se provádí zejména k potvrzení difuzního axonálního poranění. (30, 34)

3.6 Terapie kraniocerebrálního poranění

V léčbě poranění mozku se uplatňuje jak konzervativní tak chirurgický postup, záleží dle typu a závažnosti poranění. Prakticky žádná léčba nemůže odstranit primární traumatické změny, a tak se terapie zaměřuje zejména na potlačení příznaků sekundárních traumatických změn. Postupné poznávání patogeneze a dynamiky poúrazových dějů přineslo do léčby novou snahu předcházení rozvoji sekundárních poruch, které mohou být z hlediska prognózy pro pacienta ještě závažnější. Základním principem léčby u pacientů s poraněním mozku je zahrnutí rychlé prevence nebo léčbu intrakraniální hypertenze, mozkové ischemie a dalších poúrazových sekundárních změn, které mají výrazný vliv na morbiditu a mortalitu pacientů s poraněním mozku. V posledních letech byl v léčbě zaznamenán podstatný vývoj. (12, 38)

4 OŠETŘOVATELSKÁ PÉČE O PACIENTA S KC PORANĚNÍM

Významnou součástí léčby pacientů s kraniocerebrálním traumatem je ošetřovatelská péče, která je individuální pro každého pacienta. Je třeba zdůraznit, že osud pacientů je často ve velké míře závislý na kvalitě poskytované péče, která je velice náročná a vyžaduje vysoké pracovní nasazení ze strany sester a ostatního zdravotnického personálu. Pacienti s těžkým KC poraněním jsou v bezprostředním ohrožení života, a proto je nutné jim poskytnout péči co nejvyšší kvality. Při příjmu nemocného na jednotku intenzivní péči nebo anesteziologicko-resuscitační oddělení, je pacient nepřetržitě sledován sestrou. Práce na JIP má specifický ráz. Sestra má na starosti menší počet pacientů, u kterých musí zvládnout celý ošetřovatelský komplex. Spadá sem nejen ošetřovatelský proces jako takový, ale také komunikace s nemocným, technická dovednost, asistence u složitých diagnostických a léčebných výkonů, doprovod nemocného na různá vyšetření mimo oddělení, fyzické a verbální zvládnutí neklidného pacienta. Pro kvalitní péči na JIP je velice důležité jak personální obsazení tak přístrojová technika, která pomáhá lékařům a sestřám ve sledování fyziologických funkcí pacienta. Nedílnou součástí je také vedení náročné dokumentace, ze které lze vyčíst každodenní léčbu a odezvu na ni, zvraty ze strany zdravotního stavu nemocného, výsledky všech vyšetření, vedení ošetřovatelských záznamů. U pacientů s KC poraněním je poskytovaná specifická ošetřovatelská péče, kterou by měla ovládat každá sestra, přicházející do styku s pacienty s poraněním mozku. Součástí ošetřovatelské péče je také uspokojování biologických potřeb a to z holistického pohledu. (17, 40, 41)

4.1 Základní monitorace pacienta s KC poraněním

Intenzivní péče umožňuje nejenom co nejširší přehled o aktuálním stavu pacienta, ale také permanentní zaznamenávání změn jednotlivých funkcí. Hlavním cílem monitoringu pacienta s těžkým KC poraněním na jednotce intenzivní péči je včasné rozpoznání patofyziologických událostí, čili včasná diagnóza a okamžitá terapie, prevence sekundárních inzultů a predikce prognózy. (17)

4.1.1 Hodnocení stavu vědomí

Mezi nejdůležitější součást monitorování neurochirurgických pacientů patří bezpochyby hodnocení stavu vědomí. Pro stav plného vědomí je nutným anatomickým předpokladem plně funkční mozková kůra a ascendentní retikulární aktivační systém mozkového kmene a thalamu. Před vyšetřením pacientova stavu vědomí je důležité vzít v úvahu tlumení pacienta léky, ochrnutí, jazykové bariéry, intoxikace nebo také stupeň poškození sluchu. Všechny tyto faktory totiž ovlivňují schopnosti pacientova reakce. Při poranění mozku může dojít ke kvalitativní nebo kvantitativní poruše vědomí. (12)

Kvantitativní poruchou vědomí se rozumí porucha bdělosti, která se podle stupně dělí do tří skupin. První skupinou je stav *somnolence*, kdy nemocný ospává, spontánně nemluví, ale lze s ním navázat kontakt. Pacient reaguje na okolní podněty, avšak reakce jsou zpomalené, odpověď je s latencí a pacient rychle usíná. Druhou skupinou je *sopor*, kdy nemocného nelze probudit a reaguje pouze na silné bolestivé podněty, není schopen komunikace nebo vydává pouze neartikulované zvuky, na algický podnět reaguje cílenou obrannou reakcí. Poslední skupinou je *kóma*, kdy nemocný reaguje podle hloubky kómatu na algický podnět decerebrací nebo dekortikační odpovědí. V hlubokém kómatu dochází k vyhasínání korneálních reflexů a jakákoliv reakce na zevní nociceptivní podnět chybí, nebo může dojít až k zástavě spontánního dýchání. (4)

Nejužívanějším schématem používaným v praxi, které složí k hodnocení kvantitativního stavu vědomí, je skórovací systém Glasgow Coma Scale. GCS hodnotí reakci očí 1-4 body, slovní odpověď na verbální podnět 1-5 body a motorickou odpověď na bolestivý podnět 1-6 body. Plnému vědomí odpovídá počet bodů 15, při hlubokém kómatu s nereagujícími zornicemi, chybějícími verbálními a motorickými odpověďmi je hodnota 3. Hodnocení GCS musí ovládat každá sestra, mimo jiné to také slouží ke komunikaci mezi sestrou a lékařem. Sledování stavu vědomí se provádí v pravidelných intervalech a o všem se dělá záznam do dokumentace. (4, 18)

Kvalitativní poruchou vědomí se rozumí porucha obsahu vědomí a to v jeho jasnosti, lucidity, porucha sebeuvědomování, porucha vnímání, myšlení, jednání, ztráta pozornosti, delirium, neklid. Ke kvantitativní poruše dochází nejčastěji při hypoxii CNS, po úrazech mozku, při odeznívání analgosedace nebo vzniká jako důsledek intoxikace. (18)

Dalším důležitým faktorem při poruše vědomí je hodnocení šíře a reaktivity zornic. Zornice mohou být stejně široké, izokorické, nebo je jejich šíře různá, kdy mluvíme o anizokorii. Rozšíření zornice, mydriáza, může být způsobená poraněním optiku, například u frontobazálního poranění. Oboustranná mydriáza může svědčit o těžké lézi mozkového kmene, smrti mozku nebo také o prodělaném epileptickém záchvatu. Nemusí se vždy jednat o ireverzibilní stav, záleží na době, po kterou mydriáza trvá. Nereagující miotické zornice se vyskytují při postižení pontu, avšak mnohem častější příčinou bývá podávání opiátů a barbiturátů. (4, 15, 30)

4.1.2 Ventilační a respirační funkce

Poruchy respirace jsou u pacientů s poraněním mozku poměrně časté. V případech neudržení průchodnosti dýchacích cest, při poruchách rytmu dýchání nebo u všech pacientů, kde hodnota GCS dosahuje méně než 8 bodů, se zahajuje umělá plicní ventilace. Hypoventilace vede k hypoxii mozku, což výrazně zhoršuje sekundární poškození mozku. K zhodnocení množství kyslíku v arteriální krvi slouží pulzní oxymetrie. Dvoustranné čidlo se používá k vysílání světelného paprsku přes prst, palec nebo ušní lalůček. Vlnová délka světla na druhé straně vyjadřuje procento oxyhemoglobinu přítomného v kapilárách. Krom trvalé monitorace saturace kyslíku pulzní oxymetrií je rovněž nezbytnou součástí vyšetřování krevních plynů, kde přednost se dává arteriálnímu vyšetření. Při poškození mozku je významné, že koncentrace CO₂ v krvi ovlivňuje objem krve v mozku. Hyperkapnie způsobuje vazodilataci, zvyšuje objem krve v cévách a tím zhoršuje nitrolebeční hypertenzi. Naopak, hypokapnie, vede k vazokonstrikci a poklesu nitrolebečního tlaku, avšak výrazná vazokonstrikce může vést k hypoxii mozku.

U pacientů, kde je delší dobu nutná ventilační podpora, se indikuje tracheostomie. Výhodou TS je trvalý přístup do dýchacích cest, usnadnění toalety dýchacích cest, důkladnější hygiena dutiny ústní, větší komfort nemocného, ale také snazší manipulace s pacientem. Tracheostomie může být provedena chirurgicky, nebo může být punkční dilatační perkutánní tracheostomie. (17, 30)

4.1.3 Kardiovaskulární systém

Udržení adekvátního oběhu je pro pacienty s poškozením mozku nesmírně důležité. Krev přináší do mozku kyslík a energii v podobě glukózy, což je jediný substrát,

který je mozek schopen zpracovat. Cílem je optimalizovat srdečný výdej tak, aby pokryl metabolické nároky mozkové tkáně. (30)

Monitorace EKG je standardní součástí péče o pacienty s KC poraněním. Jedná se o neinvazivní techniku, umožňující včasnou detekci poruch srdeční frekvence a rytmu. Všeobecně se uznává pojem „neurogení kardiální arytmie“, které se vyskytují u všech poškození centrální nervové soustavy a ve většině případů nemívají maligní průběh. EKG nás může upozornit např. na bradykardii při nitrolební hypertenzi, nebo tachykardii při buzení pacienta na umělé plicní ventilaci. (18)

Monitorace krevního tlaku je významným faktorem v péči o nemocné s kranio cerebrálním poraněním. Na rozvoji a rozsahu sekundárního poškození mozku se výrazně podílí arteriální hypotenze, kdy jediná epizoda se systolickým tlakem pod 90 mmHg bezprostředně po poranění mozku zdvojnásobuje mortalitu pacientů. Agresivní intravenózní volumoterapie krystaloidy či koloidy je indikována již v přednemocniční péči. Pokud i přes doplnění objemu nedochází ke zvýšení hodnot krevního tlaku, indikují se vazopresory. (17, 18)

Měření krevního tlaku může být neinvazivní nebo invazivní. *Neinvazivní* měření krevního tlaku se provádí nejčastěji na paži, oscilometricky, kdy signál je snímán ultrazvukovým detektorem. Nutnou podmínkou je zvolení správné velikosti manžety. *Invazivní* měření tlaku vyžaduje kanylaci cévního řečiště, nejčastěji se jedná o arterii radialis nebo arterii femoralis. Kanyla zavedená do cévního řečiště je naplněna poplachovou tekutinou. Hlavní výhodou je kontinuální sledování tlakových křivek, přesnost měření, rychlost detekce změn ale také může sloužit k odběru vzorků arteriální krve k vyšetření. Rizikem arteriální kanylace je infekce, trombóza, nebo také ischemie končetiny distálně od kanylace. Arteriální kanyla není určena k podávání léků! (18)

Monitorace centrálního žilního tlaku se provádí pomocí centrálního žilního katetru, který se zavádí zpravidla do horní duté žíly. Kanylace CŽK se indikuje v případech, je-li plánovaná intervence delší než pět dní, stav pacienta vyžaduje aplikaci koncentrovaných roztoků, je nutné hradit velké krevní ztráty, nebo podávání parenterální výživy. CŽK se indikuje také k měření centrálního žilního tlaku, který nás upozorňuje na stav volemie a funkci srdečního svalu. Za normální hodnotu centrálního žilního tlaku jsou považovány hodnoty v rozmezí 2-8 mmHg. (17, 18)

4.1.4 Monitorace tělesné teploty

Tělesná teplota patří mezi jeden z nejdůležitějších sledovaných parametrů. U pacientů s KC poraněním dochází poměrně často k hypertermii. Pro pacienta to má poměrně negativní vliv, jelikož dochází ke zvýšení průtoku krve mozkom, čímž dochází ke zvýšeným metabolickým nárokům mozku. Tyto metabolické pochody jsou provázené zvýšenou spotřebou kyslíku, glukózy a zvýšenou produkcí oxidu uhličitého a na poškozeném mozku tak může docházet k progresi nezvratných změn. Pro pacientovu prognózu je proto důležité udržet normotermii, eventuelně mírnou hypotermii a to 35,5-36°C. Seběmenší vzestup tělesné teploty je nutné korigovat směrem dolů, a to za pomoci medikamentózní léčby nebo fyzikálně. (30)

K monitoraci tělesné teploty se můžou používat invazivní nebo neinvazivní metody. Invazivní měření tělesné teploty je možné pomoci čidel, které se zavádí do tělesných dutin nebo orgánů. Existuje několik způsobů invazivního měření:

- jícnové čidlo, které snímá teplotu z jícnu, je nevhodné u pacientů při vědomí, spontánně ventilujících, nebo u pacientů se zachovaným kašlacím reflexem
- čidlo napojené na permanentní močový katétr, které měří tělesnou teplotu z močového měchýře
- čidlo na měření tělesné teploty, které je součástí Swanova-Ganzova katétru a snímač na teplotu je umístěn na konci katétru.

Neinvazivní měření teploty je mnohem rozšířenější. Může se jednat o digitální a rtuťové teploměry využívány k intermitentnímu měření tělesné teploty, nebo kožní digitální čidla, u kterých se však jejich umístění musí v pravidelných intervalech měnit a to z důvodu prevence dekubitů. K neinvazivním metodám patří také použití tympanálního teploměru, kteří měří pomocí infračerveného senzoru a při měření teploty je zaveden co nejbliže k ušnímu bubínku. (17)

4.1.5 Laboratorní výsledky

Kontroly laboratorních hodnot je nezbytnou součástí intenzivní péče. Vyšetřuje se krevní obraz, hemokoagulace, hodnoty vnitřního prostředí. Významná je také monitorace iontového hospodářství, především osmoticky aktivních iontů a osmolality. Pro nemocného s poškozením mozku je život ohrožující stav hyponatremie, která vede k poklesu osmolality, což má za následek buněčný otok, zvýšení nitrolebečního tlaku

a zhoršení mozkových funkcí. Prognosticky nepříznivý vliv má na pacienta s poškozením mozku také rychlý rozvoj hypernatremie, která může způsobit u pacienta edém mozku a křeče. Pro nemocného s poškozením mozku je též nebezpečná hypoglykemie nebo hyperglykemie, kde za optimální hodnotu se považuje udržování glykemie v horní oblasti normy, či lehce nad ní, a to v rozmezí 5-10 mmol/l. (30)

4.2 Speciální monitorace pacienta s KC poraněním

Komplexní monitoring pacientů s těžkým kraniocerebrálním poraněním přispívá ke zkvalitnění intenzivní léčby a podává ucelený obraz o běžících procesech v poškozené mozkové tkáni. Zhodnocení celkového stavu pacienta v kombinaci se speciálním monitoringem a dalšími metodami urychluje výběr vhodné léčebné metody, která v konečném důsledku může příznivě ovlivnit celkový výsledek léčby. (28)

4.2.1 Monitorace ICP

Monitorování nitrolebního tlaku se považuje za součást standardu při sledování pacientů se závažným kraniocerebrálním poraněním. Mozek je spolu prodlouženou míchou uložen v uzavřené lebeční dutině o neměnném objemu. Tlak v tomto prostoru se nazývá nitrolební a je dán třemi složkami, a to mozkovou tkání (1400ml), mozkomíšním mokem (75ml) a náplní krve v cévním řečišti (75ml). Zvětšení objemů některé z těchto složek vede k nárůstu nitrolebního tlaku, kde normální hodnoty jsou v pásmu 7-15 mmHg. Snížení ICP vzniká při úniku moku, frakturách lebeční spodiny nebo osmoterapii, což vede k cefalgii a poruchám vědomí. Zvýšení ICP je způsobeno patologickou expanzivní lézí, jako například edém, hematom, kontuze nebo komprimované bazální cisterny. (29, 30)

K nejčastějším indikacím zavedení intrakraniálního čidla je kraniotrauma, známky intrakraniální hypertenze nebo abnormální nález na CT vyšetření. Intrakraniální čidlo se zavádí na poškozené straně, v případě difuzního poranění mozku se preferuje zavedení čidla do nedominantní hemisféry. Může být zavedené do mozkové komory a to při zevní komorové drenáži, nebo do mozkového parenchymu. Pro způsob monitorování ICP je nutné určité technické vybavení, které umožňuje připojení snímacího senzoru na převáděcí kabel k monitoru, kde se trvale zaznamenávají aktuální hodnoty. V péči pacienta s monitorováním intrakraniálního tlaku je důležitý komplexní profesionální přístup. Hlavní důraz je kladen na dodržování určitých ošetrovatelských zásad,

jako je poloha hlavy nemocného a celého těla, minimální dráždění, soulad pacienta s ventilátorem - interference. Jakékoliv rušení pacienta se podílí na zvyšování ICP. Mezi komplikace, které se projeví ztrátou křivky nitrolebního tlaku na monitoru nebo nevěrohodnými hodnotami, může být zalomení čidla, technické selhání čidla a monitoru nebo nechtěné vytažení katétru z parenchymu při manipulaci s pacientem v průběhu poskytování ošetrovatelské péče. Mezi další komplikace patří intrakraniální krvácení a sekundární vznik infekce centrálního nervového systému. U pacientů, kteří mají zavedené ICP čidlo se opakovaně provádí CT vyšetření, které rozhoduje o dalším postupu a léčbě. (17, 35)

4.2.2 Monitorace CPP

Monitorování mozkového perfuzního tlaku nám podává informace o tlaku krve, která protéká mozkiem. Hodnotu CPP zjistíme tak, když od středního arteriálního tlaku odečteme tlak nitrolební. Pro prognózu pacienta je důležité, aby se hodnoty CPP udržovaly nad 60 mmHg. K udržení adekvátního průtoku krve mozkiem je proto důležité udržet hodnoty arteriálního tlaku ve vyšším rozmezí. (28, 30)

4.2.3 Jugulární oxymetrie

Užitečným monitorem mozkové hypoxie nebo ischemie je jugulární oxymetrie, která odráží vztah mezi dodávkou kyslíku mozku a spotřebou kyslíku v mozku. K monitorování se používá katétr, který se zavádí do oblasti bulby v. jugularis interna, kde špička katétru by měla zasahovat těsně pod bazi lební. Tuto metodu lze využít také k odběru krve na hodnocení laktátu. Normální hodnoty jugulární oxymetrie se pohybují v rozmezí okolo 55 – 75%. Hodnota nad 80% může zaznamenat hypertermii, nadměrnou perfuzi mozku, která je způsobená zvýšeným průtokem krve mozkiem, nebo nižší extrakci kyslíku v mozkové tkáni. Naopak pokles hodnoty pod 50% nás upozorňuje na hypoperfuzi, která je zapříčiněná sníženým průtokem krve mozkiem a zvýšenou extrakci kyslíku. (17, 50)

4.2.4 Elektroencefalografie

EEG je pomocná vyšetřovací metoda, která slouží k registraci bioelektrických potenciálů mozku. Používá se u pacientů s epilepsií, se zánětlivým onemocněním CNS,

s mozkovými traumaty ale také u nádorového onemocnění. Na jednotkách intenzivní péče se EEG používá u pacientů v komatózních stavech, kdy slouží k posouzení funkce mozkové kůry. Elektroencefalogram je snímán pomocí různého počtu elektrod, minimálně tedy 20, které jsou rovnoměrně rozmístněny na neporušeném povrchu lebky. Jednotlivé elektrody jsou upevněny k hlavě nemocného speciální gumovou čepicí. Nejčastěji je snímán záznam, kdy jsou elektrody rozmístněny po celém povrchu kalvy. Pacient v průběhu registrace leží v klidu a trvání celého záznamu je zhruba 20 – 30 minut. S rozvojem přístrojové techniky je možné provést taky takzvané dlouhodobé monitorování pacienta, či nekolikadenní EEG záznam. (42)

4.2.5 Komorová drenáž

Zevní komorová drenáž patří v neurochirurgii mezi urgentní výkony. Jedná se o jednoduchý, ve většině případů život zachraňující zákrok. Mezi hlavní indikace se řadí snížení nitrolebního tlaku, a to bez ohledu na jeho příčinu, kdy dochází k intermitentní či kontinuální derivaci likvoru a současně k monitoraci nitrolebního tlaku. Mezi další indikace patří také odvod krvavého likvoru po krvácení, nebo také odklonění přirozeného toku likvoru, které usnadňuje hojení rány v oblasti zadní jámy lebeční.

