

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s.

Praha 5

**POLYTRAUMA V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ
PÉČI POHLEDEM ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE
ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vladimír Novotný, DiS.

Praha 2013

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Praha 5

**POLYTRAUMA V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ
PÉČI POHLEDEM ZDRAVOTNICKÉHO ZÁCHRANÁŘE
ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANNÉ SLUŽBY**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Vladimír Novotný, DiS.

Stupeň kvalifikace: bakalář

Komise pro studijní obor: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. et Bc. Josef Taybner

Praha 2013



VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o.p.s.
se sídlem v Praze 5, Duškova 7, PSČ 150 00

Vladimír Novotný, DiS.
3. C ZZ

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 9. 10. 2012 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Polytrauma v přednemocniční neodkladné péči

Prehospital Emergency Care of Polytrauma

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Et Bc. Josef Taybner

Konzultant bakalářské práce: PhDr. Karolina Moravcová, RN

V Praze dne: 31. 10. 2012

prof. MUDr. Zdeněk Seidl, CSc.
rektor

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně a všechny použité zdroje literatury jsem uvedl v seznamu použité literatury.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne 1. 4. 2013

Vladimír Novotný, DiS.

PODĚKOVÁNÍ

Děkuji Mgr. et Bc. Josefu Taybnerovi za jeho odborné vedení při vypracování mé bakalářské práce a dále děkuji vedení Zdravotnické záchranné služby Královehradeckého kraje za poskytnutí materiálů pro zpracování praktické části této bakalářské práce.

ABSTRAKT

NOVOTNÝ, Vladimír. *Polytrauma v přednemocniční neodkladné péči pohledem zdravotnického záchranáře zdravotnické záchranné služby.*

Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.)

Vedoucí práce: Mgr. et. Bc. Josef Taybner. Praha. 2013. 77 s.

Tématem bakalářské práce je specifická ošetrovatelská činnost zdravotnických záchranářů Zdravotnické záchranné služby u pacientů s diagnózou polytrauma u nichž mohou být, a to i v rámci jednoho pracoviště, uplatňovány různé postupy v ošetrovatelské péči.

Předmět výzkumné části této práce se zabývá přednemocniční ošetrovatelskou péčí u polytraumatizovaných pacientů, kdy tato péče je poskytnuta posádkou Rychlé zdravotnické pomoci. Výzkumným účelem práce bylo sestavení návrhu standardizovaného postupu pro posádky RZP při ošetrování polytraumatizovaných pacientů. V práci byla použita kvalitativní metoda výzkumu, kdy na konkrétních kazuistikách bylo provedeno zkoumání práce jednotlivých posádek a výsledek byl porovnán s návrhem standardizovaného postupu a k tomuto byl následně vypracován audit. Kazuistiky byly shromážděny z výjezdových karet polytraumatizovaných pacientů, které byly poskytnuty Zdravotnickou záchrannou službou Královehradeckého kraje.

Při vyhodnocení výzkumné části jsme došli ke zjištění, že zavedení standardizovaných ošetrovatelských postupů může vést ke zlepšení kvality ošetrovatelské péče poskytované posádkami RZP.

ABSTRACT

NOVOTNÝ, Vladimír. Pre-hospital Emergency Care for Poly-trauma under Supervision of Paramedics.

Nursing College, o. p. s. Degree: Bachelor (Bc.) Tutor: Mgr. et. Bc. Joseg Taybner. Prague. 2013. 77 pages.

The main thesis of my bachelor thesis is Pre-hospital Emergency Care for Poly-trauma under Supervision of Paramedics. For these patients can be applied by different methods of nursing care.

The research part of this thesis regards to pre-hospital nursing care for poly-trauma patients and the care is provided by paramedics. The purpose of practical part of this bachelor thesis is to describe standardized procedure of treatment for poly-trauma patients. Investigative method has been used in treatment for patients with poly-trauma and at the same time casuistry about the patient has also been used. The result of research is compared with the standardized procedure and subsequently recommendation for audit. Casuistry is derived from Medical emergency service of Hradec Králové Region. For information, management of Medical emergency service consented with this research. The research proved that the standardized procedure of treatment for poly-trauma patients can lead to improve the quality of nursing care which is provided by paramedics.

OBSAH

ÚVOD.....	13
TEORETICKÁ ČÁST.....	14
1. POLYTRAUMA.....	14
1.1 Poranění tělních struktur.....	15
1.2 Popáleninové trauma.....	15
1.3 Závažnost a skórování polytraumat.....	16
1.4 Komplikace polytrauma.....	17
1.4.1 Šok.....	17
1.4.2 Sepse.....	18
1.5 Mortalita u polytraumatizovaných pacientů.....	19
2. POLYTRAUMA V PŘENEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI.....	20
2.1 Obecný přístup k polytraumatu.....	20
2.2 Triage.....	20
2.3 Vyproštění poraněného a imobilizace páteře.....	21
2.4 Zajištění dýchacích cest.....	22
2.5 Kontrola a zástava krvácení.....	23
2.6 Zajištění oběhové stability.....	24
2.7 Poranění plic a pneumotorax.....	26
2.8 Základní farmakoterapie.....	27
2.9 Další ošetření.....	27
2.10 Transport pacienta.....	27
3. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA.....	29
3.1 Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje.....	29
3.2 Současnost Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje.....	29
3.3 Složení výjezdových posádek ZZS KHK.....	30
3.4 Schéma zásahu Zdravotnické záchranné služby.....	30
3.5 Kompetence a činnost zdravotnického záchranáře ve výjezdové složce ZZS.....	31
EMPIRICKÁ ČÁST.....	34
4. TEORIE TVORBY STANDARDŮ.....	34
4.1 Závaznost ošetrovatelských standardů.....	34
4.2 Typy standardů.....	35
4.3 Obsah standardu.....	35

4.4 Hodnocení výsledků	36
4.5 Metodika výzkumu	36
4.6 Výzkumný vzorek	37
4.7 Organizace výzkumu	37
5. NÁVRH OŠETŘOVATESKÉHO STANDARDU	38
5.1 Kritéria struktury	38
5.2 Kritéria procesu	40
5.3 Diagnostický postup	40
5.4 Terapeutický postup	41
5.5 Výsledná kritéria	42
5.6 Návrh formuláře auditu	43
6. KASUISTIKY	46
6.1 Kasuistika č.1	46
6.2 Audit ke kazuistice č.1	48
6.3 Kasuistika č. 2	51
6.4 Audit ke kazuistice č.2	53
6.5 Kasuistika č. 3	56
6.6 Audit ke kazuistice č. 3	58
7. VYHODNOCENÍ	61
7.1 Vyhodnocení auditu č. 1	61
7.2 Vyhodnocení auditu č. 2	61
7.3 Vyhodnocení auditu č. 3	62
7.4 Vyhodnocení výsledků provedených auditů	63
8. ZÁVĚR	65
9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ	66
10. PŘÍLOHY	68

SEZNAM GRAFŮ A ILUSTRACÍ

Obrázek 1 – pravidlo devíti

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 – návrh ošetřovatelského standardu

Tabulka 2 – návrh formuláře auditu

Tabulka 3 – formulář auditu ošetřovatelského standardu, kazuistika č. 1

Tabulka 4 – formulář auditu ošetřovatelského standardu, kazuistika č. 2

Tabulka 5 – formulář auditu ošetřovatelského standardu, kazuistika č. 3

Tabulka 6 – přehled výsledků provedených auditů

SEZNAM ZKRATEK

AIM	akutní infarkt myokardu
ARDS	akutní respirační dechový syndrom
CNS	centrální nervová soustava
CT	počítačová tomografie
CŽK	centrální žilní katetr
DC	dýchací cesty
DF	dechová frekvence
EKG	Elektrokardiograf
ERC	Evropská rada pro resuscitaci
FF	fyziologické funkce
FK	fibrilace komor
GCS	Glasgow coma score
HZS	Hasičský záchranný sbor
IZS	Integrovaný záchranný systém
KCP	kranio-cerebrální poranění
KF	komorová fibrilace
KPR	kardiopulmonální resuscitace
KT	komorová tachykardie
LZS	Letecká záchranná služba
MAP	střední arteriální tlak
MZČR	Ministerstvo zdravotnictví České republiky
NIBP	neinvazivní krevní tlak
NZP	nižší zdravotnický pracovník
OETI	endotracheální inkubace
OS ZZS	operační středisko zdravotnické záchranné služby

P	Puls
PNO	Pneumotorax
PNP	přednemocniční neodkladná péče
PP	první pomoc
RLP	Rychlá lékařská pomoc
RV	malý vůz s lékařem v setkávacím systému
R-V systém	setkávací systém
RZP	Rychlá zdravotnická pomoc
Ř-Z	řidič – záchranář
SIRS	systemic inflammatory response syndrome
SpO2	saturace kyslíku v krvi
START	snadné třídění a rychlá terapie
SZP	střední zdravotnický pracovník
TK	krvní tlak
TRISS	trauma injury severity score
ÚPV	úplná (řízená) plicní ventilace
ZZS KHK	Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje
ZZ	zdravotnické zařízení
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

ÚVOD

V současnosti se stále častěji setkáváme s vážnými úrazy, u kterých dochází k závažnému ohrožení života pacientů. Polytrauma je jednou z hlavních příčin úmrtí u osob do 40 let života. Pracovníci záchranných služeb se s těmito případy v praxi běžně setkávají a v jejich práci dochází k rozdílným postupům při ošetřování pacientů s tímto závažným postižením. Bohužel rozdílné postupy nejsou problémem pouze globálním, tedy v rámci více záchranných služeb, ale tyto rozdíly se mohou projevat i v rámci jednoho pracoviště. Z tohoto důvodu bylo cílem této bakalářské práce navržení metody jak sjednotit ošetřovatelské postupy prostřednictvím standardů a následně se pokusit je převést do praxe.

V části teoretické je polytrauma popsáno z obecného pohledu, je zde zmíněn vznik polytraumat a jejich ošetření, možné komplikace a dále skórovací systémy. V neposlední řadě jsou v práci zmíněny i kompetence zdravotnického záchranáře. Je zde uvedena také historie a současnost Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje.

Výzkumná část je zaměřena na tvorbu standardizovaných postupů a to v obecné rovině až po vytvoření návrhu standartu pro práci při ošetřování pacienta s diagnózou polytrauma a dále aplikace tohoto vytvořeného standartu na konkrétní případy kazuistik s následným provedením auditu a vyhodnocením použitelnosti navrženého standardizovaného postupu pro praxi.

TEORETICKÁ ČÁST

1. POLYTRAUMA

„Polytrauma je definováno jako současně vzniklé poranění nejméně dvou tělesných systémů, kdy postižení alespoň jednoho z nich nebo jejich kombinace ohrožují bezprostředně základní životní funkce – dýchání, krevní oběh, vědomí a činnost CNS a homeostázu vnitřního prostředí poraněného.“ (Drábková, 2002)

Na prvním místě v počtu vzniklých polytraumat jsou dopravní nehody, na nichž mají ve velké míře podíl řidiči, kteří často zbytečně přeceňují své schopnosti, zbytečně riskují a pak se dopouštějí fatálních chyb, které vedou k vážným dopravním nehodám. Dalším rizikovým faktorem je požívání alkoholu a omamných látek před jízdou. Velmi ohroženou skupinou jsou řidiči motocyklů a cyklisté, ke kterým můžeme přiřadit i chodce, tato skupina účastníků silničního provozu není na rozdíl od řidičů nijak chráněna. Z tohoto důvodu dopravní nehody s jejich účastí mají ve většině případů vážné a smrtelné následky.

Mezi další příčiny vzniku polytraumat se řadí pády z výšky, ať už jde o pracovní úrazy, pády z lešení, střech, žebříků, ale třeba i zasypaní či zavalení, následují volnočasové aktivity, horolezectví, jízda na kole, jezdeckví, lyžování atd.. K závažným úrazům dochází též pod vlivem alkoholu, pokud pomineme již zmiňované dopravní nehody, tak se nejčastěji jedná o pády ze schodů, nebo na hlavu při útlumu obranných reflexů.

Mezi ostatní příčiny se řadí nezdařené suicidiální pokusy skokem z výše, případně pod vozidla a to nejen kolejová a v neposlední řadě též kriminální činy, kde je velká škála zranění, nejčastěji to jsou bodná, střelná a tupá poranění.

Další samostatnou kapitolou jsou výbuchy, zde dochází ke ztrátovým poraněním, popáleninám a blast syndromu.

1.1 Poranění tělních struktur

U polytraumat dochází k poraněním i více tělních struktur, která mohou mít různou úroveň závažnosti a v kombinaci, nebo i samostatně, ohrožují život pacienta. Na místě události je nutné získat co nejvíce informací o mechanismu a vzniku poranění, neboť některá poranění není v PNP možné diagnostikovat na místě události a lze na ně pouze usuzovat z klinického stavu pacienta a je důležité je mít neustále na zřeteli, tato nejasná poranění mohou být konečně potvrzena nebo vyloučena až důkladným diagnostickým vyšetřením v nemocnici.

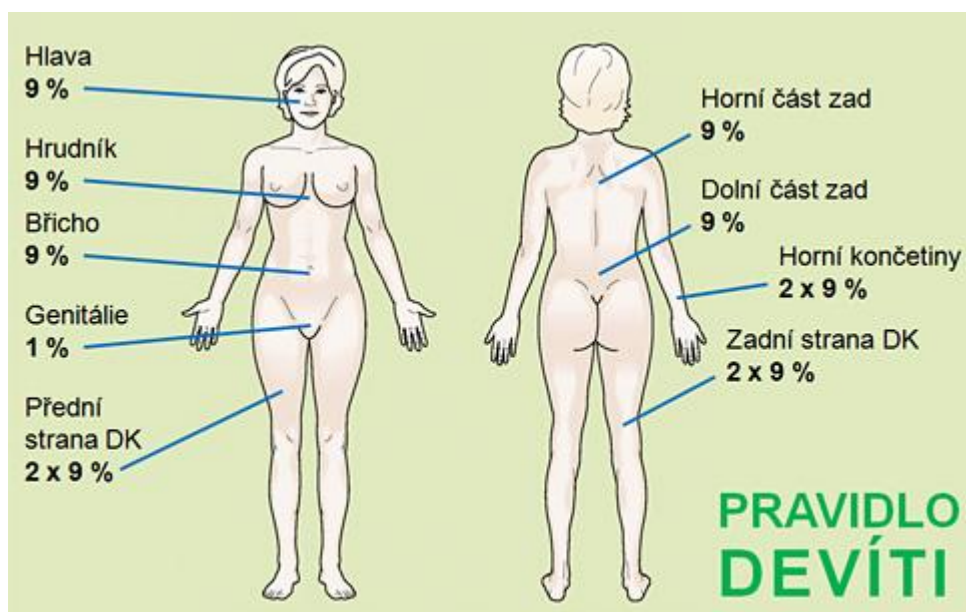
Nejčastější poranění při polytraumatu:

Poranění hlavy a měkkých tkání hlavy	Poranění obličejového skeletu
Difúzní poranění mozku	Hypoxické poškození mozku
Poranění krku	Poranění páteře a míchy
Poranění hrudníku a hrudních orgánů	Poranění hrudního skeletu
Kraniocerebrální poranění	Fokální poranění mozku
Poranění srdce a velkých cév	Poranění plic a dýchacích cest
Poranění břicha a retroperitonea	Poranění pánve a končetin
Poranění kožního krytu	

1.2 Popáleninové trauma

Samostatnou kapitolu u polytraumat tvoří popáleniny, dělíme je na:

1. stupeň – nejméně závažný, bývá vyjádřen pouze hyperémií
 2. stupeň – dochází k tvorbě puchýřů
 3. stupeň – velmi závažný, dochází k popálení hlubších struktur kůže a k její nekróze
 4. stupeň – definitivní zuhelnatění tkáně, zasahuje hlubší struktury – svaly, kosti, aj.
- Dále popisujeme plošný rozsah popálení podle tzv. „pravidla devíti“ dle Wallace



Obrázek 1 – pravidlo devíti (<http://www.epomed.cz/rejstrik/pravidlo-deviti/>)

1.3 Závažnost a skórování polytraumat

Abychom mohli objektivně posoudit závažnost stavu pacienta s polytraumatem a jeho další prognózu, využijeme některý ze zavedených skórovacích systémů. Základní skórovací systémy vycházejí z naměřených hodnot fyziologických funkcí, tyto systémy jsou vhodné pro užití v PNP.

