



Zdravotně  
sociální fakulta  
Faculty of Health  
and Social Sciences

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

Křečové stavy v přednemocniční neodkladné péči

## BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program:

SPECIALIZACE VE ZDRAVOTNICTVÍ

**Autor:** Lucie Jašková

**Vedoucí práce:** Mgr. Jiří Majstr

České Budějovice 2017

## **Prohlášení**

Prohláuji, že svoji bakalářskou práci s názvem *šK e ové stavy v p ednemocni ní neodkladné pé iõ* jsem vypracovala samostatn ě pouze s použitím pramen ů v seznamu citované literatury.

Prohláuji, že v souladu s § 47b zákona . 111/1998 Sb. v platném zn ění souhlasím se zve ejn ěním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podob ě elektronickou cestou ve ve ejn ě dostupné ěsti databáze STAG provozované Jiho eskou univerzitou v eských Bud jovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifika ní práce. Souhlasím dále s tím, aby toutěfl elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona . 111/1998 Sb. zve ejn ěny posudky ěkolitele a oponent práce i záznam o pr ěb hu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovn ěfl souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifika ních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysoko-kolských kvalifika ních prací a systémem na odhalování plagiát ů .

V eských Bud jovicích dne 4. 5. 2017

í í í í í í í í í í í í

*Podpis*

### **Pod kování**

Touto cestou bych ráda podkovala vedoucímu bakalářské práce panu Mgr. Jiřímu Majstrovi za jeho cenné rady a odbornou pomoc. Dále děkuji všem účastníkům, kteří mi poskytli rozhovory.

# K e ové stavy v p ednemocni ní neodkladné pé i

## Abstrakt

Tato bakalá ská práce na téma: šK e ové stavy v p ednemocni ní neodkladné pé iõ je rozd lena na dv ásti. Teoretickou ást a ást výzkumnou.

Teoretická ást je zpo átku v nována obecnému popisu k e ových stav a jejich pr b hu. Následn jsou k e ové stavy rozd leny podle charakteristiky pr b hu k e í, podle rozsahu záchvatu a podle p í iny vzniku k e ových stav . P ehled vybraných stav , vyvolávající k e ovou aktivitu, je uveden v podkapitolách. Nejvíce prostoru je v nováno epilepsii, statu epilepticu, febrilním k e ím a eklampsii.

Pro výzkumnou ást byl stanoven Cíl 1: *Zmapovat úrove teoretických v domostí zdravotnických záchraná v souvislosti s poskytováním p ednemocni ní neodkladné pé e u k e ových stav .* Na podklad tohoto cíle byly ur eny dv výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1 zní: *Jakým zp sobem postupují z pohledu diferenciální diagnostiky zdravotni tí záchraná i p i pé i o pacienta s k e ovým stavem?* Výzkumná otázka 2 zní: *Jakým zp sobem postupují z pohledu terapie zdravotni tí záchraná i p i pé i o pacienta s k e ovým stavem?* K získání pot ebných dat byla pouffita metoda kvalitativního výzkumu formou polostrukturovaných rozhovor s 6 zdravotnickými záchraná i vykonávajícími svou profesi u Zdravotnické záchrané slufby v Tábo e a v eských Bud jovicích. Participanti odpovídali na 12 otázek a s jejich souhlasem byly po izovány audiozáznamy na diktafon. Získaná data byla rozd lena do 10 kategorií.

Výzkumné –et ení poukázalo na nedostate nou znalost zdravotnických záchraná ohledn problematiky k e ových stav v p ednemocni ní neodkladné pé i. Vzhledem k tomu, fle jsou pat i né znalosti a dovednosti zdravotnických záchraná nutné, povafnují za pot ebné jejich periodické prov ování.

## Klí ová slova

K e ové stavy; epilepsie; febrilní k e e; eklampsie; zdravotnický záchraná

# **Spasmodic states in pre-hospital emergency care**

## **Abstract**

This bachelor's thesis on the subject: "Spasmodic states in pre-hospital emergency care" is divided into two parts. A theoretical part, and a research part.

The theoretical part is initially devoted to the general description of the spasmodic states and their development. Consequently, the spasmodic states are divided according to the characteristics of the spasm, the extent of the seizure and the cause of the spasm. An overview of selected conditions that cause spasmodic activity is featured in the subchapters. The core of the work is dedicated to epilepsy, epileptic status, febrile convulsions and eclampsia.

For the research part, objective 1 was: to map the level of the theoretical knowledge of paramedics in connection with the provision of pre-hospital emergency care in case of spasmodic states. Two research questions were identified on the basis of this objective. The research question number 1 is: How do paramedics, from differential diagnosis point of view, care for a patient, who is in spasmodic state? The research question number 2 is: How do paramedics proceed, from therapy point of view, in treatment of a patient, who suffers from spasmodic state? A qualitative research method, in the form of semi-structured interviews, was used to question 6 paramedics who work at the Medical Emergency Service in Tábor and eské Bud jovice. The participants responded 12 questions and with their consent, were recorded on a Dictaphone. The data obtained was divided into 10 categories.

The research has revealed a lack of knowledge of paramedics regarding the problem of spasmodic states in pre-hospital emergency care. As the adequate knowledge and skills of paramedics are necessary, I consider their periodic testing useful.

## **Key words**

Spasmodic states; epilepsy; febrile convulsions; eclampsia; paramedic

## Obsah

Úvod .....	7
1 Současný stav.....	8
1.1 Keové stavy.....	8
1.2 Delení keových stavů dle charakteristiky průběhu křečí.....	9
1.3 Delení keových stavů dle rozsahu záchvatu .....	9
1.3.1 Generalizované křeče .....	9
1.3.2 Lokalizované záchvaty neboli fokální, parciální záchvaty.....	11
1.4 Delení keových stavů dle příiny vzniku .....	12
1.4.1 Metabolické příiny .....	13
1.4.2 Dehydratace a minerální rozvrat.....	16
1.4.3 Úrazy .....	16
1.4.4 Infekční příiny .....	17
1.4.5 Cévní mozková příhoda.....	18
1.4.6 Psychické poruchy .....	19
1.4.7 Intoxikace .....	19
1.4.8 Abstinence u alkoholiků .....	19
1.4.9 Hyperventilace .....	20
1.4.10 Stavy po hypoxii .....	20
1.4.11 Epilepsie .....	20
1.4.12 Keové stavy spojené s těhotenstvím .....	22
1.4.13 Keové stavy v dětském věku .....	23
2 Cíle práce a výzkumné otázky.....	25
2.1 Cíle práce.....	25
2.2 Výzkumné otázky.....	25
3 Metodika.....	26
3.1 Metodika práce.....	26
3.2 Charakteristika výzkumného souboru.....	27
4 Výsledky.....	28
4.1 Kategorizace získaných dat .....	28
5 Diskuze .....	40
6 Závěr.....	47
7 Seznam literatury .....	49
8 Seznam příloh a obrázků .....	53
9 Seznam zkratk .....	59

## Úvod

Krakové stavy patří mezi velmi rozsáhlou problematiku. Mohou vznikat z nkolika různých příin, proto je tato tématika velmi pestrá. Jedince mohou spasmus postihnout například z metabolických příin, mezi které patří například iontové rozvraty. Další možnou příinou vzniklých krakových stavů mohou být infekční onemocnění, úrazy, projevy psychických poruch, intoxikace atd. Avšak mezi nejznámější krakové stavy, projevující se v důsledku onemocnění mozku, patří epilepsie. Velký epileptický záchvat (grand mal), který není primárně život ohrožující stav, může náhle překvapit okolí svou rychlostí nástupu i relativně dramatickým zevním projevem. Za život ohrožující se však pokládá tzv. status epilepticus. V tomto případě dochází k velmi rizikovým projevům ovlivňujícím následný stav jedince. Proto je v této situaci potřeba okamžitá léčba. Mezi další poměrně známou příinou krakových stavů patří febrilní krakové stavy. Tyto spasmus postihující děti vznikají jako následek vysoké tělesné teploty. Mohou probíhat jak formou komplikovanou, tak formou nekomplikovanou. Spolu s epilepsií patří febrilní krakové stavy mezi nejčastěji se vyskytující krakové stavy. Mezi méně časté spasmus patří eklampsie. Eklamptický záchvat je velice závažný stav, jenž může postihnout těhotné ženy. V jeho průběhu je ohrožen život matky i plodu, proto je nezbytně nutné rychlé lékařské ošetření.

Z laického hlediska je vhodné při výskytu krakových stavů spojených s poruchami v domě kontaktovat zdravotnickou záchrannou službu (ZZS) a nesnažit se spasmus nijak zabránit. Dotyčné osobě není vhodné strkat nic do úst vzhledem k riziku pokousání i aspirace. Z hlediska odborného zdravotnického zajištění v prvním kontaktu je důležitá znalost zdravotnických záchranářů (ZZ) o správných postupech v přednemocniční neodkladné péči (PNP).

## 1 Současný stav

Keové stavy tvoří břílnou součástí spektra výjezdů ZZS. V obecné rovině se výjezdová skupina ZZS musí při každém zásahu primárně zorientovat v situaci a zhodnotit svou bezpečnost. Dále se hodnotí úroveň základních životních funkcí postižené osoby, kdy je při jejich narušení nutné neprodleně zahájit jejich stabilizaci, v etně případného zahájení základní neodkladné resuscitace. Velice závažné jsou stavy spojené s poruchami vědomí, dušností, oběhovým selháváním, závažnou symptomatologií nebo například život ohrožujícím krvácením. Ve zmíněných případech postupují členové výjezdových skupin ZZS v tání dle symptomatologie a naléhavosti věženého zdravotního stavu. Specifické postavení má v posádce rychlé zdravotnické pomoci (bez přítomnosti lékaře) ZZ, který vykonává činnosti v rámci svých kompetencí, vymezených vyhláškou . 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků § 17 (Příloha 1). Dle platné legislativy může ZZ vykonávat své činnosti buď bez indikace lékaře, nebo pouze s indikací lékaře. Pokud je při věženém stavu pacient z hlediska vitálních funkcí stabilizován, provedou se patřičná klinická vyšetření, odběr anamnézy, diferenciální diagnostika, stanoví se pracovní diagnóza, zahájí se dostupná farmakoterapie, kterou musí ZZ v mnoha případech konzultovat s lékařem, a za příslušné monitorace dochází k transportu do zdravotnického zařízení (Třeblová, Knor, 2013; Vyhláška . 55/2011 Sb. , 2017.).

V případě věžení keových stavů je dotyčná osoba transportována na neurologické oddělení. Jestliže došlo při keovém stavu k poranění jedince, je v takovém případě primárně převezen na traumatologii. Pokud se jedná o detského pacienta, transportuje se na detské oddělení. V případě , kde se jedná o t hotnou věnu s keovým stavem, dochází k jejímu transportu na gynekologicko - porodnické oddělení (Pokorný et al., 2010; Remeš, Trnovská, 2013; Třeblová, Knor, 2013).

### 1.1 Keové stavy

Keové stavy jsou mimovolné svalové stahy, které se vyskytují například ve formě záchvatu. Obecně lze keové definovat abnormální činností neuronů, které v krátkém časovém intervalu způsobují nkolik za sebou opakovaných výbojů. V takové situaci nastává pro neurony mnohonásobné zvýšená potřeba kyslíku a glukózy. Zároveň však dochází k hromadění odpadních látek v mozkových buňkách vznikajících při jejich



zvýšené innosti. Mezi tyto zplodiny pat í oxid uhli itý, kyselina mlé ná a kyselina hroznová (Mucha, 2006). Drážd ní m centrální nervové soustavy (CNS) dochází ke k e ím, které mohou vznikat z n kolika d vod (Pokorný et al., 2010). Jestliffe má postifená osoba p ed vypuknutím k e ových stav zachován normální pr tok krve mozdem, je v po ádku i dodávka kyslíku a glukózy, a proto nedojde k po-kození mozkové bu ky. V tomto p ípad pouze prob hne krátký k e ový záchvat. Ve chvíli, kdy má doty ná osoba sníflený p ísun kyslíku do mozku a nastane záchvat k e í, dochází k nezvratnému po-kození mozkové tkán . Tato situace je zap í in na hypoxémií<sup>1</sup> mozkové tkán (Mucha, 2006).

## ***1.2 D lení k e ových stav dle charakteristiky pr b hu k e í***

K e ové stavy se rozdlují z mnoha hledisek. Jedním z nich je d lení podle charakteristiky pr b hu k e í na tonické, klonické a tonicko-klonické. Tonické k e e jsou svalové stahy neboli kontrakce dlouze probíhající. Klonické k e e jsou rychlé svalové zá-kuby, které na sebe pln navazují, a tonicko-klonické k e e jsou kombinace obou variant p ede-lých dvou typ k e í (Mucha, 2006; Men-í shrnutí dif. dgí , 2013).

## ***1.3 D lení k e ových stav dle rozsahu záchvatu***

Vzniklé k e e se následn rozli-ují dle rozsahu záchvatu na generalizované a lokalizované (Bydflvský, 2008).

### ***1.3.1 Generalizované k e e***

Generalizované záchvaty probíhají po obou mozkových hemisférách (Pokorný et al., 2010). Výboj se í í difúzn a symetricky bez lofliskového za átku. Dle charakteru záchvatu mohou vznikat dva typy generalizovaných záchvat konvulzivní (k e ovité) a non-convulzivní (bez k e í) (Ambler, 2006).

#### ***1.3.1.1 Tonicko-klonický záchvat k e í (grand mal)***

Klasickým klinickým projevem tonicko-klonického (n kdy tzv. velkého) záchvatu k e í je z asového pohledu v prvé ad úplná ztráta v domí doprovázená pádem. Následn dochází v asové ose ke generalizované tonické k e i, která obvykle trvá 30-60 sekund. Dochází k ní na ve-kerém p í n pruhovaném kosterním svalstvu postifené osoby.

---

<sup>1</sup> Hypoxémie: deficit O<sub>2</sub> v krvi (Vokurka, Hugo, 2006).

Zpočátku probíhá ke obojí aktivita v podobě flexe a následně v podobě extenze. Postupně přechází záchvat v generalizované klonické ke obojí stahy trvající přibližně 1-3 minuty. Tyto ke obojí postihují mimo jiné obličejové a šlachové svaly, tudíž během této fáze často dochází k pokousání jazyka a k výskytu zprůhlednění (někdy narůžovělého) sputa u úst postiženého (Ambler, 2006; Bydlovský, 2008). Během ke obojí dochází k poruchám dýchání, zornice jsou mydriatické, fotoreakce je vyhaslá a vyskytuje se tachykardie. Tonická ke obojí je způsobena kontrakcí, jejíž trvání je delší než u ke obojí klonické, pro kterou je typické střídání se kontrakce s relaxací (Ambler, 2006). Po tonicko-klonickém záchvatu dochází k hypotonii, inkontinenci a pacient se dostává, do tzv. komatózní fáze, která může trvat minuty, vzácněji až hodiny. Po postupném nabytí vědomí se postižená osoba cítí dezorientovanou, unavenou, má amnézii na proběhlý záchvat, pociťuje bolesti hlavy nebo je u ní patrná přechodná paréza končetin (Bydlovský, 2008).

#### *1.3.1.2 Absence, malé záchvaty (petit mal)*

Absence jsou stavy, při kterých se postižená osoba dočasně zastaví v pohybu a přeruší svou aktuální činnost. Jedná se o chvilkové situace, během nichž má postižený jedinec prázdňový pohled a zároveň může vykonávat tzv. automatismy (např. kývání hlavou, neustálé přehybování a stočení očí vzhůru). Absencemi jsou postiženy děti nejčastěji ve věku od 5 do 7 let (Pivoňková, 2014; Vilímovský, 2015; Garzon, et al., 2016). Tyto děti mívají problémy ve škole formou zhoršeného prospěchu, jelikož je okolí hodnotí jako nepozorné a nesoustředěné fláky (Dobiáš et al., 2012). Mohou nastat situace, kdy malé záchvaty přetrvávají i v pubertě a ve velmi výjimečných případech i v dospělosti. Délka záchvatu je přibližně několik sekund až 1 minuty. V domě dítěte je v době záchvatu porušen a v důsledku toho není schopno reagovat na okolí. Posturální tonus je zachován a postižené dítě neupadá na zem. Záchvaty se mohou opět vyskytovat až v několika desítkách za den (Ambler, 2006).