Zevní komorová drenáž se může zavádět v lokální nebo celkové anestezii. Drén se nejčastěji zavádí do čelního rohu nedominantní mozkové komory. Vstupní, takzvaný Kocherův bod, se nachází 1 až 2 centimetry před koronárním švem, kde se provede krátká incize a trepanační návrť lebeční kosti. Po zavedení drénu se incize uzavře a katétr zafixuje, který se pak napojí na uzavřený sběrný systém. Sestra pak dle ordinace lékaře nastaví výšku přepadu drenáže, od které se odvíjí množství odvedeného likvoru. V akutní fázi obstrukce pasáže bývá denní odvod likvoru mezi 120-250 ml. Dle morfologického vývoje se propouštěcí tlak postupně zvyšuje, čímž se snižuje množství odvedeného moku. Při nízkém tlaku dochází k předrenování se zúžením komor, což může mít za výsledek kolaps komorového systému. Důležité je tomu předcházet a to zejména pečlivou kontrolou přepadu drenážního systému při manipulaci s pacientem. (19, 23)

Hlavním problémem zevní komorové drenáže je riziko vzniku infekce, které se objevuje až u 50% drenáží. K prevenci infekce je důležité dodržovat všechny zásady asepse, a to jak při zavádění, tak při veškeré manipulaci s komorovou drenáží. Mezi další komplikace patří její mechanické poškození, kdy může dojít k přerušení volného průtoku drenážního systému, zalomení drénu při převazech, nebo rozpojení drenáže

neopatrnou manipulací. Blokáda drenážního systému má pro pacienta pak charakter život ohrožující komplikací. U všech pacientů se zavedenou zevní komorovou drenáží je důležité sledovat úroveň vědomí, reakce zornic, hybnost končetin a fyziologické funkce. Při nedostatečné drenáži se u pacienta může objevit bolest hlavy, nauzea, zvracení, podrážděnost. Naopak při předrénování se u pacienta sledujeme bolest hlavy, bledost, podrážděnost, tachykardie. Veškeré informace týkající se změn klinického stavu se ihned musí hlásit lékaři. (19, 23)

5 NEUROREHABILITACE

V mnoha případech po těžkém poškození mozku dochází k dlouhodobým, nebo dokonce k trvalým následkům. Z etických, ale také zdravotních důvodů, je základním požadavkem po ukončení akutní lékařské péče dosažení u pacientů co nejlepší kvality života a soběstačnosti, která by jim umožnila opětovný návrat do společnosti. Kvalita života závisí od zvládnutí akutní fáze a včasném zahájení neurorehabilitace, jejímž cílem je podpora spontánního uzdravení, předcházení raným a pozdním komplikacím ale také intenzivní využití schopnosti regenerace. Terapeutický program se orientuje na stávající deficity u pacienta. K dosažení optimální kvality života se používají určité prostředky neurorehabilitace a to je fyzioterapie, logopedie a neuropsychologie. (26)

5.1 Fyzioterapie

Fyzioterapie představuje v oblasti neurorehabilitace hlavní úkol. Terapeutický postoj je komplikován velkou komplexností poškození, při níž pacientovo postižení nespočívá pouze v paréze, ale také v poruše koordinace a spasticitě. Terapii může ovlivňovat také porucha senzibility, ztráta motivace, poruchy prostorové orientace atd.

Základem veškerých terapeutických aktivit u pacientů v bezvědomí je správné *polohování*, které patří také mezi nejzákladnější a nejúčinnější metodu v prevenci dekubitů. Další důležitou součástí rehabilitace u pacientů s poškozením mozku je *mobilizace*, která by měla být zahájena co nejrychleji, avšak s ohledem na kardiopulmonální stav pacienta a výši intrakraniálního tlaku. Včasná mobilizace zabraňuje také nepříznivým následkům imobilizace, jako je trombóza, kontraktury, pneumonie, atd. K zamezení vzniku kontraktur slouží cvičení s končetinami a to několikrát

denně, pokud možno tak v plném fyziologickém rozsahu. Může se jednat o cvičení pasivní nebo aktivní s dopomocí, což zase záleží na celkovém zdravotním stavu. U pacientů při vědomí se provádí postupná *vertikalizace*, která by nemocnému měla umožnit stoj a chůzi. Vertikalizace slouží také jako trénink kardiovaskulárního systému, prevence osteoporózy, pneumonie, podporuje správnou funkci močového měchýře ale také motilitu střev. Dovoluje-li to stav pacienta, měly by být ve fyzioterapii využívány předměty denního života, které jsou pro něj dobře známy a mohou ho motivovat v dalším uzdravování. (25, 27)

Ve fyzioterapii pacientů s těžkým postižením mozku se aplikují také různé specifické prostředky, při kterých se uplatňuje reflexní ovlivnění pohybu v případech, kdy došlo k ochrnutí svalstva. Tyto metody vycházejí z toho, že reflexním účinkem se provádí facilitace v ochrnutých svalech, ovšem současně dochází také k inhibici těch svalů, v nichž je zvýšené napětí. Mezi tyto metody patří například Kabatova metoda, Vojtův princip nebo metoda dle manželů Bobathových. (45)

5.2 Logopedie

V neurorehabilitaci má logopedie významnou roli, jelikož se již během rané fáze intenzivně podílí na interdisciplinárním léčebném konceptu. Mezi hlavní oblasti logopedie patří facioorální terapie, terapie poruch komunikace a poruchy polykání.

Facioorální terapie se stala součástí rehabilitačních konceptů až v poslední době. Tato terapie spočívá v aktivaci mimických svalů, terapii dutiny ústní a aktivaci kousacího reflexu. Aktivace mimických svalů se provádí za pomoci taktilní, termické, vibrační a kinestetické stimulace všech mimických svalů. Terapie dutiny ústní spočívá v masáži dásní, pasivním pohybováním svaloviny tváří a v mobilizaci jazyka pasivním pohybováním v dutině ústní. (25, 44)

Terapie poruch komunikace je již od rané fáze onemocnění pro pacienty prioritou. Ztráta schopnosti komunikace totiž znamená pro nemocného ztrátu kontaktu s okolím, následkem čehož dochází k snížení kvality života v důsledku sociální izolace. Mezi nejčastější poruchy patří různé typy afázie, což znamená částečnou nebo úplnou ztrátu řeči a to následkem organického poškození mozku. Podle lokalizace poškození mozku se afázie dělí na různé formy. Může se jednat o afázii expresivní, percepční nebo globální. *Brocova expresivní afázie* může mít dvě podoby. Při pravé Brocově afázii je řeč pacientů neplynulá,

špatně používají funkční slova a také se objevují poruchy v chápání řeči. U druhé podoby, takzvané afázie Brokovy oblasti, se objevuje u pacientů artikulační porucha řeči. *Wernickeova senzorická afázie* se vyznačuje tím, že řeč je nesrozumitelná, nemocní zaměňují hlásky i slova, drmolí, mluvenu řeč chápou špatně. *Globální afázie* je směsí Brockovy a Wernickeovy afázie, kdy pacientova řeč je zredukována na jednotlivá slova, které jsou při komunikaci používány nepřiměřeně, chápání mluvené řeči je značně omezeno. Mezi hlavní terapeutické strategie při léčbě afázie patří:

- hlavní stimulační metody - auditivní stimulace a melodická intonační terapie
- lingvisticky orientovaná terapie – terapie agramatismu, pojmenování vyobrazených předmětů, nácvik vět s chybějícími slovy, doplňování vět, předřikávání, vyslovování jednotlivých hlásek atd. (8, 20)

Terapie poruch polykání zaznamenává poměrně vysokou úspěšnost. Příjem potravy neznamená pro pacienta pouze přísun kalorií nutných k životu, ale také určitý prožitek a sociální interakci. Perorální příjem potravy je také výbornou formou senzorické stimulace pohybu, vnímání a prokrvení v oblasti dutiny ústní. Mezi hlavní podmínky k započetí orálního příjmu je jasné vědomí, pravidelné polykání slin a možnost odkašlání. (25)

5.3 Neuropsychologie

Postižení kognitivních funkcí tvoří velmi rozsáhlé spektrum poruch. Základem provedení neuropsychologie je především úzká spolupráce mezi pacientem a zkušeným terapeutem. Neuropsychologické hodnocení nalézá obvykle nedostatky v oblasti pozornosti, paměti, myšlení, řešení problémů, emocionality a vizuálního vnímání. Často se u nemocných po poškození mozku objevují deprese nebo dokonce suicidální úmysly. Samotné neuropsychologické vyšetření se odvíjí od vstupního interviu a to nejen se samotným pacientem, ale také s jeho rodinou, partnerem, případně s přáteli. Neuropsychologických testů je celá řada a opírají se oblasti funkcí poznávacích, emočních, způsobů chování a osobnosti. Přesné stanovení neuropsychologických deficitů slouží k vypracování detailního individuálního terapeutického plánu. Pro samotného pacienta je velice důležité, aby v průběhu terapie měl dostatečnou podporu svého blízkého okolí, které by ho motivovalo. Neuropsychologická terapie může probíhat jako terapie jednotlivce, která se uplatňuje ve včasné rehabilitaci, v pozdějším stádiu je prospěšná

terapie skupinová, přičemž její velikost by neměla přesáhnout 4-6 osob. Frekvence terapie je závislá na fázi rehabilitace a na druhu neuropsychologického deficitu. (22, 26, 37)

6 PROGNOZA PO PORANĚNÍ MOZKU

U pacientů s KC poraněním je poměrně obtížné stanovit prognózu, jelikož následky mohou být různého stupně. Někteří jsou schopni vrátit se domů, avšak mnoho z nich vyžaduje následnou rehabilitaci nebo další péči. Důležitá je také spolupráce se sociálními službami, které jsou pak nápomocné pro rodinu pacienta. (48)

Nejčastěji používanou klasifikací výsledných stavů je takzvaná Glasgow Outcome Scale (viz.příloha). Tato škála se používá nejen v neurotraumatologii, ale také při hodnocení výsledků léčby v mnoha dalších akutních stavů v oblasti neurochirurgie. Klasifikace GOS byla vytvořena již v roce 1975 a dosud se používá ve většině studií zabývajících se těžkým poraněním mozku. Následky po poranění mozku mohou být fyzické nebo neuropsychické. (38)

Fyzické následky se týkají jak pohybového postižení, zejména hemiparézy, tak vznikem pórůrazové epilepsie. Trauma mozku je příčinou vzniku epilepsie přibližně u 4% pacientů. Posttraumatická epilepsie se dělí na časnou, která vzniká do sedmi dnů od úrazu a pozdní. U časně epilepsie se uplatňuje kaskáda dějů vyvolaných úrazem, u pozdní epilepsie hraje roli jizvení a glióza v pohmožděných a ischemických oblastech mozku. (38)

Psychické následky se týkají poruch paměti, řeči, chování, pozornosti. V mnoha případech přináší úspěchy v léčbě těžkého poranění mozku paradoxně nové problémy, týkající se neuropsychického charakteru, které mohou vést až k invaliditě. Přibližně u 50 % pacientů s poraněním mozku dochází k *poruchám paměti*, kdy jde obvykle o anterográdní paměťový deficit ve formě zhoršeného učení a udržení nových informací. K zlepšování paměti dochází především v prvních šesti měsících od úrazu, později je zlepšování paměťových funkcí již minimální. Často dochází také k poruše *pozornosti* a to zejména k poruše rychlosti zpracování informací. Velmi závažnou a poměrně častou je porucha *řečové schopnosti*, kde přibližně 40% pacientů má problémy s nalézáním vhodných slov a názvů a proto je důležité začít s aktivním logopedickým tréninkem co nejdřív. Kromě kognitivních poruch, může dojít po poranění mozku také k posttraumatickým *poruchám chování*. Může se jednat o podrážděnost, nerealistické sebehodnocení, nezralé formy společenských interakcí ale také deprese. Poruchy chování mají tendenci sílit během

prvního roku od úrazu a můžou přetrvávat i několik let. Často v důsledku poruchy chování dochází k určité psychosociální bariéře, která se může vyvinout mezi osobou, která o pacienta pečuje a samotným pacientem. K diagnostice a léčbě neuropsychických problémů pacientů se uplatňuje neurorehabilitace, která byla zmíněna již v předchozí kapitole. (25, 38)

V souvislosti s těžkým poraněním mozku může dojít k vzniku permanentního vegetativního stavu, kdy dochází k odpojení neokortexu od aktivačního systému retikulární formace, tedy vědomí od vigility. Pacient ve vigilním komatu má zachované pouze kmenové reflexy a na smyslové vjemy nereaguje, není schopen komunikace, spontánně otevírá oči, avšak není schopen fixovat pohled. Chybí spontánní řeč nebo reakce na oslovení, jednoduché výzvě nevyhoví. Tento stav může trvat různě dlouhou dobu a to v počtu dnů až let. (3)

Nejobávanějším následkem těžkého kraniocerebrálního poranění je smrt mozku. Stanovení mozkové smrti je významné z hlediska dalšího postupu léčebného plánu. Diagnóza mozkové smrti by měla zahrnovat tři základní kroky. Jako první je stanovení příčiny smrti mozku podle anamnézy, klinického vyšetření, laboratorních a likvorových nálezů a zobrazovacích metod mozku. Druhým krokem je vyloučení všech možných vratných příčin, které by mohly zkreslovat obraz smrti mozku. Jedná se zejména vyloučení podchlazení, otravy, lékové ovlivnění a v neposlední řadě endokrinní nebo metabolický rozvrat. Po splnění těchto dvou předpokladů, má smysl přistoupit ke zjišťování klinických známek mozkové smrti, které tvoří kóma, kmenová areflexie a apnoe. Klinické známky smrti mozku musí být prokázány dvěma lékaři a to opakovaně, po čtyřhodinovém intervalu. Vlastní prokázání mozkové smrti je v České republice ošetřeno zákonem a to povinným provedením mozkové panangiografie, která musí prokázat stop v průniku kontrastní látky a to intrakraniálně. (4, 38)

6.1 Poranění mozku – záležitost celé rodiny

Poškození mozku nepostihuje pouze jednotlivce, ale celou jeho rodinu. Dalo by se dokonce říct, že skutečnými oběťmi jsou právě rodinní příslušníci, kteří v mnoha případech trpí víc než samotný pacient, jelikož přesněji nahlízejí na vzniklou situaci. Nejbližší rodina v průběhu několika let po poranění mozku některého jeho člena může pociťovat silnou úzkost nebo deprese. Její schopnost zvládat problémy postupem času

slábne, dochází k úbytku sil. Rodinu nemocného nejvíce stresují emoční obtíže a problémové chování, zejména agresivita, snížená tolerance, nevhodné chování, apatie a ztráta sociálních dovedností postiženého. Proto je nutné, aby se na rodinné příslušníky nezapomínalo, bral se ohled na jejich pocity a aktivně se jim nabízela pomoc ze strany odborného personálu a podpůrných skupin. (16, 36)

PRAKTICKÁ ČÁST

7 METODOLOGIE VÝZKUMU

7.1 Formulace problému

Jsou sestry poskytující ošetrovatelskou péči pacientům s kraniocerebrálním poraněním dostatečně erudované?

7.2 Cíl práce

Cíl 1: Zjistit specifika ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním.

Cíl 2: Zjistit znalosti sester, poskytující ošetrovatelskou péči u pacientů s KC poraněním.

Cíl 3: Zjistit, co dělá sestřám největší problémy v průběhu poskytování ošetrovatelské péče.

7.3 Hypotézy

Hypotéza č. 1: Více než 85% sester podílejících se na ošetrovatelské péči o pacienty s kraniocerebrálním poraněním zná specifika v oblasti ošetrovatelské péče, jsou si těchto specifík vědomy.

Hypotéza č. 2: Více než 90% sester umí rozeznat a včasné diagnostikovat komplikace, související s KC poraněním.

Hypotéza č. 3: Více jak polovina sester je spokojena s ošetrovatelským managementem, podílejícím se na péči o pacienta s kraniocerebrálním poraněním.

Hypotéza č. 4: Sestry poskytující ošetrovatelskou péči pacientům s kraniocerebrálním poraněním jsou dostatečně informovány o dané problematice.

7.4 Vzorek respondentů

Výzkumný vzorek pro kvantitativní šetření byl tvořen všeobecnými sestrami, které se podílejí na ošetrovatelské péči o nemocné s kranio-cerebrálním poraněním. Dotazníky byly předány sestram na Neurochirurgickém oddělení v Liberci a v Českých Budějovicích a na Neurochirurgickou kliniku v Praze na Vinohradech a v Ústí nad Labem. Jelikož pacienti s těžkým traumatem mozku mohou být hospitalizováni také na ARO, dotazníkového šetření se účastnily také sestry na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení v Českých Budějovicích. Všechny souhlasy s provedením šetření byly schválené vrchními sestrami, pouze na Vinohradech byla potřebná schválená žádost od náměstkyně ošetrovatelství, která je součástí příloh.

7.5 Metodika výzkumu

V praktické části diplomové práce je použita metoda empirického výzkumu. Jedná se o výzkum kvantitativní, kde jsou data získaná za pomoci dotazníkového šetření. Dotazník, který jsem vypracovala k tomuto účelu byl anonymní, zcela dobrovolný a obsahoval celkem 26 otázek, z toho 20 zavřených (4 dichotomické), 5 polootevřených a 1 otázka byla otevřená. Dotazníků bylo rozdáno celkem 100, přičemž se mi vrátilo 92. Všechny 92 dotazníků jsem použila ke statistickému zpracování, což je 92% z celkového počtu rozdaných dotazníků. Šetření probíhalo v období od prosince 2012 do února 2013 na již zmiňovaných pracovištích.

7.6 Zpracování údajů

Data, které jsem získala za pomoci dotazníkového šetření, byla statisticky zpracována pomocí počítačového programu Microsoft Office Excel 2007. Výsledky jsou prezentovány v praktické části pomocí tabulek a grafů. V tabulkách je zastoupená absolutní četnost, grafy zobrazují relativní četnost jednotlivých odpovědí. V práci byly použité dva druhy grafů, a to koláčový a sloupcový. Pod každým grafem je přidán podrobný popis výsledků.

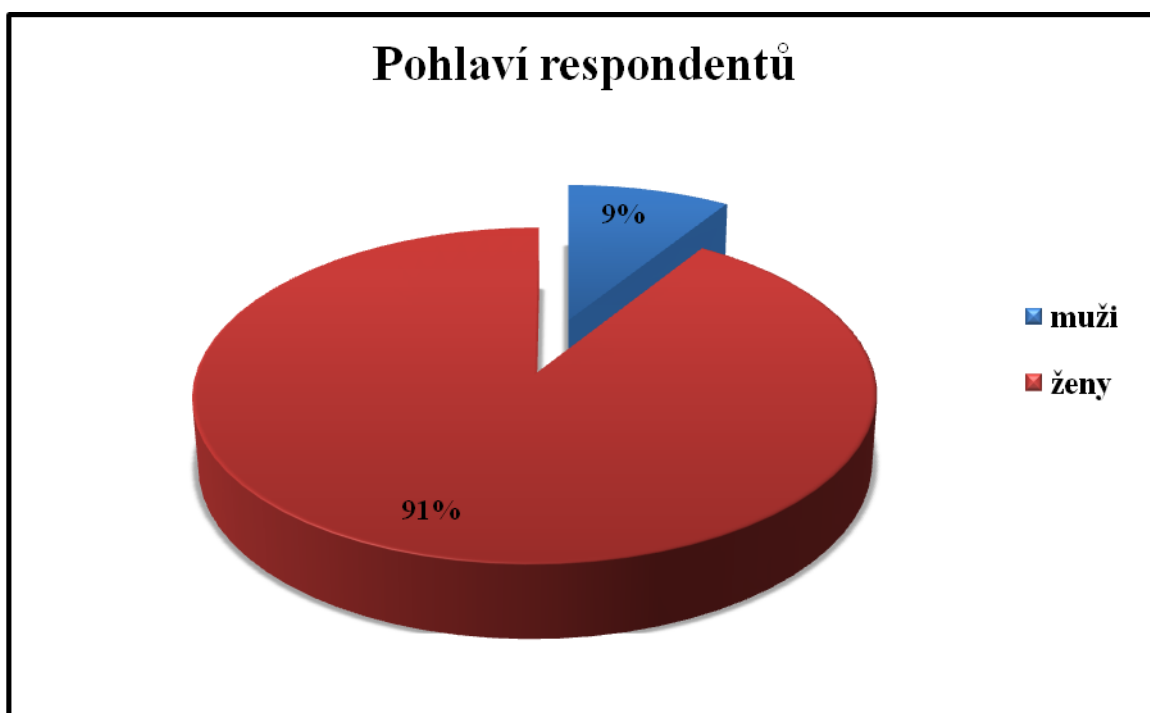
8 INTERPRETACE VÝSLEDKŮ

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Pohlaví	Absolutní četnost
Muž	8
Žena	84
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 1 Grafické zastoupení pohlaví respondentů



Zdroj: vlastní

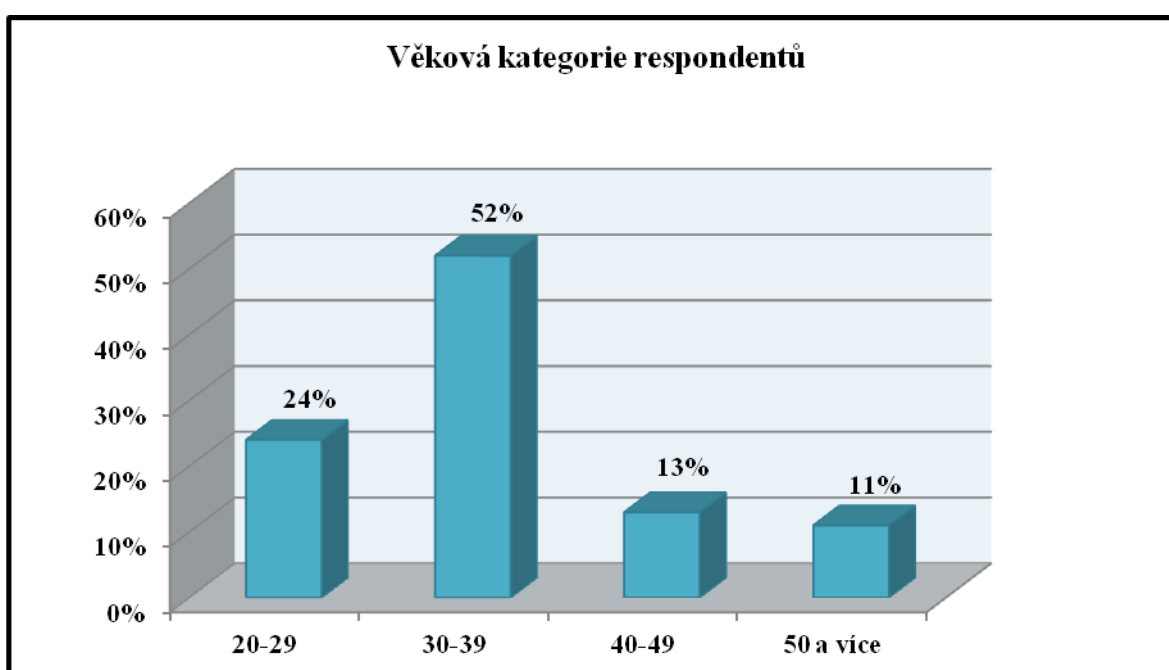
Tabulka 1 a graf 1 znázorňují pohlaví respondentů, kteří se zúčastnili dotazníkového šetření. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, bylo 8 mužů (9%) a 84 žen (91%).