Jiné vycházejí z traumatologického postižení orgánových struktur, další jsou víceméně kombinací obou.

Podle prvního orientačního vyšetření lze závažnost stavu zařadit do tří skupin dle traumatologického postižení a tzv. „šokového indexu“. Ten lze stanovit na místě velmi jednoduchým způsobem. Po orientačním určení závažnosti lze hodnocení snadno doplnit o parametry fyziologických funkcí.

Vědomí zhodnocené dle Glasgow coma score (Příloha A) doplníme vyšetřením stavu zornic a fotoreakce, u krevního oběhu sledujeme hodnoty krevního tlaku, puls, kapilární návrat a známky centralizace. U dýchání zjišťujeme počet dechů, jejich hloubku, vykašlávání, pevnost hrudní stěny, poslech, SpO₂, cyanózu. Odhadujeme velikost krevní ztráty.

Nejužívanějším jednoduchým skórovacím systémem, který zohledňuje FF je Trauma Score. Toto skóre vypovídá o pacientovi, který ještě nebyl zajištěn a o vlivu traumatu na jeho životní funkce.

Dalším hodnotícím systémem je Injury Severity Score, který zohledňuje anatomické postižení tělních struktur. Vyžaduje již přesnější nemocniční diagnostiku. Je používán především traumatology. Jeho kombinací s Trauma Score vzniká TRISS, které je kompletním zhodnocením závažnosti stavu a které nejvíce vypovídá o další prognóze pacienta.

1.4 Komplikace polytrauma

U závažných poškození jako je polytrauma, dochází k reakci organismu na vzniklý stav, zejména na krevní ztrátu a bolest, a to bezprostředně po jejím vzniku úpravou a změnou hemodynamiky a rozvojem šoku. Další reakcí organismu je celková zánětlivá odpověď (SIRS), která komplikuje stav pacienta a může postupně přejít až do fáze multiorgánového selhání, případně je stav komplikován „pouze“ selháváním jednotlivých orgánů, nejčastěji plic s rozvojem ARDS. Jednou z komplikací může být též embolizace uvolněným trombem, vzduchem, nebo tukem. S postupem času se dále může objevovat infekce a sepse.

1.4.1 Šok

Šok, je akutní stav ohrožující život, který můžeme stručně definovat jako nepoměr objemu krevního řečiště a jeho náplně. Důsledkem tohoto stavu dochází ke snížení perfuze tkání a orgánů, čímž dochází k neschopnosti zásobovat je kyslíkem a živinami a na druhou stranu z nich odvádět CO₂ a metabolity. Snahou organismu je i za těchto podmínek udržet nezbytnou perfuzi životně nejdůležitějších orgánů – mozku a srdce. Dochází k aktivaci specifických obranných mechanismů, které výsledně vedou k centralizaci oběhu. Šoky můžeme rozdělit do několika skupin, podle principu vzniku tohoto nepoměru.

První příčinou je nedostatek intravaskulárního volumu – šok hypovolemický, do této skupiny řadíme šoky vznikající při krvácení (hemoragický šok), ztráty plasmy při popálení (popáleninový šok), při úniku intravaskulárního objemu do intersticia při zvýšené permeabilitě kapilár (anafylaktický šok), dále pak ztráty vzniklé dehydratací a profuzním pocením.

Dalším typem je šok distribuční, který vzniká při selhávání vazomotoriky a patří sem šok septický, neurogenní a též anafylaktický. Dochází při nich k výrazné vasodilataci, čímž se neúměrně zvyšuje objem krevního řečiště a dochází opět k zásadnímu nepoměru vzhledem ke kolujícímu objemu s následným výrazným poklesem krevního tlaku.

Na základě jiného principu vzniká šok obstruktivní, kdy příčinou je obstrukce v krevním řečišti nebo útlak srdce. K tomu dochází zejména při tenzním pneumotoraxu, plicní embolii, srdeční tamponádě.

Dále je nutno zmínit šok kardiogenní, kdy příčinou je selhávání přečerpávací funkce srdce (AIM, kontuze).

Při polytraumatu dochází nejčastěji k šoku traumaticko-hemoragickému, na kterém se podílí více faktorů, ponejvíce však krvácení a bolest. Může zde však být kombinace i více faktorů – pneumotorax, plicní embolie, kontuze srdce, transversální míšní léze. Klinické projevy jsou dány především poklesem krevního tlaku a zrychlením srdečního rytmu.

1.4.2 Seps

Seps je stav celkové zánětlivé odpovědi organismu na infekční ataku. Jde o přehnanou reakci organismu na infekci, která může přejít přes stav těžké sepsy až po multiorgánové selhání. V návaznosti na polytraumata se vyskytuje až v 9% případů, výrazně zhoršuje prognózu a zvyšuje letalitu. Při vzniklé sepsi je nutné identifikovat její ložisko a vyvolavatele. Možnými zdroji mohou být chirurgické infekce v traumatizovaných orgánech (nejzávažnější je peritonitida s letalitou větší než 60%), poúrazová meningitida u otevřených poranění hlavy, pansinusitida u orofaciálních poranění, bronchopneumonie zejména kontuzní plíce. Infekce se může rozvinout i u tupých poranění, například při kontuzi pankreatu.

1.5 Mortalita u polytraumatizovaných pacientů

Prognóza pacientů s polytraumatem je závislá především na včasném a kvalitním primárním ošetření a na jeho dalším kvalitním léčebném zvládnutí. Druhou podmínkou je účinná profylaxe a symptomatická léčba nepříznivě vystupňované reakce organismu a druhotných komplikací. Smrt u polytraumatizovaných můžeme popsat ve třech různých časových fázích.

První fáze – bezprostřední, do 30 min. jedná se až o 50% osob (závažná poranění, mozku, velkých cév, páteře, srdce).

Druhá fáze – časná, 30%, v prvních čtyřech hodinách, zde se nejčastěji projevuje obstrukce dýchacích cest, nedostatečná ventilace

Optimálním časem pro příjem pacienta v traumacentru je tzv. „**zlatá hodina**“. V ideálním případě by čas od nahlášení do předání pacienta v traumacentru neměl přesáhnout 60 minut. Jako smrtelný úraz je označován děj, který vedl ke smrti postiženého do 24 hodin od traumatu.

Třetí fáze – pozdní, 20%, úmrtí nastává za několik dnů až týdnů (ARDS, sepse, plicní embolizace).

2. POLYTRAUMA V PŘENEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Přednemocniční neodkladná péče:

„Přednemocniční neodkladná péče je definována jako péče o postižené na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění, v průběhu jejich transportu k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení.“ (Pokorný, 2004)

2.1 Obecný přístup k polytraumatu

Hlavním a prvotním úkolem PNP je zajištění základních životních funkcí pacienta, neodkladná ošetření, zahájení protišokové léčby a rychlý transport do nemocničního zařízení. Léčebné úkony v této fázi jsou omezeny pouze na nezbytné a život zachraňující. Čas má zásadní vliv na další prognózu pacienta a je důležité maximálně optimalizovat dobu práce na místě a dobu transportu tak, aby byl pacient v co nejkratší době stabilizován a dle možností šetrně a rychle transportován do příslušného zdravotnického zařízení.

2.2 Triage

Pokud dojde k události, při které je zraněn větší počet osob (jedná se o dvě a více) je nutné nejprve provést třídění dle závažnosti poranění. Dále je třeba vyrozumět cestou zdravotnického operačního střediska ostatní složky IZS a vyžádat si příslušný počet posádek dostatečný pro zvládnutí situace na místě zásahu.

Třídění zahajuje vždy první posádka na místě, pokud se jedná o posádku RZP, zahajuje třídění záchranář a následně lékař, který přijede na místo jako první.

Úkol třídění spočívá v rozdělení pacientů do čtyř skupin dle vážnosti jejich zdravotního stavu:

- 1) Pacienti, kteří potřebují neodkladnou pomoc - červená
- 2) Pacienti, kteří snesou odklad - žlutá
- 3) Lehce zranění - zelená
- 4) Zemřelí a umírající - černá

Roztřídění pacienti jsou označeni třídícími kartami a barevnými pásky (příloha C) určenými pouze pro tyto účely. Závažnost stavu pacienta je vyznačena barevně (červená, žlutá, zelená a černá). V kartě je stručný záznam o zranění stavu pacienta a o provedené léčbě. Třídění probíhá dle předem zpracovaného schématu START (příloha D). Lékař, který provádí třídění, se věnuje výhradně tomuto úkolu, jedinými možnými léčebnými úkony během třídění jsou zástava tepenného krvácení a záklon hlavy u osob bez spontánní ventilace. Je chybou zahajovat resuscitaci před dokončením třídění. Nepovede to k úspěchu a ztratíme tím drahocenný čas nutný pro zajištění ostatních poraněných.

V případě, kdy dojde k události s velkým počtem zraněných a kdy je doba likvidace události delší je nutné třídění opakovat, neboť stav postižených se mění a s tím i prioritizace ošetření a odsunu.

Přesný postup, v případě události s více zraněnými, je popsán v tzv. traumaplánu, který musí bezpodmínečně znát všichni členové výjezdových složek ZZS. Jsou v něm dopodrobna rozvedeny postupy jednotlivých členů posádky, systém aktivace dalších výjezdových složek, seznam modulů pro hromadná neštěstí, atd.

2.3 Vyproštění poraněného a imobilizace páteře

Doba do vyproštění pacienta je negativním faktorem celé přednemocniční péče a může mít i rozhodující dopad na další vývoj stavu pacienta případně i na jeho přežití. Tuto dobu je nutné dle možností využít k vyšetření pacienta, případně zajištění vstupu do krevního řečiště a podání analgetik.

Pokud dojde ke zranění v těžko dostupném terénu je na místě zvážit využití vrtulníku s podvěsem, kdy je záchranář spuštěn ke zraněné osobě, kterou na místě dle možností zajistí a následně je i s pacientem vyzdvižen a v podvěsu transportován na dostupné místo, kde dojde k definitivnímu ošetření pacienta a k jeho transportu do zdravotnického zařízení. Velmi závažným problémem je událost kdy dojde k zavalení a to nejen při důlních neštěstích, ale i při běžných výkopových pracích nebo při sesuvech domů. Opomenout nemůžeme ani zavalení lavinou. Při těchto závažných událostech spolupracuje záchranář se specializovanými složkami, které se

problematikou vyhledávání a vyprošťování zabývají (báňská záchranná služba, horská služba).

U polytraumatizovaných pacientů musíme předpokládat poranění páteře a proto je nutné k nim v tomto duchu přistupovat a vyloučit tím sekundární poškození míchy. Vyproštění by mělo probíhat co nejšetrněji a pokud možno ve více lidech. Pokud je to možné před každou manipulací se zraněním by měl být přiložen krční límec a to pokud možno ve dvou osobách, kdy jedna fixuje krční páteř za pomoci mírného tahu a druhá přiloží správnou velikost krčního límce. Límec vybereme tak, aby neškrtil, ale aby co nejvíce omezoval pohyb krční páteře. Orientační pomůckou pro určení správné velikosti krčního límce je vzdálenost úhlu mandibuly od klavikuly. Další pomůckou pro fixaci páteře je „spencer“, který je používán především k vyproštění osob zaklíněných ve vozidle a jehož pomocí je fixována celá horní polovina těla včetně hlavy. Dále pak k vnesení pacienta můžeme použít Rautekova manévru a k manipulaci s pacientem používáme „scoop rám“, nesmíme opomenout jednu z nejdůležitějších pomůcek vakuovou matraci, která slouží k celkové imobilizaci pacienta.

2.4 Zajištění dýchacích cest

Dýchání je jedna ze základních životních funkcí, aby mohlo být udrženo, je nutné zajistit průchodnost dýchacích cest. Základním manévrem pro jejich uvolnění a zprůchodnění je záklon hlavy, který však nelze aplikovat při podezření na poranění páteře, zde nastupuje tzv. „dvojitý manévr“, kde sice nedojde k záklonu hlavy, ale u obou dvou je nebezpečí aspirace. Další možností zajištění průchodnosti dýchacích cest je použití vzduchovodu, avšak pro jeho použití je nutná nepřítomnost faryngálních reflexů, které by mohli vyvolat zvracení a následnou aspiraci. Pokud se k použití vzduchovodu rozhodneme, musíme dbát na správnou velikost, ta by u ústního vzduchovodu měla odpovídat vzdálenosti od koutku úst k úhlu mandibuly a u nosního vzduchovodu od špičky nosu po ušní lalůček.

Další tentokrát již plnohodnotnou pomůckou k zajištění dýchacích cest záchranářem jsou laryngeální masky. Jedná se o tzv. supraglotické pomůcky, které nejsou zaváděny skrz hlasovou štěrbinu a které jsou schopny plnohodnotně nahradit endotracheální

intubaci. Jejich použití nově doporučují také Guidelines pro neodkladnou resuscitaci z roku 2005.

Nejúčinnějším a základním úkonem při selhávání životních funkcí je zajištění dýchacích cest pomocí endotracheální intubace, ta však spadá pouze do kompetence lékaře. Avšak záchranář musí nezbytně znát její postup, aby mohl lékaři při jejím zavádění kvalitně asistovat.

Pokud není možné zajistit dýchací cesty pomocí některé z výše popsaných alternativ a to např. pro naprostou devastaci splachnokrania nebo ústní dutiny, případně pokud dojde k obstrukci dýchacích cest, je nutné využít některou z alternativních invazivních metod a to koniopunkci nebo koniotomii. K tomuto zákroku používáme sadu minitrach, která je běžnou výbavou vozidel RZP. Tato sada umožní zavedení rourky přes ligamentum conicum přímo do trachey.

2.5 Kontrola a zástava krvácení

V případě, že u pacienta dojde k tepennému krvácení má jeho zástava přednost před všemi ostatními život zachraňujícími úkony, neboť u velkých cév hrozí do 1-2 minut vykrvácení.

Krvácení můžeme rozdělit dle krevní ztráty na mírnou krevní ztrátu cca 10% volumu což je asi 0,5 litru u dospělého člověka, pro srovnání běžně odebírána dárčům při odběrech, dále na závažnou krevní ztrátu cca 20% volumu cca 1 litr u dospělého člověka, většinou neohrožuje život a nakonec život ohrožující krevní ztráta 40% a více, kdy nastupuje rozvinutý hemoragický šok.

U tepenného krvácení vystříkává jasně červená krev z rány v rytmu tepu. Zástavu tepenného krvácení provádíme tak, že na ránu přiložíme tlakový obvaz, předtím, pokud je to možné. Provedeme zaškrcení na ranou proximálně. K zaškrcení použijeme Esmarchovo škrtidlo, případně je možno použít manžetu pro neinvazivní měření tlaku, kterou nafoukneme na hodnotu, která je o 20-50 mmHg vyšší nežli systolický tlak. Pokud je poranění anatomicky na takovém místě, kde nelze postupovat přiložením tlakového obvazu, přikročíme k digitální kompresi krvácející cévy přímo v ráně.