#### *1.3.1.3 Infantilní spasmus (West v syndrom)*

Infantilní spasmus jsou typické pro kojence kolem 6. měsíce věku. Vyznačují se krátkodobým a velmi rychlým záklonem hlavičky kojence zároveň s mírně ohnutými horními končetinami a nataženými dolními končetinami. Tento stav lze pojmenovat jako bleskové ke obojí. Infantilní spasmus mohou mít ještě jednu podobu záchvatu, která se projevuje překlónem hlavičky, překřivením horních končetin na prsou a pokrčením dolních končetin. Tento klinický projev infantilních spasmů připomíná

orientální pozdrav, proto bývá označován jako salaamové ke e (Mucha, 2006). Tyto ke e mívají spojitost s psychomotorickým opožděným vývojem dítěte v jeho prvním roku života (Epilepsie-Klinické projevy, 2017).

#### *1.3.1.4 Atonicko-myoklonické záchvaty*

Anatomicko-myoklonické záchvaty vznikají z důvodu náhlé poruchy svalového tonu. Probíhat mohou těmi způsoby. První způsob projevu zahrnuje keovou formu, druhý způsob se vyznačuje zvýšeným svalovým tonusem a tímto je možná ztráta svalového tonu s následným pádem a poruchou v domní, avšak bez keí. Atonicko-myoklonické záchvaty trvají velmi krátkou dobu, obvykle několik minut, a jejich nejčastější výskyt je mezi 1. a 6. rokem dítěte (Ambler, 2006). Atonické záchvaty jsou také nazývány astatickými záchvaty. Děti s touto formou záchvatů jsou podezřívány z neobratnosti a nemotornosti, jelikož jejich pády dělají dojem pouhého zakopnutí. Nejčastějším projevem je velmi často zhmotlená nebo trříná rána v oblasti brady, jako následek nárazu dolní elisty o stělu (Generalizované záchvaty, 2017).

#### *1.3.2 Lokalizované záchvaty neboli fokální, parciální záchvaty*

Lokalizované záchvaty se projevují lokalizovanou, fokální lézí mozku. Mezi jejich základní projevy patří lokalizace výboje. Výboj se může následně šířit do okolí nebo sekundárně generalizovat. Podle toho rozlišíme lokalizované záchvaty (Ambler, 2006). U těchto stavů nejprve dochází k nárůstu svalového tonu s následným projevem automatismů (například olizování, flýkání a mlaskání). Dále dochází k projevům stereotypních gest, jako je neustálé oblékání a svlékání se. Před záchvatem se může objevit aura, což je patologicky subjektivní pocit upozorující na následný záchvat. V případě aury se může jednat o chuťové, chuťové, zrakové, sluchové i somatické vjemy (Bydřovský, 2008).

##### *1.3.2.1 Parciální záchvaty se simplexní symptomatikou*

U parciálních záchvatů se simplexní symptomatikou dochází k několika možným příznakům, které mohou být motorické, senzitivní, vegetativní nebo psychické (Těvřík, 2014). U motorické symptomatiky se jedná buď o lokalizované tonické, nebo klonické ke e, které probíhají na jedné horní nebo dolní končetině, popřípadě i na polovině obličeje. Klinický projev závisí na lokalizaci ohniska. U senzitivní

symptomatiky se jedná o podobně lokalizované a šířící se parestezie, popřípadě bolesti postiženého segmentu. Tyto záchvaty probíhají bez ztráty v domí pacienta po dobu několika minut (Ambler, 2006).

### *1.3.2.2 Parciální záchvaty s komplexní symptomatikou*

U tohoto typu parciálních záchvatů s komplexní symptomatikou se u postižené osoby nejprve rozvine aura. Následně je možné během záchvatu pozorovat automatické chování. Pacient vypadá jako zmatený a nevědomky provádí určité automatismy. Celý průběh trvá několik minut, je doprovázen kvalitativní poruchou v domí, kdy pacient na oslovení vůbec nereaguje a má na probíhající záchvat kompletní amnézii (Ambler, 2006; Těvřík, 2014).

### *1.3.2.3 Parciální záchvaty sekundárně generalizované*

Parciální záchvaty sekundárně generalizované jsou lokalizované záchvaty, které postupně přecházejí do generalizovaného záchvatu grand mal. Typickým projevem je aura a asymetrický průběh křečí, který postihuje jednu polovinu těla více než druhou. K výše uvedeným projevům dochází již na samotném začátku záchvatu, než se rozvine plná generalizace. Další charakteristickým projevem parciálních, sekundárně generalizovaných záchvatů jsou pozáchvatové neurologické výpadové projevy. Nejčastěji se jedná o hemiparézy<sup>2</sup> a afázie<sup>3</sup>, které mohou trvat i několik dní (Ambler, 2006; Epilepsie, 2017).

## **1.4 Dělení keověch stavů dle příčiny vzniku**

Z obecného pohledu lze keové stavy rozdělit dle příčiny vzniku křečí na: metabolické příčiny (hypokalcémie, hyponatrémie, hypernatrémie, hypomagnezémie, hypokalémie, hyperkalémie, hypoglykémie, hyperglykémie, metabolická alkalóza, hypertermie, hypoparatyreóza); dehydratace a minerální rozvrat; úrazy; infekční příčiny (meningitida, encefalitida, mozkový absces); cévní mozková příhoda; psychické poruchy; intoxikace; abstinence u alkoholiků; hyperventilace; stavy po hypoxii; epilepsie; keové stavy spojené s tetaností (eklampsie); keové stavy v detském věku (febrilní křeče) (Bydřovský, 2008).

---

<sup>2</sup> Hemiparéza: částečné ochrnutí pravé poloviny těla i levé poloviny těla (Vokurka, Hugo, 2008).

<sup>3</sup> Afázie: porucha porozumění a vytváření řeči (Vokurka, Hugo, 2006).

### **1.4.1 Metabolické poruchy**

Metabolické poruchy vznikají ke ových stavů představují velmi rozsáhlou skupinu. Patří sem iontové rozvraty organismu, které mohou mít pro pacienta fatální následky. Kromě nedostatku i nadbytku iontů je do této skupiny zahrnena i nadměrná a nedostatečná koncentrace glukózy v krvi, metabolická alkalóza, hypertermie a snížená funkce pítí-títných tělísek (Třeblová, 2011).

#### **1.4.1.1 Hypokalcémie**

Fyziologická hodnota vápníku v plazmě se udává v rozmezí 2,1 až 2,6 mmol/l. Jeden z úkolů vápníku je snižování nervosvalové dráždivosti. Tudíž v případě hypokalcémie, kdy je koncentrace  $\text{Ca}^{+II}$  nízká, dochází ke zvýšení nervosvalové dráždivosti a ke křečím (Navrátil, 2008).

#### **1.4.1.2 Hyponatrémie**

Hyponatremie je definována jako snížení hodnot  $\text{Na}^+$  iontů v séru pod 135 mmol/l (Čertíková Chábová, 2015). Tento stav je typický obzvláště pro pacienty s onemocněním srdce a ledvin, jelikož v souvislosti s těmito chorobami dochází k retenci<sup>4</sup> vody v organismu (Těvšík, 2014). Hyponatremii rozdělujeme na mírnou: koncentrace  $\text{Na}^+$  v plazmě je 131 až 135 mmol/l, střední: 125 až 130 mmol/l, těžkou: 121 až 125 mmol/l a kritickou: < 120 mmol/l (Kazda, 2012). Následné příznaky a projevy hyponatremie záleží na jejím stupni a rychlosti jejího rozvoje. Mezi ně které ze symptomů patří křeče, dezorientovanost, bolesti hlavy a poruchy vidění (Těvšík, 2014).

#### **1.4.1.3 Hypernatrémie**

Hypernatrémie představuje zvýšenou koncentraci  $\text{Na}^+$  iontů v plazmě nad hodnoty 145 mmol/l (Veselý, 2012). Tento stav může vzniknout ze snížení objemu vody. Jedná se především o stavy spojené s renálními ztrátami vody, gastrointestinálními ztrátami formou průjmu, zvracení, ztráty vody prostřednictvím horečky, popálenin a nadměrného pocení. Hypernatremii rozdělujeme dle koncentrace  $\text{Na}^+$  v plazmě na mírnou: 146 až 150 mmol/l, střední: 151 až 155 mmol/l, těžkou: 156 až 160 mmol/l a kritickou:

---

<sup>4</sup> Retence: zadržování (Vokurka, Hugo, 2008).

> 160 mmol/l. Tento stav vede např. ke křečím, podrážděnosti a poruchám v domě (Kazda, 2012).

#### *1.4.1.4 Hypomagnezémie*

V několika případech bývá hypomagnezémie doprovázena hypokalémií nebo i hypokalcémií. K hypomagnezémii může docházet z několika důvodů, např. z nedostatečného příjmu hořčíku v potravě, malnutricí, průjmů a léčbou diuretiky. Mezi nejčastější projevy patří svalová slabost, tetanie, svalové křeče, nauzea a zvracení (Dít, 2007; Šeška et al., 2010).

#### *1.4.1.5 Hypokalémie*

Hypokalémie vzniká jako následek deficitu draslíku, kdy jeho hodnoty jsou v krevní plazmě nižší než 3,5 mmol/l. K těmto nízkým hodnotám dochází např. nízkým příjmem  $K^+$ , zvýšenou ztrátou  $K^+$  průjmů, zvracením, zvýšenou ztrátou ledvinami nebo přesunem  $K^+$  z extracelulární tekutiny do intracelulární tekutiny. Jakmile dojde k hypokalémii, nejčastějšími projevy jsou změny na elektrokardiografii (EKG), jelikož dochází k prodloužení repolarizace komor. Dále mohou vznikat křeče, svalová slabost, hypoventilace a paralýza (Kazda, 2012).

#### *1.4.1.6 Hyperkalémie*

Hyperkalémie je stav, který může být pro pacienta život ohrožující. K hyperkalémii dochází při hodnotách  $K^+$  v krevní plazmě nad 5,4 mmol/l. Jelikož je draslík potřebný k nervosvalovému převodu, při jeho nadbytku dochází k svalové slabosti, brnění v obličeji, vyčerpanosti, poruchám srdečního rytmu, někdy i srdeční zástavě. V těle je hyperkalémie zapříčiněna poruchou vyloučení draslíku z organismu, přesunem draslíku z intracelulární tekutiny do krve, nebo jeho nadměrným příjmem (Zvýšená hladina draslíku v krvi, 2016).

#### *1.4.1.7 Hypoglykémie*

Hypoglykémie nastává při hodnotách glykémie nižších 2,5 mmol/l. U léčených diabetiků dochází k prvním příznakům již u hodnot glykémie pod 4 mmol/l. Tento závažný stav vzniká u diabetiků na podkladě předávkování inzulínem, vynecháním jídla po aplikaci inzulínu nebo nadměrnou fyzickou zátěží. U osoby s hypoglykémií nastane pocit

nevolnosti, slabosti, dochází k tachykardii, je patrná vlhká kůže, teplota stoupá, dochází k poruchám v domí, které vyústí v hypoglykemickém kómatu do bezvědomí s možným následkem smrti (Bydřovský, 2008).

#### 1.4.1.8 *Hyperglykémie*

Hyperglykémie je akutní stav, který může mít tři podoby. První z nich je diabetické hyperosmolární hyperglykemické kóma. Jak už z názvu vyplývá, je přítomna hyperglykémie, hyperosmolalita plazmy bez přítomnosti ketoacidózy<sup>5</sup>. Tento stav se projevuje polyurií, polydipsií, křečmi a poruchou v domí. Druhá podoba hyperglykémie se nazývá diabetická ketoacidóza, která vzniká na podklad hyperglykémie, hyperketonémie a metabolické acidózy. Z klinických příznaků jsou nejčastější známky dehydratace, nauzea, zvracení, slabost a porucha v domí. Posledním typem hyperglykémie je laktátová acidóza, která vzniká na podkladě těžké hypoxie nebo při nadměrné hodnotě laktátu. Vzhledem k tomuto stavu dochází k dušnosti, nauze, zvracení a poruchám v domí (Navrátil, 2008; Šešková et al., 2010).

#### 1.4.1.9 *Metabolická alkalóza*

Metabolickou alkalózu lze charakterizovat vzestupem pH krve nad hodnoty 7,44 a zvýšením koncentrace hydrogenkarbonátu v séru nad 26 mmol/l. Ke stejnému zvýšením hodnotám dochází retencí bází, nebo ztrátou kyselin. Tudiž mezi nejčastější příznaky patří zvracení (Šešková et al., 2010). Metabolická alkalóza se projevuje například slabostí, křečmi, tetanií, zmateností, hypoventilací s hyperkapnií a hypoxémií (Klener, 2006).

#### 1.4.1.10 *Hypertermie*

Hypertermie je stav, kdy dochází k navýšení tělesné teploty nad hodnoty normotermie a organismus jí není schopen kompenzovat. Hypertermie vzniká na podklad patologie v organismu, nebo při velmi náročné fyzické námaze, případně následkem působení vysoké okolní teploty prostředí na organismus. Mezi hlavní příznaky hypertermie patří pocit horka, hyperventilace, bolest hlavy, závratě a křečové stavy (Navrátil, 2008).

---

<sup>5</sup> Ketoacidóza: vysoké množství ketolátů způsobující druh metabolické acidózy (Vokurka, Hugo, 2006).

#### 1.4.1.11 Hypoparatyreóza

Hypoparatyreóza neboli nedostatečná funkce štítných žláz nastává většinou v důsledku operace štítné žlázy, kdy může dojít k narušení správné funkce štítných žláz. Dále k tomuto onemocnění může dojít následkem atrofie nebo autoimunitního poškození. V každém případě však u postižené osoby dochází k hypokalcemické tetanii, parestezii prstů končetin, ke křečím, depresím, atd. (Dít, 2007).

#### 1.4.2 Dehydratace a minerální rozvrat

Dehydrataci lze rozdělit na tři druhy, a to na dehydrataci izotonickou, hypotonickou a hypertonickou. Tyto stavy úzce souvisí s koncentrací sodíku v extracelulární tekutině. Při izotonické dehydrataci dochází následkem nedostatkem vody a sodíku. K těmto ztrátám dochází například při zvracení, průjmech, léčbě diuretickými léky a u popálenin (Češka et al., 2010). Jako projev tohoto stavu je úbytek extracelulární tekutiny, kdy nastává tzv. hypovolemie. Postižené osoby trpí pocitem žízně, vyskytuje se u nich tachykardie, hypotenze, oligurie a často dochází ke kolapsu. Hypotonická dehydratace může nastat, jakmile dochází k nadměrným ztrátám sodíku oproti ztrátám vody. Nastává hypovolemie v oblasti extracelulárního prostoru a dochází ke zvětšení objemu intracelulární tekutiny (Zadák, Havel, 2007). U tohoto stavu se vyskytují křeče, otuplost, pocit žízně, hypotenze a tachykardie. Posledním typem dehydratace je dehydratace hypertonická. U tohoto typu je podstatou ztráta vody z organismu. Typický je úbytek extracelulární tekutiny i intracelulární tekutiny. Hypertonická dehydratace je způsobena například edemem žízním, nadměrným pocením, hyperventilací nebo je součástí postižením diabetem insipidus<sup>6</sup>. Dehydratovaná osoba je zmatená, má nadměrný pocit žízně, snížený kožní turgor a oligurii (Češka et al., 2010).