Tabulka 2 Věková kategorie respondentů

Věk	Absolutní četnost
20 – 29 let	22
30 – 39 let	48
40 – 49 let	12
50 let a více	10
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 2 Grafické znázornění věkové kategorie respondentů



Zdroj: vlastní

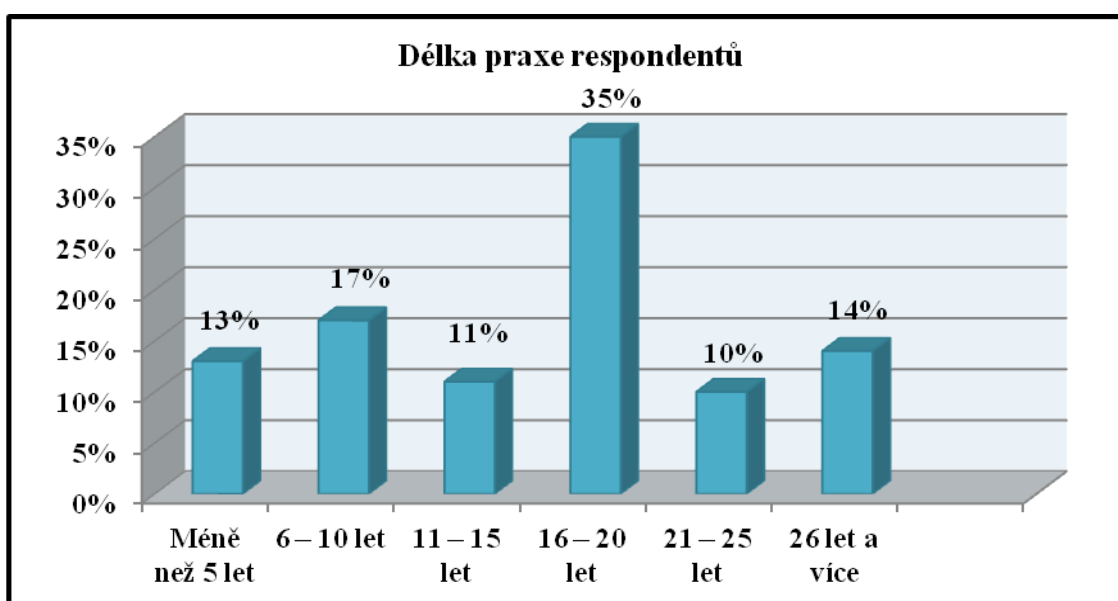
Tabulka 2 a graf 2 znázorňují věkovou kategorii respondentů. Respondenti byli podle věkového rozmezí zařazeni do čtyř věkových kategorií. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, spadalo do kategorie od 20 do 29 let 22 (24%) respondentů, 48 (52%) respondentů do kategorie od 30 do 39 let, 12 (13%) respondentů spadalo do věkové kategorie od 40 do 49 let a 10 (11%) respondentům bylo více než 50 let.

Tabulka 3 Délka praxe respondentů

Délka praxe	Absolutní četnost
Méně než 5 let	12
6 – 10 let	16
11 – 15 let	10
16 – 20 let	32
21 – 25 let	9
26 let a více	13
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 3 Grafické znázornění délky praxe respondentů



Zdroj: vlastní

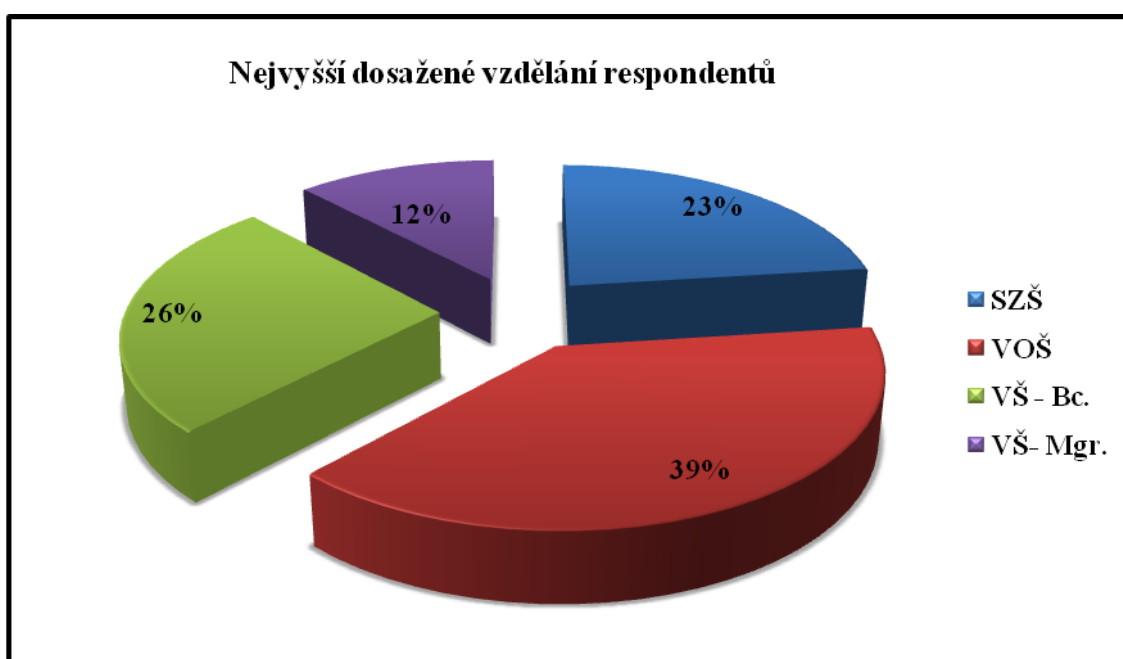
Tabulka 3 a graf 3 znázorňují celkovou délku praxe dotazovaných. Respondenti byli podle délky praxe rozdělení do šesti kategorií. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, mělo 12 (13%) dotazovaných praxi kratší než 5 let, 16 (17%) dotazovaných uvedlo délku své praxe v rozmezí mezi 6-10 let a 10 (11%) respondentů uvedlo délku praxe 11-15 let. Nejvíce dotazovaných spadalo do rozmezí délky praxe 16-20 let a to konkrétně 32 (35%) respondentů, 9 (10%) dotazovaných označilo jako délku své praxe v rozmezí mezi 21-25 let a 13 (14%) dotazovaných uvedlo délku své praxe, jako 26 let a více.

Tabulka 4 Vzdělání respondentů

Vzdělání respondentů	Absolutní četnost
SZŠ	21
VOŠ	36
VŠ – Bc.	24
VŠ – Mgr.	11
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 4 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů



Zdroj: vlastní

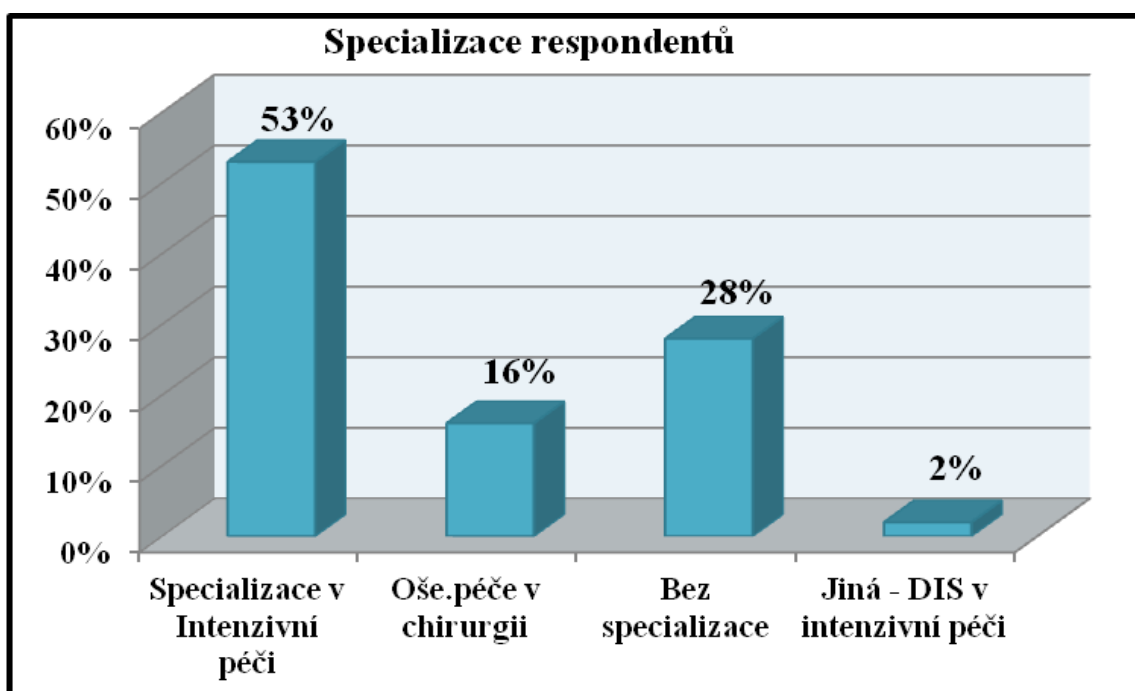
Tabulka 4 a graf 4 znázorňuje dosažené nejvyšší vzdělání respondentů. Z celkového počtu 92 (100%), označilo 21 (23%) respondentů za své nejvyšší vzdělání absolvování Střední zdravotnické školy, 36 (39%) respondentů absolvovalo Vyšší odbornou školu, 24 (26%) dotazovaných vystudovalo vysokou školu – bakalář a 11 (12%) respondentů označilo, že vystudovalo vysokou školu - magisterské studium.

Tabulka 5 Absolvování specializačního studia respondentů

Specializační studium	Absolutní četnost
Specializace v intenzivní péči	49
Oše. péče v chirurgii	15
Bez specializace	26
Jiná specializace- DIS v intenz.péči	2
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 5 Specializace respondentů



Zdroj: vlastní

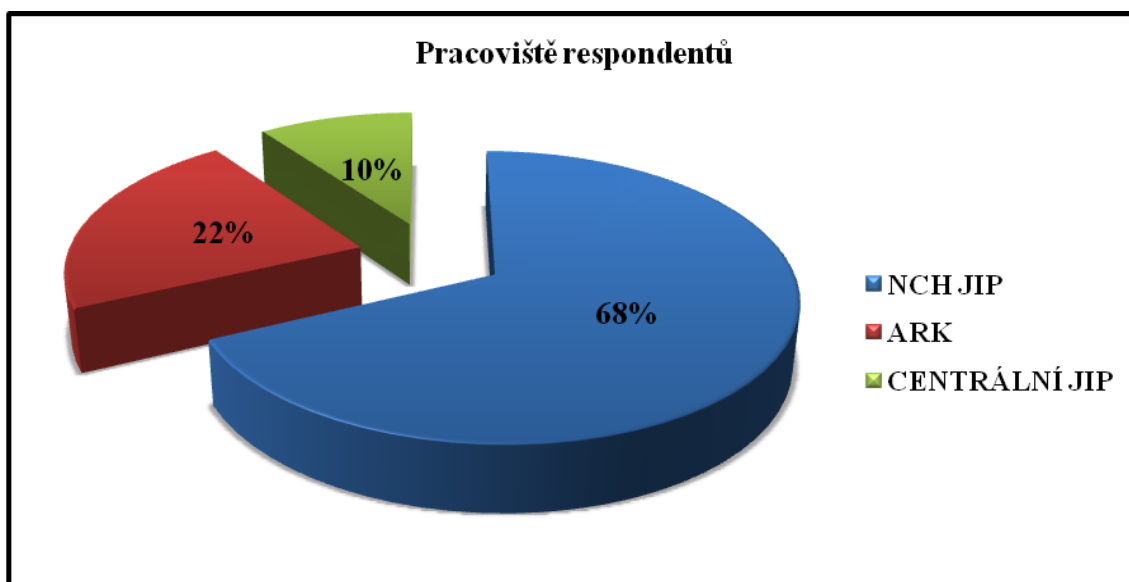
Tabulka 5 a graf 5 znázorňuje absolvování specializačního studia. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, absolvovalo 49 (53%) dotazovaných specializaci v Intenzivní péči, 15 (16%) dotazovaných uvedlo Specializaci v chirurgii a 26 (28%) respondentů nemá žádnou specializaci. Možnost uvést jiný druh specializace využili 2 (2%) respondenti a to VOŠ – diplomovaná sestra v intenzivní péči.

Tabulka 6 Pracoviště, na kterém respondenti pracují

Pracoviště respondentů	Absolutní četnost
NCH JIP	63
ARK	20
Jiné pracoviště	9
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 6 Pracoviště respondentů



Zdroj: vlastní

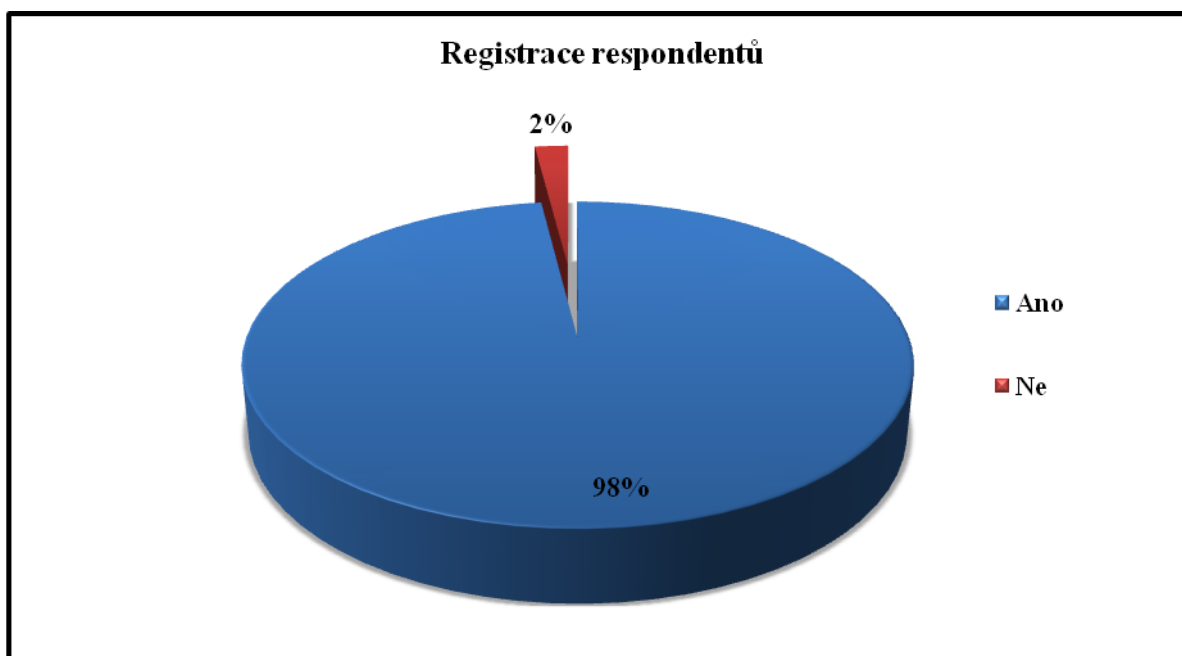
Tabulka 6 a graf 6 znázorňuje oddělení, na kterém respondenti pracují. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, 63 (68%) dotazovaných pracuje na Neurochirurgické jednotce intenzivní péče, 20 (22%) respondentů pracuje na Anesteziologicko-resuscitačním oddělení a 9 (10%) dotázaných uvedlo jiné pracoviště, přičemž dopsali – Centrální jednotka intenzivní péče.

Tabulka 7 Osvědčení respondentů o výkonu k povolání bez odborného dohledu

Registrace respondentů	Absolutní četnost
Ano	90
Ne	2
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 7 Registrace respondentů



Zdroj: vlastní

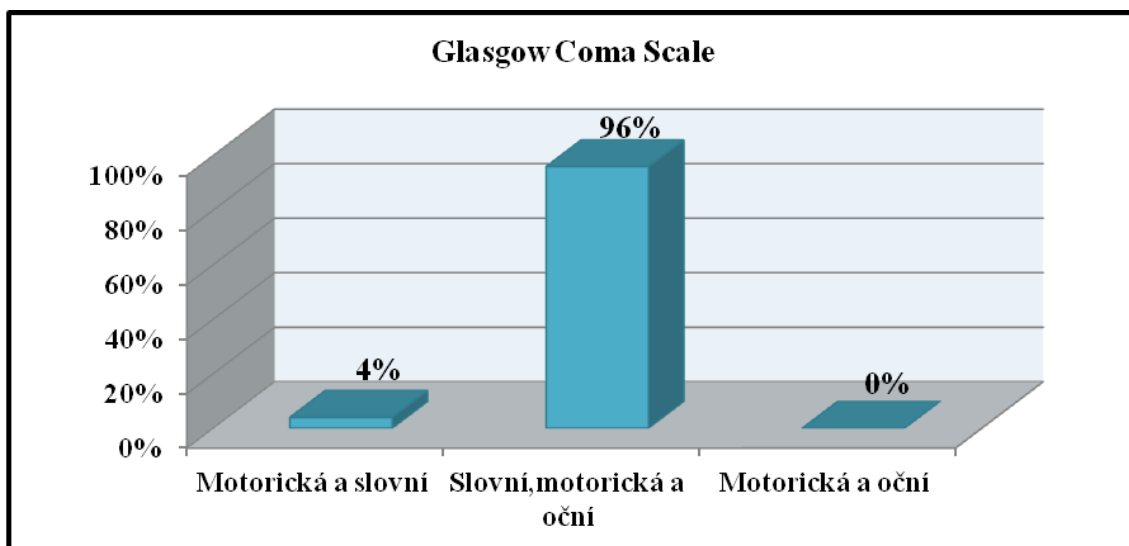
Tabulka 7 a graf 7 znázorňuje osvědčení respondentů o výkonu povolání bez odborného dohledu. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů má osvědčení o výkonu povolání bez odborného dohledu 90 (98%) dotázaných, 2 (2%) respondenti nejsou registrovaní.

Tabulka 8 Glasgow Coma Scale

GCS	Absolutní četnost
Motor. a slovní odpověď	4
Slovní, motorická a oční	88
Motorická a oční odpověď	0
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 8 GCS je odpověď



Zdroj: vlastní

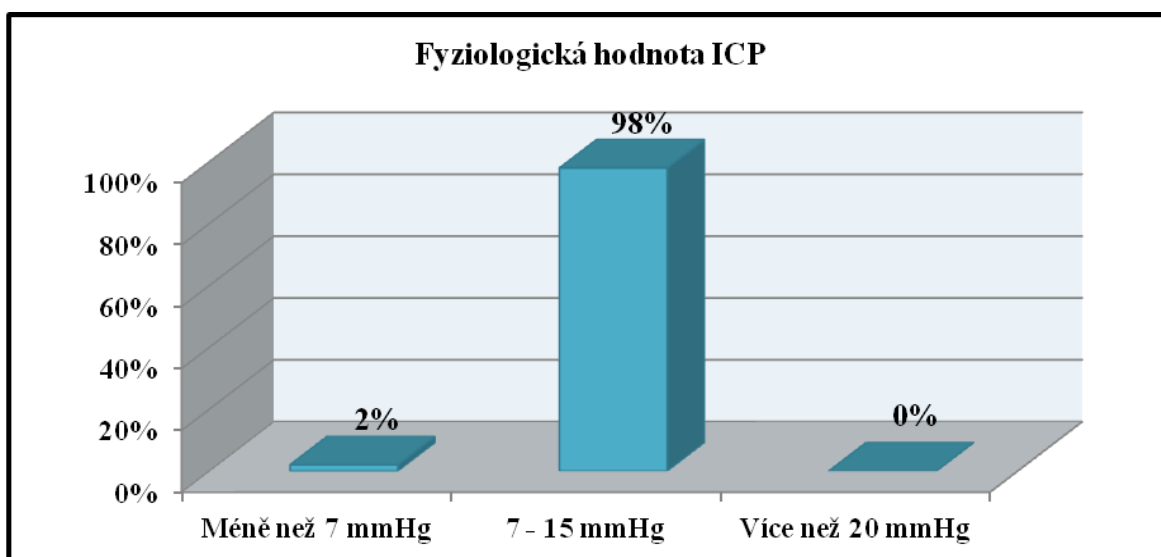
Tabulka 8 a graf 8 znázorňuje, co je Glasgow Coma Scale. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů odpovědělo správně 88 (96%) respondentů, čili že se jedná o nejlepší odpověď motorickou, slovní a oční, 4 (4%) respondenti neodpověděli správně a uvedli, že GCS je odpověď pouze motorická a slovní. Žádný 0 (0%) respondent neodpověděl, že se jedná o nejlepší odpověď motorickou a oční.