Žilní krvácení, kdy krev volně z rány vytéká, ošetřujeme stejně, pokud však hodláme využít krátkodobé zaškrcení, je potřeba toto nasadit mezi ránou a periferií. Velká plošná krvácení desinfikujeme a ošetříme sterilním krytím.

Dalším typem krvácení je krvácení vnitřní, které sice není viditelné, ale které bychom měli odhalit na základě mechaniky úrazu a následně z klinického vyšetření (tachykardie, pokles TK, cyanóza, zpomalený kapilární návrat, rozvoj šoku). Při podezření na vnitřní krvácení je nutné provést vyšetření množství hemoglobinu v krvi přístrojem „Hemocue“, který je ve výbavě všech vozidel RZP a RV ZZS KHK a kde je hodnota u zdravého člověka mezi 120 – 180 g/L krve. U vnitřních krvácení nesmíme zapomínat na krvácení provázející zlomeniny.

U všech typů krvácení je nutné zahájit náhradu ztráty objemu krve náhradními roztoky a také na včasnou profylaxi hemoragického nebo hypovolemického šoku a zajistit co nejrychlejší transport do nemocnice.

2.6 Zajištění oběhové stability

Po zástavě zevních krvácení je dalším nezbytným krokem zajištění kvalitního vstupu do krevního řečiště. Toto volíme, pokud je to možné, vstupem do žil horních končetin a to katétrem o průměru alespoň G20 nebo větším a pokud možno zajistíme dva vstupy. V případě, kdy u pacienta dojde k výraznému snížení, TK a žilní systém je zkolabovaný je možné kanylovat v. jugularis externa nebo využít intraoseálního přístupu, ke kterému přistupujeme již po třech neúspěšných pokusech kanylovat periferní žílu. Ve všech vozidlech ZZS KHK jsou v dnešní době vrtací intraoseální sady, kdy nejčastějším místem volby je okolí tuberositas tibiae případně další místa a to proximální část femuru, spina iliaca anterior superior, sternum, caput radii.

Pokud máme zajištěn přístup do krevního řečiště, zahájíme podávání náhradních roztoků. K doplnění objemu používáme v PNP krystaloidní a koloidní roztoky.

Krystaloidními roztoky (Fyziologický, Ringerův, Hartmannův) lze rychle doplnit kolující objem, jsou levné a nemají nežádoucí účinky. Jsou v podstatě izosmolární, zlepšují mikrocirkulaci a brání shlukování erytrocytů. Rychle prostupují do intersticia (za 1 - 2 hodiny). Jejich podáváním většinou hrazení zahajujeme.

Koloidních roztoků se užívá vícero druhů.

Hyperosmolární roztoky - (Dextran, Rheodextran) mají výborné plazmaexpanzní schopnosti – po jejich podání dochází až k zdvojnásobení podaného objemu vstřebáním tekutiny z intersticia, vydrží v oběhu 6 - 8 hodin, ale mají mnoho nežádoucích účinků, zejména častý vznik alergie až anafylaxe. Zhoršují křížovou zkoušku a určení krevní skupiny. Proto je jeho podání v terénu minimální, v dnešní době se již od jejich použití v PNP upouští.

Tensiton je hyperosmotický koloidní roztok 6% Dextranu 70 v 7,5% roztoku NaCl, který se používá při velkých krevních ztrátách. Jeho nevýhodou je možná dehydratace intersticia v důsledku výrazného vstřebání tekutiny do cévního prostoru. Želatinové roztoky (Gelafundin, Haemaccel, GEL, aj.) jsou roztoky neantigenních chemicky upravených bílkovin, izosmotické s relativně krátkým poločasem rozpadu (4 - 5hod.). Užívají se ke krátkodobé volumexpanzi, jsou dobře tolerovány, neovlivňují křížovou zkoušku. Pozitivně ovlivňují diurézu, při jejich podání ve větším množství je vhodná kombinace s krystaloidy. Poslední skupinou jsou roztoky hydroxyethylškrobu (HES 6%, Elohas) s výbornou plazmaexpanzní schopností, dobře tolerované. V současné době je nejnověji z této skupiny na ZZS KHK používán roztok Voluven. Roztoky glukózy se u traumatizovaných pacientů nepodávají. V důsledku zvýšené hladiny katecholaminů bývá glykémie vyšší než normální hodnoty.

V dnešní době se doporučuje méně objemová náhrada kombinací krystaloidů s koloidy v poměru 2 – 3 : 1, která by neměla přesáhnout 60 ml/kg tělesné hmotnosti. Univerzální návod neexistuje, vždy musíme vycházet z povahy poranění, věku a celkového stavu pacienta. Při příliš velkých náhradách může dojít k syndromu z přetížení, tzv. overload syndromu. Vždy je potřeba opakovaně kontrolovat poslechem – sledovat počínající „vlhkou plíci“ jako příznak rozvíjejícího se plicního edému. V případě přetrvávajícího vnitřního krvácení se nesnažíme o dosažení normotenze. Touto „permissivní hypotenzí“ se snažíme zabránit větší krevní ztrátě, která by nastala, v případě obnovy hodnot TK na hodnoty před úrazové nebo ještě vyšší.

Cílem je udržovat systolický tlak v hodnotách 80 mmHg, MAP 50-60 mmHg, tepovou frekvenci pod 120 tepů/min. a SpO₂ > 96%.

U šokových pacientů můžeme využít objem krve deponovaný v cévách dolních končetin vhodným polohováním. Autotransfuzní polohou můžeme získat 500 - 1000ml krve, provádíme ji jen krátkodobě v řádu desítek vteřin. Poté necháme postiženého v

protišokové poloze s elevací dolních končetin maximálně 30°. Trendelenburgova poloha, tedy polohování celého těla hlavou dolů v úhlu 15 - 30° může také napomoci redistribuci krve díky gravitaci, může však tlakem orgánů na bránici zhoršovat spontánní dýchání a žilní návrat z mozku. Pokud se nám nepodaří krevní oběh stabilizovat v průběhu několika minut objemovými náhradami, je na místě, především u současných KCP, kde se snažíme o udržení vyšších hodnot TK, podpora oběhu kontinuálním podáváním katecholaminů. Nejčastěji je podáván noradrenalin.

2.7 Poranění plic a pneumotorax

Tento typ poranění bývá u polytraumat častý a dochází k němu při nepřipoutání se bezpečnostním pásem a následným nárazem hrudníku o volant, případně kontaktem s vystřeleným airbagem atd. V případech, kdy je možné usuzovat na poranění hrudníku, přistoupíme k vyšetření poslechem, které patří mezi základní diagnostické úkony a zde se především zaměříme na symptomy jako vymizení respiračních fenoménů na straně postižení, cyanóza, hypersonorní poklep, inspirační postavení na postižené straně, rychlý rozvoj dušnosti, bolest, deviace trachey, zvýšená náplň krčních žil. Pokud jsou tyto příznaky patrné, můžeme usuzovat na velmi závažný stav a to tenzní pneumotorax, který pacienta přímo ohrožuje na životě.

Pokud máme podezření na tenzní PNO je nutné okamžité provedení hrudní drenáže. Toto provedeme tak, že v místě 2. či 3. Mezižebří v medioklavikulární čáře provedeme dekompresi zavedením silné intravenózní kanyly s improvizovanou chlopní z prstu rukavice. Hrudní drén zavádíme ve stejném místě po dezinfekci pole, místním znecitlivění a případně bodové incizi kůže (je-li dostatek času). Zakončení drénu může být Heimlichovou chlopní nebo jednoduchou Bülaovou drenáží tvořenou jednou láhví.

V případě hemothoraxu se drén zavádí v 5. - 6. mezižebří ve střední či zadní axilární čáře. Vždy je nutné zavádět drén při horním okraji spodního žebra, abychom se vyhnuli možnému poranění nervově-cévního svazku. Ne pokaždé je hemothorax nezbytné drénovat, hrozí tak dekomprese již částečně tamponovaného krvácení s možnou pokračující ztrátou krve, která může být fatální. V PNP léčíme vždy jen to nejnezbytnější!

Při otevřeném PNO ránu pouze sterilně kryjeme a přikládáme polopropustnou membránu. Otevřený PNO většinou neohrožuje pacienta na životě akutně a provedení drenáže je možno odložit až do nemocničního zařízení.

2.8 Základní farmakoterapie

U pacientů s polytraumatem pokud jsou při vědomí, nastupuje silná bolest, která násobí rychlost rozvoje šoku, použití analgetik je v těchto případech nevyhnutné. Používáme silná opioidní analgetika, která mají rychlý nástup a působí krátkodobě. V PNP používáme Morfin, Fentanil, Sufentanil, Tramadol. Dále jsou používána anestetika a sedativa jako např. Thiopental, Ketamin, Etomidat, Diazepam, Propofol, Midazolam. Ke zrelaxování pacienta jsou používána myorelaxancia a to Succinylcholin, Arduan, dále pak kortikoidy Hydrocortizon, Dexamethazon, Solumedrol a samozřejmě nesmíme zapomenout na katecholaminy a vazopresory Adrenalin, Noradrenalin, Tensamin a jiné.

2.9 Další ošetření

Dalšími výkony u polytraumat v rámci PNP je ošetření zlomenin a to alespoň částečnou repozicí, kterou můžeme docílit uvolnění utlačených nervů a cév což zabrání ischemizaci končetiny. Následně zlomeninu fixujeme vakuovými dlahami, případně dlahami Sam split, které nahradili Kramerovy dlahy a které lze dle potřeby tvarovat. Dlahováním stabilizujeme zlomeninu a zabráníme tak tření úlomků kosti, čímž snížíme bolest. Pokud máme podezření na zlomeninu pánve, použijeme pánevní pás, který je dnes již běžnou součástí výbavy vozidel RZP. V neposlední řadě nesmíme zapomínat na sterilní krytí otevřených poranění. Dále musíme zabránit ztrátám tepla. K tomu využíváme aluminiové termofólie a přikrývky.

2.10 Transport pacienta

Pacient s polytraumatem musí být směřován do zařízení, které je schopno poskytnout definitivní ošetření, což v praxi znamená, že zde musí být pracoviště chirurgických oborů, resuscitační lůžka a všechny dostupné zobrazovací metody. Ideální stav je pokud zdravotnické zařízení disponuje Urgentním příjmem, případně Traumacentrem, kde je pacient po předání od záchranné služby v přímé návaznosti již započaté intenzivní péče, která zde pokračuje dalším zajištěním a odborným vyšetřením zraněného.

Síť traumacenter a jejich spádové oblasti jsou dány metodickým opatřením MZČR (příloha E).

K dispozici máme kromě pozemního transportu vozidlem ZZS možnost transportu leteckou záchrannou službou. „*Není prokázáno, že by letecký transport sám o sobě přinášel pacientovi výrazné výhody. Vedle pozitivních stránek jako rychlost transportu a omezení akcelerací a decelerací typických pro pozemní transport, má své negativní stránky - hluk, vibrace, omezené možnosti monitorace a péče, nutnost překládání pacienta a v neposlední řadě též finanční náročnost. Pokud je možno stejného nebo velmi podobného výsledku dosáhnout pozemním transportem, není letecký transport indikován.*“ (Franěk, www.zachrannasluzba.cz).

Zásadní výhodou při nasazení LZS je tedy především rychlost a šetrnost transportu do příslušného traumacentra. Není pochyb o tom, že polytrauma, je indikováno k co nejrychlejšímu převozu, ne vždy to však znamená nasazení LZS.

Za ukončení transportu je považováno předání pacienta personálu příslušného příjmového oddělení. Předání je fyzické a ústní, zde informujeme o mechanismu vzniku poranění, o stavu postiženého při našem příjezdu, podaných lécích a terapii, objemových náhradách, a dalších podstatných opatřeních. Toto vše je zároveň zaznamenáno písemnou formou a to v záznamu o výjezdu záchranné služby (příloha F).

3. ZDRAVOTNICKÁ ZÁCHRANNÁ SLUŽBA

3.1 Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje

Byla zřízena k 1. 1. 2004 a to sloučením 18 posádek záchranných služeb ve 12 městech Královéhradeckého kraje. Před touto transformací byly posádky ZZS součástí okresních nemocnic v Jičíně, Náchodě a Rychnově nad Kněžnou, dále soukromé nemocnice Opočno, léčebny dlouhodobě nemocných Hořice, městské nemocnice Nový Bydžov a tři samostatných příspěvkových organizací v Hradci Králové, Trutnově a Náchodě.

Se změnou státoprávního uspořádání se v roce 2002 začalo uvažovat o zřízení krajské Zdravotnické záchranné služby, jejíž návrh koncepce byl schválen Zastupitelstvem i Radou kraje dne 12. 12. 2002.

„Hlavní činností ZZS KHK je přednemocniční neodkladná péče, která je definována jako péče o postižené na místě jejich úrazu nebo náhlého onemocnění, v průběhu jejich transportu k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení.

Současně je věnována pozornost i dalšímu vzdělávání pracovníků ve zdravotnictví, lékařů i nelékařů“ (Oficiální stránky ZZS KHK, www.zzskhk.cz)

3.2 Současnost Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje v současné době poskytuje přednemocniční neodkladnou péči pro téměř 600 000 obyvatel. V nepřetržitém provozu je přes 50 sanitních vozů, které vyjíždějí z 28 stanovišť. Tím se ZZS KHK řadí mezi záchranné služby s nejhustší sítí výjezdových stanovišť v České republice. Maximální dojezdový čas na místo události je 20 minut od nahlášení a v ČR je dán zákonem o Zdravotnické záchranné službě č. 374/2011 sb.

ZZS KHK funguje na základě evropského modelu záchranné služby, tedy s důrazem kladeným na odbornou pomoc již na místě závažné události či neštěstí. To je

významný rozdíl proti angloamerickému systému, běžnému ve většině zemí světa, kdy je odborná lékařská pomoc poskytována až na příjmových odděleních nemocnic a v terénu pracují výhradně paramedici - zdravotníci s kvalifikací odpovídající našemu zdravotnickému záchranáři.

3.3 Složení výjezdových posádek ZZS KHK

Výjezdové skupiny ZZS můžeme rozdělit podle složení posádek:

LZS - Letecká záchranná služba (vrtulník)

složení posádky - lékař, zdravotnický záchranář, pilot

RLP – Rychlá lékařská pomoc (velká sanitka)

složení posádky - lékař, zdravotnický záchranář, řidič – záchranář

RZP – Rychlá zdravotnická pomoc (velká sanitka)

složení posádky – zdravotnický záchranář, řidič – záchranář

RV - Rendez – vous – v setkávacím systému (malý osobní vůz)

složení posádky – lékař, řidič – záchranář

(Příloha B – seznam výjezdových stanovišť a přehled sil ve směně ZZS KHK)

3.4 Schéma zásahu Zdravotnické záchranné služby

V současné době se u všech záchranných služeb zavádí systém práce (rendez – vous), kdy na místo události vyjíždí současně a nezávisle na sobě posádka RZP bez lékaře a posádka RV s lékařem.

Scénář zásahu:

- Oznamovatel volá na tísňovou linku 155.
- Dispečer na operačním středisku hovor přijímá, během hovoru zapisuje do počítače základní údaje, které následně posílá (většinou ještě v průběhu telefonátu) nejvhodnější výjezdové skupině.
- Nejvhodnější výjezdová skupina - posádka je vybrána podle její aktuální polohy **a dostupnosti v co nejkratším dojezdovém čase. Všechny vozy záchranné**

služby jsou vybaveny systémem GPS, který dispečerovi poskytuje možnost zjistit jejich okamžitou polohu.