#### 1.4.3 Úrazy

Poranění lebky a mozku mohou vznikat z různých příčin. Zlomeniny lebky dříve na otevřené a zavřené (Těvřík et al., 2014; Eliášková, Voldřich, 2008; About Traumatic Brain Injury, 2015). Poškození mozku mohou vznikat primárně primárním poraněním nebo sekundárně v důsledku intrakraniálních komplikací. Mezi nejčastější příznaky poranění lebky a CNS patří například poruchy základních životních funkcí, tedy porucha v domě, dýchání a krevního oběhu. Dalšími nejčastějšími příznaky poranění

---

<sup>6</sup> Diabetes insipidus: nedostatek antidiuretického hormonu (ADH) (Vokurka, Hugo, 2008).



mozku jsou nauzea, zvracení, anizokorie, křeče, poruchy hybnosti a citlivost končetin (Eliášková, Voldřich, 2008). Epileptické záchvaty mohou být podmíněny předchozími úrazy mozku, jelikož se po jeho poranění vytváří v nervové tkáni specifická jizva, která zvyšuje riziko záchvatu (Seizures, 2010). Poúrazová epilepsie s velkou pravděpodobností nastává, jestliže je pacient po mozkové traumě poraněn v bezvědomí déle jak 24 hodin, jeho glasgow coma scale (Příloha 2) má hodnotu menší než 8, je postižen neurologickým deficitem a ložiskovou lézí, vyskytuje se intracerebrální nebo subdurální hematom, otok mozku nebo vpálená zlomenina klenby lebniční (Olejková, 2009). Z velké části se záchvaty projevují již týden po úraze. Mohou však nastat situace, kdy se záchvaty objeví rok až dva po prodlaném poranění (Epilepsie, 2013; Seizures, 2010).

#### **1.4.4 Infekční příčiny**

Mezi infekční příčiny vzniku křečových stavů patří meningitida, encefalitida a mozkový absces. Ve všech případech dochází k poranění CNS. Tato zmiňovaná onemocnění mohou mít pro postiženou osobu mimo křečové aktivity i jiné závažné následky (Těblová, 2011).

##### **1.4.4.1 Meningitida**

Zánět mozkových blan může být vyvolán virem, bakteriemi nebo mykózami. Nejprve se projevuje jako bakteriální onemocnění. U pacienta se objevuje febris, cephalgie a celková slabost. Tuto fázi nazýváme fází manifestace. Další fáze, která nastává, je fáze latentní. V tomto období dochází k ústupu příznaků nemoci a pacient se začíná cítit zdravě. V poslední fázi neuroinfekce nastupuje opět horečka, cephalgie, které se opět zhoršují, projevují se tzv. meningeální příznaky, ke kterým se přidávají fotofobie, fonofobie, nauzea, zvracení, pacient se cítí vyčerpan, vyskytují se poruchy vidění, paměti a pozornosti. V těžkých případech dochází například k poruše v domě, k parézám, křečím nebo psychickým poruchám (Garneková, Fialková, 2011). Někdy je pacient postižen meningokokovou sepsí, pro kterou jsou typické petechie (Příloha 3) společně s ostatními meningeálními příznaky (Příloha 4). Tento stav může zapříčinit septický šok a disseminovanou intravaskulární koagulaci. Během několika hodin situace vyústí až v úmrtí pacienta (Rofňovský, 2010).

#### 1.4.4.2 Encefalitida

Typická je klí-ová encefalitida, která postihuje nervový systém. Toto virové onemocnění je přenášené z infikovaných zvířat, převážně z klíštěte na člověka. Další možný způsob nákazy je prostřednictvím syrového mléka a mléčných výrobků od infikovaného dobytka. Onemocnění se začne projevovat po 7-14 dnech od infekce nebo se projevovat vůbec nemusí. Mezi první příznaky encefalitidy patří bolesti hlavy, celková slabost, únava a horečka. Následně příznaky odezní a znovu se vrátí společně se ztuhlostí, fotofóbií, zvracením, ztuhnutím svalů, nervovými obrannými reflexy, poruchami paměti atd. Na které příznaky onemocnění mohou být pro pacienty ať trvalé (Klí-ová encefalitida, 2015).

#### 1.4.4.3 Mozkový absces

Je onemocnění postihující CNS, jehož původcem jsou pyogenní bakterie. Vyskytuje se formou ohraničeného zánětu, kde střed abscesu je vyplněn hnisavou složkou. Utváří se prostřednictvím přenosu zánětu z okolních částí nervové tkáně nebo vniknutím bakterií v rámci otevřené rány nebo hematomu. Příčinná u 20 % případů mozkových abscesů není jasná příčina jejich vzniku. Onemocnění se projevuje zvýšeným nitrolebním tlakem, cefhalgiemi, zvracením, částečným ochrnutím končetin, hypertermií a dochází k rozvoji epileptických záchvatů (Lávičková, 2007; Infekční a zánětlivá onemocnění CNS, 2013).

#### 1.4.5 Cévní mozková příhoda

Rozlišíme dva druhy cévních mozkových příhod (CMP)<sup>7</sup> a to: ischemický a hemoragický (Stroke, 2016). K tomuto závažnému stavu dochází na podkladě aterosklerotického onemocnění, které z velké části způsobuje například hypertenze, hyperlipidémie, obezita, kouření, stres, diabetes mellitus (Mikulík, 2006). Ischemická cévní příhoda je způsobená uzavřením některé mozkové tepny, která předevede vyflívá mozek kyslíkem a glukózou. K uzavření tepny dojde nasednutím trombu na aterosklerotický plát a postupně tak tepnu uzavře. Pacient je ischemickou cévní příhodou ohrožen i při fibrilaci síní. Během tohoto stavu se opatření uvolnit vmetek, který ucpe jednu z mozkových tepen. K ischemické formě dochází v 80 % všech případů CMP. Z 20 % případů onemocnění je tvořená hemoragická forma, ke které dochází protržením cévy většinou na podkladě arteriální hypertenze. Tyto velmi akutní stavy se

<sup>7</sup> Synonyma cévní mozkové příhody (CMP): iktus, mozková mrtvice, apoplexie (Vokurka, Hugo, 2006).

projevují náhle a z plného zdraví. Mezi nejast j-í projevy pat í silné bolesti hlavy, zmatenost, poruchy mluvení nebo porozum ní e i, necitlivost tvá e, hemiparézy aíl hemiplegie, závrat , poruchy rovnováhy a koordinace, poruchy vid ní atd. (Siková, 2013; Stroke, 2016; Holtkamp, 2016). P íbílífn u 15 % pacient m fle dojít k epileptickým záchvat m a to do 14 dn od prob hlé CMP (Těv ík et al., 2014).

#### ***1.4.6 Psychické poruchy***

Psychika jedince je stejn d leflitá jako jeho somatická stránka. Jelikoípacienti p eválení ZZS mohou být ve velmi t ílkém zdravotním stavu a akutním stresu, je zásadn d leflitá komunikace s pacientem i jeho rodinnými p íslu-níky. Nej ast ji se u pacient projevují poruchy emotivity. Nemocný je úzkostný, cítí se bezmocn a vyd -en . K úzkostným stav m dochází nap . na podklad pacientovy reakce na onemocn ní nebo jako projev psychického, p ípadn t lesného onemocn ní. Pacient m fle být v reakci na náhlou zm nu zdravotního stavu nervózní, m fle mít strach, m fle být neklidný, nesoust ed ný, zmatený, agresivní, vyskytují se palpitace, t es, pocení, hyperventilace, pr jem a zvracení (Těv ík, 2014).

#### ***1.4.7 Intoxikace***

Mezi dal-í závaífnou problematiku, zahrnující v klinickém obrazu mimo jiné k e e, pat í otravy. K intoxikacím m fle dojít z úmyslu sebevraíedného, náhodn nebo úmysln . Intoxikace mohou vyvolat dle noxy, mnoífství uííité látky a délky ú inků na organismus n kolik druh p íznak , mezi které nap . pat í poruchy v domí, poruchy dýchání, komorové tachykardie, fibrilace komor, hypotermie, hypertermie, k e ové stavy, nevolnost a zvracení (Stejskalová, 2010; íkl, 2010).

#### ***1.4.8 Abstinence u alkoholik***

U osob, které poíívají nadm rné mnoífství alkoholu, se postupem asu vytvá í tzv. syndrom závislosti. Jakmile se vysadí dávka alkoholu u siln závislé osoby, vzniká abstinenn í syndrom. Tento stav se vyzna uje t lesnými i psychickými projevy. U jedince pozorujeme nap . tachykardii, hypertenzi, palpitaci, zvracení, k e e, deprese, rozt kanost, nesoust ed nost. Abstinenn í syndrom m fle vyvrcholít aíl v epileptické záchvaty a delirium tremens, projevující se halucinacemi, dezorientovaností, t esem, hypertenzí, tachykardií, subfebrilií a iontovými rozvraty organismu

(Marková et al., 2006).

#### **1.4.9 Hyperventilace**

Hyperventilace neboli hyperpnoe je typ dýchání, které je zrychlené i zároveň prohloubené (Velemínský, 2012). Může nastat sekundárně jako snaha vyrovnávání se organismu s metabolickou acidózou nebo jako projev po některých intoxikacích. K hyperventilaci může docházet v průběhu hysterie nejčastěji u mladých žen (Musil et al., 2007). Na podkladě tohoto stavu vzniká hypokapnie s respirační alkalózou, pro kterou je typická nízká hodnota  $p\text{CO}_2$  a bikarbonátu, naopak se zvýšenou hodnotou pH (Steffen, 2010). Mezi její nejčastější projevy patří tachykardie, palpitace, vertigo, poruchy zraku, pocit mravenění kolem úst i v oblasti horních a dolních končetin, třes, křeče, pocit dušnosti a pocení (Hyperventilací syndrom, 2008).

#### **1.4.10 Stavy po hypoxii**

Kyslík je pro náš organismus velmi důležitou součástí. Jakmile dojde k zástavě jeho dodávky, buď rychle za nou po určitém časovém úseku odumírat. Nejcitlivější na nedostatek kyslíku jsou buď nervové. Asi po 10 vteřinách přerušení oxyslování mozku dochází k bezvědomí. Hypoxie je stav, během kterého neobsahují tkáň dostatek kyslíku. Tato situace nastává z několika různých příčin, mezi které patří nízká koncentrace kyslíku ve vdechovaném vzduchu, poruchy cirkulace krevní složky, poruchy transportu kyslíku, poruchy funkce plic. Následné příznaky na hypoxický stav jsou například tachypnoe, tachykardie, hypertenze, cyanóza, křeče a poruchy vědomí (Hypoxie organismu, 2013).

#### **1.4.11 Epilepsie**

Epilepsie je onemocnění postihující mozek. Vyznačuje se několika možnými druhy záchvatů, pro které jsou typické abnormality v elektrické aktivitě mozkové tkáně (Červenková, 2010). Vznikají může na podkladě genetické predispozice nebo sekundárně jako následek mozkových traumat, infekcí i nádorů. Na území České republiky je přibližný výskyt tohoto onemocnění 1 % dospělé populace a u dětí zhruba 3 %. U dětíských pacientů hrozí riziko narušení vývoje dítěte z pohledu psychického i fyzického handicapu. Toto narušení způsobují záchvaty, které probíhají na doposud nevyvinutém mozku. Avšak existují i záchvaty, které dítě výrazně nepoškozují a následně dochází k jejich vyléčení (Čechotová, Kratochvílová, 2009). Jakmile se laik vyskytne

v situaci, ve které je postižený p i v domí a nev domky vykonává automaticky, je pot eba, aby laik zavola ZZS a sledoval pr b h záchvatu. Pop ípad zajistil, aby byla postižená osoba ochrán na p ed hrozícím zran ním. Jestliffe epileptický záchvat probíhá se ztrátou v domí a jedince postihují k e ové stahy, je d leffité, aby laik zavola ZZS a snažil se o zabrání vzniku poran ní u k e ující osoby. Následn je nutné stav postiženého neustále hlídat a pozorovat, jak záchvat probíhá. V fládném p ípad se v-ak nesnažíme k e ím zabránit a pacientovi nestrkáme nic do úst z potenciálního rizika pokousání, p ípadn aspirace. Po odezn ní k e ových záchvat musí laik p ekontrolovat v domí a normální dechovou aktivitu postiženého. Do stabilizované polohy jej ukládá za podmínky neustálé kontroly vý-e uvedených dvou základních flivotních funkcí ( echotová, Kratochvílová, 2009). Z pohledu odborné pé e podáváme diazepam (Apaurin) 5-15 mg i.v., jestliffe k e ové stavy po ád probíhají. Pokud je pot eba, p ípravek podáváme každých 10-15 minut. Dal-ím možným lékem, který p sobí proti k e ím, je midazolam (Dormicum). Tento p ípravek podáváme v dávce 2,5-15 mg i.v. Thiopental, který p sobí taktéfl antikonzulzivn a zárove relaxa n , lze podat v dávce 1-4 mg/kg i.v. Nej ast ji se podává jako bolus 100 mg, následn ufl jen po 50 mg bolusech, dokud k e e neustanou. Místo thiopentalu lze podat propofol v dávce 2 mg/kg i.v. Neustále kontrolujeme základní flivotní funkce, a pokud je pot eba, zajistíme dýchací cesty dostupnými pom ckami s možnou um lou plicní ventilací (UPV) (Pokorný et al., 2010; Reme-, Trnovská, 2013). Dobiá- (2012) ve své publikaci zmi uje podání diazepamu po p ekonáném záchvat 10 mg i.m., p ípadn i p.o. Z dlouhodobé terapie musí epileptici dodrřlovat ur itá reflimová opat ení, která jsou velmi individuální. Ur ité stimuly, mezi které nap . pat í nedostatek spánku, r zné sv telné efekty, nep im ená zát fl pro pacienta, a ufl z pohledu psychické stránky i fyzické stránky, mohou u pacient vyvolávat epileptické záchvaty. Z farmakologického pohledu epileptici uflívají dlouhodob antiepileptika, která slouflí ke sniflování možných záchvat . Jestliffe u pacienta nezabírá farmakologická lé ba, ili záchvaty neustále nep im en probíhají, pacient je indikován k chirurgické lé b (Marusi , 2006). Jestliffe k e e probíhají déle nefl 30 minut nebo záchvaty na sebe navazují a mezi nimi postižený není p i v domí, nazýváme tento stav status epilepticus. Jedná se o velmi komplikovanou situaci, b hem nífl je pacient ohroflen na flivot . V takovou chvíli hrozí edém mozku, poruchy srde ního rytmu, hypoxie, rozvrat vnit ního prost edí a nitrolební hypertenze (Pokorný et al., 2010). Z odborného hlediska pacientovi opakovan podáváme diazepam (Apaurin) i.v. do dávky 0,3 mg/kg jako lé ivý p ípravek proti k e ím. Dal-í možným postupem je podání celkové

anestezie s myorelaxací a následným zajištěním dýchacích cest s umocněním UPV (Dobiáš, 2012).

#### **1.4.12 Keové stavy spojené s t hotenstvím**

Keové stavy v průběhu t hotenství mohou nastat jako příznaky epilepsie, hyperventilace způsobené nesprávnou ventilací v průběhu porodu, i jako příznaky eklampsie, která patří mezi velmi závažné stavy. Během druhého a třetího trimestru t hotenství nemusí být okamžitě jasné, o jaký typ keových stavů se jedná. Všechny tyto zdravotní komplikace však vyžadují transport do zdravotnického zařízení a lékařské ošetření (Pařízek, 2008).

##### **1.4.12.1 Eklampsie**

Eklampsii předchází preeklampsie známá i pod názvem pozdní gestóza (nebo také EPH gestóza), což je onemocnění postihující některé ženy v průběhu t hotenství, a to nejčastěji v šestém měsíci. Preeklampsie má tři základní typické projevy: hypertenzi, proteinurii a otoky (edémy) dolních končetin nebo souasně jiných partií těla (např. horních končetin, obličeje nebo břišní krajiny) (Pařízek, 2008). Preeklampsie je obzvláště rizikovým onemocněním pro ženy trpící hypertenzí již před t hotenstvím, pro ženy s diabetes mellitus, vícečetná t hotenství, pro ženy postihující některá autoimunitní onemocnění, pro ženy starší 40 let a v neposlední řadě hraje svou roli již před t hotenstvím (Doutová, Marešová, 2010). Toto závažné onemocnění může narušit prokrvení placenty. Důsledkem sníženého přísunu kyslíku dochází ke špatnému vyživování plodu. Vystupováním preeklampsie může vzniknout eklampsie, která je nebezpečná jak pro život matky, tak pro život dítěte (Pařízek, 2008). Jedná se o keový záchvat, jemuž předchází aura. Pro tuto fázi bývá typické vertigo, bolesti v nadbříšku, cefalea a úzkost. Následuje epizoda tonických a tonicko-klonických křečí. Třetina upadá do bezvědomí, které trvá několik minut. Eklamptický záchvat nemusí vzniknout pouze v průběhu t hotenství, ale může nastat situace, kdy probhne i 24 hodin po porodu. Ve chvíli kdy eklamptický záchvat probhne a je v přítomnosti keující ženy naprostý laik, je důležité, aby zavolal ZZS a snažil se chránit matku před možným poraněním. Po probhlém záchvatu je důležité, aby laik neustále kontroloval v domě a normální dechovou aktivitu třetné ženy. Z odborné péče provádíme odsátí dutiny ústní (pokud je to potřeba), zajistíme dýchací cesty dostupnými prostředky a podáme kyslík (Roztočil, 2008). K léčbě keí se podává MgSO<sub>4</sub> 2-6 g i.v.,

pop ípad i.m., diazepam (Aporin) 5-15 mg i.v. nebo midazolam (Dormicum) 2,5-15 mg i.v. K lé b vysokého tlaku podáváme urapidil (Ebrantil) 25-100 mg i.v. (Remeš, Trnovská, 2013). Dobiáš (2012) ve své publikaci uvádí z farmakologické lé by podání MgSO<sub>4</sub> 2-4 g i.v. po 15 minutách p i vysokém krevním tlaku a diazepam 10-20 mg i.v. p i probíhajících k e ích a podání kyslíku. Následn je indikováno ukon ení t hotenství z velkého rizika pro matku. Císa ský ez se provádí i bez ohledu na p effití dít te (Rozto il, 2008).