Tabulka 9 Fyziologické meze nitrolebečního tlaku

Hodnoty ICP	Absolutní četnost
Méně než 7 mmHg	2
7 – 15 mmHg	90
Více než 20 mmHg	0
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 9 Fyziologická hodnota ICP



Zdroj: vlastní

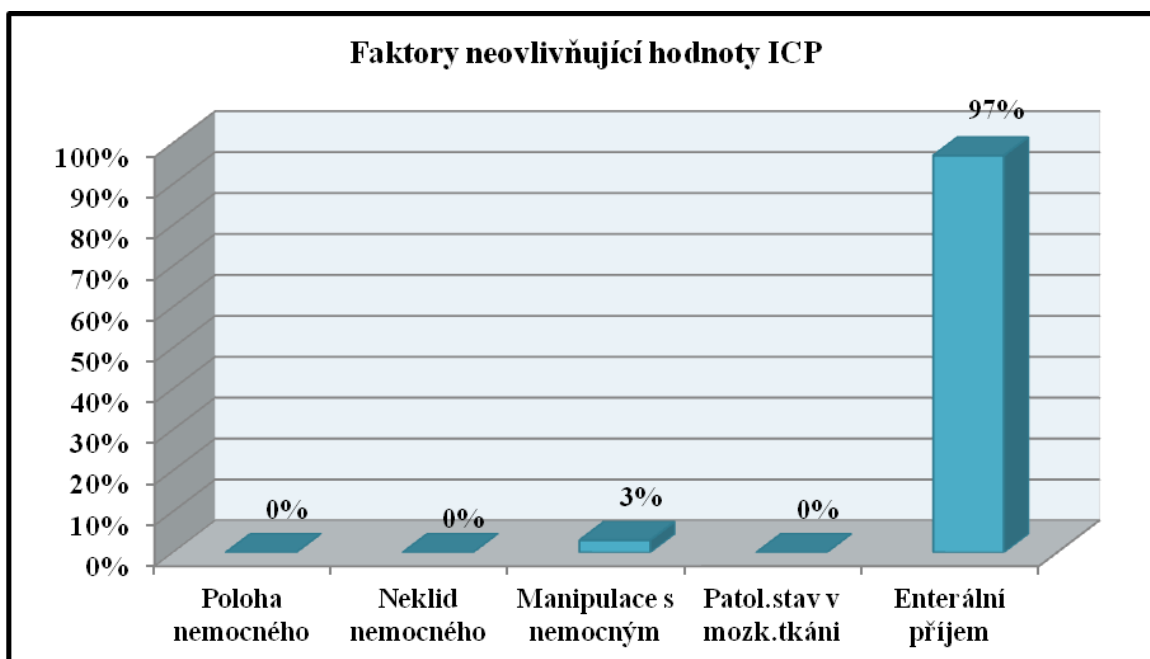
Tabulka 9 a graf 9 znázorňuje fyziologické hodnoty intrakraniálního tlaku. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů odpovědělo správně 90 (98%) dotazovaných, a sice že fyziologická hodnota intrakraniálního tlaku se pohybuje rozmezí 7 – 15 mmHg, mylnou odpověď označili 2 (2) respondenti a to, že fyziologická hodnota je menší než 7 mmHg, žádný respondent neoznačil odpověď, že fyziologická hodnota ICP je více než 20 mmHg.

Tabulka 10 Co nepatří mezi faktory zvyšující hodnotu intrakraniálního tlaku

Podílející se faktory	Absolutní četnost
Poloha nemocného	0
Neklid nemocného	0
Manipulace s nemocným	3
Patol. stav v mozk. tkáni	0
Enterální příjem	89
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 10 Grafické znázornění faktorů, které se nepodílí na zvyšování hodnoty intrakraniálního tlaku



Zdroj: vlastní

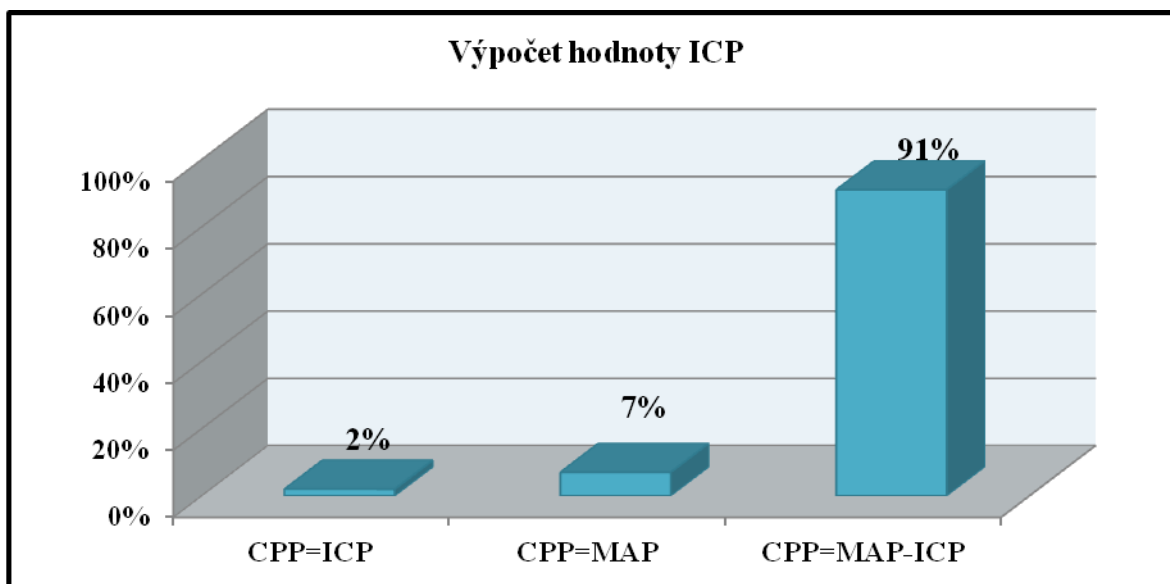
Tabulka 10 a graf 10 znázorňují faktory, které se na zvyšování intrakraniálního tlaku nepodílí. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů odpovědělo správně 89 (97%) dotázaných a to, že na zvyšování hodnot ICP se nepodílí enterální příjem nemocného. 3 (3%) respondenti odpověděli neprávě, že faktorem podílejícím se na zvyšování hodnot ICP se nepodílí manipulace s nemocným, zbylé mylné odpovědi neoznačil žádný respondent.

Tabulka 11 Výpočet mozkového perfuzního tlaku

Hodnota CPP	Absolutní četnost
CPP = ICP	2
CPP = MAP	6
CPP = MAP - ICP	84
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 11 Grafické znázornění správné odpovědi výpočtu mozkového perfuzního tlaku



Zdroj: vlastní

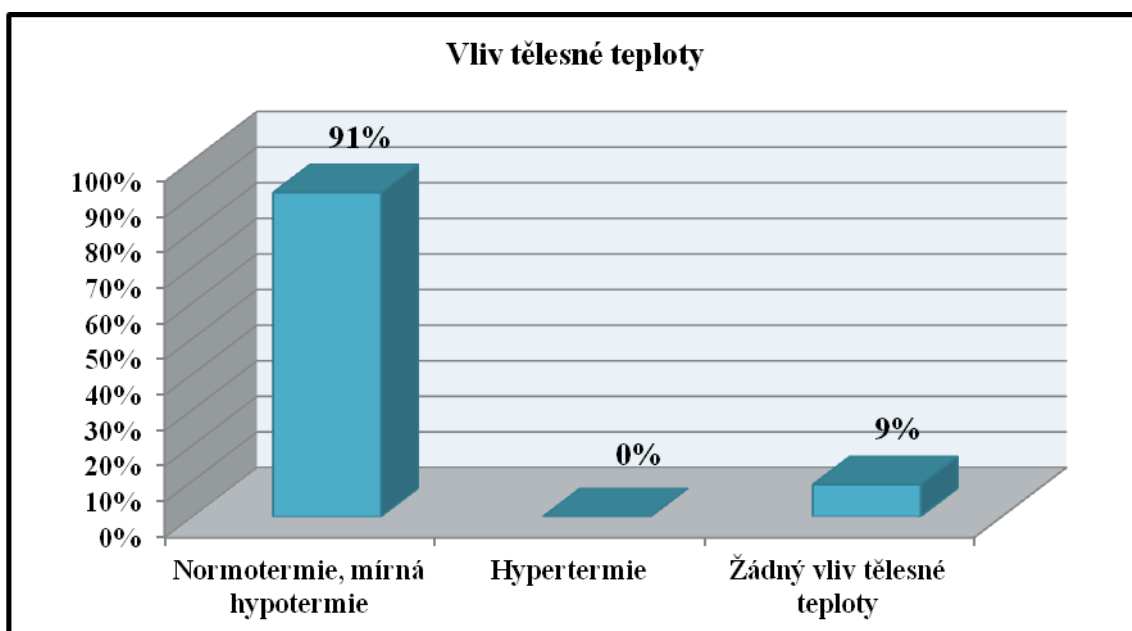
Tabulka 11 a graf 11 znázorňují výpočet mozkového perfuzního tlaku. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 84 (91%) dotazovaných a to, že hodnotu CPP získáme, když od středního arteriálního tlaku odečteme tlak intrakraniální, 2 (2%) dotazovaný odpověděli špatně, a to že hodnota mozkového perfuzního tlaku se rovná hodnotě intrakraniálního tlaku a 6 (7%) respondentů označilo taky chybnou odpověď a to že hodnota CPP je stejná jako hodnota středního arteriálního tlaku.

Tabulka 12 Vliv tělesné teploty na léčbu pacienta s kranio cerebrálním poraněním

Tělesná teplota	Absolutní četnost
Normotermie, mírná hypotermie	84
Hpertermie	0
Žádný vliv TT na léčbu	8
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 12 Vliv tělesné teploty na pacienta s kranio cerebrálním poraněním



Zdroj: vlastní

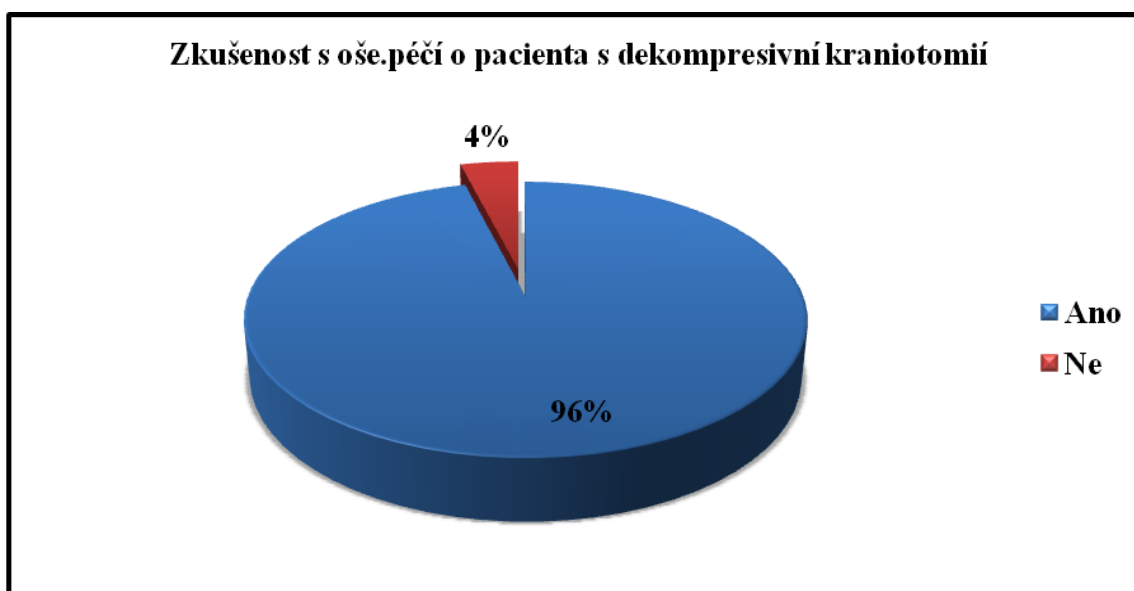
V tabulce 12 a v grafu 12 jsou znázorněné odpovědi respondentů na otázku, zda-li má při léčbě pacienta s kranio cerebrálním poraněním nějaký vliv tělesná teplota. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů odpovědělo správně 84 (91%) dotazovaných a to že při léčbě pacienta s kranio cerebrálním onemocněním je důležité udržovat normotermii či mírnou hypotermii, 8 (9%) respondentů odpovědělo špatně, že tělesná teplota nemá žádný vliv při léčbě pacienta s KC poraněním a žádný respondent 0 (0%) neoznačil možnost hypertermie.

Tabulka 13 Zkušenost s ošetrovatelskou péčí o pacienta s dekompresivní kraniotomií

Zkušenost s dekompresivní kraniotomií	Absolutní četnost
Ano	88
Ne	4
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 13 Zkušenost ošetrovatelského personálu s péčí o pacienta s dekompresivní kraniotomií



Zdroj: vlastní

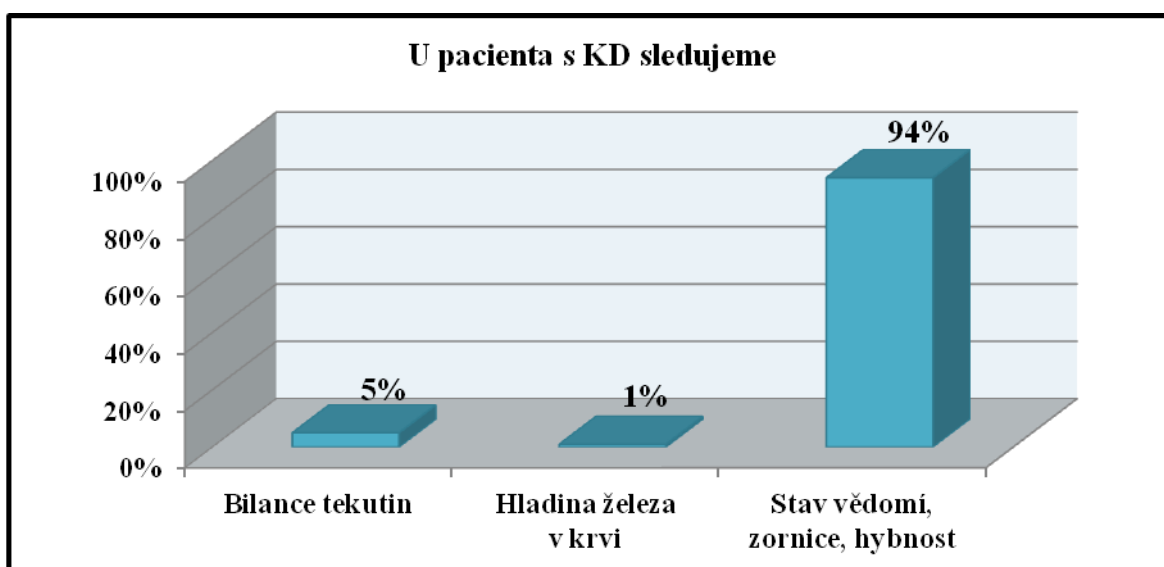
Tabulka 13 a graf 13 znázorňují odpovědi respondentů na otázku, zda-li mají nějaké zkušenosti s ošetrovatelskou péčí o pacienta po dekompresivní kraniotomii. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, 88 (96%) dotazovaných již má zkušenosti s ošetrovatelskou péčí o pacienty s dekompresí, 4 (4%) respondenti se ještě s péčí o pacienta s dekompresivní kraniotomií neseťkali.

Tabulka 14 U pacientů s komorovou drenáží sledujeme:

U pacientů s KD sledujeme	Absolutní četnost
Bilance tekutin	5
Hladina železa v krvi	1
Stav vědomí, zornice, hybnost	86
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 14 U pacienta s komorovou drenáží se zaměřujeme na:



Zdroj: vlastní

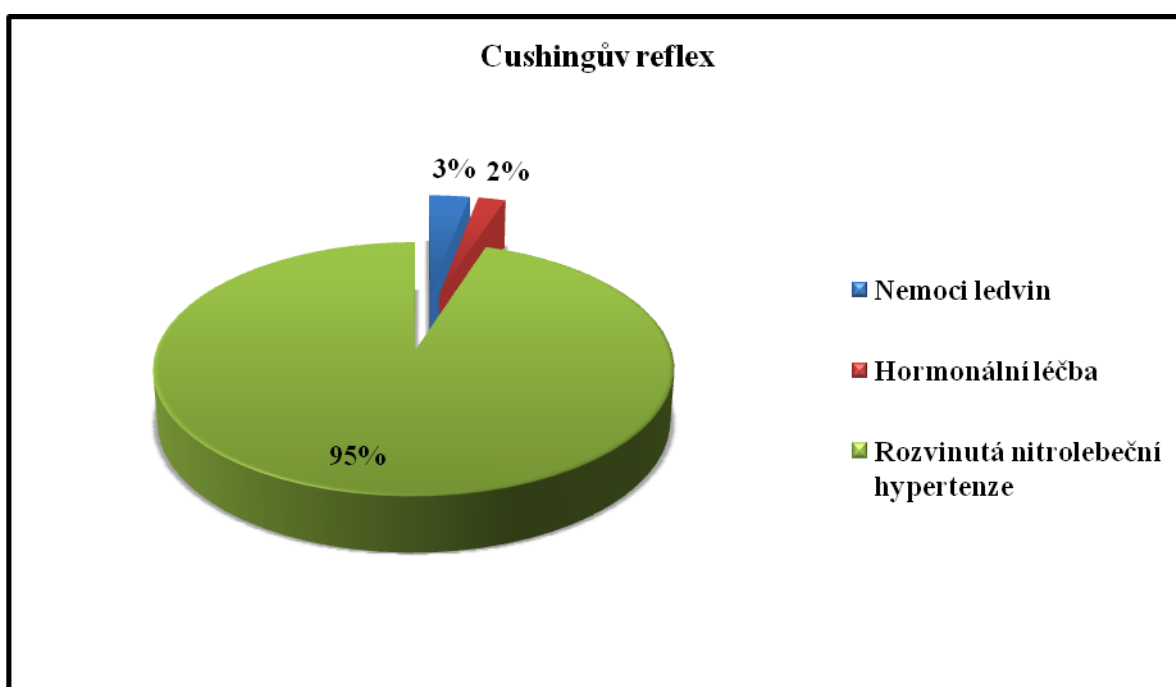
Tabulka 14 a graf 14 znázorňují odpovědi na otázku, co je nutné sledovat u pacientů s komorovou drenáží. Z celkového počtu 92 (100%), odpovědělo 86 (94%) respondentů správně, a sice že je nutné sledovat stav vědomí, zornice a hybnost nemocného, 5 (5%) respondent odpověděl špatně, že je nutné sledovat bilanci tekutin a 1 (1%) respondent označil odpověď, že je nutné sledovat hladinu železa v krvi.