- Průměrný hovor trvá okolo jedné minuty. V této době musí dispečer zjistit základní údaje, co se stalo, místo události, závažnost stavu pacienta, dále musí najít místo na mapě a předat informace posádce.
- Na místo události vyráží ze stanoviště výjezdová skupina RZP.
- Pokud jde o život ohrožující stav (podezření na infarkt myokardu, cévní mozkovou příhodu, dopravní nehodu, popáleniny většího rozsahu, střelné poranění, obtíže s dýcháním, apod.), vyjíždí i lékař ve voze RV.
- Posádka RZP je tvořena dvěma zdravotnickými záchranáři a vyjíždí ve velké sanitě s plným vybavením a možností transportovat pacienta.
- Posádka RV je složena z lékaře a zdravotnického záchranáře a vyjíždí v osobním voze bez možnosti transportovat pacienta, ale s plným vybavením potřebným k záležitosti a monitoraci nemocného.
- Obě posádky se setkávají na místě události a zde pracují pod vedením lékaře.
- Stabilizovaného pacienta už do nemocnice transportuje samostatně skupina RZP a lékař je tak volný pro další výjezd.
- V případě, kdy je pacientův stav nestabilní a je nutný doprovod lékaře, odjíždí lékař ve voze RZP s pacientem a tohoto předá ve zdravotnickém zařízení. V takovém případě jedou s pacientem oba vozy.
- Dojezdová doba vozů RLP a RZP je dána zákonem a měla by být do 20 minut od přijetí výzvy. Snížení dojezdové doby díky systému rendez – vous výrazně přispívá k lepší prognóze a účinnosti terapie pacienta v akutním ohrožení na životě.

3.5 Kompetence a činnost zdravotnického záchranáře ve výjezdové složce ZZS

Zavádění setkávacího systému práce ZZS klade mnohem větší nároky na nelékařský zdravotnický personál, zejména na zdravotnické záchranáře. Ti oproti dřívějšímu, kdy pouze „asistovaly“ lékaři, pracují v posádkách RZP zcela samostatně.

Zdravotnický záchranář na voze RZP je velitelem posádky, musí tedy samostatně rozhodovat a má v danou chvíli plnou zodpovědnost za pacienta.

Práce zdravotnického záchranáře ve výjezdové skupině ZZS je velmi specifická. Rozdíl oproti práci sestry v lůžkovém či ambulantním zařízení je markantní a na první pohled zřejmý.

Sestra v nemocničním zařízení pracuje většinou pod vedením lékaře, v klidném, čistém, suchém prostředí a v teple. Má tedy dostatek času věnovat se jednotlivým složkám ošetrovatelského procesu, v případě komplikací má za sebou celý tým a kompletní vybavení nemocnice.

Oproti tomu záchranář ZZS pracuje přesně v opačných podmínkách. Je nucen se o pacienta postarat, ať je teplo, zima, prší, velmi často v provizorních podmínkách nebo stísněných prostorech. Přesto musí být schopen poskytnout stejně kvalitní ošetrovatelskou péči, jako jeho kolegyně v nemocničním zařízení.

Dalším významným rozdílem je časový úsek, po který má záchranář ZZS péči o konkrétního pacienta na starosti. Obecně můžeme říci, že až na velmi výjimečné případy, neposkytuje záchranář ZZS pacientovi ošetrovatelskou péči déle než v řádu hodin.

Kompetence zdravotnického záchranáře stejně jako zdravotní sestry jsou v tomto případě upraveny vyhláškou MZČR č. 55/2011 o nelékařských zdravotnických pracovnících. Je zde znát určitý posun oproti původní vyhlášce, nicméně i tak jsou kompetence zdravotnických záchranářů stále nedostatečné. A pokud je záchranář u pacienta v akutním ohrožení života, je nucen z vitální indikace i k postupům a zákrokům jinak vyhrazených pouze lékaři. K těmto situacím nedochází naštěstí často, ale vyloučit je nelze, stávají se a zdravotnický záchranář na ně musí být připraven.

Vzhledem k tomu, že výše popsany systém rendez – vous je v našich podmínkách takřikajíc v plenkách a na některých ZZS se teprve zavádí i když na jiných je zaveden již řadu let, dochází k tomu, že se ošetrovatelské postupy na jednotlivých pracovištích velmi liší. A to i v případech, kdy se jedná o stejnou výjezdovou skupinu při stejné nebo podobné indikaci k zásahu.

Zaměstnanci ZZS v průběhu doby přechází na jiná pracoviště (a své návyky si „nosí s sebou“), přicházejí mladí nezkušení kolegové, na druhé straně stojí starší zaměstnanci s léta zažitými postupy.

Díky tomu dochází k jakémusi střetu názorů, jak by se v daném konkrétním případě mělo přesně postupovat. Je tedy v současné době možné, že konkrétnímu pacientu bude poskytnuta rozdílná ošetrovatelská péče podle toho, jaká konkrétní posádka k němu v případě jeho náhle vzniklého problému dorazí. K těmto rozdílům dochází nejen v porovnání mezi jednotlivými ZZS, ale i v rámci jedné ZZS, nebo třeba konkrétní oblasti či dokonce jednoho stanoviště.

Zaměstnavatel se snaží postupy sjednocovat pořádáním školení, nácviků, atd. V široké škále potencionálního ohrožení zdraví pacientů, se kterými se na ZZS setkáváme, jde toto ale velmi pomalu. Již jen proškolení všech zaměstnanců v rámci jedné ZZS, tedy z takto velké oblasti v jedné či dvou konkrétních metodikách zabere téměř celý rok. Je totiž třeba si uvědomit jednak rozlehlost území, kde se zaměstnanci nachází a také to, že je třeba neustále zajišťovat nepřetržitý provoz. Školení tedy musí probíhat v několika stejných fázích, což systém vzdělávání a sjednocování ošetrovatelských postupů značně zpomaluje.

Tato práce si právě z těchto důvodů bere za úkol vypracovat ošetrovatelský standard ke konkrétnímu poškození zdraví - polytraumatu, jedné z nejčastějších a zároveň nejzávažnějších indikací k výjezdu ZZS.

EMPIRICKÁ ČÁST

4. TEORIE TVORBY STANDARDŮ

Pojem standard podle Donabedina znamená určitou přesně popsanou kvalitativní, nebo kvantitativní úroveň kritérií péče, která je v dané chvíli nebo době považována za výraz dobré kvality péče. (Staňková, Sestra 96/6)

Standard představuje autoritativní stanovení:

1. minimální úroveň přijatelného vykonání péče, nebo jeho výsledku
2. nejvyšší úroveň poskytování péče, nebo jejího výsledku
3. rozsah přijatelné úrovně poskytnuté péče, nebo jejího výsledku

Ošetřovatelské standardy určují závaznou normu pro kvalitní ošetřovatelskou péči, umožňují objektivní hodnocení poskytované péče, poskytují pocit bezpečí a jistoty nemocným, kterým zabezpečují minimální základ - standard kvalitní péče, ale chrání i středně – zdravotnické pracovníky, zejména sestry a záchranáře, kteří vykonávají ošetřovatelskou péči před neoprávněným postihem, neboť mohou doložit dodržení standardu při provedeném výkonu.

4.1 Závaznost ošetřovatelských standardů

Ošetřovatelské standardy mají svůj vývoj a mění se do podoby uceleného systému. Pro všechny státy s vyspělou ošetřovatelskou péčí jsou charakteristické všeobecně platné zásady poskytování individuální péče orientované na bio-psychologicko-sociální potřeby pacienta. Ošetřovatelská péče se vykonává prostřednictvím ošetřovatelského procesu, je zaznamenána v ošetřovatelské

dokumentaci, vypracované mezinárodními organizacemi a jejich poznatky jsou transformované do koncepcí rozvoje ošetrovatelství jednotlivých států. Závaznost ošetrovatelských standardů může vyplývat ze zákona, nebo státní normy, například ve vyhlášce MZČR. Tyto standardy jsou povinni dodržovat všichni zdravotničtí pracovníci, kterých se týkají.

4.2 Typy standardů

1. Strukturální – stanovují optimální personální, technické, hygienické a organizační podmínky, umožňující dosahovat stanovenou kvalitu. Jsou spojeny s regulací ošetrovatelských služeb, výběrem pracovníků, náborem a personálním obsazením pracovišť. Určují minimální požadavky na úroveň poskytovaných služeb.

2. Procesuální – popisují specifické ošetrovatelské činnosti, které přímo určují kvalitu ošetrovatelské péče. Tyto standardy se dále dělí podle jednotlivého zaměření.

4.3 Obsah standardu

Každý standard by měl mít následující části:

1. Zaměření – určení, které oblasti ošetrovatelství se konkrétně týká
2. Míru závaznosti – komu je standard určený a kdo je povinen se podle něho řídit
3. Cíl – výsledek, který ovlivňuje požadovanou výslednou kvalitu, musí být jasně definovaný, srozumitelný, reálný.

4.4 Hodnocení výsledků

Na celkové hodnocení kvality poskytované péče se používá více standardizovaných metodik, které označujeme pojmem „Ošetřovatelský audit“. Jedná se o systém hodnocení, kontrolních metod a realizačních postupů, které zabezpečují kvalitu ošetřovatelské péče. Je to „*Základní technika systémů na zjištění kvality*“ (Kolaříková, 2003)

4.5 Metodika výzkumu

Vypracování jednotného standardizovaného postupu k ošetření pacienta s polytraumatem v podmínkách přednemocniční péče poskytované posádkami ZZS je hlavním cílem výzkumné části této bakalářské práce.

Pro objektivní možnost hodnocení byl vytvořen návrh standardizovaného postupu a následně návrh aplikovatelného auditu tak, aby bylo možné hodnotit a případně i porovnat metodiku ošetřování a zpětně analyzovat efektivitu provedených postupů a metod, včetně další aplikovatelnosti v běžné praxi zdravotnického záchranáře.

V závěru výzkumné části práce jsme jednotlivé případy ošetřených polytraumatizovaných pacientů porovnávali s vypracovaným návrhem standardizovaného postupu a následně provedli audit samotného ošetřovatelského procesu.

M1 Literární metoda, použitá na získání přehledu o dané problematice.

M2 Kasuistická metoda na zpracování přímých pozorování pacientů.

M3 Ověření postupů a pozorování.

4.6 Výzkumný vzorek

Vzorek našeho výzkumu tvoří konkrétní případy polytraumatizovaných pacientů ošetřených v rámci přednemocniční neodkladné péče posádkami vozů Rychlé lékařské a Rychlé zdravotnické pomoci Zdravotnické záchranné služby Královéhradeckého kraje.

V této bakalářské práci jsou uvedeny jako příklad kasuistiky tři pacientů, u kterých byl aplikován navržený standard a následně byl k tomuto standardu proveden audit.

4.7 Organizace výzkumu

Prostudováním odborné literatury a materiálů k teoretické části této práce jsme si označili výzkumné otázky (což jsou potřeby pacientů s polytraumatem) pro zdravotnické záchranáře Zdravotnické záchranné služby. Při vytváření návrhu standardu, auditu, provádění výzkumu i samotném vyhodnocení jsme spolupracovali se Zdravotnickou záchrannou službou Královéhradeckého kraje. Námí navržený standardizovaný postup byl ověřen u pacientů s diagnózou polytrauma, způsobenou dopravními nehodami a pracovním úrazem.

5. NÁVRH OŠETŘOVATELSKÉHO STANDARDU

Tabulka 1 – návrh ošetřovatelského standardu

Číslo standardu	S0/2013
Druh standardu	Standard ošetřovatelského postupu
Podtéma standardu	Standard přednemocniční péče při polytraumatu poskytované posádkou RZP
Cílová skupina:	Pacienti s dg. polytrauma
Určeno pro:	NLZP ZZS Královéhradeckého kraje
Zařízení/oddělení:	ZZS KHK
Účinnost od:	
Vypracoval:	Novotný Vladimír, DiS. podpis :
Přezkoumal	Náměstek pro nelékařská zdravotnické pracovníky podpis :
Schválil	Ředitel ZZS KHK : Dne:

5.1 Kritéria struktury

S1 Personální zabezpečení - dle vyhlášky MZČR 55/2011

(Vyhláška o činnostech zdravotnických pracovníků a jiných odborných pracovníků)

- všeobecná sestra se specializovanou způsobilostí (SZP)
- diplomovaný zdravotnický záchranář- DiS. (SZP)
- zdravotnický záchranář - Bc. (SZP)
- řidič vozidla zdravotnické záchranné služby (Ř-Z)

S2 Pomůcky:

- tlakoměr, dětské a dospělé manžety
- fonendoskop
- pulzní oxymetr včetně snímacího čidla - dětské, dospělé
- ruční dýchací vak AMBU se sadou obličejových masek - dětské, dospělé
- tlakové láhve s medicínálním kyslíkem a prepouštěcím ventilem
- inhalátor, nebulizátor, kyslíková polomaska
- diagnostická lampa nebo čelová svítilna

- dezinfekční prostředky k dezinfekci kůže (Betadine roztok, Incidur spray)
- dezinfekční pomůcky k dezinfekci plochy v sanitním vozidle a dezinfekci pomůcek (Incidur spray, Incidur roztok)
- monitor vitálních funkcí – defibrilátor vč. možnosti nepřímé srdeční kardiostimulace s příslušenstvím - manžeta na NIBP , čidlo na SpO₂, nalepovací EKG a stimulační elektrody - dětské, dospělé
- glukometr s měřícími proužky
- nesterilní a sterilní gumové rukavice
- pomůcky pro zajištění periferního venózního přístupu (kanyly, infuzní sety, spojovací hadičky) - dětské, dospělé
- pomůcky k zajištění centrálního žilního přístupu (sety pro kanylaci CŽK) různé velikosti
- pomůcky pro zajištění intraoseálního vstupu – vrtačka, kanyly, spojovací hadičky
- pomůcky na aplikaci léků, injekcí a infúzí (stříkačky, jehly, infuzní sety, přetlakové manžety).
- sortiment léků a infúzí podle závazných norem pro vybavení vozů ZZS
- pomůcky pro základní a rozšířenou KPR dospělých i dětí
- pomůcky na ošetření a zástavu krvácení (tlakové - hotové obvazy, škrtidla, sterilní a nesterilní čtverce, sterilní roušky, náplasti)
- pomůcky k ošetření popálenin – sada Watter jel
- pomůcky na zajištění dýchacích cest dospělých a dětí (sada minitrach, vzduchovody, laryngeální masky, tracheální kanyly)
- laryngoskop s výměnnými lžícemi různé velikosti
- odsávačka, odsávací katetry různého průsvitu
- pomůcky k zavedení permanentního katétru pro muže i ženy (různé velikosti a včetně sběrného rezervoáru na moč k sledování diurézy)
- pomůcky k celkové imobilizaci - vakuová matrace, Scoop rám, spencer
- pomůcky k imobilizaci končetin (vakuové dlahy, Sam split dlahy, extenční dlahy)
- pomůcky k zajištění tepelného komfortu ve voze i na místě události – Alu folie
- transportní prostředky - sanitní vozidlo, nosítka, sedačka, schodolez
- podložní a krycí prostředky - plachta, jednorázová prostěradla, kapny

- záznamy o výjezdu, ostatní dokumentace

S3 Dokumentace:

- záznam o výjezdu

S4 Fyzické prostředí:

- místo vzniku poranění pacienta - exteriér, interiér, terén, vozy ZZS

5.2 Kritéria procesu

P1 Záchranář na místě zásahu posoudí bezpečnost posádky a pacienta: (SZP, Ř-Z)

- chování či případná agresivita v okolí pacienta
- lokalitu a místo, ve kterém se pacient nachází
- přítomnost nebezpečných předmětů v okolí pacienta

P2 Záchranář zabezpečí bezpečnost posádky i pacienta: (SZP, Ř-Z)

- v případě agresivity přivoláním, asistencí a přítomností Policie ČR
- v případě nebezpečného prostředí přivoláním, ostatních složek IZS-Hasičského záchranného sboru, Policie ČR
- v případě zaklínění pacienta ve voze přivoláním, asistencí a přítomností Hasičského záchranného sboru
- dodržováním zásad bezpečnosti práce

5.3 Diagnostický postup

P3 Jestliže byla poskytnuta laická první pomoc, informuje se o jejím průběhu (SZP)

P4 Záchranář zahajuje okamžitě prvotní vyšetření, řidič - záchranář s ním spolupracuje a plní jeho příkazy:

- provede úkony k zástavě masivního krvácení - pouze zaškrcením (Ř-Z)
- vědomí – zjistí přítomnost, charakter a kvalitu - Glasgow skóre (SZP)

- dýchání – zjistí přítomnost, kvalitu a frekvenci (SZP)
- krevní oběh - zjistí přítomnost a kvalitu pulsu na periferní nebo centrální arterii palpačně, včetně vyhodnocení kapilárního návratu (SZP)

P5 Imobilizuje C-páteř pomocí nasazení krčního límce v neutrální poloze hlavy (Ř- Z,SZP)

P6 Změří TK, P, SpO₂, kapilární návrat a opakovaně vyhodnotí GCS (SZP, Ř-Z)

P7 Záchranář vysílá řidiče - záchranáře, aby přivolal relací s OS posádku RV

P8 Vyšetří pacienta od hlavy k patě, provede druhotné vyšetření (SZP)

(anamnéza, alergie, chronická onemocnění, trvalá medikace, návykové látky...)