#### **1.4.13 K e ové stavy v d tském v ku**

K e e v d tském v ku jsou taktéfl podmín ny nadm rnou aktivitou CNS jako u pacient dosp lých. 1/3 ze v-ech k e ových stav u d tí vzniká na podklad onemocn ní CNS, zatímco 2/3 t chto stav jsou vyvolány sekundárn . Mezi tyto p í iny vyvolávající k e ové záchvaty sekundárn pat í nap . hore ka a otravy ( erná, 2007). Citlivost CNS na k e ové záchvaty vyvolané zvý-enou t lesnou teplotou je vy-í v d tském v ku, proto se zvy-ujícím v kem výskyt paroxysm klesá. (Dobiáš, 2012).

##### **1.4.13.1 Febrilní k e e**

Febrilní k e e pat í mezi nejtypi t j-í projevy k e ových stav u d tí ( erná, 2007). Mezi t emi m síci a p ti roky dít te postihne tento febrilní stav p íblifn 2-5 % d tských pacient . Febrilní k e e nej ast ji nastávají jako projev virového onemocn ní doprovázeného hore kou (Mukn-náblová, Hurt, 2014). Krom hore natého stavu dochází u d tí ke ztrát v domí, cyanóze afl pro-ednutí k fle a sliznic, tonicko-klonickým k e ím, které v t-inou do 3-5 minut spontánn odezní, av-ak dokáflí p ítomné rodi e vyd sit (Velemínský, 2007). Febrilní k e e rozd lujeme dle pr b hu záchvatu na nekomplikované a komplikované. Pro nekomplikovaný záchvat je typický jeho výskyt bez následného opakování a trvání krat-ího 10 minut. V tomto p ípad se projevují generalizovanými k e emi u d tí ve v kovém rozmezí 6 m síc afl 6 let. Následný neurologický nález je negativní. Komplikované záchvaty (které se vyskytují ve 30 %) na rozdíl od nekomplikovaných probíhají opakovan a déle nefl 10 minut. Projevují se fokálními k e emi v d tském v ku mlad-ích 6 m síc nebo star-ích 6 let. Následný neurologický nález je patologický. Jestlifle záchvat trvá déle nefl 30 minut, jedná se o febrilní status epilepticus, který je pro dít velmi nebezpe ný ( erná, 2007). V situaci, kdy je b hem k e í dít te p ítomen naprostý laik, volá ZZS a chrání dít p ed hrozícím poran ním obzvlá-t v oblasti hlavy. K e ovým stav m nijak nezabra uje,

eká, afl k e e odezní. Do úst dít te nic nevkládá, ani násilím nerozevívá dutinu ústní. Po odezn ní k e í laik kontroluje v domí a normální dechovou aktivitu dít te. Dít ti je mofné podat vlafné zábaly ke zmír ní hore ky (Mukn-náblová, Hurt, 2014). Z pohledu odborné pé e podáváme ke snífení hore ky paracetamol (Paralen) 10-15 mg/kg p.o. nebo ípek p.r., pop ípad (Perfalgan) 7,5-10 mg/kg i.v. Proti k e ím podáváme diazepam (Diazepam Desitin Rectal Tube) 5 mg p.r. do 6 let, 10 mg p.r. nad 6 let. Jestliffe tato antikonvulzivní lé ba nepomáhá podáváme diazepam (Aaurin) 5-10 mg i.v. nebo midazolam (Dormicum) 0,2 mg/kg i.v., pop ípad 0,5 mg/kg nazáln (Reme-, Trnovská, 2013).



## **2 Cíle práce a výzkumné otázky**

### **2.1 Cíle práce**

Cíl 1: Zmapovat úroveň teoretických v domostí zdravotnických záchranářů v souvislosti s poskytováním přednemocniční neodkladné péče u kardiálních stavů.

### **2.2 Výzkumné otázky**

Výzkumná otázka 1: Jakým způsobem postupují z pohledu diferenciální diagnostiky zdravotničtí záchranáři při péči o pacienta s kardiálním stavem?

Výzkumná otázka 2: Jakým způsobem postupují z pohledu terapie zdravotničtí záchranáři při péči o pacienta s kardiálním stavem?

### 3 Metodika

#### 3.1 Metodika práce

K vytvoření výzkumné části této bakalářské práce byla použita metoda kvalitativního výzkumu. Získávání dat bylo prováděno pomocí polostrukturovaných rozhovorů se ZZ vykonávajícími svou profesi u ZZS v Jihozápadním území. Rozhovor obsahoval 12 otázek (Příloha 5), které byly předem připraveny. První dvě otázky byly směřovány k odborné identifikaci dotazovaných, a to pomocí otázek zaměřených na nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví a délku vykonávané praxe ve zdravotnictví. Následující otázky byly směřovány k četnosti výskytu keřových stavů, k teoretickým znalostem o keřových stavech z pohledu ZZ a k jeho postupům při péči o pacienta s keřovým stavem v PNP. Vzhledem k nejčastějšímu výskytu a nutnosti řešení keřových stavů v PNP z důvodu epileptických záchvatů a febrilních keřů byly navíc některé otázky směřovány přímo na tyto specifické diagnózy. V rámci důležitosti znalostí ZZ o akutních život ohrožujících stavech byly navíc některé otázky zaměřeny konkrétně na status epilepticus a eklamptický záchvat. Participantů byli předem informováni o zachování anonymity realizovaných rozhovorů a předem souhlasili s jejich poskytnutím, včetně pořízení audiozáznamu na diktafon. Každý účastník byl předem informován o výhradním použití jí poskytnutých informací do této bakalářské práce za účelem sběru potřebných dat. Po realizaci transkripce všech poskytnutých rozhovorů došlo k jejich dále kladné analýze a následné kategorizaci získaných dat. Celkem bylo určeno 10 kategorií, které jsou pro přehlednost zahrnuty do tabulek a doplněny v nich některých případech vybranými citacemi účastníků. Výzkumné řešení probíhalo v prosinci roku 2016. Pořízené audiozáznamy jsou z důvodu zachování anonymity účastníků v držení autorky práce.

### **3.2 Charakteristika výzkumného souboru**

Výzkumný soubor tvořilo šest nahodile vybraných ZZ, vykonávajících svou profesi bez odborného dohledu, dle zákona č. 96/2004 Sb., o nelékařských zdravotnických povoláních § 18. Oslovení ZZ profesně působí u ZZS v Táboře a eských Budjovicích. Tyto z dotazovaných participantů absolvovali vyšší odbornou školu a dva participanté absolvovali školu vysokou na bakalářské úrovni. Každý z těchto participantů souhlasil s poskytnutím rozhovoru za účelem sběru dat pro výzkumnou část bakalářské práce na téma Keřové stavy v pednemocni ní neodkladné péči.

## 4 Výsledky

### 4.1 Kategorizace získaných dat

Získané výsledky jsou rozděleny do 10 kategorií. Všechny tyto kategorie názorně zobrazuje tabulka 1. Každá kategorie je následně rozepsaná o podrobnější informace nasbíraných dat prostřednictvím zodpovězených otázek od každého participanta. Na které kategorie jsou zároveň opatřeny tabulkami pro lepší přehlednost.

Tabulka 1 Seznam kategorií

<b>Kategorie 1</b>	Identifikační údaje
<b>Kategorie 2</b>	Informovanost o příčinách keových stavů
<b>Kategorie 3</b>	etnogenéza keových stavů a jejich typy v PNP
<b>Kategorie 4</b>	Diferenciální diagnostika u keových stavů v PNP
<b>Kategorie 5</b>	Kompetence zdravotnického záchranáře u keových stavů
<b>Kategorie 6</b>	Postup péči o pacienta s epileptickým záchvatem v PNP
<b>Kategorie 7</b>	Status epilepticus a jeho definice
<b>Kategorie 8</b>	Postup péči o dítě s febrilními keemi v PNP
<b>Kategorie 9</b>	Postup péči o ženu s eklamptickým záchvatem v PNP
<b>Kategorie 10</b>	Znalosti komplikací během léčby keových stavů v PNP

Zdroj: Vlastní výzkum

### Kategorie 1: Identifikační údaje

Tabulka 2 - Identifikační údaje dotazovaných participantů

Participant (P)	Vzdělání	Odborná praxe
P1	Vyšší odborné	10 let
P2	Vyšší odborné	12 let
P3	Vysokoškolské (Bc.)	2,5 roku
P4	Vyšší odborné	9 let
P5	Vysokoškolské (Bc.)	8 let
P6	Vyšší odborné	13 let

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 2 znázorňuje identifikační údaje o dotazovaných participantech. Cílem těchto otázek bylo zjistit nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví u dotazovaných participantů a délku jejich odborné praxe ve zdravotnictví. Participantů P3 a P5 mají vystudovanou vysokou školu na úrovni bakalářského studia, zatímco participantů P1, P2, P4 a P6 absolvovali vyšší odbornou školu. Délka odborné praxe ve zdravotnictví se pohybuje u všech dotazovaných ZZ v rozmezí 2,5 let až 13 let. Na tuto otázku P1 odpověděl 10 let, P2 12 let, P3 2,5 roku, P4 9 let, P5 8 let a P6 13 let.

## Kategorie 2: Informovanost o příčinách ke ových stav

Tabulka 3 o Informovanost zdravotnických záchranářů o možných příčinách vzniku ke ových stavů v PNP

Participant (P)	Uvedené příčiny ke í
P1	Epilepsie, febrilní ke í
P2	Epilepsie, psychiatrické příčiny, cévní mozková příhoda
P3	Febrilní ke í, epilepsie, nádor na mozku, mozkolebeční krvácení, cévní mozková příhoda
P4	Epilepsie, febrilní ke í, úrazy, hypoxie
P5	Epilepsie, úrazy hlavy, febrilní ke í
P6	Epilepsie, febrilní ke í

Zdroj: Vlastní výzkum

Tato otázka směřovala k informovanosti a znalostem ZZ v oblasti všech možných příčin vzniku ke ových stavů v PNP. Jak tabulka 3 uvádí, tak všichni participanté se shodli na nejčastější příčině ke ových stavů, kterou je epilepsie. Dalšími odpověďmi byly febrilní ke í u dítčských pacientů, které nevedl pouze P2. P1 a P6 uvedli pouze tyto dvě možné příčiny, kterými tedy jsou epileptické záchvaty a febrilní ke í. P2 uvedl jako další možné příčiny psychiatrické příčiny a cévní mozkovou příhodu. P3 jako další možnou příčinou ke í zmínil i nádor na mozku, mozkolebeční krvácení a cévní mozkovou příhodu. P4 uvedl jako příčinou ke ových stavů stavy vznikající následkem úrazů a hypoxií. P5 zmínil jako příčinou ke ových stavů mimo epilepsii a febrilní ke í také úrazy hlavy.

### Kategorie 3: etnost ke ových stav a jejich typy v PNP

Tabulka 4 o Výskyt ke ových stav v PNP

Participant (P)	Výskyt ke í v PNP
P1	5x za m síc
P2	2x za m síc
P3	1x za m síc
P4	4x za m síc
P5	5x za m síc
P6	2-5x za m síc

Zdroj: Vlastní výzkum

Tato kategorie vedla k získání informací, jak často ZZ e-í problematiku ke ových stav a s jakými nej ast j-ími typy ke ových stav se v PNP setkávají. V-ichni dotazovaní mi na tuto otázku odpovídali tém souhlasn s informací, že se ke ke ovým stav m dostávají pom rn často. S t mito poznatky lze íct, že ke ové stavy nepat í mezi neobvyklé výjezdy na ZZS. Pro n které participanty bylo zpo átku obtílné na tuto otázku odpov d t v asovém údaji. Tabulka 4 znázor uje odpov di od v-ech dotazovaných participant . P1 uvedl, že ke ke ovým stav m vyjídí zhruba 5x za m síc. P2 uvedl asový údaj p iblífn 2x do m síce, P3 odpov d l asovým údajem 1x do m síce. P4 na tuto otázku odpov d l, že každý patnáctý výjezd se týká ke ových stav . P5 stanovil p iblífn 5 výjezd týkajících se ke í z celkových 50 výjezd . K získání konkrétního po tu výjezd týkajících se ke ových stav jsem se P4 a P5 doptala mimo audiozáznam na jejich po et v-ech výjezd za m síc. P4 uvedl, že za m síc má celkem 60 výjezd a každý patnáctý výjezd je ke ke ovým stav m, tzn. že problematiku ke í e-í 4x do m síce. P5 uvedl celkový po et v-ech svých výjezd za m síc okolo 50. P6 uvedl, že ke ke ovým stav m vyjídí asi 2x ó 5x za m síc.

Tabulka 5 o Nej ast j-í k e ové stavy v PNP

Participant (P)	Nej ast j-í k e ové stavy
P1	Epileptické záchvaty, febrilní k e e
P2	Epileptické záchvaty
P3	Epileptické záchvaty, febrilní k e e
P4	Febrilní k e e
P5	Epileptické záchvaty
P6	Epileptické záchvaty

Zdroj: Vlastní výzkum

Jak tabulka 5 znázorňuje, tak na této otázce se téměř všichni účastníci shodli. Po stanovení dotazu na nej ast j-í k e ové stavy, s kterými se v PNP setkávají, všichni ZZ jednoznačně a bez váhání odpovědli, že se nej ast ji setkávají s epileptickými záchvaty. Jediný účastník P3 neodpověděl epileptickým záchvatem, ale jako nej ast j-í pí inu uvedl febrilní k e e. Febrilní k e e i epileptické záchvaty souasně zmínili P1 a P3.