Tabulka 15 U čeho se objevuje Cushingův reflex:

Cushingův reflex je u:	Absolutní četnost
Nemoci ledvin	3
Hormonální léčba	2
Rozvinutá nitrolebeční hypertenze	87
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 15 Cushingův reflex (bradykardie, arteriální hypertenze a poruchy dýchání), se objevuje u:



Zdroj: vlastní

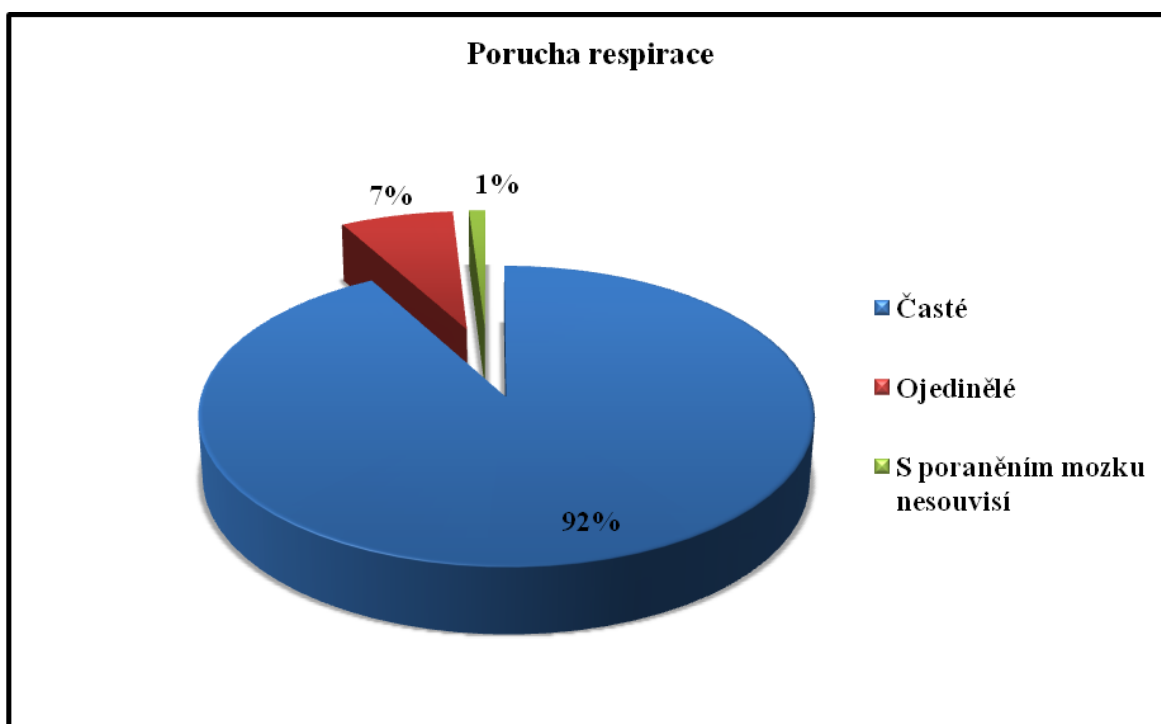
Tabulka 15 a graf 15 znázorňují odpovědi na otázku, u jakého stavu se objevuje Cushingův reflex (bradykardie, arteriální hypertenze a poruchy dýchání). Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo 87 (95%) správně a sice že Cushingův reflex se objevuje u rozvinuté nitrolebeční hypertenzi, 3 (3%) respondenti označili možnost nemoci ledvin a 2 (2%) dotazovaný odpověděli hormonální léčba.

Tabulka 16 Porucha respirace u pacientů s poraněním mozku

Porucha respirace	Absolutní četnost
Časté	85
Ojedinelé	6
S poraněním mozku nesouvisí	1
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 16 Porucha respirace



Zdroj: vlastní

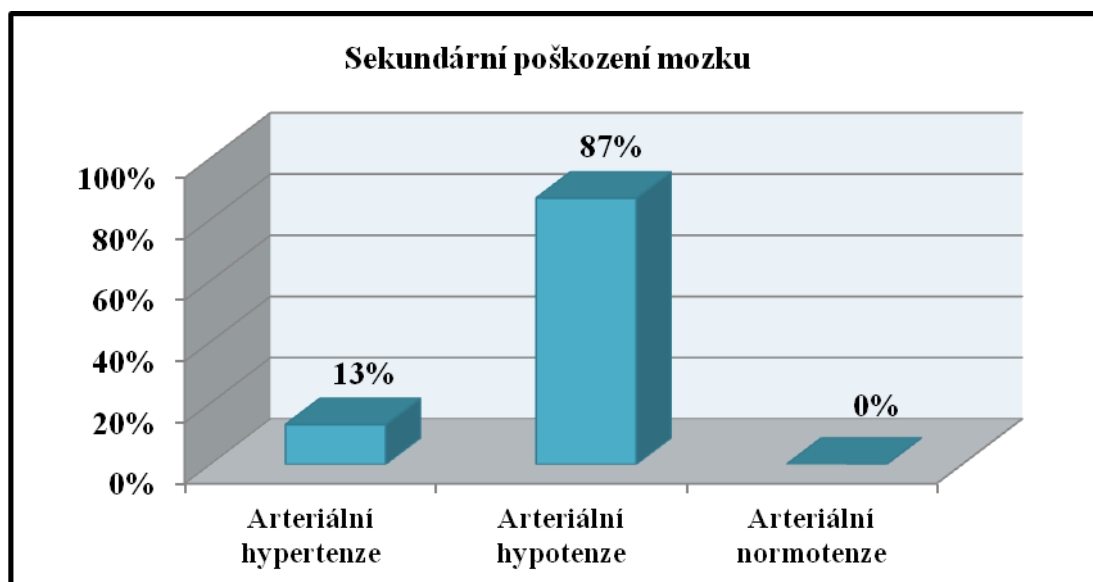
Tabulka 16 a graf 16 znázorňují odpovědi na otázku, zda-li se u pacientů s poraněním mozku vyskytují poruchy respirace. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 85 (92%) dotazovaných, a sice že poruchy respirace se u nemocných poraněním mozku vyskytují často, 7 dotazovaných odpovědělo špatně, z toho 6 (7%) respondentů označilo možnost výskytu poruchy respirace ojedinelé a 1 (1%) respondent odpověděl, že poruchy dýchání s poraněním mozku nesouvisí vůbec.

Tabulka 17 Faktory podílející se na rozsahu a rozvoji sekundárního poškození mozku

Vliv na sekundárním poškození mozku	Absolutní četnost
Arteriální hypertenze	12
Arteriální hypotenze	80
Arteriální normotenze	0
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 17 Vliv na sekundárním poškození mozku



Zdroj: vlastní

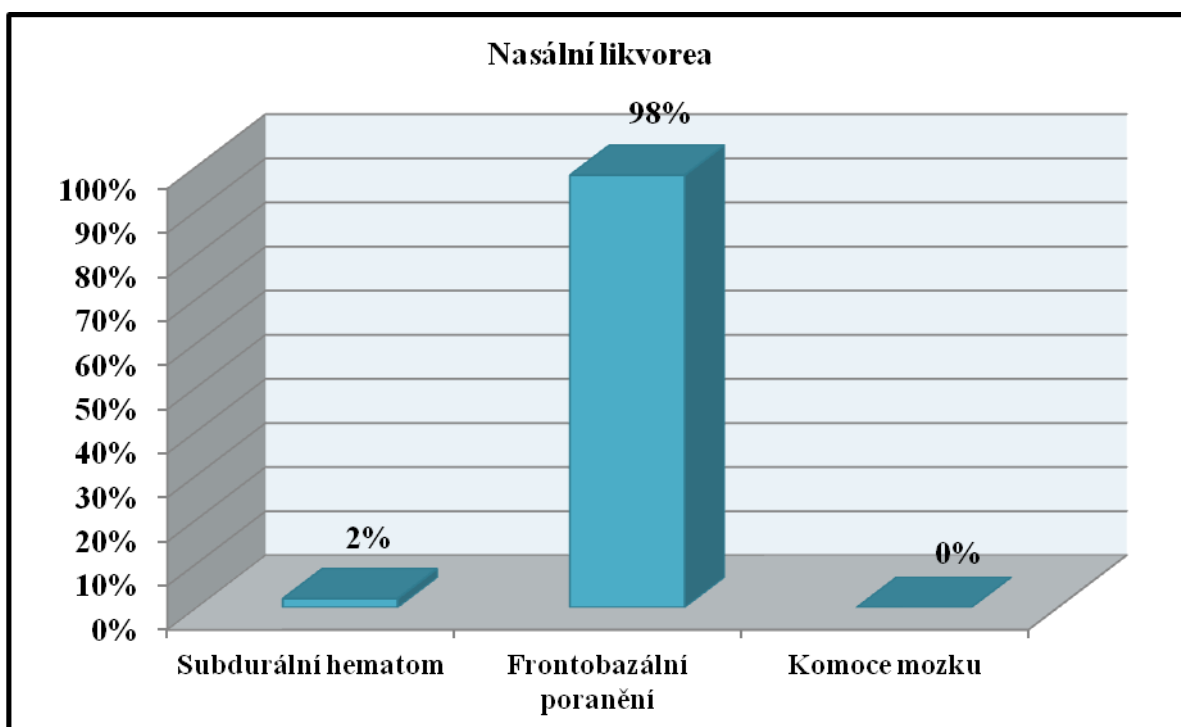
Tabulka 17 a graf 17 znázorňují odpovědi respondentů na otázku, co se výrazně podílí na sekundárním poškození mozku. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 80 (87%) dotazovaných a sice že na sekundární poškození mozku má výrazný vliv arteriální hypotenze, 12 (13%) respondenti odpověděli špatně, označili odpověď arteriální hypertenze a žádný respondent (0%) neoznačil odpověď arteriální normotenze.

Tabulka 18 Diagnóza, u které se vyskytuje nasální likvoreia

Diagnóza, u které se vyskytuje nasální likvoreia	Absolutní četnost
Subdurální hematom	2
Frontobazální poranění	90
Komoce mozku	0
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 18 Nasální likvoreia



Zdroj: vlastní

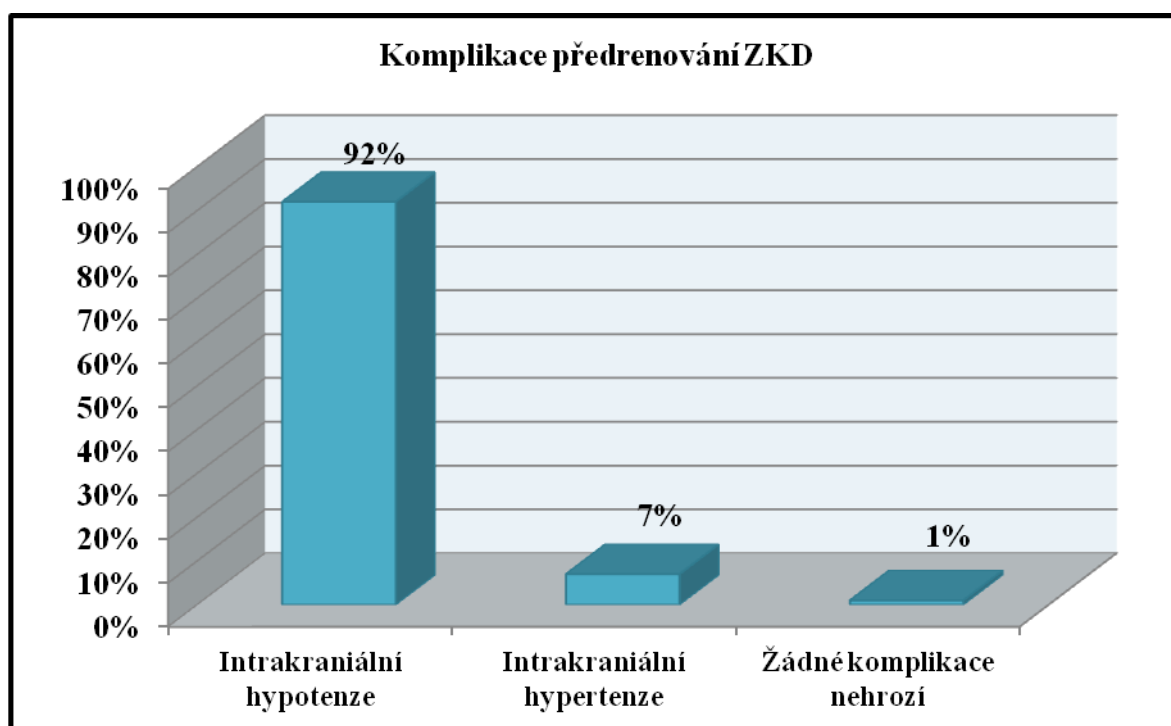
Tabulka 18 a graf 18 znázorňují výsledky odpovědí respondentů na otázku, u jaké diagnózy se může objevit nasální likvoreia. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 90 (98%) dotazovaných, že nasální likvoreia se může vyskytnout u frontobazálního poranění, 2 (2%) respondenti označili odpověď subdurální hematom, což je špatná odpověď a žádný z dotazovaných (0%) neoznačil možnost komoce mozku.

Tabulka 19 Následek předrenování pacienta zevní komorovou drenáží

Následek předrenování	Absolutní četnost
Intrakraniální hypotenze	85
Intrakraniální hypertenze	6
Žádné komplikace nehrozí	1
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 19 Komplikace předrenování zevní komorovou drenáží



Zdroj: vlastní

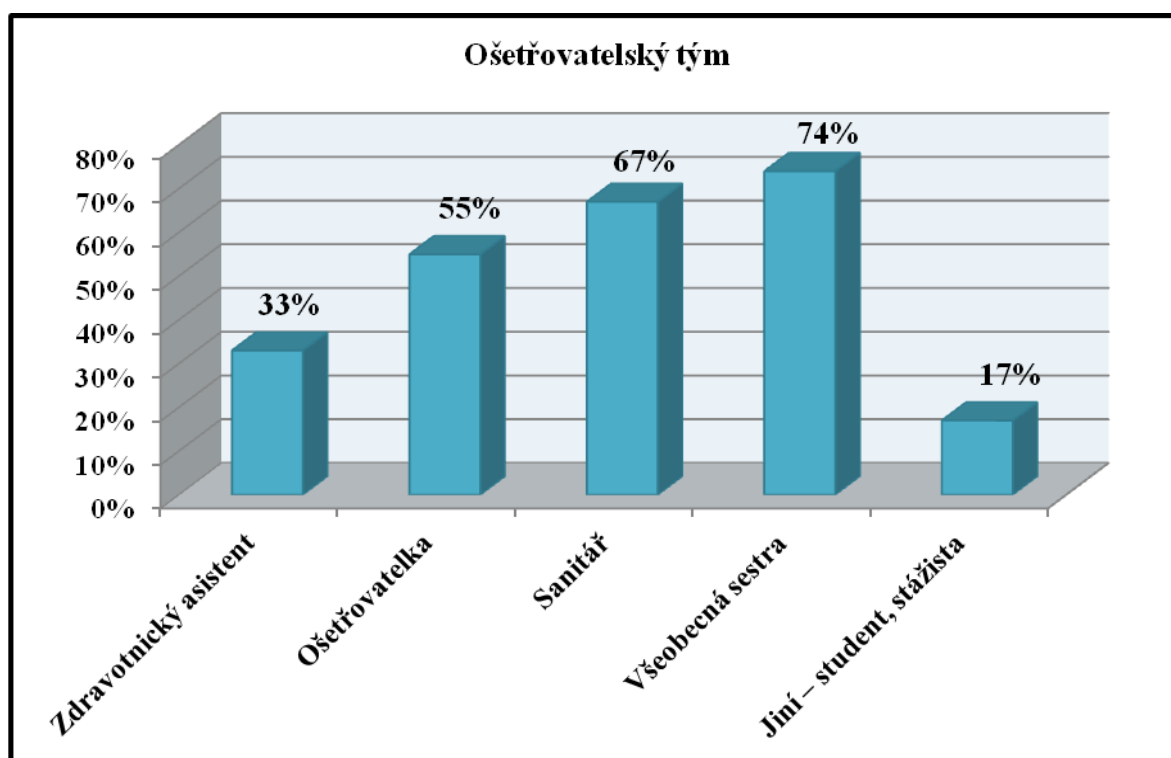
Tabulka 19 a graf 19 znázorňují odpovědi na otázku, jaké komplikace můžou nastat u pacientů se zevní komorovou drenáží a to konkrétně při předrenování. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 85 (92%) dotazovaných a to, že při předrenování komorovou drenáží nastává u nemocného intrakraniální hypotenze, 7 respondentů odpovědělo špatně, z toho 6 (7%) dotazovaných označilo odpověď, že u nemocného může dojít k intrakraniální hypertenzi a 1 (1%) respondent označil, že žádné komplikace nehrozí.

Tabulka 20 Kdo tvoří ošetrovatelský tým při poskytování péče o pacienta s kranocerebrálním poraněním (možnost více odpovědí)

Ošetrovatelský tým tvoří	Absolutní četnost
Zdravotnický asistent	30
Ošetrovatelka	51
Sanitář	62
Všeobecná sestra	68
Jiní – student, stážista	16

Zdroj: vlastní

Graf 20 Ošetrovatelský tým, podílející se na péči o pacienta s KC poraněním



Zdroj: vlastní

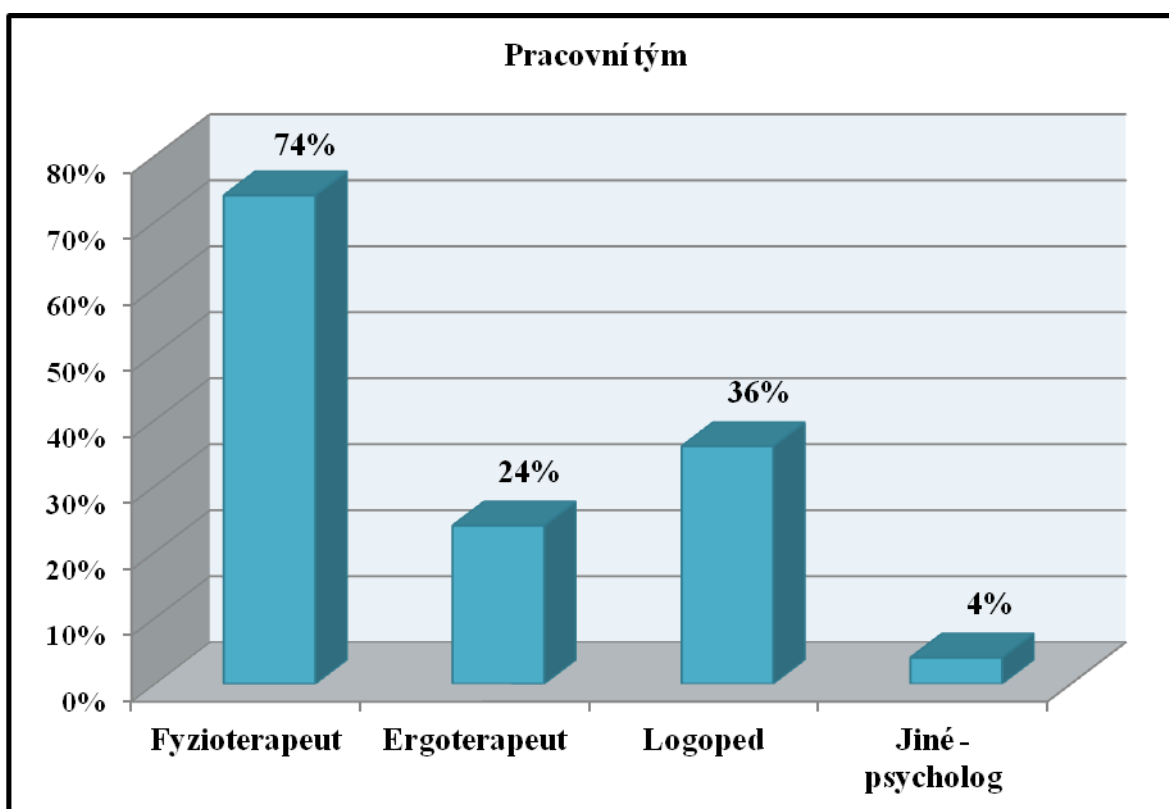
Tabulka 20 a graf 20 znázorňují odpovědi na otázku, kdo je součástí ošetrovatelského týmu na jejich pracovištích při poskytování péče o pacienty s kranocerebrálním poraněním. U této otázky byla možnost více odpovědí. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo 30 (33%), že součástí jejich ošetrovatelského týmu je zdravotnický asistent, 51 (55%) respondentů uvedlo ošetrovatelku, 62 (67%) dotazovaných uvedlo sanitáře a 68 (74%) respondentů označilo všeobecnou sestru. Jelikož se jednalo o otázku polouzavřenou, jako možnost *jiné* uvedlo 16 (17%) respondentů, že součástí jejich ošetrovatelského týmu jsou studenti, stážisti.