P9 Napojí pacienta na monitor a sleduje jeho vitální funkce, TK, P, SpO₂, GCS, dýchání, kapilární návrat (Ř-Z, SZP)

P10 Pečuje o tepelný komfort postiženého (Ř-Z)

P11 Podílí se na vyprošťování a polohování postiženého ve spolupráci s HZS (Ř-Z, SZP)

P12 Imobilizuje u postiženého končetiny se zjevnými frakturami pomocí dlah (Ř-Z, SZP)

P13 Imobilizuje postiženého do celotělové vakuové matrace (Ř-Z, SZP)

5.4 Terapeutický postup

P14 Zajistí minimálně jeden intravenózní vstup a podá 500 ml fyziolog. roztoku (SZP)

P15 V případě nemožnosti zajistit periferní intravenózní vstup u dospělého, zajistí vstup intraoseální a podá 500 ml fyziologického roztoku (SZP)

P16 V případě, že pacient nedýchá - Glasgow skóre méně než 8 - provede základní úkony a výkony nutné k zajištění dýchacích cest. Úkony provede bez záklonu hlavy – dbá, aby hlava byla v neutrální poloze, provede pouze dvojitý manévr, vyčistí a odsaje dutinu ústní, zajistí dýchací cesty pomocí laryngeální masky. (SZP)

P17 Konzultuje další terapeutický postup s lékařem pomocí konferenčního hovoru (SZP)

P18 Provádí ventilaci pacienta pomocí ručního dýchacího vaku AMBU (Ř-Z, SZP).

- P19** V případě, že pacient nedýchá a má na monitoru viditelnou asystolii, okamžitě zahájí a provádí rozšířenou KPR spolu s řidičem v poměru 30:2 do příjezdu lékaře ZS (Ř-Z, SZP)
- P20** Veškeré výkony v rámci KPR plní dle metodických příkazů ZZS KHK vypracovaných dle standardních protokolů ERC 2010 (Ř-Z, SZP).
- P21** V případě, že má pacient maligní srdeční arytmii (KF, KT, FK), provede záchranář okamžitou defibrilaci pomocí poloautomatizovaného defibrilátoru.
- P22** Ošetří viditelná krvácivá zranění pomocí opakovaného zaškrcení, pomocí tlakových obvazů nebo sterilně překryje (Ř-Z)
- P23** Zaznamenává veškerá údaje o vitálních funkcích pacienta do výjezdové dokumentace (SZP)
- P24** Po příjezdu lékaře a vozu RV na místo události informuje lékaře o stavu pacienta a provedených výkonech a dále spolupracuje s lékařem (Ř-Z, SZP).
- P25** Po celou dobu ošetřování pacienta dbá na dodržení zásady bezpečnosti práce a na dodržování aseptických podmínek při ošetřování pacienta.
- P26** Po celou dobu ošetřování nemocného dodržuje záchranář i řidič-záchranář zásady etického chování zdravotnického pracovníka

5.5 Výsledná kritéria

- VK1** Pacient má stabilizované vitální funkce
- VK2** U pacienta se nerozvinul šok
- VK3** U pacienta nedošlo k dalším komplikacím
- VK4** Pacient byl předán do péče lékaře s řádně vyplněnou zdravotnickou dokumentací
- VK5** Byl dodržen časový limit 60 minut od vzniku události

5.6 Návrh formuláře auditu

Tabulka 2 - návrh formuláře auditu

Číslo auditu:	A 0/2013
Téma auditu:	Vyhodnocení splnění standardu S0/2013 „Přednemocniční péče o pacienta při polytraumatu, poskytovaná posádkou RZP“.
Cílová skupina péče:	Pacienti s dg. polytrauma
Zařízení / oddělení:	ZZS KHK
Zavedení standardu:	
Hodnocení standardu:	30. 4. 2013
Podpis vedoucího:	
Podpis hodnotitele standardu:	
Metody výzkumu:	- práce s dokumentací - otázky pro záchranáře

Kód	Metoda hodnocení	Kontrolní kritéria	Ano	Ne
S1	Otázka, kontrola dokumentace	Má posádka RZP požadované vzdělání?		
S2	Kontrola	Je vozidlo RZP vybavené pomůckami?		
S3	Otázka	Je k dispozici záznam o zhodnocení zdravotního stavu pacienta?		
S4	Otázka	Je péče poskytována v terénu, nebo ve vozidle RZP?		
P1	Otázka pro záchranáře	Posoudil záchranář, řidič-záchranář bezpečnost posádky i pacienta na místě?		
P2	Otázka pro záchranáře	Zabezpečil záchranář, řidič – záchranář bezpečnost posádky i pacienta na místě zásahu?		
P3	Otázka pro záchranáře	Informoval se záchranář po příjezdu na místo o poskytování a průběhu laické PP?		

P4	Otázka, kontrola dokumentace	Vykonal záchranář, řidič-záchranář prvotní vyšetření pacienta a základní úkony?		
P5	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář C-páteř krčním límcem?		
P6	Otázka, kontrola dokumentace	Změřil záchranář, řidič-záchranář TK, P, SpO ₂ , periferní návrat a opakovaně vyhodnotil GCS skóre?		
P7	Otázka, kontrola dokumentace	Kontaktoval řidič-záchranář OS ZZS se žádostí o vyslání lékaře?		
P8	Otázka, kontrola dokumentace	Vyšetřil záchranář pacienta od hlavy k patě a provedl druhotné vyšetření?		
P9	Otázka, kontrola dokumentace	Napojil záchranář, řidič-záchranář pacienta na monitor a sledoval jeho vitální funkce?		
P10	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal řidič-záchranář o tepelný komfort postiženého?		
P11	Otázka, kontrola dokumentace	Podílel se záchranář, řidič-záchranář na vyprošťování, nebo polohování nemocného?		
P12	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář u postiženého končetiny pomocí dlah?		
P13	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář postiženého do vakuové matrace?		
P14	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intravenózní vstup a následně podal fyziologický roztok?		
P15	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intraoseální vstup a následně podal fyziologický roztok?		
P16	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář zajištění DC u postiženého při GCS méně 8?		
P17	Otázka, kontrola dokumentace	Konzultoval záchranář další terapii a postup s lékařem pomocí konferenčního hovoru?		
P18	Otázka, kontrola dokumentace	Zabezpečil záchranář, řidič-záchranář ventilaci u postiženého ručním dýchacím vakem AMBU?		
P19	Otázka, kontrola dokumentace	Zahájil záchranář, řidič-záchranář KPR?		

P20	Otázka, kontrola dokumentace	Prováděl záchranář, řidič-záchranář KPR dle platných metodických příkazů ZZS KHK?		
P21	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář defibrilaci s předchozím výtiskem záznamu křivky?		
P22	Otázka, kontrola dokumentace	Ošetřil řidič-záchranář viditelná krvácivá zranění?		
P23	Otázka, kontrola dokumentace	Zaznamenával záchranář veškerá data do výjezdové dokumentace?		
P24	Otázka, kontrola dokumentace	Informoval záchranář lékaře po příjezdu na místo o dosavadních výkonech, terapii a stavu pacienta?		
P25	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal záchranář při ošetřování pacienta na zásady BOZP a dodržování aseptických podmínek?		
P26	Otázka, kontrola dokumentace	Dodržoval záchranář, řidič-záchranář pravidla etického chování?		
VK1	Otázka, kontrola dokumentace	Má pacient stabilizované vitální funkce?		
VK2	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji šoku?		
VK3	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji dalších komplikací?		
VK4	Otázka, kontrola dokumentace	Byl pacient předán lékaři s řádně vyplněnou dokumentací?		
VK5	Otázka, kontrola dokumentace	Byl dodržen časový limit 60 minut?		

ANO - 1 BOD, NE - 0 BODŮ

37-30 bodů: Ošetrovatelský standard splněn – vyhovující

30-20 bodů: Ošetrovatelský standard splněn částečně - vyhovující

20 bodů a méně: Ošetrovatelský standard nesplněn a nevhovující

6. KASUISTIKY

6.1 Kasuistika č. 1

(žena, 57 let)

Výzva: 17:26

Sražená chodkyně osobním automobilem. Podle volajícího je žena v bezvědomí, krvácí z hlavy, viditelná otevřená fraktura levé dolní končetiny v oblasti stehna.

Výjezd: 17:27

Aktivace vozu RZP z nejbližšího stanoviště.

Místo: 17:31

Podle svědků události, kteří byli na místě, se žena při přecházení vozovky řádně nerozhlédla a vešla mimo přechod pro chodce přímo před osobní automobil, kterým byla následně sražená. Pacientce byla poskytnuta laická první pomoc zaškrcením levé dolní končetiny v oblasti stehna nad ranou, na radu dispečera OS ZZS proveden záklon hlavy a vyčištění ústní dutiny.

Při příjezdu posádky RZP leží pacientka na zádech na silnici, nereaguje na oslovení ani algický podnět, anisokorie, tonicko-klonické křeče, hypoventilující, epistaxe, cyanóza.

Zjevná zranění jsou krvácející rána na hlavě, otevřená fraktura femuru levé dolní končetiny. RZP posádkou naměřeny tyto hodnoty vitálních funkcí:

TK 95/50 mmHg, P 126/min., SPO₂ 84%, GCS 7, DF 7 /min, kapilární návrat v normě.

Posádka RZP zajistila dva intravenózní vstupy kanylami průměru 18G, na horních končetinách a následně podala 2x 500 ml fyziologického roztoku a nasadila krční límec. Poté byl proveden dvojité manévry, odsáta krev z ústní dutiny, záchranářem zavedena laryngeální maska a zahájena ventilace pomocí ručního dýchacího vaku AMBU. Již po prvotním zběžném vyšetření záchranářem požádal řidič-záchranář OS ZZS vysílačkou o přivolání lékaře na místo.

Lékař po příjezdu provedl podrobné vyšetření, zjištěna výrazná anisokorie, fotoreakce negativní, pravděpodobná fraktura dolní čelisti a mnohočetné drobné

exkoriace. Krvácení z uší není patrné. Pacientka nedostatečně spontánně ventiluje, nadále je cyanotická, pohyby hrudníku nesouměrné, na levé straně hrudník vklesává. Následným vyšetřením hrudníku pohmatem byla zjištěna jeho dislokace. Břicho je obtížně vyšetřitelné a zvětšené. Na levé straně hrudníku hematom, jinak není na břiše ani hrudníku porušena celistvost kůže. Na levé dolní končetině je otevřená zlomenina femuru, stehno nad krvácející ránou je kvalitně zaškrcené již od laiků, kteří poskytli první pomoc s využitím autolékárničky a rána je zakryta sterilním obvazem. Lékařem odhadnutá krevní ztráta byla asi 1,0 – 1,5 litru krve.

Podle ordinace lékaře bylo dále aplikováno:

1 amp. Sufenta i. v., 5 mg Dormicum iv. a následně provedena OETI (velikost kanyly 7,5), pacientka napojena na transportní ventilátor OXYLOG 1000 a dále UPV s FiO₂ 1,0, Arduan 4 mg iv.

Dále podáno: 500 ml F 1/1, 500 ml Voluven pomocí přetlakové manžety. Nasazení extenční dlahy na levou dolní končetinu nebylo kvůli obezitě pacientky možné. Byla provedena fixace a celková imobilizace pacientky do vakuové matrace. Během ošetření bylo avizováno přes OS ZZS spádové Traumacentrum Fakultní nemocnice Hradec Králové.

17:58 Odjezd z místa nehody

Během transportu byly monitorovány a zaznamenávány vitální funkce pacientky.

18:05

Pacientka předána na příjmové lůžko Urgentního příjmu Fakultní nemocnice Hradec Králové posádkou RZP za doprovodu lékaře.

Vitální funkce při předání: **TK 95/55, P96/min, SpO₂ 95%.**

Dg: polytrauma, fraktura femuru levé dolní končetiny, susp. sériová fraktura žeber vlevo,

kontuze mozku, susp. krvácení do břišní dutiny

6.2 Audit ke kazuistice č. 1

Tabulka 3 – formulář auditu ošetrovatelského standardu, kazuistika č. 1

Číslo auditu:	A 1/2013
Téma auditu:	Vyhodnocení splnění standardu S0/2013 „Přednemocniční péče o pacienta při polytraumatu, poskytovaná posádkou RZP“.
Cílová skupina péče:	Pacienti s dg. polytrauma
Zařízení / oddělení:	ZZS KHK
Zavedení standardu:	
Hodnocení standardu:	30. 4. 2013
Podpis vedoucího:	
Podpis hodnotitele standardu:	
Metody výzkumu	- kontrola dokumentace - otázky pro záchranáře

Kód	Metoda hodnocení	Kontrolní kritéria	Ano	Ne
S1	Otázka, kontrola dokumentace	Má posádka RZP požadované vzdělání?	X	
S2	Kontrola	Je vozidlo RZP vybavené pomůckami?	X	
S3	Otázka	Je k dispozici záznam o zhodnocení zdravotního stavu pacienta?	X	
S4	Otázka	Je péče poskytována v terénu, nebo ve vozidle RZP?	X	
P1	Otázka pro záchranáře	Posoudil záchranář, řidič-záchranář bezpečnost posádky i pacienta na místě?	X	
P2	Otázka pro záchranáře	Zabezpečil záchranář, řidič – záchranář bezpečnost posádky na místě zásahu?	X	