#### Kategorie 4: Diferenciální diagnostika u k e ových stav v PNP

Další otázka směřovala k získání informací o tom, jak ZZ postupují z pohledu diferenciální diagnostiky u pacienta s k e ovým stavem v PNP. P1 uvedl odebrání anamnézy, kterou pokládá za velmi důležitou, v etně zjištění délky trvání k e ových stav u pacienta. P2 odpověděl: *š P ijedeme, podíváme se na pacienta, pokud se -kubě nebo ne-kubě, pop ípad kdyfl ufl fúdný k e e nemá, tak se odebírání anamnéza, co se týká lidí v okolí, kdo, co vid í. Potom základní vy-et ení, jako je pomo enej nebo pokousanej jazyk, p na u úst, zmatenost, EKG, cukr, tlak, zorní ky a tak dál.* P3 by z pohledu diferenciální diagnostiky u k e ových stav postupoval tak, že by odebral anamnézu a zjistil, zda se pacient lé í s epilepsií. Pokud by se dozvěděl, že postižený není epileptik a s epilepsií se nelé í, uvažoval by o prvním záchvatu epilepsie nebo o jiné možné pí ině vzniku k e ových stav . V takové situaci by se snažil zjistit pí inu k e í a podle této pí iny by r zn ěl stav pacienta. P4 po položení této otázky odpověděl tak, že by se

snadil zjistit příčinu ke ových stavů, zda se nejedná například o úraz, u dítěte by změřil tělesnou teplotu, aby zjistil, zda se nejedná o febrilní ke e. V rámci dalšího postupu by odebral pacientovi anamnézu a podle stavu a příčiny vzniku ke e by dále informoval pacient v zdravotní stav. P5 uvedl: *Štam záleží, jestli víme o tom, že má epilepsi. Když je to v bytí, rodina je u toho a víme, že má epilepsii, tak tam je to v t-inou jasné a dané. Krom toho v t-inou ten epileptický záchvat ufl probíhá hne a my p íjedeme po ke ích a potom co se týká diferenciální diagnostiky, tak rozhodn ě jako u každý poruchy v domí zm ěíme cukr nebo glykémii, a protože ke ový stavy m ůhou být spojeny i s hypoglykemií. Dokonce i dost často se jezdilo k jednomu hypoglykemikovi, kterej ten jeho, ta jeho potífl s tím cukrem, ta jeho hypoglykemie vypadala p esně jako epileptický záchvat, a po podání cukru se to vřdycky urovnalo. Takže vylou it cukrovku pop ípadně vylou it nějaký otravy léky, úraz hlavy a podobně. Ale v t-inou se to o t ěch lidech ví.* Poslední participant P6 by také odebral anamnézu. Pokud by zjistil, že pacient je epileptik, následně by podal Apaurin. U ke ových stavů probíhajících u dítěte by změřil tělesnou teplotu, a pokud by byla zvýšena, byl by participant ujištěn, že by se jednalo o febrilní ke e, a podle dané situace by postupoval dál.



## Kategorie 5: Kompetence zdravotnického záchranáře u k e ových stav

Tabulka 6 ó Kompetence zdravotnického záchranáře u k e ových stav v PNP dle participant

<b>Participant (P)</b>	<b>Kompetence zdravotnického záchranáře u k e ových stav v PNP</b>
<b>P1</b>	Zaji-t ní pacienta, aby nedo-šlo k dal-í újme na zdraví, zaji-t ní filního vstupu.
<b>P2</b>	Zaji-t ní filního vstupu, po konzultaci léka e podání lék , dle vnit ních postup aplikace Diazepamu bez indikace léka e.
<b>P3</b>	M ení fyziologických funkcí, zji-t ní anamnézy, zaji-t ní filního vstupu, podání fyziologického roztoku
<b>P4</b>	U d tí podání Diazepamu rektáln .
<b>P5</b>	Podání lék po konzultaci s léka em (Apaurin i.m./i.v.).
<b>P6</b>	Zaji-t ní filního vstupu, aplikace fyziologického roztoku, podání lék po konzultaci s léka em.

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 6 znázoruje odpovědi participant na otázku, která vedla ke zji-t ní, zda ZZ znají své kompetence p i e-ení k e ových stav v PNP. Na tuto otázku P1 odpověděl tak, že mezi jeho kompetence patří zaji-t ní pacienta, aby nedo-šlo k jeho dal-í újme na zdraví a jako dal-í svou kompetenci uvedl zaji-t ní filního vstupu. Dal-í postupy v e-ení k e ových stav patří dle participanta do kompetencí léka e. P2 uvedl, že v e-ení t chto situací nemají ZZ v podstat fládné kompetence, krom zaji-t ní filního vstupu. Participant zmínil, že je možné se ídit vnit ním ádem, který se tro-ku li-í oproti zákonu a lze po telefonické konzultaci s léka em podat léky, nap . Diazepam. V p ípad , kdy není

léka na příjmu a ZZ se nemůže s lékařem spojit telefonicky, tak podle vnitřních postupů může ZZ také podat Diazepam i bez konzultace lékaře. P3 uvedl, že mezi jeho kompetence patří monitorování fyziologických funkcí, zjištění anamnézy, zajištění filního vstupu a podání fyziologického roztoku. P4 zmínil, že si svými kompetencemi není v tomto případě plně jistý. Myslí si, že jako ZZ může podávat u dětí Diazepam rektálně a u dospělých pouze jejich stanovenou chronickou medikaci. Dále zmíňuje, že asi u dospělých podávat léky nesmí. Posléze by měl stav pacienta dle příčiny vzniku křečí. P5 na danou otázku odpověděl tak, že jeho kompetence stanovuje vyhláška, která určuje, že musí telefonicky konzultovat podání léků s lékařem. Po konzultaci by podával Apaurin i.m., popřípadě i.v. Pokud by se ke zvráceným stavům vyskytovaly u dítěte, zavolał by si lékaře přímo na místo. Participant udává, že ale ve většině případů jezdí ke zvráceným stavům společně s lékařem ZZ, takže podání léků určuje lékař přímo na místě. Pokud by ke zvráceným stavům ZZS pořád probíhaly, pacienta by hlídala a čekala do příjezdu lékaře. Pokud by ke zvráceným stavům po příjezdu ZZS odezvěly, zajistil by filní vstup, nachystal Apaurin k podání a po příjezdu lékaře jej aplikoval. P6 jako svou kompetenci uvedl pouze zajištění filního vstupu a aplikaci fyziologického roztoku. Podání léků jako ZZ smí být pouze s konzultací lékaře.

### **Kategorie 6: Postup při péči o pacienta s epileptickým záchvatem v PNP**

Kategorie 6 zahrnuje postupy ZZ při péči o pacienta s epileptickým záchvatem v PNP. P1 vypověděl, že po příjezdu ZZS na místo jsou většinou ke zvráceným stavům odezvělé. V takové situaci pacientovi pouze změní fyziologické funkce. Pokud ke zvráceným stavům ZZS na místo stále trvají, může se jednat o status epilepticus, a tento stav by jistě měl medikamentózně. Léky, které se v tomto případě podávají, participant uvedl anxiolytika např. Apaurin. P2 uvedl, že u probíhajícího záchvatu jedním z úkolů je zajistit pacienta, aby si neublížil. Například se dá postílenému něco dát pod hlavu. Mezitím si ZZ provádí vyšetření pacienta, následně zajišťuje filní vstup, eventuálně podává nějaké léky. P3 by po příjezdu na místo, kde zjistí, že pacient má stále epileptický záchvat, odstranil v okolí pacienta, protože by se o něj postílený mohl poranit. Pokud pacient leží na volném prostranství, kde nemá žádné překážky, nechá pacienta do té doby, než záchvat sám odezní. Ve většině případů však po příjezdu na místo je pacient ve fázi, kdy ke zvráceným stavům odezvěly. V tuto chvíli bývají pacienti zmatení a je nutné jim změnit fyziologické funkce. Tzn. krevní tlak, saturaci, srdeční frekvenci, zjišťuje se stav v domě, jestli je pacient

somnolentní nebo soporózní a zda komunikuje normálně. Následně se zajímá o filmní linka, podává se fyziologický roztok. Ve většině případů se na tyto stavy jezdí s lékem, a pokud na jeho uvážením se podává Apaurin i.v. P4 uvedl, že záleží na tom, zda záchvat stále probíhá nebo ne. Pokud záchvat pokračuje, zamezuje se dalšímu poranění pacienta a snaží se ho stabilizovat. Pokud je následně pacient stabilní, zajímá se o filmní vstup, podávají se anxiolytika a celkově se monitoruje stav pacienta. Dále se odebírá anamnéza, zajímá se, zda se pacient léčí s epilepsií, zda bere nějaké léky a následně se odváží na neurologii. P5 na tuto otázku odpověděl tak, že je velmi těžké zjistit příčinu křečí. Jestli se opravdu jedná o epilepsii. Pokud by na místo dojel bez léku a pacient by měl stále křeče, snažil by se postříknout pacienta, aby se v rámci probíhajících křečí neporanil. Po případu by je třeba udělat záklon hlavy. Participant dále zmínil, že během probíhajícího záchvatu zajistit filmní vstup nejde. Pokud v danou chvíli ví, že se jedná o epilepsii, nachystal by si Apaurin a následně ho podal nebo pokračoval na léku. Pokud neví, zda se jedná o epilepsii, změřil by pacientovi teplotu. P6 uvedl: *To je názorný. Je to individuální, jak se ten člověk chová. Postup: odebrání anamnézy od sv. děkana, kolegů, rodiny a jak se chová, eventuálně léky jaký najdeme doma, jestli tam má nějaké depakýny a podobně. Je účinná nebo teplotě nám zase funguje externí historie, že podle rodného čísla si můžeme zjistit, podívat, s čím ten pacient byl v nemocnici. Když tam najdu epilepsii, tak zajistím filmní vstup, upravím si Apaurin, fyziologický funkce pomoci, pro chodný dýchací cesty, žádost o RV nebo eventuálně ufl jede léka. A když nejede, není jakoby k dispozici, tak konzultace, kolik Apaurinu a jakým způsobem podat. Každý doktor to dává jinak, je to kdo bolusov intravenózní, nebo kdo intramuskulárně, nebo kdo to chce do fyzáku do stovkovýho, je to individuální.*

## Kategorie 7: Status epilepticus a jeho definice

Kategorie 7 je zaměřena na znalosti ZZ v oblasti status epilepticus. Participantům líco nejlépe definovat status epilepticus. Díky tímto získaným informacím jsou jejich odpovědi následně porovnávány s literaturou a zhodnoceny tak jejich znalosti o dané problematice. Pro lepší přehlednost byla vytvořena tabulka 6, v které lze vzájemně porovnávat odpovědi všech participantů na danou otázku.

Tabulka 6 ó definice status epilepticus dle zdravotnických záchranářů

Participant (P)	Status epilepticus
P1	Petrávání grand mal záchvatu.
P2	Dlouhý záchvat tonicko-klonických křečí.
P3	Epileptický záchvat, který neustává anebo je s velmi malými pauzami.
P4	Probíhající epileptický záchvat, trvající déle než 30 minut, nebo několik záchvatů za sebou, mezi kterými pacient nepůjde k v domí.
P5	Některé za sebou opakujících se epileptických záchvatů, mezi nimiž nedochází k probnutí pacienta a obnov jeho v domí.
P6	Protrahované křeče, nereagující na farmakoterapii.

Zdroj: Vlastní výzkum

První participant definoval status epilepticus jako petrvávání grand mal záchvatu. P2 tuto definici stanovil jako dlouhý záchvat tonicko-klonických křečí. P3 definoval status epilepticus jako stav epileptického záchvatu, který nepestává anebo je s velmi malými pauzami. Probíhá formou tonicko-klonických křečí, například po 2 minutách se záchvat může trochu zmírnit a za chvíli opět začít, ale neprobíhá s úplným přeroušením křečí. P4 uvedl *Što je probíhající epileptickej záchvat trvající dyl než 1 hodiny, anebo několik za sebou, ale nepůjde pacient k v domí. Asi tak nějak.* status epilepticus jako probíhající epileptický záchvat, který trvá déle než 30 minut. Nebo je to několik záchvatů, které probíhají za sebou a mezi kterými pacient nepůjde k v domí. P5 jej definoval jako stav několika za sebou opakujících se epileptických záchvatů, přičemž mezi nimi nedochází k probnutí pacienta a obnov jeho v domí. P6 status epilepticus popsal jako protrahované křeče, které nereagují na farmakoterapii.

## **Kategorie 8: Postup péči o dítě s febrilními křečemi v PNP**

Následující otázka byla zaměřena na febrilní křeče probíhající u dítěte a postupy ZZ péči o dítě s touto problematikou v PNP. P1 uvedl: *š Takhle dítě by se mělo chladit, mělo by se podat rektálně třeba Rectodelt. Pakliže je to dlouho, tak se musí bohužel přistoupit k intubaci, ale to už je záležitost lékaře.* P2 by po přijezdu na místo změnil dítěti teplotu a následně by podal antipyretický šípek. Dále se dítě mělo chladit, ale v t–inou po přijezdu ZZS na místo jsou ufkřeče odeznělé. P3 uvedl: *š Zase u těchto dětí s febrilními křečemi zjistit, jestli už to někdy měli, takhle vyptat se po dědince maminky nebo rodiče na tu anamnézu, zjistit, jestli tomu dítěti dávali nějaké léky už třeba na sraženou teplotu a oproti tomu prostě na místě, když má febrilní křeče, měly by se změřit fyziologické funkce a s lékařem podat např. Diazepam per rectum.* P4 uvedl, že záleželo na tom, zda jsou u dítěte stále probíhající křeče. Pokud se křeče stále vyskytují, vzal by si dítě na rameno a šel, ať křeče odezní. V této situaci je riziko aspirace, takže u starších dětí by volil stabilizovanou polohu. Z farmakologické léčby by podal léky na snížení teploty, eventuálně Diazepam per rectum. P5 uvedl, že by se u těžkých pacientů sám neodvážil k podání léku bez lékaře, ale v jeho přítomnosti by změnil teplotu, odebral anamnézu a od rodiny zjistil, co tomu předcházelo. Následně by podal Diazepam Desitin 5 mg per rectum. P6 by v dané situaci změnil teplotu a fyziologické funkce. Pokud by dítě bylo febrilní, podal by paralenový šípek v dávkování 7-13 kg 1 šípek, 13-20 kg 2 šípky. Ovšem podání léku není v kompetencích ZZ, proto je nutná konzultace s lékařem. Ve většině případů jde o těžkého pacienta, který je na místě léčen, a tedy je přímo na místě k dispozici.

## **Kategorie 9: Postup péči o dítě s eklamptickým záchvatem v PNP**

Další otázka se týkala získání informací o postupech ZZ péči o dítě s eklamptickým záchvatem. Ani jeden z účastníků se s touto situací prozatím za svou praxi nesešel. Avšak eklampsie patří mezi akutní stavy ohrožující na život – jak těžkou formou eklampsie, tak plod, proto byla i tato problematika zařazena do dotazníku. P1 by v takovém případě zajistil dýchání, podal Apaurin a Dormicum. P2 odpověděl: *š No tak za první to bude hodně rychlý, protože je to první, takže tady akorát zajistí dýchání, aby si zase neublížila a pokud tam jsme s lékařem, tak nasazujeme léky. Pokud má zvýšený tlak, tak aby se snížil tlak, eventuálně na zabránění křečím. To pak záleží*

na každým doktorovi. Někdo by dal síran hořelý natý myslím a jinak dávají vlastně nějaký tady ty jako jsou Apauriny a tak. Plus teda je třeba u toho jsem zapomněl, když je to hodně průjmové, tak intubace a co nejrychleji na porodnici, aby to porodilo se to dítě. P3 vypověděl, že si myslí, že v této situaci by šel na místo společně s lékařem, a pokud by nešel, tak by si ho určitě nechal zavolat. Následně by se řídil podle jeho postupu, protože sám neví, jak by měl správně v této situaci postupovat, jelikož takový výjezd zatím žádný neměl. P4 by si určitě zavolal lékaře, ale správný postup nezná. P5 by podal Apaurin, který by neměl být pro dítě škodlivý. Takže by podal Diazepam 5 mg per os. P6 by změnil fyziologické funkce, odebral anamnézu, zajistil by fišní vstup a rychlý transport, pokud mohlo v posádce s lékařem.

### Kategorie 10: Znalosti komplikací během léčby křečových stavů v PNP

Tabulka 7 o komplikacích během léčby křečových stavů v PNP

Participant (P)	Komplikace křečových stavů
P1	Bezvědomí, aspirace
P2	Poranění během křečí, bezvědomí, alergická reakce na léky
P3	Porucha v domě, poranění končetin, poranění hlavy
P4	Neodpovídající sedace, zástava dechu, hypoxie, aspirace, úraz
P5	Status epilepticus, intubace, poranění
P6	Neodpovídající dávka léku, zástava dýchání, alergická reakce

Zdroj: Vlastní výzkum

Tabulka 7 znázorňuje odpovědi jednotlivých participantů na poslední otázku z prováděného výzkumu, týkající se možných komplikací, které mohou nastat během léčby křečových stavů v PNP. P1 uvedl, že měl dojít k bezvědomí nebo aspiraci například zvratkem. P2 zmínil, že komplikací je spousta a u každého pacienta probíhají v jiné podobě. Například uvedl, že se pacient může poranit v průběhu křečí, může dojít k intrakraniálnímu krvácení, k tepennému krvácení, k bezvědomí nebo k alergické reakci na podané léky. P3 uvedl: *Šel bych to být u těch křečových stavů dlouhodobá nebo dlouhodobě je porucha v domě, což je u toho status epilepticus, může to být různé poranění jako končetin, tak poranění hlavy, že se ti lidé uhodí o nějaké předměty a křečích. Teď mě napadá ještě, že ti lidé mohou být agresivní, takže občas mohou být*

*nebezpeční i v i svému okolí a víc asi nevymyslím.* P4 uvedl, že pacienta mfe ZZ p řili-  
sedovat a jako následkem dojde k zástav dechu. Dále mfe dojít k hypoxii, aspiraci  
a úrazu. P5 odpověděl, že možnou komplikací mfe být situace, kdy podaný Apaurin  
nezabírá a ke e by probíhaly znovu, aťby se pacient dostal do statu epilepticu, a následn  
by se musel zaintubovat. Další možnou komplikaci uvedl poranění pacienta b hem  
probíhajících ke í. P6 zmínil nadm rnou dávku podávajících lék s následnou zástavou  
dechu, eventuáln zmínil i alergickou reakci, i když se s alergií na Apaurin prozatím  
nesetkal.