Tabulka 21 Pracovní tým – kromě lékařů a sester (možnost více odpovědí)

Pracovní tým (kromě lékařů a sester)	Absolutní četnost
Fyzioterapeut	78
Ergoterapeut	22
Logoped	48
Jiné - psycholog	4

Zdroj: vlastní

Graf 21 Pracovní tým



Zdroj: vlastní

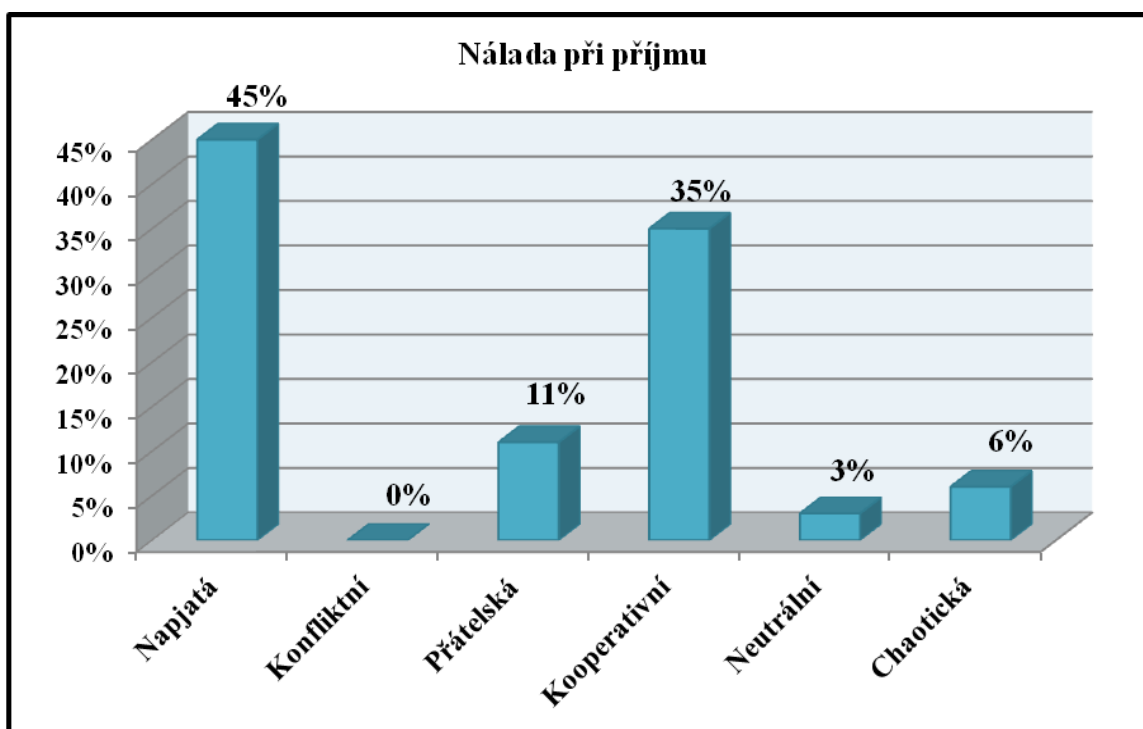
Tabulka 21 a graf 21 znázorňují odpovědi na otázku, kdo tvoří pracovní tým, kromě lékařů a sester, u respondentů na pracovišti při poskytování péče. Jednalo se o polouzavřenou otázku, takže respondenti měli možnost označit více odpovědí. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo 68 (74%) respondentů, že součástí jejich pracovního týmu je fyzioterapeut, 22 (24%) respondentů označilo ergoterapeuta a 33 (36%) dotazovaných označilo logopeda. U možnosti *jiné*, dopsali 4 (4%) respondenti, že součástí jejich pracovního týmu je také psycholog.

Tabulka 22 Nálada týmu při akutním příjmu pacienta s kraniocerebrálním poraněním.

Nálada při akutním příjmu	Absolutní četnost
Napjatá	41
Konfliktní	0
Přátelská	10
Kooperativní	32
Neutrální	3
Chaotická	6
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 22 Nálada při akutním příjmu



Zdroj: vlastní

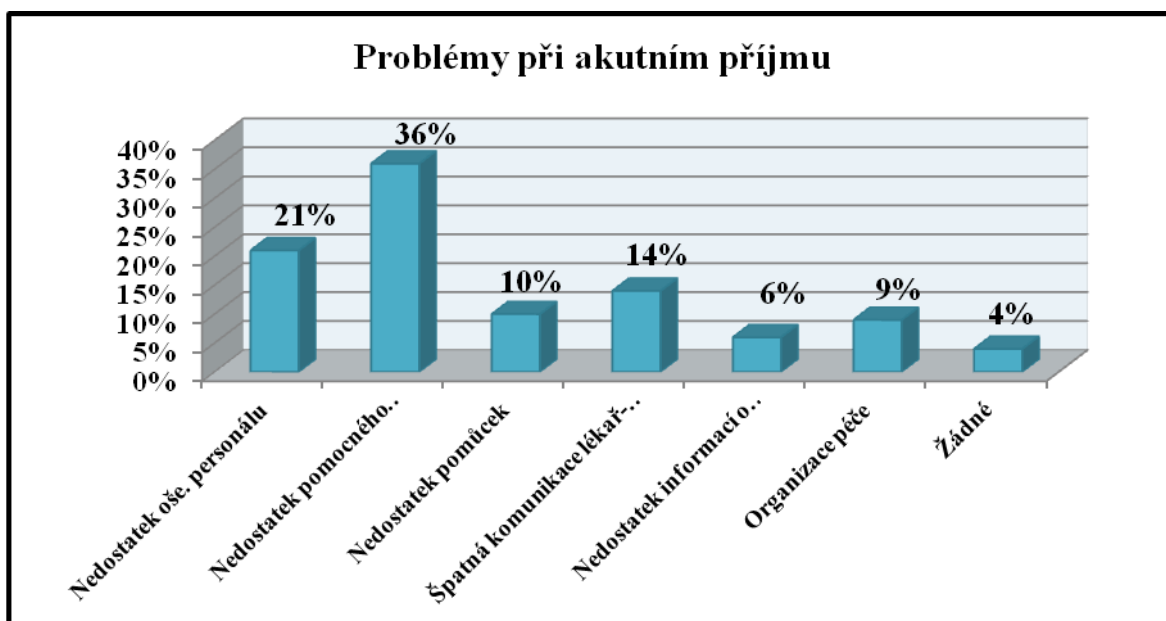
Tabulka 22 a graf 22 znázorňují odpovědi na otázku, jaká nálada panuje u respondentů na pracovišti při akutním příjmu pacientů s kraniocerebrálním poraněním. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo 41 (45%) respondentů, že nálada při akutním příjmu je napjatá, 10 (11%) respondentů označilo možnost přátelské nálady, 32 (35%) respondentů označilo kooperativní náladu při akutním příjmu, 3 (3%) dotazovaní označili náladu jako neutrální a 6 (6%) respondentů označilo možnost nálady při akutním příjmu jako chaotickou. Možnost odpovědi konfliktní nálady neoznačil žádný (0%) respondent.

Tabulka 23 Největší problém při akutním příjmu

Oblast problémů při akutním příjmu	Absolutní četnost
Nedostatek ošetřujícího personálu	19
Nedostatek pomocného personálu	33
Nedostatek pomůcek	9
Špatná komunikace lékař-sestra	13
Nedostatek informací o dané problematice	6
Organizace péče	8
Žádné	4
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 23 Problémy při akutním příjmu



Zdroj: vlastní

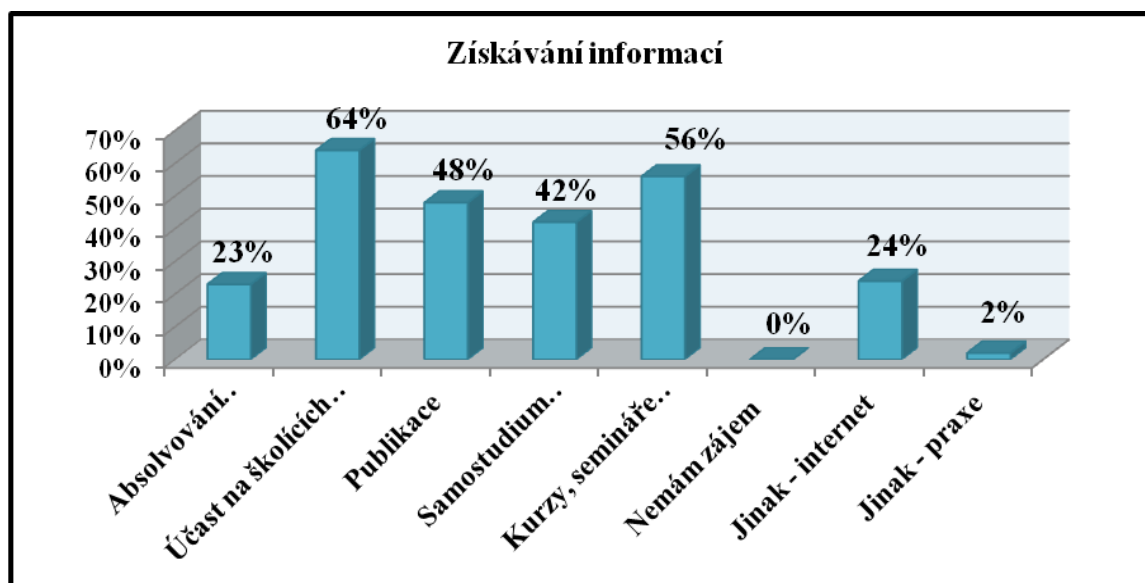
Tabulka 23 a graf 23 znázorňují odpovědi na otázku, v jaké oblasti při akutní příjmu pacienta s kraniocerebrálním poraněním vidí respondenti největší problém. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, 19 (21%) dotazovaných odpovědělo, že jako největší problém při akutním příjmu vidí nedostatek ošetřujícího personálu, 33 (36%) respondentů odpovědělo nedostatek pomocného personálu, 9 (10%) dotazovaných označilo možnost nedostatku pomůcek, 13 (14%) respondentů označilo možnost špatné komunikace mezi lékaři a sestry, 6 (6%) respondentů odpovědělo nedostatek informací o dané problematice, 8 (9%) respondentů uvedlo, že jako největší problém vidí ve špatné organizaci péče a 4 (4%) respondenti uvedli, že při akutním příjmu pacienta nemá žádné problémy.

Tabulka 24 Získávání informací o dané problematice (možnost více odpovědí)

Získávání informací	Absolutní četnost
Absolvování specializačního kurzu	21
Účast na školicích akcích, kongresech	59
Publikace	44
Samostudium odborné literatury	3
Kurzy, semináře pořádané vlastním odd.	52
Nemám zájem	0
Jinak - internet	22
Jinak - praxe	2

Zdroj: vlastní

Graf 24 Získávání informací



Zdroj: vlastní

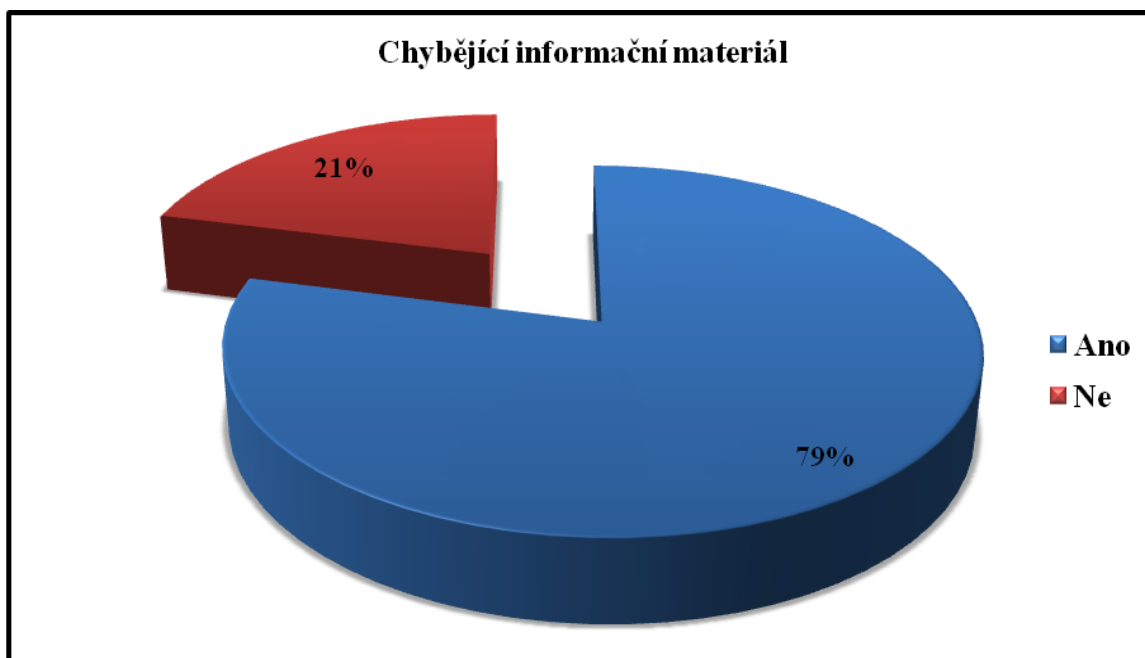
Tabulka 24 a graf 24 znázorňují odpovědi na otázku, odkud respondenti získávají nové poznatky, týkající se problematiky ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním. Z celkového počtu 92 (100%), odpovědělo 21 (23%) respondentů, že informace získávají absolvováním specializačních kurzů, 59 (64%) dotázaných označilo odpověď týkající se získávání informací na školicích akcích, kongresech, stážích, 44 (48%) respondentů označilo možnost publikace, 39 (42%) dotázaných získává možnost nových informací samostudiem, 52 (56%) respondentů získává nové informace účastí na kurzech a seminářích pořádaných vlastním oddělením a žádný (0%) z dotazovaných neoznačil odpověď, že o nové poznatky nemá zájem. Jelikož se jednalo o polouzavřenou otázku, respondenti mohli uvést taky jiný způsob získávání informací, kde 22 (24%) respondentů uvedlo jako zdroj nových informací internet, 2 (2%) respondenti uvedli svou praxi.

Tabulka 25 Chybějící informační materiál, týkající se ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním.

Chybějící informační materiál	Absolutní četnost
Ano	73
Ne	19
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 25 Chybějící informační materiál



Zdroj: vlastní

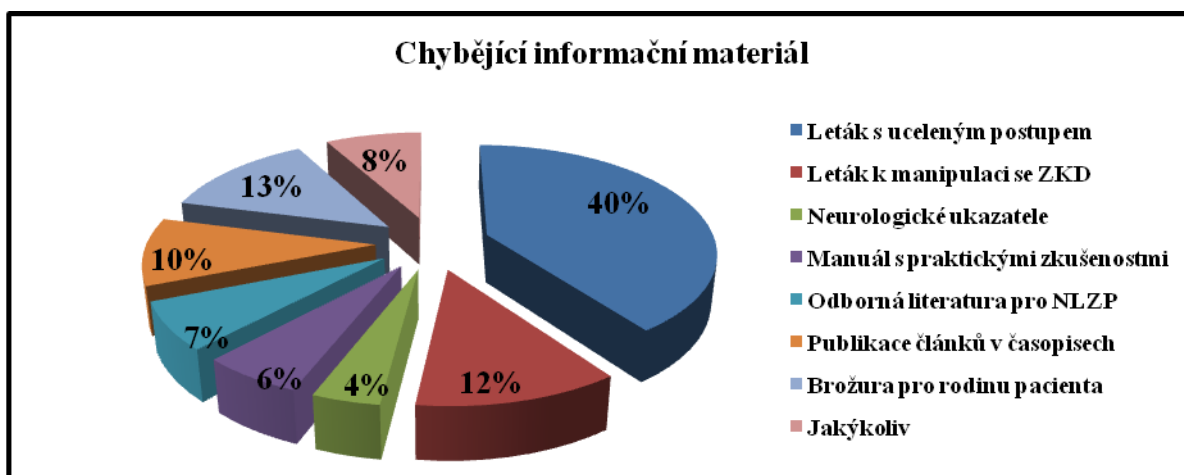
Tabulka 25 a graf 25 znázorňují odpovědi respondentů na otázku, zda-li jim chybí nějaký informační materiál týkající se ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo kladně 73 (79%) dotazovaných, čili že by uvítali určitý druh informačního materiálu týkajícího se ošetrovatelské péče o pacienty s KC poraněním, 19 (21%) respondentů odpovědělo záporně, čili že o žádný nový informační materiál nemají zájem.

Tabulka 26 Druh informačního materiálu, který by respondenti uvítali. (volná odpověď)

Druh informačního materiálu	Absolutní četnost
Leták s uceleným postupem oš. péče o pacienty s KC poraněním	36
Leták k ošetřování a manipulaci se ZKD	11
Sledování neurologických ukazatelů	4
Manuál s praktickými zkušenostmi	6
Odborná literatura pro NLZP	7
Více publikovatelných článků v odborných časopisech	9
Brožura pro rodinné příslušníky (praktické rady do domácí péče)	12
Jakýkoliv	7
Celkem	92

Zdroj: vlastní

Graf 26 Druh informačního materiálu



Poslední otázka v dotazníku byla otevřená a proto respondenti mohli volně odpovědět, vypsát, zda-li jim chybí nějaký konkrétní materiál, vztahující se k ošetrovatelské péči. 36 (40%) respondentů by uvítalo leták s uceleným postupem oš. péče o pacienty s KC poraněním, 11 (12%) respondentů postrádá leták, týkající se ošetřování a manipulace se ZKD, 4 (4%) uvedli postrádání materiálů vztahujícího se k sledování neurologických ukazatelů, 6 (6%) respondentů by uvítalo materiál s praktickými zkušenostmi, 7 (7%) respondentů by uvedlo více odborné literatury vztahující se k této problematice pro NLZP, 9 (10%) dotazovaných uvedlo jako chybějící publikaci odborných článků v časopisech, 12 (13%) respondentů by uvítalo určitou brožuru pro rodinné příslušníky pacienta a to konkrétně jako poučení rodinných příslušníků nemocného po propuštění do domácí péče a 7 (8%) respondentů uvedlo, že by uvítalo jakýkoliv informační materiál.

9 DISKUZE

Cílem průzkumu diplomové práce bylo zjistit, jestli sestry pečující o pacienty s kraniocerebrálním poraněním znají specifika ošetrovatelské péče, umí včas rozpoznat možné komplikace ale také co dělá sestřám největší problém. Dotazníkové šetření probíhalo na Neurochirurgické klinice v Praze na Vinohradech a v Masarykově nemocnici v Ústí nad Labem, dále na Neurochirurgickém oddělení v Krajské nemocnici v Liberci a v Českých Budějovicích. V mnoha případech je kraniocerebrální poranění součástí polytraumatu a pacienti musí být hospitalizováni na anesteziologicko-resuscitačním oddělení. Z tohoto důvodu jsem dotazníkové šetření prováděla také na ARO v Českých Budějovicích.

Dotazníkového šetření se zúčastnilo celkem 92 (100%) respondentů, z toho bylo 8 (9%) mužů a 84 (91%) žen. Nejpočetnější věkovou skupinu tvořilo 48 (52%) dotázaných, kteří se pohybovali ve věkové kategorii v rozpětí mezi 30 – 39 let. Délka praxe byla rozdělena do šesti kategorií, kde nejvíce respondentů, 32 (35%), se pohybovalo v rozmezí mezi 16 – 20 let praxe. Co se týká vzdělání, tak poměrně překvapující bylo zjištění, že 35 (38%) dotázaných má vystudovanou vysokou školu, z toho 24 (26%) má bakalářské vzdělání a 11 (12%) respondentů má vzdělání magisterské. Je vidět, že vzdělání považují sestry za důležité a hlavně v dnešní době již nepostradatelné. Co se týká specializace, tak tam byl také poměrně příznivé zjištění, kdy z celkového počtu 92 (100%), mělo 49 (53%) respondentů specializaci Intenzivní péče, což je více než polovina dotázaných. Nejvíce respondentů, a to 63 (68%) pracuje na neurochirurgické jednotce intenzivní péče, 20 (22%) na ARK a 9 (10%) dotázaných uvedlo chirurgickou jednotku intenzivní péče. Jednalo se zejména o sestry z Centrální jednotky intenzivní péče Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem, která je součástí neurochirurgické kliniky.

Cílem první hypotézy bylo zjistit, jestli více než 85% sester podílejících se na ošetrovatelské péči o pacienty s kraniocerebrálním poraněním, zná specifika v oblasti ošetrovatelské péče. Jedná se zejména o znalosti sester týkající se GCS, fyziologického rozmezí ICP, CPP, vliv tělesné teploty na léčbu pacienta s KC poraněním. K této hypotéze se vztahovaly otázky číslo 8, 9, 10, 11, 12, 13 a 14.