P3	Otázka pro záchranáře	Informoval se záchranář po příjezdu na místo o poskytování a průběhu laické PP?	X	
P4	Otázka, kontrola dokumentace	Vykonal záchranář, řidič-záchranář prvotní vyšetření pacienta a základní úkony?	X	
P5	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář C-páteř krčním límcem?	X	
P6	Otázka, kontrola dokumentace	Změřil záchranář, řidič-záchranář TK, P, SpO ₂ , periferní návrat a opakovaně vyhodnotil GCS?	X	
P7	Otázka, kontrola dokumentace	Kontaktoval řidič-záchranář OS ZZS se žádostí o vyslání lékaře?	X	
P8	Otázka, kontrola dokumentace	Vyšetřil záchranář pacienta od hlavy k patě a provedl druhotné vyšetření?		X
P9	Otázka, kontrola dokumentace	Napojil záchranář, řidič-záchranář pacienta na monitor a sledoval jeho vitální funkce?	X	
P10	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal řidič-záchranář o tepelný komfort postiženého?	X	
P11	Otázka, kontrola dokumentace	Podílel se záchranář, řidič-záchranář na vyprošťování nebo polohování nemocného?	X	
P12	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář u postiženého končetiny pomocí dlah?	X	
P13	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář postiženého do vakuové matrace?	X	
P14	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intravenózní vstup a následně podal Fyziologický roztok?	X	
P15	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intraoseální vstup a následně podal Fyziologický roztok?		X
P16	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář zajištění DC u postiženého při GCS méně 8 ?	X	
P17	Otázka, kontrola dokumentace	Konzultoval záchranář další terapii a postup s lékařem pomocí konferenčního hovoru?	X	
P18	Otázka, kontrola dokumentace	Zabezpečil řidič-záchranář, záchranář ventilaci u postiženého ručním dýchacím vakem AMBU?	X	

P19	Otázka, kontrola dokumentace	Zahájil záchranář, řidič-záchranář KPR?		X
P20	Otázka, kontrola dokumentace	Prováděl záchranář, řidič-záchranář KPR dle platných metodických příkazů ÚSZS SK?		X
P21	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář defibrilaci s předchozím výtiskem záznamu křivky?		X
P22	Otázka, kontrola dokumentace	Ošetřil řidič-záchranář viditelná krvácivá zranění?	X	
P23	Otázka, kontrola dokumentace	Zaznamenával záchranář veškerá data do výjezdové dokumentace?	X	
P24	Otázka, kontrola dokumentace	Informoval záchranář lékaře po příjezdu o dosavadních výkonech, terapii a stavu pacienta?	X	
P25	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal záchranář při ošetřování pacienta na zásady BOZP a dodržování aseptických podmínek?	X	
P26	Otázka, kontrola dokumentace	Dodržoval záchranář, řidič-záchranář pravidla etického chování?	X	
VK1	Otázka, kontrola dokumentace	Má pacient stabilizované vitální funkce?	X	
VK2	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji šoku?	X	
VK3	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji dalších komplikací?	X	
VK4	Otázka, kontrola dokumentace	Byl pacient předán lékaři s řádně vyplněnou dokumentací?	X	
VK5	Otázka, kontrola dokumentace	Byl dodržen časový limit 60 minut?	X	

Bodové hodnocení auditu: 30 BODŮ

6.3 Kasuistika č. 2

(muž, 42 let)

Výzva: 11:00

Dopravní nehoda – havárie motocyklisty, náraz do stromu ve vyšší rychlosti. Podle svědků je od začátku bezvědomí, pacient nereaguje na podněty, dýchá spontánně, poskytnuta laická první pomoc – sejmutí helmy, zaklonění hlavy, vyčištění dutiny ústní, zaškrcení dolní končetiny v oblasti stehna.

Výjezd: 11:01

Aktivovány posádky RZP a RV.

Místo: 11:10

Podle svědků nehody, kteří jsou na místě, řidič nezvládl řízení motocyklu a narazil do stromu. Při příjezdu posádek RZP a RV je pacient asi 20 metrů od místa nárazu. Leží na boku, je v hlubokém bezvědomí bez reakcí, hypoventilace, cyanóza, anisokorie – foto reakce oboustranně negativní, má otevřenou frakturu stehenní kosti a obou lýtkových kostí vlevo. U pacienta byly naměřeny tyto vitální funkce:

TK 80/40 P: 139, SP02 82%, GCS 5, kapilární návrat delší než 2s.

Zajištění dvou žilních vstupů kanylami průsvitu 18G a podáno 1x 500 ml fyziologického roztoku a 1x 500 ml Voluven 6%, fixace krční páteře límcem. Následovalo odsátí z ústní dutiny a ventilace pomocí ručního dýchacího vaku AMBU.

Byla provedena OETI 7,5 následně napojení na transportní ventilátor OXYLOG 1000 a dále prováděna UPV FiO₂ 100%, následně podáno 2ml Sufenta i.v., Arduan 2mg i.v. Při podrobném celkovém vyšetření lékařem bylo zjištěno vklesávání hrudní stěny vpravo a těžká hypoventilace pravé poloviny hrudníku. Pacient ani při správném zajištění dýchacích cest OETI nemá uspokojivé parametry vitálních funkcí:

TK 65/40, P104, SP02 83%.

Následovalo další odsátí dýchacích cest přes endotracheální rourku. Pacientovi bylo dále podáno: Solumedrol 1000 mg i.v., a 2mg Noradrenalinu v 500ml fyziologického roztoku. Ošetřeny a zafixovány otevřená fraktura stehenní kosti i obou lýtkových kostí vakuovou dlahou. Dále fixace celého těla do vakuové matrace za pomoci scoop rámu, podání roztoku Gelafundinu i.v. s použitím přetlakové manžety. Již během ošetření pacienta žádáno OS ZZS o zajištění Urgetního příjmu, který pacienta

převezme, následně avizováno domluvené přijetí pacienta na Emergenci FN Hradec Králové.

11:38 Odjezd z místa nehody

Během transportu byly monitorovány a zaznamenávány vitální funkce pacienta.

11:50

Pacient předán posádkou RZP společně s lékařem na příjmové oddělení Emergenci FN Hradec Králové.

Vitální funkce při předání: **TK 90/50, P86, SP02 92%, kapilární návrat delší než 2s**

Dg: Polytrauma, kontuze hrudníku, sériová fraktura žeber vpravo, susp. pneumotorax, otevřená fraktura femuru vlevo, otevřená fraktura tybie + fibuly vlevo, kontuze břicha, hematurie, susp. hemoragický šok

6.4 Audit ke kazuistice č.2

Tabulka 4 – formulář auditu ošetřovatelského standardu, kazuistika č. 2

Číslo auditu:	A 2/2013
Téma auditu:	Vyhodnocení splnění standardu S0/2013 „Přednemocniční péče o pacienta při polytraumatu, poskytovaná posádkou RZP“.
Cílová skupina péče:	Pacienti s dg. polytrauma
Zařízení / oddělení:	ZZS KHK
Zavedení standardu:	
Hodnocení standardu:	30. 4. 2013
Podpis vedoucího:	
Podpis hodnotitele standardu:	
Metody	- kontrola dokumentace - otázky pro záchranáře

Kód	Metoda hodnocení	Kontrolní kritéria	Ano	Ne
S1	Otázka, kontrola dokumentace	Má posádka RZP požadované vzdělání?	X	
S2	Kontrola	Je vozidlo RZP vybavené pomůckami?	X	
S3	Otázka	Je k dispozici záznam o zhodnocení zdravotního stavu pacienta?	X	
S4	Otázka	Je péče poskytována v terénu, nebo ve vozidle RZP?	X	
P1	Otázka pro záchranáře	Posoudil záchranář, řidič-záchranář bezpečnost posádky i pacienta na místě?	X	
P2	Otázka pro záchranáře	Zabezpečil záchranář, řidič – záchranář bezpečnost posádky na místě zásahu?	X	

P3	Otázka pro záchranáře	Informoval se záchranář po příjezdu na místo o poskytování a průběhu laické PP?	X	
P4	Otázka, kontrola dokumentace	Vykonal záchranář, řidič-záchranář prvotní vyšetření pacienta a základní úkony?	X	
P5	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář C-páteř krčním límcem?	X	
P6	Otázka, kontrola dokumentace	Změřil záchranář, řidič-záchranář TK, P, SpO ₂ , periferní návrat a opakovaně vyhodnotil GCS?	X	
P7	Otázka, kontrola dokumentace	Kontaktoval řidič-záchranář OS ZZS se žádostí o vyslání lékaře?		X
P8	Otázka, kontrola dokumentace	Vyšetřil záchranář pacienta od hlavy k patě a provedl druhotné vyšetření?		X
P9	Otázka, kontrola dokumentace	Napojil záchranář, řidič-záchranář pacienta na monitor a sledoval jeho vitální funkce?	X	
P10	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal řidič-záchranář o tepelný komfort postiženého?	X	
P11	Otázka, kontrola dokumentace	Podílel se záchranář, řidič-záchranář na vyprošťování nebo polohování nemocného?	X	
P12	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář u postiženého končetiny pomocí dlah?	X	
P13	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář postiženého do vakuové matrace?	X	
P14	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intravenózní vstup a následně podal Fyziologický roztok?	X	
P15	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intraoseální vstup a následně podal Fyziologický roztok?		X
P16	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář zajištění DC u postiženého při GCS méně 8 ?		X
P17	Otázka, kontrola dokumentace	Konzultoval záchranář další terapii a postup s lékařem pomocí konferenčního hovoru?		X
P18	Otázka, kontrola dokumentace	Zabezpečil řidič-záchranář, záchranář ventilaci u postiženého ručním dýchacím vakem AMBU?	X	

P19	Otázka, kontrola dokumentace	Zahájil záchranář, řidič-záchranář KPR?		X
P20	Otázka, kontrola dokumentace	Prováděl záchranář, řidič-záchranář KPR dle platných metodických příkazů ÚSZS SK?		X
P21	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář defibrilaci s předchozím výtiskem záznamu křivky?		X
P22	Otázka, kontrola dokumentace	Ošetřil řidič-záchranář viditelná krvácivá zranění?	X	
P23	Otázka, kontrola dokumentace	Zaznamenával záchranář veškerá data do výjezdové dokumentace?	X	
P24	Otázka, kontrola dokumentace	Informoval záchranář lékaře po příjezdu o dosavadních výkonech, terapii a stavu pacienta?		X
P25	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal záchranář při ošetřování pacienta na zásady BOZP a dodržování aseptických podmínek?	X	
P26	Otázka, kontrola dokumentace	Dodržoval záchranář, řidič-záchranář pravidla etického chování?	X	
VK1	Otázka, kontrola dokumentace	Má pacient stabilizované vitální funkce?		X
VK2	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji šoku?		X
VK3	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji dalších komplikací?	X	
VK4	Otázka, kontrola dokumentace	Byl pacient předán lékaři s řádně vyplněnou dokumentací?	X	
VK5	Otázka, kontrola dokumentace	Byl dodržen časový limit 60 minut?	X	

Bodové hodnocení auditu: 24 BODŮ

6.5 Kasuistika č. 3

(muž, 33 let)

Výzva: 14:05

Pád z výšky cca 8 m na pracovišti. Podle volajících je v bezvědomí, leží na břiše, nereaguje, krvácí z hlavy, dolní končetiny nepřírozeně deformovány. Laická první pomoc není poskytnuta ani na žádost dispečera OS ZZS.

Výjezd: 14:07

Aktivován vůz RV s lékařem a RZP z nejbližšího stanoviště.

Místo: 14:15

Na místě jsou svědci události, muž spadl ze střechy vysoké cca 8 m. Při příjezdu posádky RZP pacient leží na břiše obličejem k zemi, patrné krvácení z hlavy, bezvědomí, nereaguje na oslovení ani na algický podnět. Dolní končetiny viditelně deformované, otevřená fraktura stehenní kosti na pravé dolní končetině. Posádkou RZP nasazen krční límec a za pomoci svědků příhody, kteří jsou na místě, provedeno šetrné otočení pacienta na záda za pomoci scoop rámu, následně zaškrcení rány nad otevřenou zlomeninou v oblasti pravého femuru. Záchranář RZP provádí prvotní zběžné vyšetření. Pacient spontánně nedýchá, cyanóza, puls na arteria carotis i na periferii nehmátný, krevní tlak neměřitelný, zornice anisokorie, fotoreakce negativní, patrná likvorea z levého ucha, hrudník nesouměrný, bez dýchacích pohybů, zvětšené, špatně prohmatné břicho. Po připojení EKG monitoru diagnostikována asystolie, následně okamžitě zahájena KPR v poměru 30:2 posádkou RZP, odsátí krve z ústní dutiny. Pro zajištění dýchacích cest zavedení laringeální masky záchranářem a následně ventilace ručním dýchacím vakem AMBU. Zajištění intravenózního vstupu kanylou průsvitu 20G na pravé horní končetině, zaveden intraoseální vstup a podán 1mg Adrenalin i.v. a dále po třech minutách znovu 1mg Adrenalin i.v., 1x 500ml fyziologický roztok, 1x 500ml Voluven. Po příjezdu lékaře pokračuje KPR, pacient je napojen na transportní ventilátor OXYLOG 1000 a dále prováděna UPV FiO2 100%, následně podáno 2ml Sufenta i.v., Arduan 2mg i.v.. Cca 5 minut po zahájení KPR jsou na EKG známky srdeční aktivity. Byly naměřeny tyto hodnoty vitálních funkcí:

TK 65/40, P123, SP02 92%, kapilární návrat delší než 2 s

Vzhledem k srdeční akci na EKG a hmatnému pulsů na arteria carotis, je ukončena nepřímá srdeční masáž. Dále podán 1mg Noradrenalin v 500 ml NaCl i.v..

14:33 Odjezd z místa nehody

Během transportu byly monitorovány a zaznamenávány vitální funkce pacienta.

14:46

Předání pacienta posádkou RZP s doprovodem lékaře na Emergenci FN Hradec Králové.

Vitální funkce při předání: **TK 90/55, P98, SP02 95%, kapilární návrat delší než 2s**

Dg: Polytrauma, stav po KPR, sériová fraktura žeber vpravo, kontuze hrudníku, susp. pneumotorax, otevřená fraktura femuru pravé dolní končetiny, intrakraniální krvácení.