## 5 Diskuze

Tématem této bakalářské práce jsou škaredé stavy v pednemocni ní neodkladné péi.õ Problematika je hodnocena z profesního pohledu ZZ, kte í jifl vykonávají svou innost bez odborného dohledu, dle zákona . 96/2004 Sb., o neléka ských zdravotnických povoláních § 18. Pro výzkumnou ást byla zvolena kvalitativní metoda, která byla provád na prost ednictvím polostrukturovaných rozhovor . Celkem 6 nahodile vybraných ZZ, vykonávajících svou profesi u ZZS v Jiho eském kraji, mi poskytlo rozhovor k získání pot ebných informací. Za cíl své bakalářské práce jsem si stanovila zmapovat úrove teoretických v domostí u ZZ v souvislosti s poskytováním PNP u k e ových stav . K získání ve kerých informací odpovídali participanti v rámci polostrukturovaného rozhovoru na 12 p edem vypracovaných otázek. V ichni participanti souhlasili s po ízením audiozáznamu realizovaných rozhovor prost ednictvím diktafonu. Participanti byli p edem seznámeni s cílem této bakalářské práce. První 2 otázky byly zam eny na blif í profesní identifikaci participant . V této ásti jsem zji ovala nejvy í dosažené vzd lání ve zdravotnictví v ech participant a délku jejich odborné praxe. 2 participanti uvedli vysoko kolské vzd lání a 4 participanti vy í odborné vzd lání týkající se zdravotnických obor . Celková praxe ve zdravotnictví u v ech dotazovaných participant se pohybuje od 2,5 roku do 13 let.

Jak zmi uje Bydflovský (2008), k e ové stavy mohou vznikat z mnoha p í in. Pat í mezi n metabolické p í iny (hypokalcémie, hyponatrémie, hypernatrémie, hypomagnezémie, hypokalémie, hyperkalémie, hypoglykémie, hyperglykémie, metabolická alkalóza, hypertermie, hypoparatyreóza); dehydratace a minerální rozvrat; úrazy; infek ní p í iny (meningitida, encefalitida, mozkový absces); cévní mozková p íhoda; psychické poruchy; intoxikace; abstinence u alkoholik ; hyperventilace; stavy po hypoxii; epilepsie; k e ové stavy spojené s t hotenstvím (eklampsie); k e ové stavy v d tském v ku (febrilní k e e). Prost ednictvím rozhovor jsem zji ovala informovanost ZZ o t chto mofných p í inách vzniku k e ových stav v PNP. Z výsledk v ech rozhovor vyplynulo, fle participanti nemají dostate ný p ehled o mofných p í inách vzniku k e í. P1 pouze zmínil nej ast ji se vyskytující k e ový stav v podob epilepsie a febrilních k e í. P2 uvedl epilepsii, psychiatrické p í iny a cévní mozkovou p íhodu. P3 uvedl nejvíce mofných p í in ze v ech participant , kterými byly febrilní k e e, epilepsie, nádor na mozku, mozkolebe ní krvácení a cévní mozková p íhoda.



P4 uvedl také epilepsii a febrilní křeče. Kromě toho dále zmínil úrazy a hypoxii. P5 odpověděl pouze epilepsií, febrilními křečemi a úrazy hlavy. P6 zmínil jako možnou příčinu křečí pouze epilepsii a febrilní křeče stejně jako P1. Proto odpovědi u P1 a P6 pokládám za naprosto nedostatečné vzhledem k potu všech možných příčin vzniku křečových stavů. Informovanost ZZ o těchto příčinách považuji za potěšnou, jelikož se díky znalostem dané problematiky následně odlišují postupy v PNP.

Pokorný (2010) ve své publikaci uvádí četnost křečových stavů u 1-2 % populace, z nichž četnost křečemi má po celý svůj život přibližně 2-3 %. ZZ, od kterých jsem získávala informace, jak často řeší problematiku křečových stavů v PNP, se téměř všichni na svých odpovědích shodli. P1 uvedl výskyt 5x za měsíc, P2 2x za měsíc, P3 1x za měsíc. U P4 z odpovědi vyplývá, že křečové stavy řeší 4x za měsíc, u P5 dochází k četnosti výjezdů zahrnujících křečovou aktivitu v rozsahu přibližně 5x za měsíc. R6 uvedl četnost řešených křečových stavů zhruba 2-5x za měsíc. Ze všech těchto odpovědí je patrné, že problematika křečových stavů není každodenní záležitostí ZZ, každodenně řešená problematika patří mezi spektrum jejich běžných profesních aktivit, s kterými se ve své praxi setkávají. Další otázka směřovala ke zjištění, které křečové stavy patří v PNP mezi nejastíjnější. Všichni dotazovaní účastníci odpověděli stejně. Zmíněny byly epileptické záchvaty (grand mal) a febrilní křeče.

Z pohledu diferenciální diagnostiky u křečových stavů v PNP má svůj význam odebrání anamnézy. Je důležité zjistit příběh a popis záchvatu. Snažíme se zjistit, zda záchvat ufln kdý v minulosti probíhal. Pátráme po následcích záchvatu například pokousaný jazyk nebo pomotení. Dále hledáme příznaky jiného onemocnění, úrazu či intoxikace. Po odebrání anamnézy provádíme fyzikální vyšetření a hodnotíme stav základních životních funkcí. Pacientovi změříme tepovou frekvenci, krevní tlak, SpO<sub>2</sub>, natočíme EKG a změříme hodnotu glykémie. V nemocničných podmínkách je dále prováděno kompletní neurologické vyšetření, laboratorní vyšetření, EEG monitorace, CT mozku nebo magnetická rezonance (Pokorný et al., 2010). P1 z pohledu diferenciální diagnostiky by odebral anamnézu, kterou pokládá za velmi důležitou. Snažil by se zjistit, jak dlouho křeče u pacienta trvaly. P2 by zjistil stav pacienta a jestli křeče stále probíhají. Následně by odebral anamnézu přímo od pacienta, popípadě od lidí z jeho okolí. Dále by provedl základní fyzikální vyšetření a pátral po tom, zda je pacient pomotený nebo jestli má pokousaný jazyk. Dále by hodnotil pacientovu orientaci po probhlém záchvatu. Posléze

by natočil EKG, změřil hodnotu glykémie, krevní tlak a zjistil stav zornic. P3 by z pohledu diferenciální diagnostiky u keřových stavů odebral anamnézu a zjistil, zda se pacient léčí s epilepsií. Pokud by zjistil, že se pacient s epilepsií neléčí, jednalo by se dle participanta o první probíhlý záchvat nebo by ke keřům docházelo z jiné možné příčiny. Podle zjištěné příčiny by rozhodl stav pacienta. P4 by se taktéž snažil zjistit příčinu keřových stavů, zda se nejedná například o úraz, u dítěte by změřil tělesnou teplotu, aby zjistil, nejedná-li se o febrilní keře. Odebral by pacientovi anamnézu a podle stavu a příčiny vzniku keře by dále sledoval pacient v zdravotní stav. P5 by se snažil zjistit, zda se pacient léčí s epilepsií. Odebral by od pacienta anamnézu popřípadě i od příbuzných. Jestliže by se pacient s epilepsií neléčil, snažil by se zjistit příčinu vzniku keřových stavů. Zjistil by, zda se nejednálo o úraz, změřil by glykémii. P6 by taktéž odebral anamnézu jako vědečnickí dosavadní participant. Pokud by zjistil, že se pacient léčí s epilepsií, podal by Apaurin. U keřových stavů vzniklých u dítěte by změřil tělesnou teplotu, a pokud by byla zvýšená, postupoval by dále za předpokladu, že se jedná o febrilní keře. Z výše uvedených odpovědí lze konstatovat, že téměř všichni participanté zmínili pouze odebrání anamnézy s dalšími neurčitými informacemi o tom, jak by následně sledoval stav pacienta dle příčiny vzniku keřových stavů. Jediný P2 zmínil i základní fyzikální vyšetření, celkové zhodnocení stavu pacienta, v etn aspekce pomoci, pokousaného jazyka a vyšetření orientace pacienta. Zmíněný participant by pořídil EKG, změřil by glykémii, krevní tlak a zjistil stav zornic. Dle mého názoru lze neznalost příčin vzniku keřových stavů spojit s následnými odpověďmi z pohledu diferenciální diagnostiky, které lze, při srovnání s odbornými zdroji, taktéž považovat za nedostatečné.

Podle vyhlášky č. 55/2011 Sb., o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků zahrnují kompetence ZZ, vykonávajícího svou činnost bez odborného dohledu a bez indikace lékaře, v rámci péče o keřových stavů: monitoraci a hodnocení vitálních funkcí, poradenství a orientační hodnocení záznamu EKG, monitoraci pulzním oxymetrem, zajištění periferního filního vstupu, aplikaci krystaloidních roztoků a roztoku glukózy i.v., jestliže je prokázána hypoglykémie. Dále má ZZ kompetence k prvotnímu ošetření ran pacienta. Na základě indikace lékaře, má ZZ ve svých kompetencích v rámci péče o keřových stavů aplikovat kyslík a podávat léky. Za fyzické přítomnosti lékaře se v průběhu statusu epilepticum může postupovat k zajištění dýchacích cest vědečnickými pomůckami a k zajištění pístrojové ventilace (Pokorný et al., 2010; Remes et al., 2013; Nová vyhláška, 2017). Ve výsledných

odpovědi byly získány informace o tom, že v-ichni ZZ neznají plně své odborné kompetence. Někteří z dotazovaných participantů mají dle mého názoru v této oblasti dokonce velké nedostatky. P1 mezi své kompetence v rámci klinických stavů uvedl pouze zajištění pacienta, aby nedošlo k jeho dalšímu újmu na zdraví a zajištění filního vstupu. Z popisu participanta není jasné, jak by si konkrétně představoval zajištění pacienta a uvedení pouze zajištění filního vstupu lze považovat za velmi nízkou úroveň znalostí svých odborných kompetencí. P2 uvedl z pohledu zajištění klinické aktivity pouze zajištění filního vstupu a po telefonické konzultaci s lékařem podání léku např. Diazepam. Nadále uvedl, že podle vnitřních postupů může ZZ také podat Diazepam i bez konzultace lékaře v případě, kdy se nemůže s lékařem spojit telefonicky. P3 uvedl, že mezi jeho kompetence patří měření fyziologických funkcí, zjištění anamnézy, zajištění filního vstupu a podání fyziologického roztoku. P4 sám přiznal, že si svými kompetencemi není jistý. Jak z jeho odpovědi vyplývá, tak nezná své kompetence a v aplikaci léku má velké nejasnosti. Domnívá se, že jako ZZ může podávat u dětí Diazepam rektálně a u dospělých pacientů podávat léky nesmí. P5 odpověděl, že podání léku musí konzultovat telefonicky s lékařem a po konzultaci by následně podával Apaurin i.m. v případě i.v. P6 jako svou kompetenci uvedl zajištění filního vstupu, aplikaci fyziologického roztoku a aplikaci léku smí provádět až po konzultaci s lékařem.

U pacienta s epileptickým záchvatem postupuje ZZ dle svých kompetencí, které jsou nastíněny výše, dle vyhlášky č. 55/2011 Sb., o podmínkách zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků. Po odebrání anamnézy, provedení fyzikálního vyšetření, změření fyziologických funkcí, zajištění periferního filního vstupu s možnou aplikací krystaloidních roztoků ZZ konzultuje podávání léku s lékařem. Remeš-Trnovskou (2013) uvádí aplikaci diazepam (Apaurin) 5-15 mg i.v. v případě u pacientů s trávajícími křečemi, v případě midazolamu (Dormicum) 2,5-15 mg i.v. Jestliže tyto léky nepřivádí k úlevě, upravky nezabírají dostatečně antikonvulzivně, postupuje se z pozice lékaře na místě události k podání Thiopentalu 1-4 mg/kg i.v. nebo propofolu v dávce 2 mg/kg i.v. V těchto situacích je potřeba zrelaxovat pacienta, zajistit dýchací cesty s UPV. Dobiáš (2012) zmíní uje podání Diazepam po překonání záchvatu 10 mg i.m., v případě i.p.o. P1 by změřil vitální funkce a v případě trávajícími křečemi by podal anxiolytika např. Apaurin. Z této odpovědi je patrné, že participant nerozumí termínu šanxiolytických účinků. Jestliže se anxiolytika podávají proti úzkosti, tento konkrétní účinek nemá význam u terapie epileptického záchvatu. P2 by vyšetřil pacienta, následně zajistil filní vstup, eventuálně

podal léky. P3 by odstranil vci z okolí pacienta, jestliže by ke e nadále probíhaly. Po odezn ní ke ového stavu by zm il krevní tlak, saturaci, tepovou frekvenci, zkontroloval by stav v domí, jestli je pacient somnolentní nebo soporózní a zda komunikuje normáln . Následn by zajistil periferní filní vstup a pacientovi podal fyziologický roztok. Dle uváfení léka e by podal Apaurin i.v. P4 uvedl, fle b hem probíhajících ke í by se snažil zamezit dal-ímu poran ní. Poté by zajistil filní vstup, podal anxiolytika a monitoroval stav pacienta. Krom t chto úkon by participant je-t odebral anamnézu a následn transportoval na neurologii. P5 by se snažil zamezit dal-ímu poran ní v rámci probíhajících ke í, a pokud by se jednalo o epilepsii, podal by Apaurin. Jestliže by se o epilepsii pravd podobn nejednalo, zm il by pacientovi teplotu. P6 by nejd íve odebral anamnézu od sv dk , od rodiny a zjistil by, zda pacient užívá n jaké léky. Následn by zajistil periferní filní vstup, p ípravil Apaurin, zm il fyziologické funkce a zajistil pr chodnost dýchacích cest. Pokud by bylo t eba, zafládal by o RV, pokud by nebyl léka k dispozici, telefonicky by konzultoval mnofství a podání Apaurinu s léka em. Participanti u lé ivých p ípravk uvádí pouze komer ní názvy bez dávkování léku a zp sobu jeho podání. N kte í neuvádí ani konzultaci s léka em ohledn podání lé iv. Z výsledk lze vyhodnotit, fle nejlépe sv j postup u pacienta s epileptickým záchvatem popsali P3 a P6, i kdyfl ani jeden z nich neuvedl gramáfl podaného Apaurinu.

Velmi závaflným stavem, který ohrofluje pacienta na flivot , je status epilepticus. Dobiá-(2012) jej ve své publikaci definuje jako ke e probíhající déle nefl 30 minut. Dal-í formou, kterou m fle status epilepticus probíhat, jsou záchvaty, které na sebe navazují bez návratu pacienta k v domí. Vyskytuje se p iblifln v 10-40 p ípadech na 100 000 obyvatel za rok a to s mortalitou pohybující se okolo 20 % . Podle mého názoru jsou pro PNP znalosti o statu epilepticu pot ebné. Proto jsem v-em participant m pokládala otázku na tuto danou problematiku. Participanti se tak snažili definovat tento flivot ohroflující stav. Pouze P4 tento stav správn definoval. P5 jej formuloval, jako p etrvávání ke í, mezi kterými nedochází k obnov v domí pacienta, av-ak nezmínil asový údaj p etrvávajících ke í déle nefl 30 minut. U ostatních ZZ nebyly jejich definice pln výstiflné.