Dle grafu 8 lze zjistit, že více než 88 (96%) respondentů odpovědělo na otázku týkající se GCS správně. Je to poměrně příznivé zjištění, jelikož Glasgow Coma Scale se nejpoužívanějším schématem sloužícím k hodnocení kvantitativního stavu vědomí, který

by měl znát každý z ošetrovatelského personálu, přicházející do styku s pacienty s KC poraněním. GCS hodnotí reakci očí, slovní odpověď na verbální podnět a motorickou odpověď. (18)

Graf 9 znázorňuje výsledek odpovědí respondentů na otázku týkající se fyziologických mezí nitrolebečního tlaku. Normální hodnoty jsou v pásmu 7-15 mmHg, snížení ICP vede k cefalgii a poruše vědomí, zvýšení ICP je způsobeno patologickou expanzivní lézí. Na tuto otázku odpovědělo z celkového počtu 92 (100%) respondentů, správně 90 (98%) dotazovaných, což značí, že personál zná správné hodnoty. Graf 10 znázorňuje odpovědi respondentů na otázku, týkající se také intrakraniálního tlaku a to konkrétně, co z uvedených faktorů nemá vliv na hodnoty ICP. U pacientů se zavedeným intrakraniálním čidlem je nutné dodržovat určité zásady, jako například polohu nemocného, minimální dráždění, soulad pacienta s ventilátorem. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 89 (97%) respondentů, a to že na zvyšování hodnot ICP se nepodílí enterální příjem. Na těchto otázkách bylo prokázáno, že ošetrovatelský personál pečující o pacienty s intrakraniálním čidlem dobře ovládá jak fyziologické rozmezí ICP tak faktory, které tyto hodnoty ovlivňují. Je to kladné zjištění, jelikož hodnoty ICP jsou důležitým faktorem při sledování nemocného s kraniocefalickým poraněním. (17, 35)

Graf 11 znázorňuje odpovědi respondentů na otázku, týkající se výpočtu mozkového perfuzního tlaku. Hodnota CPP nám podává informace o tlaku krve, který protéká mozkem. Vypočítáme ho tak, když od středního arteriálního tlaku odečteme tlak intrakraniální. Na tuhle otázku odpovědělo z celkového počtu 92 (100%) respondentů správně 84 (91%) respondentů, z čehož vyplývá, že ošetrovatelský personál má dostatečné znalosti týkající se speciálního monitoringu pacientů s KC poraněním. (30)

Graf 12 znázorňuje odpovědi respondentů na otázku, zdali na vývoji celkového stavu nemocného má nějaký vliv tělesná teplota. V akutní fázi se u nemocných objevuje poměrně často hypertermie, která má pro celkový vývoj stavu negativní vliv. Pro pacientovu prognózu je proto důležité udržet normotermii, eventuálně mírnou hypotermii. Na tuto otázku odpovědělo z celkového počtu 92 (100%) respondentů správně 84 (91%) dotazovaných, což je poměrně příznivé zjištění. (17)

Graf 13 znázorňuje odpovědi respondentů na předposlední otázku vztahující se k první hypotéze. Otázka byla zaměřena na to, jestli sestry mají nějakou zkušenost s ošetrovatelkou

péči o pacienty s dekompresivní kraniotomií. Jedná se o neurochirurgickou operaci, která se provádí za účelem radikálního snížení intrakraniálního tlaku. Z celkového počtu 92 (100%) dotázaných, odpovědělo 88 (96%) respondentů, že zkušenosti s péčí o pacienty s dekompresivní kraniotomií má. (35)

Poslední otázka vztahující se k první hypotéze byla zaměřená na komorovou drenáž a to konkrétně, co je nutné sledovat u pacientů se zavedenou komorovou drenáží. Zjištěné údaje jsou znázorněny v grafu 14. Mezi nejdůležitější faktory patří sledování úrovně vědomí, reakce zornic, hybnost končetin a fyziologické funkce. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 86 (94%) dotázaných, což je velice příjemné zjištění, řekla bych, že až nad moje očekávání. (23)

Na základě výsledků statistických údajů znázorněných v grafech a tabulkách, se nám **hypotéza č. 1 potvrdila**, čili více než 85% sester podílejících se na ošetrovatelské péči o pacienty s kraniocerebrálním poraněním zná specifika v oblasti ošetrovatelské péče.

V další části diskuze se budeme zabývat hypotézou č. 2, která byla zaměřená na to, jestli sestry podílející se na ošetrovatelské péči o pacienty s KC poraněním, umí včasné diagnostikovat komplikace související s poraněním mozku. K této hypotéze se vztahují otázky č. 15, 16, 17, 18 a 19.

Otázka č. 15 byla zaměřená na Cushingův reflex, a to kdy se vyskytuje. Dle literatury, patří Cushingův reflex mezi hlavní projevy rozvoje nitrolebeční hypertenze. Projevuje se bradykardií, arteriální hypertenzí a poruchou dýchání. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 87 (95%) dotázaných, což nám znázorňuje graf 15. (35)

Otázka č. 16 se vztahovala k poruše respirace, která se u pacientů s KC poraněním vyskytuje poměrně často. Při hypoventilaci dochází k hypoxii mozku, což výrazně zhoršuje sekundární poškození mozku. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 85 (92%) dotázaných. Výsledky jsou znázorněny v grafu 16. (30)

Graf 17 znázorňuje odpovědi respondentů na otázku týkající se sekundárního poškození mozku a to konkrétně, co se na něm výrazně podílí. Sekundární poškození mozku vzniká v návaznosti na úraz a to buď lokálně, nebo jako následek celkové příčiny, mezi které patří hypoxie, hypotenze, hypertermie, hypo nebo hyperglykemie. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 80 (87%) dotázaných, což je velice příznivé zjištění. Myslím, že náročnost této otázky byla poměrně vysoká, ale jak je vidět, zkušený a dobře erudovaný personál s tím neměl větší problém. (30, 35)

Otázka č. 18 byla zaměřená na nasální likvoreu a to konkrétně u jakého poranění se vyskytuje. Frontobazální poranění, které vzniká v oblasti přední jámy lebeční, se projevuje epistaxí, brýlovým hematodem a možností výskytu nasální likvory, která se potvrzuje přítomností beta-trace proteinu v tekutině vytékající z nosu. Jak znázorňuje graf 18, z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 90 (98%) dotázaných, což je velice kladné zjištění. (30, 38)

V poslední otázce, vztahující se k druhé hypotéze jsme se zabývali taktéž komorovou drenáží a to konkrétně, co má za následek předrenování pacienta zevní komorovou drenáží. Při nedostatečné drenáži se u pacienta může vyskytnout bolest hlavy, nauzea a zvracení, naopak při předrenování dochází k nitrolebeční hypotenzi, projevující se bolestí hlavy, bledostí, podrážděností a tachykardií. Dle grafu 19, kde byly znázorněné výsledky, z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo správně 85 (92%) dotázaných, což je taky poměrně příznivým výsledkem. (19, 23)

Na základě získaných údajů dotazníkového šetření, *se nám hypotéza č. 2 potvrdila*, čili více než 90% sester umí rozeznat a včasné diagnostikovat komplikace, související s KC poraněním.

V předposlední části diskuze se budeme zabírat ošetrovatelským managementem a to z pohledu sester. K hypotéze č. 3 se vztahovaly otázky č. 20, 21, 22 a 23. Tyto otázky byly zaměřené na ošetrovatelský tým, pracovní tým, atmosféru při akutním příjmu nebo také v čem vidí sestry největší potíže při akutním příjmu pacienta s KC poraněním.

V otázce č. 20 měli respondenti z nabídnutých možností označit, kdo je součástí jejich ošetrovatelského týmu, přičemž mohli označit více možností. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, označilo nejvíc dotázaných 68 (74%) samozřejmě všeobecnou sestru, hned za ní byl označen sanitář a to u 62 (67%) respondentů. Všechny údaje jsou znázorněné v grafu 20. V ošetrovatelském týmu jsou velice důležité specifické vztahy, kde se všichni členové týmu účastní práce na základě své odborné specializace a vzájemné dohody. V kolektivu by měla panovat vzájemná spolupráce. U jednotlivých členů ošetrovatelského týmu je důležité zvládat nejen své odborné dovednosti ale také porozumět stanoveným postupům, obsahu svých kompetencí a pracovně právní odpovědnosti. (7, 13)

Otázka č. 21 byla zaměřená na to, kdo kromě lékařů a sester u dotazovaných tvoří na pracovišti pracovní tým. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, označilo nejvíc 78 (74%) respondentů fyzioterapeuta. Fyzioterapie představuje v oblasti neurorehabilitace

pacientů s KC poraněním hlavní úkol, jelikož v mnoha případech dochází k dlouhodobým, nebo dokonce trvalým následkům. Terapeutický program se orientuje na stávající deficity pacienta a pomáhá jim k dosažení optimální kvality života. (26)

Graf 22 znázorňuje odpovědi respondentů na otázku týkající se nálady pracovního týmu při akutním příjmu pacienta s KC poraněním. Z celkového počtu 92 (100%) respondentů, označilo možnost nálady jako *napjaté* nejvíc dotazovaných a to konkrétně 41 (45%). Hned na druhém místě se nacházela odpověď *kooperativní nálady*, kterou označilo 32 (35%) dotázaných, což je poměrně příznivé zjištění. V mnoha případech totiž dochází vlivem stresové situace, což akutní příjem pacienta s těžkým KC poraněním určitě je, k problémům v kolektivu pramenící z nervozity nebo z napětí. Nekooperující vztahy ovlivňují celkovou pracovní atmosféru, spolupráci, předávání informací a tím kumulaci nedorozumění, přinášející celkový negativní dopad na výsledky poskytované péče. (5)

Poslední otázka vztahující se k hypotéze č. 3 byla zaměřená na to, co vidí sestry jako největší problém při akutním příjmu. Jak znázorňuje graf 23, z celkového počtu 92 (100%) respondentů, odpovědělo 33 (36%) dotázaných, že jako největší problém vidí nedostatek pomocného personálu. Dle mého názoru, je nedostatek pomocného personálu problémem nejen neurochirurgických oddělení ale všech pracovišť zdravotnických zařízení.

Na základě získaných statistických údajů znázorněných v tabulkách a grafech, se nám **hypotéza č. 3 potvrdila**, čili více jak polovina sester je spokojena s ošetrovatelským managementem. Při poskytování ošetrovatelské péči dochází k vzájemné spolupráci s ostatními členy jak ošetrovatelského tak zdravotnického týmu.

V poslední části diskuze se budeme zabírat oblastí získávání informací sester. K této hypotéze se vztahovaly otázky číslo 24, 25 a 26.

Otázka č. 24 byla zaměřená na možnost získávání informací vztahujících se k problematice KC poranění. Respondenti měli možnost označit více odpovědí. Vyhodnocení této otázky mne příjemně překvapilo, dalo by se říct, že až nad moje očekávání, jelikož žádný (0%) z respondentů neoznačil odpověď, že by neměl zájem o vzdělávání se v dané problematice. 59 (64%) respondentů označilo možnost získávání informací na školicích akcích, kongresech, na druhém místě se umístila odpověď získávání informací na kurzech a seminářích pořádaných vlastním oddělením a to konkrétně v 52 (56%) případech. Je nutné, aby ošetrovatelský personál podílející se na péči o pacienty s KC poraněním se neustále vzdělával a získával nové poznatky z dané oblasti.

Předposlední otázka byla zaměřená na chybějící informační materiál pro ošetrovatelský personál. Graf 25 znázorňuje, že z celkového počtu 92 (100%) dotázaných, odpovědělo 73 (79%) respondentů, že jim chybí informační materiál vztahující se k problematice ošetrovatelské péče o pacienty s KC poraněním.

Poslední otázka č. 26 byla volná, kde respondenti mohli napsat, o jaký konkrétní informační materiál by měli zájem. Výsledky znázorňuje graf 26. Nejvíce respondentů, a to konkrétně 36 (40%) uvedlo, že by uvítali leták s uceleným postupem ošetrovatelské péče o pacienty s KC poraněním.

Dle získaných statistických údajů znázorněných v grafech a tabulkách, se nám **hypotéza č. 4 potvrdila**, tedy sestry poskytující ošetrovatelskou péči pacientům s KC poraněním jsou dostatečně informovány o dané problematice. Veškeré nové informace vztahující se k dané problematice sestry aktivně vyhledávají a to buď formou různých kurzů, seminářů, kongresů, studováním nových poznatků z publikace nebo prostřednictvím internetu.

ZÁVĚR

Ošetrovatelská péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním je velice náročná a vyžaduje vzájemnou spolupráci celého multidisciplinárního týmu. Pacienti jsou ve většině případů hospitalizováni na specializovaných pracovištích, kde je potřebné kromě přístrojového vybavení také vysoké nasazení sester, lékařů a ostatního zdravotnického personálu. Vzhledem k rozmanitosti druhů KC poranění a spektru léčby je nutné, aby se ošetrovatelský personál v dané oblasti orientoval a neustále vzdělával.

Problematika kraniocerebrálního onemocnění se týká nejen samotného pacienta a jeho rodiny ale v neposlední řadě také celé společnosti. V mnoha případech mají pacienti trvalé následky, vlivem kterých nejsou schopni zařadit se zpět do života a jsou odkázáni na pomoc druhých. Pro samotného pacienta a jeho rodinu jsou velice přínosné občanské sdružení, které se dané problematice věnují, poskytují jim potřebné informace, ale také prostor ke sdílení a vzájemnou podporu.

Cílem diplomové práce bylo zjistit, jestli mají sestry dostatečné znalosti týkající se specifík ošetrovatelské péče, umí včas rozpoznat možné komplikace, ale také co jim dělá největší problémy v péči o pacienty s KC poraněním. K těmto cílům se vztahoval čtyři hypotézy, které se na základě výsledků statistických údajů potvrdily. Z dotazníkového šetření tedy vyplynulo, že sestry podílející se na péči o pacienty s KC poraněním mají dostatečné znalosti týkající se specifík ošetrovatelské péče, ale také umí včas rozpoznat možné komplikace, které se mohou v průběhu hospitalizace pacienta vyskytnout. Velice pozitivním zjištěním bylo, že sestry se aktivně účastní na různých vzdělávacích akcích, které jsou potřebné pro poskytování kvalitní ošetrovatelské péče. Samy sestry si uvědomují, že náročnost péče o pacienty s KC poraněním je vysoká a pokud chtějí podávat dobré výsledky, musí se neustále erudovat. Avšak i přes dostatek informací by sestry rády uvítaly informační materiál, vztahující se k této problematice a proto výstupem této diplomové práce bude informační brožura pro ošetrovatelský personál, se zaměřením na ošetrovatelskou péči o pacienty s KC poraněním a komorovou drenáž.

Co vidí samotné sestry z praxe jako problém, tak to je nedostatek personálu, což může mít při dlouhodobém působení za následek jejich přetěžování. Myslím, že tato oblast se však týká nejen neurochirurgických oddělení ale také ostatních pracovišť zdravotnických zařízení. Vzhledem k tomu, že situace s rozpočtem ve zdravotnictví

se v dohledné době nezlepší, tak na dostatečný počet dobře vyškolených sester a dalšího personálu si budeme muset ještě nějakou dobu počkat.

SEZNAM ZDROJŮ

1. ADAMS, Beth a HAROLD, C. E. *Akutní stavy od A do Z*. Praha: Grada, 1999. ISBN 80-7169-893-8.
2. AMBLER, Zdeněk. *Základy neurologie*. 6. vyd. Praha: Galén, 2006. ISBN 80-7262-433-4.
3. AMBLER, Zdeněk. *Neurologie pro studenty lékařské fakulty*. Praha: Karolinum, 2001. ISBN 80-246-0080-3.
4. BARTOŠ, Aleš et al. *Diagnostika poruch vědomí v klinické praxi*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0921-5.
5. BÁRTLOVÁ, Sylva. Pracovní vztahy a kompetence všeobecných sester v České republice. *Sestra*. 2007, 17(3), 14-17. ISSN 1210-0404.
6. BÁRTLOVÁ, Sylva a HAJDUCHOVÁ, Hana. Předávání kompetencí mezi lékařem a sestrou. *Kontakt*. 2010, 1, 20-33. ISSN 1212-4117.
7. BÁRTLOVÁ, Sylva, CHLOUBOVÁ, Ivana a TREŠLOVÁ, Marie. *Vztah sestry a lékaře*. Brno: NCO NZO, 2010. ISBN 978-80-7013-526-6.
8. CSÉFALVAY, Zsolt et al. *Terapie afázie*. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-316-1.
9. ERTLOVÁ, Františka a MUCHA, Josef. *Přednemocniční neodkladná péče*. Brno: NCO NZO, 2. vyd. 2003. ISBN 80-7013-379-1.
10. FALTÝS, Radomír a KALINOVÁ, Jana. Kraniocerebrální trauma. *Sestra*. 2010, 7, 86-87. ISSN 1212-4117.
11. FARKAŠOVÁ, Dana. *Výzkum v ošetrovatelství*. Martin: Osveta, 2006. ISBN 80-8063-229-4.
12. HABALOVÁ, Jiřina. Možnosti a limity v terapii kraniocerebrálních poranění. *Zdravotnické noviny*. 2003, 52(2), 13-17. ISSN 1805-2355.
13. HEKELOVÁ, Zuzana. *Manažerské znalosti a dovednosti sester*. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4032-4
14. HELLEROVÁ, Markéta. Traumatologická péče v České republice. In: *Věstník MZČR* [online]. Publikováno 9.4.2009 [cit.24.2.2013] Dostupné z [www:<http://www.mzcr.cz/Odbornik/Pages/833-vestnik-62008.html](http://www.mzcr.cz/Odbornik/Pages/833-vestnik-62008.html).
15. HRDLIČKOVÁ, Vlasta a BAXA, Josef. Sledování pacientů s kraniocerebrálním poraněním. *Sestra*. 2001, 11(7-8), 12-13. ISSN 1210-0404.

16. JANEČKOVÁ, Marcela. Poranění mozku – a co dál? *Medical tribune*. 2010, 6 (11), B3. ISSN 1214-8911.
17. KAPOUNOVÁ, Gabriela. *Ošetrovatelství v intenzivní péči*. Praha: Grada, 2007. ISBN 978-80-247-1930-9.
18. KASAL, Eduard et al. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. Praha: Karolinum, 2004. ISBN 80-246-0556-2.
19. KLENER, Jan a Oldřich ŠOULA. Evakuační výkony, zevní komorová drenáž a dekompresivní kraniektomie jako neurochirurgické možnosti ovlivnění nitrolební hypertenze. *Neurologie pro praxi*. 2009, 10(1), 24-27. ISSN 1803-5280.
20. KOUKOLÍK, František. *Mozek a jeho duše*. 3. vydání. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-314-1.
21. KŘIVOHLAVÝ, Jaro. *Psychologie nemoci*. Praha: Grada, 2007. ISBN 80-247-0179-0.
22. KULIŠŤÁK, Petr. *Neuropsychologie*. Praha: Portál, 2006. ISBN 80-7178-554-7.
23. LAVIČKA, Pavel. *Zevní komorová drenáž*. [online]. Publikováno 26.4.2011 [cit. 2012-2-27]. Dostupné z <http://www.akutne.cz/res/publikace/zevnikomorova-drenaz-1.pdf>
24. LÁLOVÁ, Ilona a JURÁSKOVÁ, Dana. Kompetence sester na JIP. *Florence*. 2007, 3 (12), 510-512. ISSN 1801-464X.
25. LIPPERTOVÁ-GRUNEROVÁ, Marcela. *Neurorehabilitace*. Praha: Galén, 2005. ISBN 80-7262-317-6.
26. LIPPERTOVÁ - GRUNEROVÁ, Marcela. *Trauma mozku a jeho rehabilitace*. Praha: Galén, 2009. ISBN 978-80-7262-569-7.
27. MIKULA, Jan a MULLEROVÁ, Nina. *Prevence dekubitů*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2043-2.
28. MRLIAN, Andrej et al. Využití kontinuálního monitoringu průtoku krve mozkem po těžkém mozkovém poranění. *Česká a slovenská neurologie a neurochirurgie*. 2010, 73-106 (6), 711-715. ISSN 1210-7859.
29. NAVRÁTIL, Luděk. Dekompresivní kraniektomie u kraniocerebrálních poranění – hodnocení přežití a jeho kvality po jednom roce od úrazu. Plzeň, 2006. Dizertační práce. Lékařská fakulta Univerzity Karlovy v Plzni.
30. NAVRÁTIL, Luděk et al. *Neurochirurgie*. Praha: Karolinum, 2012. ISBN 978-80-246-2068-8.
31. NÁHLOVSKÝ, Jiří. *Neurochirurgie*. Praha: Galén, 2006. ISBN 82-7262-319-2.

32. NEBUDOVÁ, Jaroslava. *Kraniocerebrální úrazy*. Praha: Triton, 1998. ISBN 80-85875-55-1.
33. NOVOTNÁ, Eva a MICHÁLKOVÁ, Helena. Výkon profese v intenzivní péči a její vliv na životní styl sester. In: *Cesta k modernímu ošetřovatelství XII*. Praha: FN v Motole, 2010, s. 20-25. ISBN 978-80-87347-03-4.
34. OSBORN, Anne. *Diagnostic imaging: brain*. Salt Lake City: Amyrasis, 2004. ISBN 0-7216-2905-9.
35. PLAS, Jaroslav et al. *Speciální chirurgie a neurochirurgie*. Praha: Galén, 2000. ISBN 80-7262-075-4.
36. POWELL, Trevor. *Poškození mozku: praktický průvodce pro terapeutu, rodinné příslušníky a pacienty*. Praha: Portál, 2010. ISBN 978-80-7367-667-4.
37. PREISS, Marek a KUČEROVÁ, Hana. *Neuropsychologie v neurologii*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-2470843-4.
38. SMRČKA, Martin. *Poranění mozku*. Praha: Grada, 2001. ISBN 80-7169-820-2.
39. SMRČKA, Martin, PŘIBÁŇ, Vladimír et al. *Vybrané kapitoly z neurochirurgie*. Brno: Masarykova Univerzita, 2005. ISBN 80-210-3788-1.
40. SÝKOROVÁ, Věra. Nejlepším monitorem na chirurgické JIP je sestra. *Diagnóza v ošetřovatelství*. 2010, 6 (2), 6-7. ISSN 1801-1349.
41. TRACHTOVÁ, Eva. *Potřeby nemocného v ošetřovatelském procesu*. 2. vyd. Brno: NCO NZO, 2001. ISBN 80-1713-324-8.
42. TYRLÍKOVÁ, Ivana et al. *Neurologie pro sestry*. Brno: NCO NZO, 2005. ISBN 80-7013-287-6.
43. VALENTA, Jiří. *Chirurgie pro bakalářské studium ošetřovatelství*. Praha: Karolinum, 2005. ISBN 80-246-0644-5.
44. VITÁSKOVÁ, Kateřina a PEUTELSCHMIDOVÁ, Alžběta. *Logopedie*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2005. ISBN 80-244-10-88-5.
45. VOTAVA, Jiří et al. *Ucelená rehabilitace osob se zdravotním postižením*. Praha: Karolinum, 2003. ISBN 80-246-0708-5.
46. Vyhláška č. 55/2011 Sb. *Činnosti zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků*. Praha: MZČR, 2011.
47. WORKMAN, Barbara a BENNETT, Clare. *Klíčové dovednosti sester*. Praha: Grada, 2006. ISBN 80-247-1714-X.