6.6 Audit ke kazuistice č. 3

Tabulka 5 – formulář auditu ošetrovatelského standardu, kazuistika č. 3

Číslo auditu:	A 3/2013
Téma auditu:	Vyhodnocení splnění standardu S0/2013 „Přednemocniční péče o pacienta při polytraumatu, poskytovaná posádkou RZP“.
Cílová skupina péče:	Pacienti s dg. polytrauma
Zařízení / oddělení:	ZZS KHK
Zavedení standardu:	
Hodnocení standardu:	30. 4. 2013
Podpis vedoucího:	
Podpis hodnotitele standardu:	
Metody	- kontrola dokumentace - otázky pro záchranáře

Kód	Metoda hodnocení	Kontrolní kritéria	Ano	Ne
S1	Otázka, kontrola dokumentace	Má posádka RZP požadované vzdělání?	X	
S2	Kontrola	Je vozidlo RZP vybavené pomůckami?	X	
S3	Otázka	Je k dispozici záznam o zhodnocení zdravotního stavu pacienta?	X	
S4	Otázka	Je péče poskytována v terénu, nebo ve vozidle RZP?	X	
P1	Otázka pro záchranáře/sestru	Posoudil záchranář, řidič-záchranář bezpečnost posádky i pacienta na místě?	X	

P2	Otázka pro záchranáře/sestru	Zabezpečil záchranář, řidič – záchranář bezpečnost posádky na místě zásahu?	X	
P3	Otázka pro záchranáře/sestru	Informoval se záchranář po příjezdu na místo o poskytování a průběhu laické PP?	X	
P4	Otázka, kontrola dokumentace	Vykonal záchranář, řidič-záchranář prvotní vyšetření pacienta a základní úkony?	X	
P5	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář C-páteř krčním límcem?	X	
P6	Otázka, kontrola dokumentace	Změřil záchranář, řidič-záchranář TK, P, SpO ₂ , periferní návrat a opakovaně vyhodnotil GCS?	X	
P7	Otázka, kontrola dokumentace	Kontaktoval řidič-záchranář OS ZZS se žádostí o vyslání lékaře?	X	
P8	Otázka, kontrola dokumentace	Vyšetřil záchranář pacienta od hlavy k patě a provedl druhotné vyšetření?		X
P9	Otázka, kontrola dokumentace	Napojil záchranář, řidič-záchranář pacienta na monitor a sledoval jeho vitální funkce?	X	
P10	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal řidič-záchranář o tepelný komfort postiženého?	X	
P11	Otázka, kontrola dokumentace	Podílel se záchranář, řidič-záchranář na vyprošťování nebo polohování nemocného?	X	
P12	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář u postiženého končetiny pomocí dlah?	X	
P13	Otázka, kontrola dokumentace	Imobilizoval záchranář, řidič-záchranář postiženého do vakuové matrace?	X	
P14	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intravenózní vstup a následně podal Fyziologický roztok?	X	
P15	Otázka, kontrola dokumentace	Zajistil záchranář intraoseální vstup a následně podal Fyziologický roztok?	X	
P16	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář zajištění DC u postiženého při GCS méně 8 ?	X	
P17	Otázka, kontrola dokumentace	Konzultoval záchranář další terapii a postup s lékařem pomocí konferenčního hovoru?	X	

P18	Otázka, kontrola dokumentace	Zabezpečil řidič-záchranář, záchranář ventilaci u postiženého ručním dýchacím vakem AMBU?	X	
P19	Otázka, kontrola dokumentace	Zahájil záchranář, řidič-záchranář KPR?	X	
P20	Otázka, kontrola dokumentace	Prováděl záchranář, řidič-záchranář KPR dle platných metodických příkazů ÚSZS SK?	X	
P21	Otázka, kontrola dokumentace	Provedl záchranář defibrilaci s předchozím výtiskem záznamu křivky?		X
P22	Otázka, kontrola dokumentace	Ošetřil řidič-záchranář viditelná krvácivá zranění?	X	
P23	Otázka, kontrola dokumentace	Zaznamenával záchranář veškerá data do výjezdové dokumentace?	X	
P24	Otázka, kontrola dokumentace	Informoval záchranář lékaře po příjezdu o dosavadních výkonech, terapii a stavu pacienta?	X	
P25	Otázka, kontrola dokumentace	Dbal záchranář při ošetřování pacienta na zásady BOZP a dodržování aseptických podmínek?	X	
P26	Otázka, kontrola dokumentace	Dodržoval záchranář, řidič-záchranář pravidla etického chování?	X	
VK1	Otázka, kontrola dokumentace	Má pacient stabilizované vitální funkce?		X
VK2	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji šoku?		X
VK3	Otázka, kontrola dokumentace	Zabránilo se u pacienta rozvoji dalších komplikací?	X	
VK4	Otázka, kontrola dokumentace	Byl pacient předán lékaři s řádně vyplněnou dokumentací?	X	
VK5	Otázka, kontrola dokumentace	Byl dodržen časový limit 60 minut?	X	

Bodové hodnocení auditu: 31 BODŮ

7. VYHODNOCENÍ

7.1 Vyhodnocení auditu č. 1

V procesuálních kritériích nebyly splněny body:

P8 - Druhotné vyšetření pacienta nebylo provedeno záchranářem, ale lékařem po příjezdu na místo.

P15 - Nebyl zajištěn intraoseální vstup záchranářem, neboť byly zajištěny dva vstupy intravenózní a lékař nepožadoval zajištění dalšího vstupu.

P19, 20 - Nebyla zahájena, ani prováděna KPR záchranářem, stav pacienta to nevyžadoval, k zahájení úkonů v souvislosti s KPR by byl záchranář vyzván lékařem.

P21 - Nebyla provedena defibrilace, neboť nebyla diagnostikována porucha rytmu vhodná k tomuto výkonu - defibrilaci. K výkonu by byl vyzván záchranář lékařem.

Ve výsledných kritériích bylo dosaženo úrovně 100%.

7.2 Vyhodnocení auditu č. 2

V procesuálních kritériích nebyly splněny body:

P7 – OS ZZS nebylo kontaktováno řidičem-záchranářem, neboť lékař byl na místě od zahájení ošetřování pacienta.

P8 - Nebylo provedeno vyšetření od hlavy k patě záchranářem, na místě byl lékař, který pacienta vyšetřoval a udával další postupy.

P15 - Nebyl zajištěn intraoseální vstup, neboť ho lékař nevyžadoval.

P16 - Nebylo provedeno zajištění dýchacích cest záchranářem, neboť lékař provedl neprodleně OETI, záchranář pouze asistoval lékaři.

P17 – Záchranář nekonzultoval další terapii a postupy s lékařem pomocí konferenčního hovoru, neboť lékař byl na místě.

P19, 20 - Nebyla zahájena, ani prováděna KPR - stav pacienta to nevyžadoval, k zahájení úkonů v souvislosti s KPR by byl záchranář vyzván lékařem.

P21 - Nebyla provedena defibrilace, neboť nebyla diagnostikována porucha rytmu vhodná k tomuto výkonu - defibrilaci. K výkonu by byl vyzván záchranář lékařem.

P24 – Záchranář se podílel na ošetřování pacienta společně od začátku s lékařem.

V kritériích výsledku nebyla splněna tato kritéria:

V1 - Pacient neměl stabilizované vitální funkce, jeho zdravotní stav tomu neodpovídal.

V2 - U pacienta se nepodařilo předejít šoku z důvodů mnohočetného poranění.

Ve výsledných kritériích bylo dosaženo úrovně 60%.

7.3 Vyhodnocení auditu č. 3

V procesuálních kritériích nebyly splněny body:

P8 - Druhotné vyšetření pacienta nebylo provedeno záchranářem, ale lékařem po příjezdu na místo.

P21 - Nebyla provedena defibrilace záchranářem, neboť nebyla diagnostikována porucha rytmu vhodná k tomuto výkonu - defibrilaci.

V kritériích výsledku nebyla splněna tato kritéria:

V1 - Pacient neměl stabilizované vitální funkce, jeho zdravotní stav tomu neodpovídal.

V2 - U pacienta se nepodařilo předejít šoku z důvodů mnohočetného poranění.

Ve výsledných kritériích bylo dosaženo úrovně 60%.

7.4 Vyhodnocení výsledků provedených auditů

Tabulka 6 – přehled výsledků provedených auditů

Hodnocení	% všech provedených výkonů			Počet bodů
Kazuistika č. 1	P (5 nespl.) 81%	VK (0 nespl.) 100%	S (0 nespl.) 100%	21+5+4
Kazuistika č. 2	P (9 nespl.) 65%	VK (2 nespl.) 60%	S (0 nespl.) 100%	17+3+4
Kazuistika č. 3	P (2 nespl.) 92%	VK (2 nespl.) 60%	S (0 nespl.) 100%	24+ 3+4

V jednotlivých auditech provedených na kasuistikách pacientů s polytraumatem, uvedených v této bakalářské práci bylo pouze jednou (u kasuistiky č. 1) dosaženo v kritériích výsledků úrovně 100%. V procesuálních kritériích nebylo ani jednou při vyhodnocování navrženého standardu dosaženo úrovně 100%. Při samotném vyhodnocování auditu jsme došli k závěru, že kritéria procesů a výsledků je možné splnit při bodovém hodnocení jednotlivých provedených úkonů na 100% pouze tehdy, jestliže stav polytraumatizovaného pacienta je nejzávažnější, nejurgentnější a kdy je např. posádkou Rychlé zdravotnické pomoci prováděna včasná kardiopulmonální resuscitace včetně defibrilace.

Dalším výrazným, paradoxně „limitujícím“ faktorem pro co nejvyšší bodové ohodnocení auditu k tomuto navrženému standardu, je přítomnost lékaře vozu RV na místě zásahu od začátku ošetřování postiženého pacienta. Jestliže je lékař ve voze RV přítomen na místě současně s posádkou RZP, vydává příkazy a postupy dalšího ošetřování nemocného. Záchranář tak nesplňuje např. procesuální kritéria, jako jsou: zajištění dýchacích cest, zahájení KPR, prvotní a druhotné vyšetření postiženého pacienta. Posádka Rychlé zdravotnické pomoci se podílí na poskytování přednemocniční neodkladné péče spolu s lékařem, ale neprovádí vždy výkony samotně. Tyto výkony současně musí být uvedeny ve standardu tak, aby tento standard určený pro nelékaře – záchranáře obsahoval všechna kritéria procesů, která musí být splněna k poskytování profesionální přednemocniční neodkladné péče posádkou Rychlé zdravotnické pomoci i při nepřítomnosti lékaře při začátku ošetřování. Kritéria výsledků v navrženém standardu jsou také ovlivnitelná časovým faktorem, tj. včasným zahájením

poskytované přednemocniční péče jak posádkou pod vedením lékaře, tak posádkou Rychlé zdravotnické pomoci bez lékaře. V případě, že lékař zahájí včasnou, indikovanou a odpovídající terapii, je dosaženo co nejlepšího ohodnocení výsledných kritérií, kdy pacient má stabilizované funkce a nedošlo u něho k rozvoji šoku či jiných případných komplikací.

Při tvorbě standardů (určených pro záchranáře) k ošetření polytraumatizovaného pacienta je třeba brát v úvahu, že se nikdy nejedná o stejnou kombinaci poraněných orgánů a orgánových systémů. U každého jednotlivého pacienta s tímto postižením se jeho zdravotní stav vyvíjí individuálně s ohledem na věk, fyzickou kondici a celkový zdravotní stav před incidentem a v neposlední řadě je třeba přihlídnout k mechanismu úrazu a rozsahu poškození pacienta.

Jako možné řešení toho, abychom odstranili vliv neuskutečnitelných nebo neindikovaných výkonů v kritériích procesů námi navrhovaného standardu (ošetření pacienta s polytraumatem) na úroveň splnění standardu bude v novém formuláři hodnotícího auditu přidána kolonka s označením **NIV %**.

% NIV - procento neprovedených, ale indikovaných výkonů (podíl záchranářem nevykonaných, ale indikovaných výkonů), které bylo vzhledem k okolnostem a stavu pacienta nutno provést. Standard se poté bude považovat za nesplněný v závislosti na počtu těchto NIV% výkonů. Domníváme se, že takto bude standard lépe a objektivněji hodnotitelný.

8. ZÁVĚR

Ve své práci jsem se věnoval problematice polytraumat v přednemocniční neodkladné péči. Polytrauma je život ohrožující stav, který je nutno velmi rychle řešit. Jeho terapie v PNP se zakládá na postupech směřujících k zajištění základních životních funkcí, zahájení terapie a profylaxe případných komplikací a co nejrychlejším transportu do cílového zdravotnického zařízení, nejlépe do spádového traumacentra. Bez včasné a odpovídající přednemocniční péče a rychlého a šetrného transportu do nemocničního zařízení se pacientova prognóza výrazně zhoršuje.

V teoretické části práce byly vysvětleny základní pojmy a definice. Dále byl popsán vznik, rozdělení a terapie polytraumat, včetně možných komplikací.

Empirická část této práce se věnuje vypracování návrhu standardu a jeho auditu k poskytování přednemocniční neodkladné péče posádkou vozu Rychlé zdravotnické pomoci. Pro účely této práce byl audit ověřen na třech kasuistikách polytraumatizovaných pacientů. S konečným výsledkem na základě provedeného průzkumu můžeme být spokojeni, neboť použitý standard se osvědčil. Z hodnocení auditů k uvedeným kasuistikám vyplývá, že standard byl splněn ve všech vybraných případech. V případě kasuistiky číslo 2. byl splněn částečně, nicméně vyhověl požadavkům. Dále se prokázalo, že středně zdravotnický personál je schopen do příjezdu lékaře provést kvalitně základní prvotní vyšetření pacienta, diagnostiku poškození, včetně poruch vitálních funkcí a následně kvalitně provést prvotní úkony k obnově či stabilizaci těchto funkcí. Používání standardů by teoreticky mělo ulehčit týmové práci, kdy každý člen zasahující posádky bude dobře seznámen s jednotlivými kroky tohoto standardu při poskytování přednemocniční péče. Zkrátí se tím doba zásahu na místě od začátku ošetření, přes transport až k předání v nemocničním zařízení. Je třeba ale zdůraznit, že nelze vše co se děje na místě zásahu a co zde bylo zmíněno standardizovat, neboť jsou na místě zásahu vždy nějaké byť minimální komplikace, jak organizační tak technické.

Z průzkumného šetření vyplývá, že ve všech případech uvedených kasuistik byla splněna podmínka „zlaté hodiny“, tj. optimálních 60 minut od vzniku události do předání v nemocničním zařízení vyššího typu - traumacentru. Na závěr provedeného průzkumného šetření může být stanovena hypotéza, že Přednemocniční neodkladná péče, poskytovaná posádkami Rychlé zdravotnické pomoci zdravotnické záchranné

služby Královéhradeckého kraje u pacientů s diagnózou polytrauma je na velmi vysoké úrovni, zcela odpovídající běžným evropským standardům.

9. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

- DRÁBKOVÁ, JARMILA. 2002. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. 1. vydání.
Praha : Grada publishing a.s. 2002. 308 s. ISBN 80-247-0419-6
- FRANĚK, O. http://www.zachrannasluzba.cz/odborna/0404_score_traumacentra.htm
- FRANZ, JIŘÍ. 2006. *Decollement*. Urgentní medicína 4/2006
České Budějovice : Mediprax CB s.r.o. s. 23-24. ISSN 1212-1924
- EPOMED.CZ. *Pravidlo devíti*. Dostupné na <http://www.epomed.cz/rejstrik/pravidlo-deviti/>
- DOBIÁŠ, V. 2007. *Prednemocničná urgentná medicína*. 1. vydání.
Martin : Osveta, spol. s. r. o. 2007. 382 s. ISBN 978-80-8063-255-7
- HOCH, JIŘÍ et al. 2004. *Traumatologie dospělých*. 1. vydání.
Praha : Maxdorf, 2004. 157 s. ISBN 80-7345-034-8
- KILÍKOVÁ, M. 2011. *Základy metodiky vedeckej práce*. 1. vydání.
Prešov : Ústav sociálných vied a zdravotníctva bl. P. P. Gojdiča. 2011. 112 s.
ISBN 978-80-89271-96-2
- DICK, W. F. – AHNEFELD, F. W. – KNUTH, F. 2002. *Průvodce urgentní medicínou*.
1. Vydání. Praha : Sdělovací technika. 2002. 201 s. ISBN 80-901936-5-X
- PACHL, JAN – ROUBÍK, KAREL. 2003. *Základy anesteziologie a resuscitační péče dospělých a dětí*. 1. vydání. Praha : Karolinum. 2003. 274 s. ISBN 80-246-0479-5
- POČTA, J. et al. 1996. *Kompendium neodkladné péče*. 1. vydání.
Praha : Grada Publishing. 1996. 272 s. ISBN 80-7169-145-3
- POKORNÝ, JIŘÍ et al. 2004. *Urgentní medicína*. 1. vydání.
Praha : Galén. 2004. 547 s. ISBN 80-7262-259-5
- POKORNÝ, JIŘÍ et al. 2003. *Lékařská první pomoc*. 1. vydání
Praha : Galén. 2003. 350 s. ISBN 80-7262-214-5
- SMRČKA, MARTIN et al. 2001. *Poranění mozku*. 1. vydání
Praha : Grada. 2001. 272 s. ISBN 80-7169-820-2
- MÜLLER, SÖNKE. 1992. *Neodkladné stavy v medicíně*. 1. vydání
Praha : Scientia medica, spol. s.r.o. 1992. 368 s. ISBN 80-85526-16-6
- ŠAMANKOVÁ, MARIE. 1996. *Etapy přípravy ošetrovatelských standardů*.
Praha : Mladá fronta a.s. Sestra 6/1996. čl. 3