Dal-ím typem, se kterým se mohou ZZ ve své praxi setkat, jsou febrilní ke e. Tyto stavy postihující d tské pacienty probíhají formou komplikovanou i nekomplikovanou. B hem jejich záchvat smí ZZ op t postupovat dle svých kompetencí. Následné

medikamentózní řešení stavu je povinné s konzultací lékaře. Řešení – tento postup uvádí nejprve podáním paracetamolu (Paralen) 10-15 mg/kg p.o. nebo p.r. Další možností je (Perfalgan) 7,5-10 mg/kg i.v. Následuje podání diazepam (Diazepam Desitin Rectal Tube) 5 mg p.r. do 6 let, 10 mg p.r. nad 6 let, popřípadě diazepam (Apaurin) 5-10 mg i.v. nebo midazolamu (Dormicum) 0,2 mg/kg i.v., který lze podat i nazálně v dávce 0,5 mg/kg (Řešení, Trnovská, 2013). Postupy participant se mezi sebou téměř shodovali. P1 by volil postup chlazení dítěte s podáním Rectodeltu. Tuto odpověď považuji za zcela neprofesionální. Chlazení dítěte nese svá rizika hypotermie, proto v případě uvádění participanta bych předpokládala bližší vysvětlení v tomto postupu. Další léčbu, kterou participant uvedl, je podání Rectodeltu. Tento kortikoid se podává k protizánětlivé léčbě, tudíž u febrilních dětí nemá žádný význam. P2 neopomněl zmínit změny teploty s následným podáním antipyretického léku. P3 jako svůj postup uvedl odebrání anamnézy od rodiče dítěte, změny fyziologických funkcí a po konzultaci s lékařem podání Diazepamem per rectum. P4 by podal antipyretické léky a Diazepamem per rectum. P5 by změnil teplotu, odebral anamnézu od rodinných příslušníků. Následně by podal Diazepam Desitin 5 mg per rectum. P6 by v dané situaci změnil teplotu a ostatní fyziologické funkce. U potvrzené horečky by konzultoval s lékařem podání paralenového léku. Participant zmiňuje pouze antipyretickou nebo antikonvulzivní léčbu, avšak bez uvádění dávkování a v nichž případech i bez konzultace lékaře. Podání léků opět souvisí s kompetencemi ZZ. Bez indikace lékaře ZZ nemá kompetence k podání léčivých přípravků, což si někteří participanté patrně plně neuvědomují.

Eklamptické záchvaty se náhle vyskytují velmi vzácně. Během jejich vzniku ohrožují život matky i plodu, proto se považují za velmi kritické stavy. I když nespádají do běžné praxe ZZ, povinné o jejich vzniku a léčbě je na místě. ZZ by měl postupovat dle svých kompetencí. Po zprávně dýchacích cest, změny fyziologických funkcí a zajištění periferního krevního vstupu se postupuje dle indikace lékaře k aplikaci  $MgSO_4$  2-6 g i.v. nebo diazepam (Apaurin) 5-15 mg i.v. a midazolamu (Dormicum) v dávce 2,5-15 mg i.v. Tyto léky působí antikonvulzivně i k odstranění křečí. Jako antihypertenzivum, na snížení vysokého krevního tlaku, se podává urapidil (Ebrantil) v dávce 25-100 mg i.v. Po transportu pacientky do nemocničního zařízení se postupuje k ukončení tetanického hotenství. Tento záchvat je jediným řešením pro záchranu matky (Řešení, Trnovská, 2013). Dobiš (2012) ve své publikaci uvádí z farmakologické léčby

podání  $MgSO_4$  2-4 g i.v. po 15 minutách při vysokém krevním tlaku, diazepam 10-20 mg i.v. při probíhajících křečích a podání kyslíku. Jak bylo zjištěno prostřednictvím dotazníku, žádný participant se za celou svou praxi s eklamptickým záchvatem nesešel. I přesto bylo cílem této otázky zjistit jejich názory a vlastní úvahy nad tím, jak by v takových případech postupovali. P1 by nejdříve zajistil filní vstup a následně pacientce podal Apaurin a Dormicum. P2 by v takové situaci, kdy má pacientka křeče, zajistil, aby se v jejich průběhu neporanila. S konzultací lékaře by po zajištění filního vstupu aplikoval antihypertenziva a antikonvulziva například  $MgSO_4$  nebo Apaurin. P3 nedokázal odpovědět, co by v takové situaci dělal. Pouze uvedl, že by se řídil pokyny lékaře. Žádný bližší postup nezmínil. P4 odpověděl shodně s P3. Na tuto otázku vůbec neznal postup, kterým by se v danou chvíli řídil. P5 zmínil pouze podání Diazepamu 5 mg per os. P6 by zmínil fyziologické funkce, odebral anamnézu, zajistil filní vstup a pacientku co nejrychleji transportoval. Jediný P2 uvedl nejvíce přesný postup. Z farmakologického hlediska zmínil aplikaci antihypertenziv i antikonvulziv, avšak bez bližších informací způsobu podání a velikostí dávek léků. Ostatní participant dle mého názoru nejspíše neznají ani příčinu vzniku eklampsie s jejími projevy, proto ani nemohli uvést způsob léčby.

Bhem léčby křečových stavů mohou nastat i různé komplikace. ZZ na tyto stavy musí být připraven a být schopen danou situaci náležitě řešit. Dobiáš (2012) jako možnou komplikaci uvádí parenterální podání diazepamu. Například u pacientů, kteří jsou pod vlivem návykových látek, může dojít k dechové tísní, aspiraci i hypotenzi. Participant uvádějí několik možných komplikací. P1 uvedl bezvdomí společně s možným vznikem aspirace. P2 zmínil poranění, která vznikla v průběhu křečových stavů, bezvdomí a alergické reakce na léky. P3 zmínil stejně jako P2 poranění a bezvdomí. P4 uvedl, že danou léčbu může zkomplikovat neodpovídající sedace pacienta, zástava dechu, hypoxie, aspirace i úraz. P5 jako komplikaci uvedl status epilepticus, který je sám o sobě život ohrožující situací křečových stavů. Dále uvedl, že ke komplikacím může dojít během intubace pacienta i poranění v průběhu křečí. Poslední participant P6 zmínil neodpovídající dávku léků s následnou zástavou dýchání, popřípadě vznik alergických reakcí. Tuto otázku považují za úspěšně zodpovězenou téměř všichni participant. V této oblasti mají povdomí o možných komplikacích během léčby křečových stavů v PNP.

## 6 Závěr

Ve své bakalářské práci na téma: Ke ové stavy v pednemocni ní neodkladné pé i jsem si stanovila jeden hlavní cíl. Cíl 1 - Zmapovat úrove teoretických v domostí zdravotnických záchraná v souvislosti s poskytováním pednemocni ní neodkladné pé e u ke ových stav . Na základ tohoto cíle byly stanoveny dv výzkumné otázky. Výzkumná otázka 1 - Jakým zp sobem postupují z pohledu diferenciální diagnostiky zdravotní tí záchraná i pi pé i o pacienta s ke ovým stavem? Výzkumná otázka 2 - Jakým zp sobem postupují z pohledu terapie zdravotní tí záchraná i pi pé i o pacienta s ke ovým stavem? Pro vytvo ení výzkumné ásti byla zvolena metoda kvalitativního výzkumu. Sb r dat byl realizován prost ednictvím polostrukturovaných rozhovor se ZZ vykonávajícími svou profesi u ZZS v Tábo e a v eských Bud jovicích. Celkem bylo uskute nno osm rozhovor s nahodile vybranými participanty.

První výzkumná otázka vedla ke zji-t ní, jakým zp sobem ZZ postupují z pohledu diferenciální diagnostiky pi pé i o pacienta s ke ovým stavem v PNP. Zjistila jsem, že participanti byli schopni uvést jen odebrání anamnézy. Pouze jeden participant uvedl i celkové vy-et ení pacienta, v etn zm ení a zhodnocení fyziologických funkcí. Tohle zji-t ní, m velice pekvapilo. Participanti bohužel nemají pedstavu o dané problematice a neznají správné postupy.

Druhá výzkumná otázka se týkala postup ZZ pi pé i o pacienta s ke ovým stavem v PNP. V rámci této otázky bylo zji-t no, že participanti neví, jak správn e-it problematiku ke ových stav . Prost ednictvím rozhovor jsem m la možnost zjistit konkrétní postupy participant u pacienta s epileptickým záchvatem, u d tského pacienta s febrilními ke emi a u feny s eklamptickým záchvatem. Jedním ze zásadních problém , které ZZ m li, byly nedostate né znalosti jejich kompetencí v e-ení t chto stav . Na úkor jejich nev domostí se odvíjely ne zcela jasné postupy participant . V n kterých p ípadech, kde uvád li zp sob lé by, zmínili pouze komer ní názvy lék bez zp sobu jejich podání i jejich gramáffe. N kte í dokonce uvád li aplikaci Apaurinu za ú elem anxiololytického ú inku, i kdyfl v p ípad ke ových stav se Apaurin podává jako antikonvulzivum. N kte í participanti zmínili i pouflití stabilizované polohy b hem probíhajících ke í. Tuto možnost pokládám za naprosto nemoflnou. V e-ení febrilních ke í dva participanti navrhli jako zp sob lé by chlazení dít e, cofil pokládám za velmi

riskantní řešení, jestliže není dodržen správný postup. řešení eklamptického záchvatu dopadlo ze všech postupů nejhorší. Všichni účastníci se s takovou situací prozatím neselekali, tudíž neměli možnost na danou otázku odpovídat ze svých vlastních zkušeností. Většina z nich zjistila, že správný postup nezná a byli by schopni se řídit pouze pokyny lékaře. Pouze jeden účastník uvedl, že by byla nutná léčba antihypertenzivy a antikonvulziv. řešení eklamptického záchvatu v PNP patří mezi výjimečné situace. Avšak pokládám za důležité, aby ZZ byli schopni řešit i situace, s kterými se setkávají v každodenní praxi.

Díky získaným informacím z výzkumného šetření jsem došla k závěru, že ZZ neznají problematiku ke ových stavů a ani správné postupy v jejich řešení. Za nejzákladnější problém, který jsem zjistila, považuji neznalost kompetencí ZZ. řešení, které navrhuji k zlepšení této situace, je v první řadě výběr nové úlohy na post ZZ. Dle mého názoru by měly být ZZ před přijetím odpovědnosti ze svých znalostí jak teoretických, tak praktických a toto řešení by mělo probíhat stejně po celém území České republiky. Za druhé považuji za důležité neustálé a povinné školení ZZ o nejnovějších postupech. V poslední řadě bych přistoupila k řešení kontrolních výjezdů, jelikož považuji za potřebné ZZ neustále prověřovat z jejich znalostí a dovedností. Velkou roli určitě hraje i vlastní zájem a aktivita ZZ, avšak tato snaha o seberealizaci záleží na každém z nich.



## 7 Seznam literatury

1. About Traumatic Brain Injury, 2015. *Brainline.org* [online]. WETA [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: [http://www.brainline.org/landing\\_pages/categories/abouttbi.html](http://www.brainline.org/landing_pages/categories/abouttbi.html)
2. AMBLER, Z., c2006. *Základy neurologie: [u ebnice pro lékařské fakulty]*. 6., p eprac. a dopl. vyd. Praha: Galén, s. 189-197. ISBN 80-726-2433-4.
3. BYDĚHOVSKÝ, J., 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Vyd. 1. Praha: Triton, s. 143-146, 239, 251. ISBN 978-80-7254-815-6.
4. ECHOTOVÁ, E., KRATOCHVÍLOVÁ, M., 2009. Epilepsie. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 19(3), 63-64. ISSN 1210-0404.
5. ERNÁ, O., 2007. *Naléhavé situace v pediatrii*. Olomouc: Solen Print pro Nestlé esko, s. 50-54. ISBN 978-80-903776-3-9.
6. ERTÍKOVÁ CHÁBOVÁ, V., 2015. Hyponatremie. *Interní medicína pro praxi*. 17(3), 137-140. ISSN 1803-5310.
7. ERVENKOVÁ, A., 2010. Epilepsie. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 20(16), 67-69. ISSN 1210-0404.
8. ETŇKA, R. et al., 2010. *Interna*. Vyd. 1. Praha: Triton, s. 244-245, 573-578. ISBN 978-80-7387-423-0.
9. IKL, J., 2010. Akutní intoxikace. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 20(1), 60-62. ISSN 1210-0404.
10. DÍT , P. et al., c2007. *Vnitřní lékařství: u ebnice pro lékařské fakulty*. 2. dopl. a p eprac. vyd. Praha: Galén, s. 432-433, 502. ISBN 978-80-7262-496-6.
11. DOBIÁŠ, V. et al., 2012. *Prednemocni ná urgentná medicína*. 2. dopl. a preprac. vyd. Martin: Osveta, s. 80-82, 94-98. ISBN 978-80-8063-387-5.
12. DOSTÁLOVÁ, K., 2012. Bezv domí a diagnostika komatózních stavů. *E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu v domí na UP Olomouc* [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki/?p=3974>
13. DUCHOVÁ, G., MAREŠOVÁ, H., 2010. Preeklampsie a HELLP syndrom. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 20(3), 84-84. ISSN 1210-0404.
14. ELIÁŠKOVÁ, M., VOLDICH, M., 2008. Úrazy III. - dokonění. *Sestra: odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 18(11), 24. ISSN 1210-0404.
15. Epilepsie, 2013. *Poraněním mozku.cz* [online]. CEREBRUM [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: <http://www.poranenimozku.cz/nasledky-a-rehabilitace/fyzicke-a-smyslovefunkce/epilepsie.html>
16. Epilepsie 2017. *Medixa.org* [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://cs.medixa.org/nemoci/epilepsie>
17. Epilepsie-Klinické projevy epileptických záchvatů u dětí do 3 let: Infantilní spasmusy, 2017. *Dětská neurologie* [online]. Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-neurologie/index.php?pg=epilepsie--klinikce-projevy-1>

18. GARNEKOVÁ, Z., FIÁKOVÁ, E., 2011. Virová meningitida. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 21(7-8), 40-42. ISSN 1210-0404.
19. GARZON, P., LENELLE, L., AUVIN, S., 2016. Childhood absence epilepsy: an update. *Archives de pediatrie*. 23(11), 1176-1183. ISSN 0929693X.
20. Generalizované záchvaty, 2017. *Dětská neurologie* [online]. Institut biostatistiky a analýz Masarykovy univerzity [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <http://telemedicina.med.muni.cz/pdm/detska-neurologie/index.php?pg=epilepsie--klinicke-projevy--generalizovana-zachvaty>
21. HOLTkamp, M., 2016. Epileptic seizures and epilepsy after stroke: Epidemiology, risk factors, treatment. *Nervenheilkunde*. 35(1-2), 20-24. ISSN 07221541.
22. Hyperventilací syndrom, 2008. *Uszmsk.cz* [online]. [cit. 2016-12-16]. Dostupné z: <http://www.uszmsk.cz/Default.aspx?clanek=4681>
23. Hypoxie organismu, 2013. *Obecná patofyziologie* [online]. Brno: Fakulta sportovních studií Masarykovy univerzity [cit. 2016-12-16]. Dostupné z: <http://www.fsps.muni.cz/inovace-RVS/kurzy/patofyziologie/hypoxie.html>
24. Infekční a zánětlivá onemocnění CNS, 2013. *Atlases.muni.cz* [online]. [cit. 2016-11-25]. Dostupné z: [https://atlases.muni.cz/atlases/stud/atl\\_cz/main+cnspatol+infens.html](https://atlases.muni.cz/atlases/stud/atl_cz/main+cnspatol+infens.html)
25. KAZDA, A. et al., 2012. *Kritické stavy: metabolická a laboratorní problematika*. 1. vyd. Praha: Galén, s. 6-10, 28-29. ISBN 978-80-7262-763-9.
26. KLENER, P. et al., 2006. *Vnitřní lékařství*. 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Karolinum, s. 827-828. ISBN 80-246-1252-6.
27. Klíbová encefalitida, 2015. *Avenier* [online]. [cit. 2016-11-23]. Dostupné z: <https://www.ockovacentrum.cz/cz/klistova-encefalitida>
28. LÁVIKOVÁ, J., 2007. Absces mozku - kazuistika. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 17(3), 47-48. ISSN 1210-0404.
29. MAŠKOVÁ, D., 2010. Meningeální jevy. *Medicinman.cz* [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://medicinman.cz/?p=nemoci-sympt/meningealni-jevy>
30. MARKOVÁ, E., VENGLÁKOVÁ, M., BABIAKOVÁ, M., 2006. *Psychiatrická ošetřovatelská péče*. Praha: Grada, s. 212-218. ISBN 80-247-1151-6.
31. MARUŠKA, P., 2006. Epilepsie a epileptické syndromy. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 16(21), 40-42. ISSN 1210-0404.
32. Měsíční shrnutí dějů k těmto stavům, 2013. *Anesteziologie a urgentní medicína: Stránka, která je určená všem zdravotnickým profesionálům, záchranářům i laikům* [online]. [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <http://ans.arim.cz/studium/mensi-shrnuti-dif-dg-krecovych-stavu/>
33. MIKULÍK, R., 2006. Cévní mozková příhoda. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 16(10), 29. ISSN 1210-0404.
34. MUCHA, J., ERTLHOVÁ, F., 2006. *Pednemocniční neodkladná péče*. 2. přeprac. vyd. Brno: Národní centrum ošetřovatelství a nelékařských zdravotnických oborů, s. 269-272, 326-327. ISBN 80-7013-379-1.
35. MUKHNÁBLOVÁ, M., HURT, O., 2014. První pomoc dítěti při febrilních křečích. *Sestra: Odborný asopis pro nelékařské zdravotnické pracovníky*. 24(1), 56-58. ISSN 1210-0404.