48. YEAGER, S. et al. An Acute Care Nurse Practitioner Model of Care for Neurosurgical Patients. December 2006. Vol. 26, No. 6, pp. 57-64. ISSN 0279-5442.
49. Zákon č. 105/2011 Sb. *Zákon o nelékařských zdravotnických povoláních*. Praha: MZČR, 2011.
50. ZEMANOVÁ, Kateřina. Jugulární oxymetrie. *Sestra*. 2005, 15 (5), 40. ISSN 1210-04004.

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Pohlaví respondentů

Tabulka 2 Věková kategorie respondentů

Tabulka 3 Délka praxe respondentů

Tabulka 4 Vzdělání respondentů

Tabulka 5 Absolvování specializačního studia respondentů

Tabulka 6 Pracoviště, na kterém respondenti pracují

Tabulka 7 Osvědčení respondentů o výkonu k povolání bez odborného dohledu

Tabulka 8 Glasgow Coma Scale

Tabulka 9 Fyziologické meze nitrolebečního tlaku

Tabulka 10 Co nepatří mezi faktory zvyšující hodnotu intrakraniálního tlaku

Tabulka 11 Výpočet mozkového perfuzního tlaku

Tabulka 12 Vliv tělesné teploty na léčbu pacienta s KC poraněním

Tabulka 13 Zkušenost s ošetrovatelskou péčí o pacienta s dekompresivní kraniotomií

Tabulka 14 U pacientů s komorovou drenáží sledujeme

Tabulka 15 U čeho se objevuje Cushingův reflex

Tabulka 16 Porucha respirace u pacientů s poraněním mozku

Tabulka 17 Faktory podílející se na rozsahu a rozvoji sekundárního poškození mozku

Tabulka 18 Diagnóza, u které se vyskytuje nasální likvorea

Tabulka 19 Následek předrenování pacienta zevní komorovou drenáží

Tabulka 20 Kdo tvoří ošetrovatelský tým při poskytování péče o pacienta s KC poraněním

Tabulka 21 Pracovní tým

Tabulka 22 Nálada týmu při akutním příjmu pacienta s KC poraněním

Tabulka 23 Největší problém při akutním příjmu

Tabulka 24 Získávání informací o dané problematice

Tabulka 25 Chybějící informační materiál

Tabulka 26 Druh informačního materiálu, který by respondenti uvítali

SEZNAM GRAFŮ

- Graf 1 Grafické zastoupení pohlaví respondentů
- Graf 2 Grafické znázornění věkové kategorie respondentů
- Graf 3 Grafické znázornění délky praxe respondentů
- Graf 4 Nejvyšší dosažené vzdělání respondentů
- Graf 5 Specializace respondentů
- Graf 6 Pracoviště respondentů
- Graf 7 Registrace respondentů
- Graf 8 GCS je odpověď
- Graf 9 Fyziologická hodnota ICP
- Graf 10 Faktory které se nepodílí na zvyšování hodnoty intrakraniálního tlaku
- Graf 11 Grafické znázornění správné odpovědi výpočtu mozkového perfuzního tlaku
- Graf 12 Vliv tělesné teploty na pacienta s KC poraněním
- Graf 13 Zkušenost oše. personálu s péčí o pacienta s dekompresivní kraniotomií
- Graf 14 U pacienta s komorovou drenáží se zaměřujeme na
- Graf 15 Cushingův reflex
- Graf 16 Porucha respirace
- Graf 17 Vliv na sekundárním poškození mozku
- Graf 18 Nasální likvorea
- Graf 19 Komplikace předrenování zevní komorovou drenáží
- Graf 20 Ošetřovatelský tým, podílející se na péči o pacienta s KC poraněním
- Graf 21 Pracovní tým
- Graf 22 Nálada při akutním příjmu
- Graf 23 Problémy při akutním příjmu
- Graf 24 Získávání informací
- Graf 25 Chybějící informační materiál
- Graf 26 Druh informačního materiálu

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ARO – Anesteziologicko-resuscitační oddělení

CNS – centrální nervový systém

CO – oxid uhličitý

CPP – mozkový perfuzní tlak

CT – počítačová tomografie

CŽK – centrální žilní katetr

EDH – epidurální hematom

EEG – elektroencefalografie

EKG – elektrokardiograf

GCS – Glasgow Coma Scale

GOS – Glasgow Outcome Scale

ICP – intrakraniální tlak

JIP – jednotka intenzivní péče

KC – kraniocerebrální poranění

mmHg – milimetr rtuťového sloupce

MR – magnetická rezonance

ORL – Otorhinolaryngologie

RTG – Rentgenové vyšetření

SDH – subdurální hematom

TS - tracheostomie

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1 Faktory a jevy, které mohou ovlivnit výsledný stav pacienta po úrazovém poškození mozku

Příloha 2 Glasgow Coma Scale

Příloha 3 Glasgow Outcome Scale

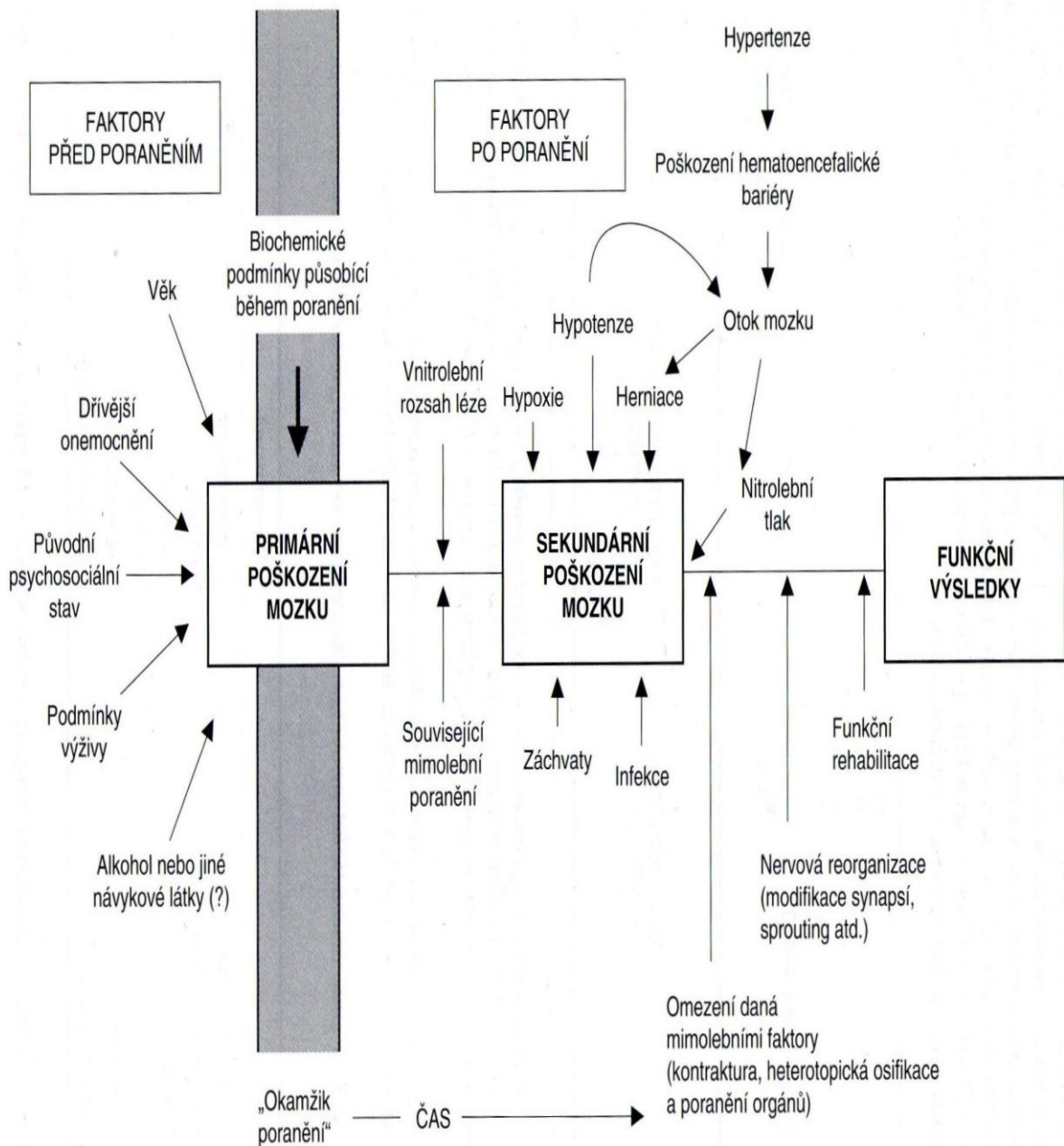
Příloha 4 Stereotypní vzorce postavení končetin

Příloha 5 Ložiskové příznaky

Příloha 6 Dotazník

Příloha 7 Souhlas s žádostí dotazníkového šetření

Příloha 1 Faktory a jevy, které mohou ovlivnit výsledný stav pacienta po úrazovém poškození mozku



Zdroj: (37)

Příloha 2 Glasgow Coma Scale

Glasgowská škála poruch vědomí	
Otevírání očí	
neotvírá	1
na bolestivý podnět	2
na výzvu	3
spontánně	4
Slovní odpověď	
žádná	1
nesrozumitelná	2
nepřiměřená	3
zmatená	4
orientovaná	5
Motorická reakce	
bez reakce	1
extenze na bolestivý podnět	2
flexe na bolestivý podnět	3
necíleně uhýbá	4
cílená obrana	5
uposlechne výzvu	6

Zdroj: (25)

Příloha 3 Glasgow Outcome Scale

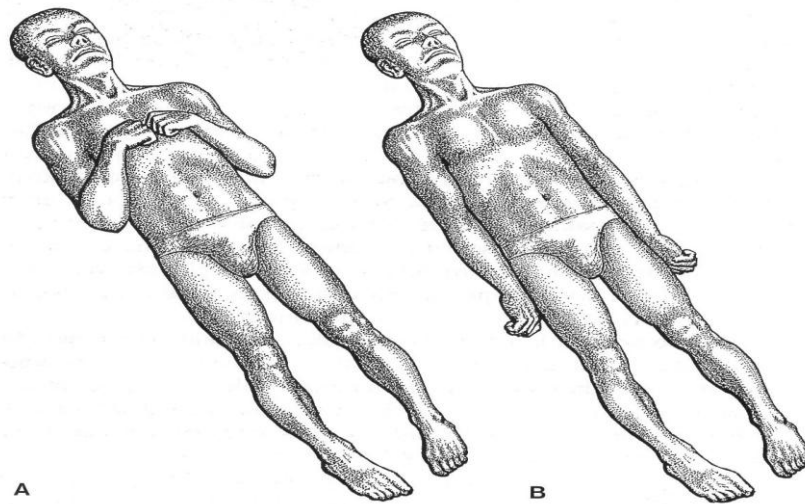
Glasgowská výstupní škála	
1	smrt
2	perzistentní vegetativní stav
3	těžká disaptibilita: pacient nesoběstačný po celých 24 hodin (jsou zahrnuty somatické i kognitivní obtíže)
4	středně těžká disaptibilita: pacient má obtíže, ale s pomocí kompenzačních pomůcek je soběstačný v běžných denních činnostech
5	velmi malé nebo žádné obtíže, pacient zcela soběstačný

Zdroj: (25)

Příloha 4 Stereotypní vzorce postavení končetin

A) dekortikační (abnormální flexe)

B) decerebrační (abnormální extenze)

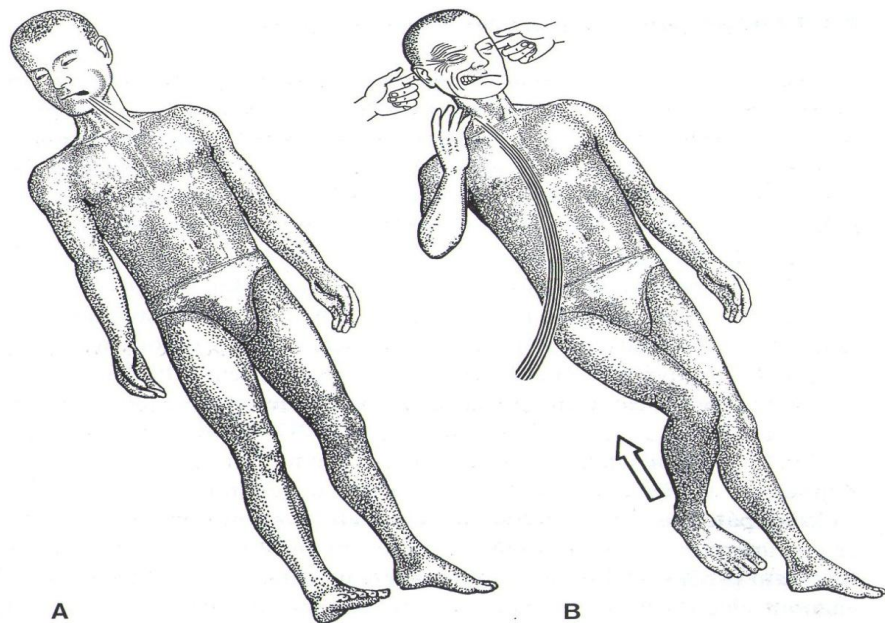


Zdroj: (4)

Příloha 5 Ložiskové příznaky

A) spontánní aktivita

B) provokovaná aktivita



Zdroj: (4)

Příloha 6 Dotazník

DOTAZNÍK

Dobrý den,

jmenuji se Katarína Maliariková a jsem studentkou druhého ročníku navazujícího magisterského studia na ZČU – Fakulta zdravotnických studií v Plzni. Ve své diplomové práci se zabývám problematikou ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním. Obracím se proto na Vás s prosbou o vyplnění tohoto dotazníku. Chtěla bych zjistit, jaké máte zrovna Vy zkušenosti s ošetrovatelskou péčí **ve vašem zdravotnickém zařízení**. Dotazník je zcela anonymní a údaje budou použity ke zpracování mé diplomové práce. Prosím, správné odpovědi zakroužkujte, kde je naznačeno doplňte, eventuelně můžete dopsat vlastní postřehy.

Za vyplnění dotazníku předem velice děkuji.

Maliariková Katarína

1. Jakého jste pohlaví?

- muž
- žena

2. Kolik Vám je let?

- 20-29
- 30-39
- 40-49
- 50 a více

3. Jaká je délka Vaší praxe:

- méně než 5 let
- 6 - 10 let
- 11 - 15 let
- 16 - 20 let
- 21 - 25 let
- 26 let a více

4. Vaše dosažené nejvyšší vzdělání je:

- SZŠ
- VOŠ
- VŠ - bakalářské
- VŠ – magisterské

5. Máte nějakou specializaci?

- Specializace v Intenzivní péči (dříve ARIP)
- ošetrovatelská péče v chirurgii
- žádnou
- jiný druh specializace – jaký.....

6. Na jakém oddělení pracujete:

- NCH-JIP
- ARK
- jiné.....

7. Máte osvědčení o výkonu k povolání bez odborného dohledu, tj. jste registrovaná?

- ano
- ne

8. Součástí GCS je nejlepší odpověď:

- motorická a slovní
- slovní, motorická a oční
- motorická a oční

9. Fyziologické meze nitrolebečního tlaku jsou:

- méně než 7 mmHg
- 7 – 15 mmHg
- více než 20 mmHg

10. Mezi faktory zvyšující hodnotu ICP nepatří:

- poloha nemocného
- neklid nemocného
- manipulace s pacientem
- patologický stav v mozkové tkáni
- enterální příjem

11. Mozkový perfuzní tlak (CPP):

- je stejný jako nitrolebeční tlak (ICP)
- je stejný jako střední arteriální tlak (MAP)
- získáme, když od MAP odečteme ICP

12. Při léčbě pacienta s kraniocerebrálním poraněním, je důležité:

- udržet normotermii či mírnou hypotermii (35,5 – 36°C)
- udržet hypertermii
- tělesná teplota nemá žádný vliv při léčbě pacienta s KC poraněním

13. Máte nějaké zkušenosti s péčí o pacienta po dekompresivní kraniotomii?

- ano
- ne

14. U pacientů se zevní komorovou drenáží sledujeme:

- bilanci tekutin
- hladinu železa v krvi
- stav vědomí, zornice a hybnost končetin

15. Cushingův reflex (bradykardie, arteriální hypertenze a poruchy dýchání), se objevuje:

- u nemoci ledvin
- při hormonální léčbě
- u rozvinuté nitrolebeční hypertenzi

16. Poruchy respirace jsou u pacientů s poraněním mozku:

- časté
- ojedinělé
- nemají s poraněním mozku nic společného

17. Na rozvoji a rozsahu sekundárního poškození mozku se výrazně podílí:

- arteriální hypertenze
- arteriální hypotenze
- arteriální normotenze

18. Nasální likvorea se vyskytuje u:

- subdurálního hematomu
- frontobazálního poranění
- komoci mozku

19. Předrenování pacienta zevní komorovou drenáží má za následek:

- intrakraniální hypotenzi
- intrakraniální hypertenzi
- žádné komplikace nehrozí

20. Kdo je součástí ošetrovatelského týmu na vašem oddělení při poskytování péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním? (možno označit více odpovědí)

- zdravotnický asistent
- ošetrovatelka
- sanitář
- všeobecná sestra
- jiní – uveďte.....

21. Kdo ještě kromě lékařů a sester tvoří pracovní tým na vašem oddělení při poskytování péče o pacienty s KC poraněním? (možno označit více odpovědí)

- fyzioterapeut
- ergoterapeut
- logoped
- jiní – uveďte.....

22. Jaká nálada podle Vašeho názoru panuje při akutním příjmu pacienta s kraniocerebrálním poraněním:

- napjatá
- konfliktní
- přátelská
- kooperativní
- neutrální
- chaotická

23. V jaké oblasti při akutním příjmu pacienta s KC poraněním vidíte největší problém?

- nedostatek ošetřujícího personálu
- nedostatek pomocného personálu
- nedostatek pomůcek
- špatná komunikace lékař- sestra
- nedostatek informací o dané problematice
- organizace práce

24. Informace a nové poznatky vztahující se k problematice ošetrovatelské péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním získáváte: (možno označit více odpovědí)

- absolvováním specializačního vzdělávání
- účast na školicích akcích, kongresech, stážích
- z publikace
- samostudium odborné literatury
- kurzy a semináře pořádané vlastním oddělením
- nemám zájem o získávání nových poznatků
- jinak –
jak.....

25. Chybí Vám nějaká brožura nebo informační leták, týkající se ošetrovatelské péče o pacienty s KC poraněním?

- ano
- ne

26. Jaký informační materiál vztahující se k ošetrovatelské péči o pacienty s kraniocerebrálním poraněním byste uvítali. (prosím vypište)

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

Děkuji za Váš čas

Příloha 7 Souhlas s žádostí dotazníkového šetření



Fakultní nemocnice Královské Vinohrady

Náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

Mgr. Libuše Gavlasová

Šrobárova 50, 100 34 Praha 10, telefon: 267 162 207, fax: 267 163 158 IČO: 00064173

V Praze dne: 6. 2. 2013

Naše značka:

Vyřizuje: Petra Kučerová

**Vážená paní
Katarína Maliariková
studentka FZS-ZCU v Plzni**

Věc: Žádost o umožnění dotazníkového šetření - odpověď

Vážená kolegyně,

k Vaší žádosti ve věci umožnění dotazníkového šetření ve FNKV pro účely zpracování diplomové práce na FZS-ZCU v Plzni (téma: „Ošetrovatelská péče o pacienty s kraniocerebrálním poraněním“) Vám sdělují, že s dotazníkovým šetřením souhlasím za předpokladu dodržení zákona č. 20/1996 Sb. o péči a zdraví lidu v platném znění a zákona č. 101/2000Sb. o ochraně osobních údajů v platném znění.

S pozdravem

Mgr. Libuše Gavlasová
náměstkyně pro ošetrovatelskou péči

FAKULTNÍ NEMOCNICE
KRÁLOVSKÉ VINOHRADY
ŠROBÁROVA 50, 100 34 PRAHA 10
NÁMĚSTKYNĚ PRO OŠETŘOVATELSKOU PÉČI