36. MUSIL, J., PET ÍK, F., TREFNÝ, M., 2007. *Pneumologie: (u ebnice pro studenty léka ství)*. Praha: Karolinum, s. 39. ISBN 80-246-0993-2.
37. NAVRÁTIL, L. et al., 2008. *Vnit ní léka ství: pro neléka ské zdravotnické obory*. 1. vyd. Praha: Grada, s. 164, 314-318, 357-358. ISBN 978-80-247-2319-8.
38. Nová vyhlá-ka o innostech zdravotnických pracovník 55/2011 Sb., 2017. *Komora záchranaá zdravotnických záchranných slufleb eské republiky: drfítelka estného uznání za výjime ný p ínos pro záchranaá ství* [online]. [cit. 2017-01-19]. Dostupné z: <https://www.komorazachranaru.cz/aktualita/nova-vyhlaska-o-cinnostech-zdravotnickych-pracovniku-55-2011-sb>
39. OTVLEJTKOVÁ, H., 2009. Klinické projevy a specifika lé by epileptických záchvat v d tství a adolescenci. *Postgraduální medicína: odborný asopis pro léka e*. 11(9), 962-970. ISSN 1212-4184.
40. PA ÍZEK, A., 2008. *Kníha o t hotenství a dít ti*. 3. vyd. Praha: Galén, 218-220. ISBN 978-80-7262-594-9.
41. PIVO KOVÁ, E., 2014. Absence, epilepsie u d tí - p íznaky, projevy, symptomy. *P íznaky-projevy* [online]. [cit. 2017-01-15]. Dostupné z: <http://www.priznaky-projevy.cz/neurologie-neurochirurgie/absence-epilepsie-u-deti-priznaky-projevy-symptomy>
42. POKORNÝ, J. et al., c2010. *Léka ská první pomoc*. 2. dopl. a p eprac. vyd. Praha: Galén, s. 284-289, 305-309. ISBN 978-80-7262-322-8.
43. REMETMR., TRNOVSKÁ, S., 2013. *Praktická p íru ka p ednemocni ní urgentní medicíny*. Praha: Grada, s. 186-187, 207-208, 213. ISBN 978-80-247-4530-5.
44. ROZTO IL, A., 2008. *Moderní porodnictví*. Praha: Grada, 172-173. ISBN 978-80-247-1941-2.
45. ROFINOVSKÝ, L., 2010. Meningokoková onemocn ní. *Postgraduální medicína: Odborný asopis pro léka e*. 12(9), 1856-1859. ISSN 1212-4184.
46. Seizures, 2010. *Traumatic brain injury survival guide* [online]. Copyright [cit. 2016-11-22]. Dostupné z: <http://www.tbiguide.com/seizures.html>
47. SIKOVÁ, E., 2013. Cévní mozková p íhoda postihuje i mladou populaci. *Sestra: Odborný asopis pro neléka ské zdravotnické pracovníky*. 23(9), 30-32. ISSN 1210-0404.
48. STEFFEN, H.-M., 2010. *Diferenciální diagnostika ve vnit ním léka ství*. Praha: Grada, s. 179. ISBN 978-80-247-2780-6.
49. STEJSKALOVÁ, L., 2010. Pé e o intoxikované pacienty, návaznost na p ednemocni ní pé i. *Sestra: Odborný asopis pro neléka ské zdravotnické pracovníky*. 20(2), 29-31. ISSN 1210-0404.
50. Stroke, 2016. *RadiologyInfo.org* [online]. Copyright [cit. 2016-11-26]. Dostupné z: <http://www.radiologyinfo.org/en/info.cfm?pg=stroke#disease-overview>
51. TEBLOVÁ, J., 2011. Ke e ó diagnostika a lé ba v prvním kontaktu. *Interní medicína pro praxi*. 13(3), 109-110. ISSN 1803-5310
52. TEBLOVÁ, J., KNOR, J., 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi léka e*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.
53. TĚV ÍK, P. et al., c2014. *Intenzivní medicína*. 3. p eprac. a roz- vyd. Praha: Galén, s. 496-506, 700, 1129-1132. ISBN 978-80-7492-066-0.
54. VILÍMOVSKÝ, M., 2015. Absence (petit mal, malý epileptický záchvat), *Medlicker* [online]. [cit. 2017-03-20]. Dostupné z: <https://cs.medlicker.com/801-absence-petit-mal-maly-epilepticky-zachvat>

55. VELEMÍNSKÝ, M., 2007. *Dít : 3 x 333 otázek pro detského léka e*. Praha: Triton, s. 237. ISBN 978-80-7254-929-0.
56. VELEMÍNSKÝ, M., 2012. *Klinická propedeutika*. 6. vyd. V eských Budjovicích: Jiho eská univerzita, Zdravotn sociální fakulta, s. 122. ISBN 978-80-7394-360-8.
57. VESELÝ, O., 2012. Téma: Sodný iont, hyponatremické a hypernatremické stavy. *Tvorba a ov ení e-learningového prost edí pro integraci výuky preklinických a klinických p edm t na LF a FZV UP Olomouc* [online]. [cit. 2017-04-15]. Dostupné z: <http://pfyziolfup.upol.cz/castwiki2/?p=3695>
58. VOKURKA, M., HUGO, J., 2006. *Velký lékařský slovník*. 6., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf. Jessenius. ISBN 80-734-5105-0.
59. VOKURKA, M., HUGO, J., c2008. *Praktický slovník medicíny*. 9., aktualiz. vyd. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-159-2.
60. Vyhlá-ka . 55/2011 Sb.: Vyhlá-ka o innostech zdravotnických pracovník a jiných odborných pracovník , 2017. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>
61. WOHL, R., 2016. Meningokok [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://www.mcsalve.cz/meningokok/>
62. ZADÁK, Z., HAVEL, E., 2007. *Intenzivní medicína na principech vnit ního léka ství*. Praha: Grada, s. 237-238. ISBN 978-80-247-2099-9.
63. Zvý-ená hladina draslíku v krvi ó hyperkalémie, 2016. *eská nadace pro nemoci ledvin* [online]. AG25 s.r.o [cit. 2016-11-04]. Dostupné z: <http://www.nadaceledviny.cz/informacni-brozurky/zvysena-hladina-drasliku-v-krvi-hyperkalemie>

## **8 Seznam příloh a obrázků**

Příloha 1 - Kompetence ZZ

Příloha 2 - Tabulka GCS

Příloha 3 - Petechie

Příloha 4 - Meningeální příznaky

Příloha 5 - Otázky k rozhovoru

## Příloha 1 o Kompetence ZZ

**(1)** Zdravotnický záchranář vykonává činnosti podle § 3 odst. 1 a dále bez odborného dohledu a bez indikace poskytuje v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné služby, a dále v rámci anesteziologicko-resuscitační péče a v rámci akutního příjmu specifickou ošetrovatelskou péči. Přitom zejména může

- a) monitorovat a hodnotit vitální funkce včetně snímání elektrokardiografického záznamu, průběžného sledování a hodnocení poruch rytmu, vyšetření a monitorování pulzním oxymetrem,
- b) zahajovat a provádět kardiopulmonální resuscitaci s použitím ručních křísicích vaků, včetně defibrilace srdce elektrickým výbojem po provedení záznamu elektrokardiogramu,
- c) zajišťovat periferní žilní vstup, aplikovat krystaloidní roztoky a provádět nitrožilní aplikaci roztoků glukózy u pacienta s ověřenou hypoglykemií,
- d) provádět orientační laboratorní vyšetření určená pro urgentní medicínu a orientačně je posuzovat,
- e) obsluhovat a udržovat vybavení všech kategorií dopravních prostředků, řídit pozemní dopravní prostředky, a to i v obtížných podmínkách jízdy s využitím výstražných zvukových a světelných zařízení,
- f) provádět první ošetření ran, včetně zástavy krvácení,
- g) zajišťovat nebo provádět bezpečné vyproštění, polohování, imobilizaci, transport pacientů a zajišťovat bezpečnost pacientů během transportu,
- h) vykonávat v rozsahu své odborné způsobilosti činnosti při řešení následků hromadných neštěstí v rámci integrovaného záchranného systému,
- i) zajišťovat v případě potřeby péči o tělo zemřelého,
- j) přijímat, kontrolovat a ukládat léčivé přípravky<sup>10)</sup>, manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dostatečnou zásobu,
- k) přijímat, kontrolovat a ukládat zdravotnické prostředky<sup>11)</sup> a prádlo, manipulovat s nimi a zajišťovat jejich dezinfekci a sterilizaci a jejich dostatečnou zásobu,
- m) provádět neodkladné výkony v rámci probíhajícího porodu,
- n) přijímat, evidovat a vyhodnocovat tísňové výzvy z hlediska závažnosti zdravotního stavu pacienta a podle stupně naléhavosti, zabezpečovat odpovídající způsob jejich řešení za použití telekomunikační a sdělovací techniky,
- o) provádět telefonní instruktáž k poskytování první pomoci a poskytovat další potřebné rady za použití vhodného psychologického přístupu.

**(2)** Zdravotnický záchranář v rámci přednemocniční neodkladné péče, včetně letecké záchranné služby, a dále v rámci anesteziologicko-resuscitační péče a v rámci akutního příjmu může bez odborného dohledu na základě indikace lékaře vykonávat činnosti při poskytování diagnostické a léčebné péče. Přitom zejména může

- a) zajišťovat dýchací cesty dostupnými pomůckami, zavádět a udržovat inhalační kyslíkovou terapii, zajišťovat přístrojovou ventilaci s parametry určenými lékařem, pečovat o dýchací cesty pacientů i při umělé plicní ventilaci,
- b) podávat léčivé přípravky<sup>10)</sup>, včetně krevních derivátů<sup>12)</sup>,
- c) asistovat při zahájení aplikace transfuzních přípravků<sup>13)</sup> a ošetřovat pacienta v průběhu aplikace a ukončovat ji,
- d) provádět katetrizaci močového měchýře dospělých a dívek nad 10 let,
- e) odebírat biologický materiál na vyšetření,
- f) asistovat při porodu a provádět první ošetření novorozence,
- g) zajišťovat intraoseální vstup.

Zdroj: Vyhláška č. 55/2011 Sb.: Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků, 2017. *Zákony pro lidi* [online]. [cit. 2017-04-27]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-55>

Příloha 2 - Tabulka GCS

Otevírání očí	
4	Spontánní
3	Na slovní výzvu
2	Na bolestivý podnět
1	Neotevírá
Motorické projevy na slovní výzvu	
6	Uposlechnutí příkazů
5	Lokalizuje bolestivý podnět
4	Odtahuje se od bolestivého podnětu
3	Dekortikační (flekční) rigidita
2	Decerebrační (extenční) rigidita
1	Žádná reakce
Verbální reakce	
5	Pacient orientovaný a konverzuje
4	Pacient dezorientovaný či zmatený, ale komunikuje
3	Neadekvátní či náhodně volaná slova, žádná smysluplná konverzace
2	Nesrozumitelné zvuky, mumláni, žádná slova
1	Žádné verbální projevy

CGS	Kóma
8 a méně	Těžké
9 -12	Střední
13 a více	Lehké

Zdroj: DOSTÁLOVÁ, K., 2012. Bezvědomí a diagnostika komatózních stavů. *E-learningová podpora mezioborové integrace výuky tématu v domě na UP Olomouc* [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://pfyziol.fup.upol.cz/castwiki/?p=3974>

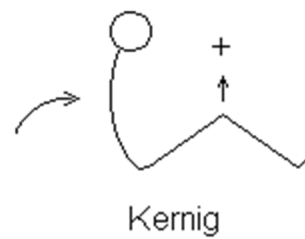
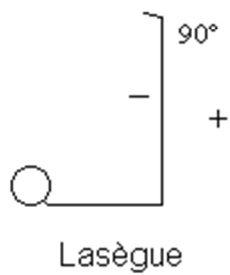
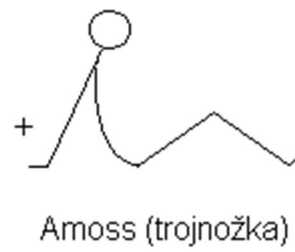
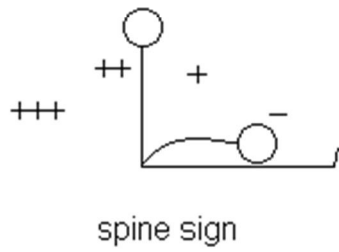
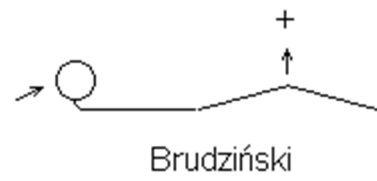
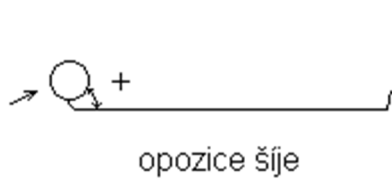
Příloha 3 - Petechie



Zdroj: WOHL, R., 2016. Meningokok [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://www.mcsalve.cz/meningokok/>



Příloha 4 - Meningeální příznaky



Zdroj: MA ASKOVÁ, D., 2010. Meningeální jevy. *Medicinman.cz* [online]. [cit. 2017-04-22]. Dostupné z: <http://medicinman.cz/?p=nemoci-sympt/meningealni-jevy>

## Příloha 5 - Otázky k rozhovoru

1. Jaké je Vaše nejvyšší dosažené vzdělání ve zdravotnictví?
2. Jaká je Vaše odborná praxe ve zdravotnictví?
3. Jaké jsou podle Vás příznaky keřových stavů v PNP?
4. Jak často se setkáváte s keřovými stavy v PNP?
5. S jakými keřovými stavy se nejčastěji setkáváte?
6. Jak postupujete z pohledu diferenciální diagnostiky u pacienta s keřovým stavem v PNP?
7. Jaké jsou kompetence zdravotnického záchranáře při řešení keřových stavů v PNP?
8. Popište Váš postup při péči o pacienta s epileptickým záchvatem.
9. Jak byste definoval/a status epilepticus?
10. Popište Váš postup při péči o dítě s febrilními keřemi.
11. Popište Váš postup při péči o ženu s eklamptickým záchvatem.
12. Uveďte možné komplikace, které mohou nastat během léčby keřových stavů v PNP.

Zdroj: vlastní

## 9 Seznam zkratek

CMP	cévní mozková p íhoda
CNS	centrální nervová soustava
EEG	elektroencefalografie
EKG	elektrokardiografie
i.m.	intramuskulární
i.v.	intravenózní
PNP	p ednemocni ní neodkladná pé e
p.o.	per os
p.r.	per rectum
RV	rendez-vous
UPV	um lá plicní ventilace
ZZ	zdravotnický záchraná
ZZS	zdravotnická záchranná slufba