VĚSTNÍK MZČR 6/2002. Dostupné na

http://www.mzcr.cz/Odbornik/dokumenty/vestnik_1903_1032_3.html

ZÁVADA, JOSEF. 2001. *Syndrom multiorgánové dysfunkce*. 1. vydání

Praha: Grada. 2001. 254 s. ISBN 80-7169-781-8

SEVER, MEHMED SÜKRÜ. 2005. *The crush syndrome*. 1. vydání (English)

Basel: Karger. 2005. 292 s. ISBN 3-8055-7921-7

10. PŘÍLOHY

Příloha A - Glasgow coma score

Příloha B – Seznam výjezdových stanovišť a přehled sil ZZS KHK

Příloha C – Triange – registrační karta zraněného/nemocného

Příloha D – Třídící systém START

Příloha E- Organizační schema při řešení MU

Příloha F - Síť traumacenter pro dospělé a děti v ČR

Příloha G - Záznam o výjezdu ZZS KHK

Příloha H – Souhlas se získáváním podkladů k bakalářské práci

Příloha A - Glasgow coma score

(Zdroj: <http://www.mudr.org/web/glasgow-coma-scale>)

Otevření očí	
spontánní	4
na oslovení	3
na bolest	2
bez reakce	1
Slovní odpověď	
orientovaná	5
zmatená	4
nekomunikuje	3
nesrozumitelné zvuky	2
žádná odpověď	1
Reakce na bolest	
provede na příkaz pohyb	6
lokalizuje podnět (pohyb k podnětu)	5
úniková reakce (pohyb od podnětu)	4
necílená flexe končetiny (dekortikační reakce)	3
necílená extenze končetiny (decerebrační reakce)	2
nereaguje	1

Hodnocení	
Lehká porucha vědomí	13-15 bodů
Střední porucha vědomí	9-12 bodů
Závažná porucha vědomí	3-8 bodů


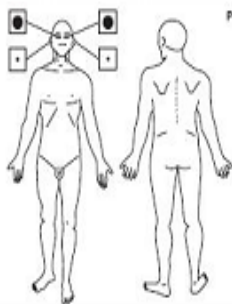
Příloha B – seznam výjezdových stanišť a přehled sil ZZS KHK

(Zdroj: <http://www.zzskhk.cz/vyvoj-soucasny-stav-zzs-khk.html>)



Příloha C – Triangle – registrační karta zraněného/nemocného

(Zdroj: ZZS KHK)

IDENTIFIKAČNÍ A TŘÍDICÍ KARTA		ČÍSLO: H 0031
MÍSTO:	DATUM:	
	ČAS:	
ČAS VYTRÍDĚNÍ:	ČAS PŘETŘÍDĚNÍ:	
TRANSPORT - NALÉHAVOST	POLOHA:	TRANSPORT:
NALÉHAVOST:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
+	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
ZAHÁJENÉ:	PŘEDÁNÍ:	DOPROVOD:
		LÉKAŘ: <input type="checkbox"/>
		SZP: <input type="checkbox"/>
		PŘEDÁN KAM:
RAZÍTKO PŘÍJMOVÉHO ZDRAV. ZAŘÍZENÍ:		
KONTAMINACE - ANO <input type="checkbox"/> NE <input type="checkbox"/> LÁTKA: _____		
DRUH:	CHEMICKÁ <input type="checkbox"/>	BIOLOGICKÁ <input type="checkbox"/>
		RADIÁČNÍ <input type="checkbox"/>
DEKONTAMINACE:	PROVEDENA <input type="checkbox"/>	NEPROVEDENA <input type="checkbox"/>
		ČAS:
OSOBNÍ ÚDAJE		
JMÉNO:	VĚK:	POHLAVÍ:
PRŮMENÍ:		M <input type="checkbox"/> Ž <input type="checkbox"/>
RODNÉ ČÍSLO:	ADRESA:	
PORANĚNÍ	PRACOVNÍ DIAGNÓZA:	
POVRCHOVÉ		
OTEVŘENÉ		
ZAVŘENÉ		
ZLOMENINA		
AMPUTACE		
POPÁLENÍ		

VYŠETŘENÍ

	ČAS:			
STAV VĚDOMÍ - GCS:				
A - PŘI VĚDOMÍ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
V - REAKCE NA OSLOVENÍ	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
P - REAKCE NA BOLEST	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
U - NEREAGUJE	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
DECHOVÁ FREKVENCE (min ⁻¹):				
PULS (min ⁻¹):				
KAPILÁRNÍ NÁVRAT (s):				
KREVNÍ TLAK (mmHg):				

H 0031

H 0031

H 0031

H 0031

H 0031

H 0031

VÝKONY

	ČAS:			
ŽILNÍ VSTUP (POČET):	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
IMOBILIZACE:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
INTUBACE + UPV:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
JINÉ:	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

H 0031

H 0031

H 0031

H 0031

H 0031

FARMAKOTERAPIE:	ČAS:			

INFORMACE PODEJTE:

JMÉNO:

PRŮMENÍ:

TEL.:

ADRESA:

ANAMNÉZA

OA:

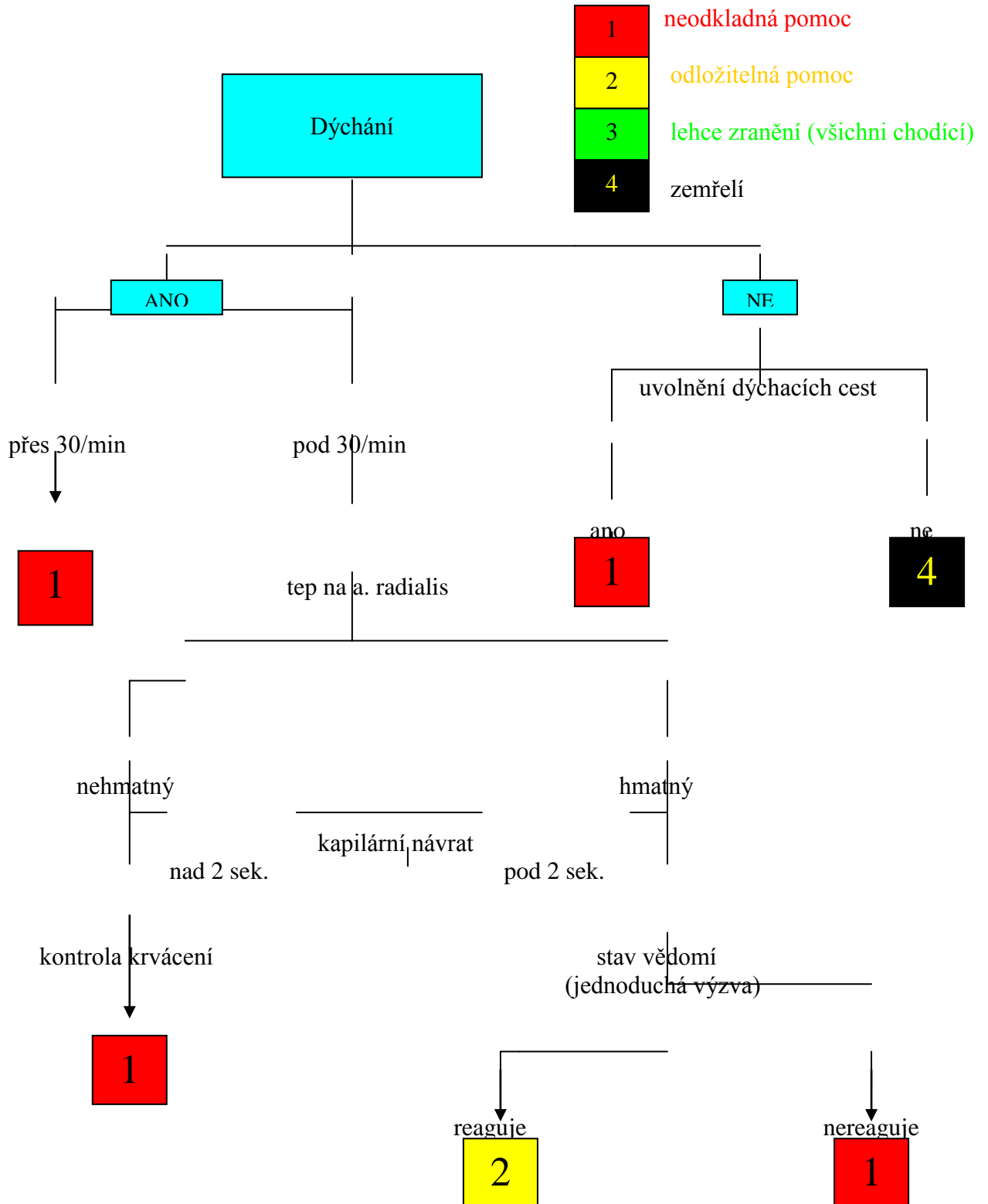
FA:

Příloha D – třídící systém START

(Zdroj: ZZS KHK)

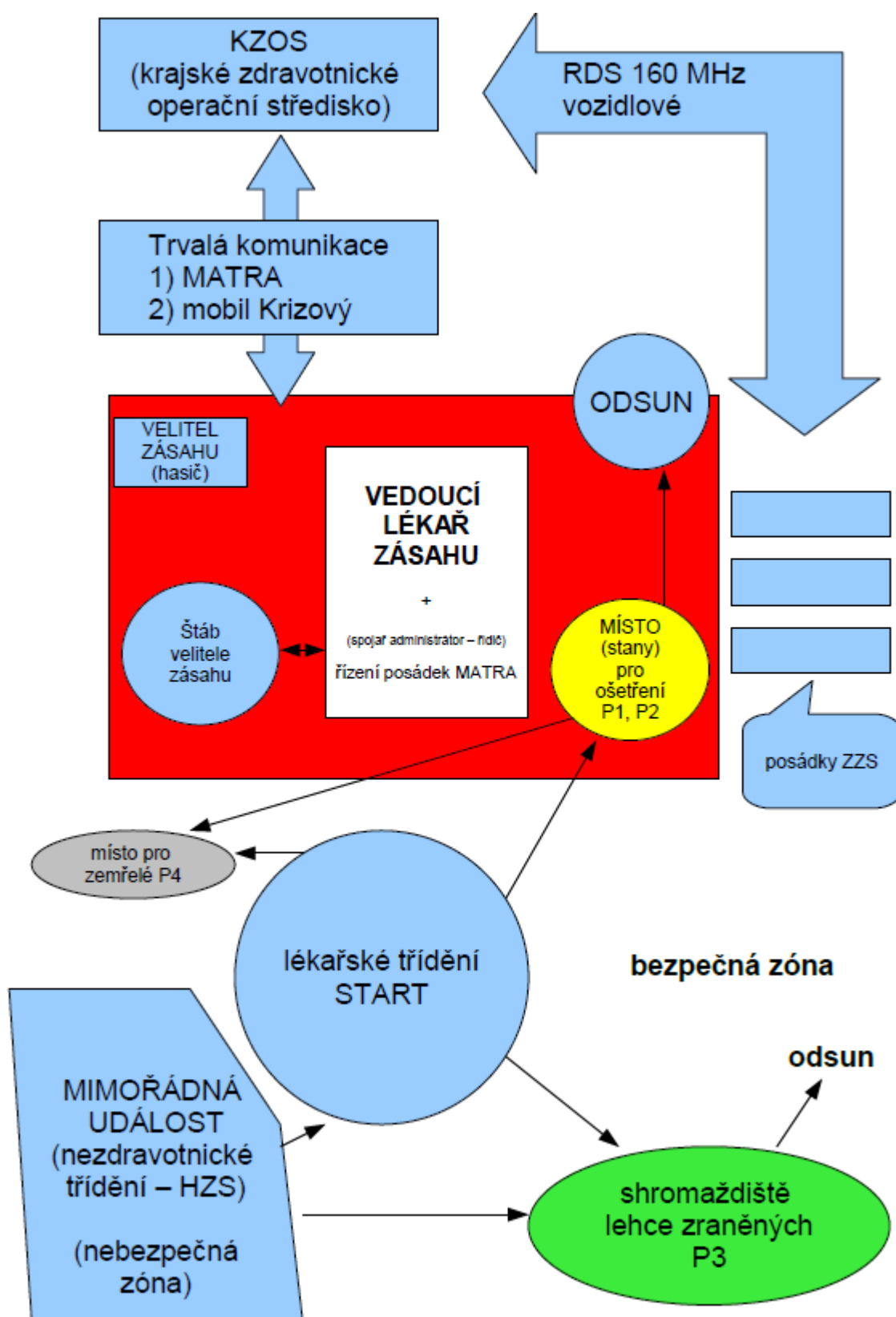
Třídění raněných při MU

Jednoduchý způsob třídění raněných určený především pro zdravotnické záchranáře, popřípadě členy HZS



Příloha E - Organizační schéma při řešení MU

(Zdroj: ZZS KHK)



Příloha F - Síť traumacenter pro dospělé a děti v ČR

Traumacentra pro dospělé

Fakultní nemocnice v Motole, Praha

Fakultní nemocnice Královské Vinohrady, Praha

Ústřední vojenská nemocnice, Praha

Fakultní nemocnice Brno

Fakultní Nemocnice Ostrava

Fakultní Nemocnice Olomouc

Fakultní nemocnice Hradec Králové

Fakultní nemocnice Plzeň

Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

Nemocnice České Budějovice

Krajská nemocnice Liberec

Traumacentra pro děti a dorost

Fakultní nemocnice v Motole, Praha

Fakultní nemocnice Brno

Fakultní Nemocnice Ostrava

Fakultní nemocnice Hradec Králové

Fakultní nemocnice Plzeň

Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem

Nemocnice České Budějovice

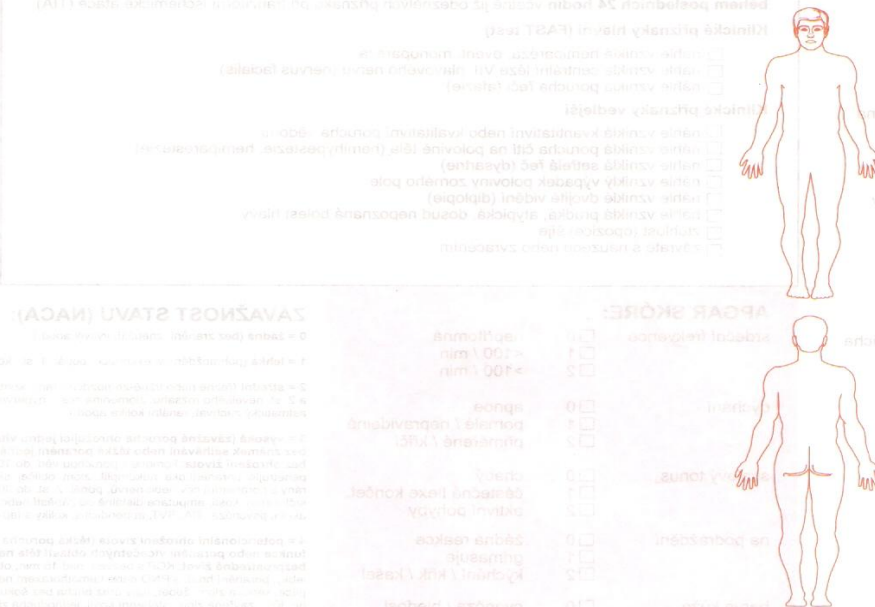
Příloha G - Záznam o výjezdu ZZS KHK

(Zdroj: ZZS KHK)

Zdravotnická záchranná služba Královéhradeckého kraje www.zzskhk.cz RLP RZP
 Hradecká 1690/2a, 50012 Hradec Králové 12 IČO: 48145122, E-mail: info@zzskhk.cz, ☎ 495 755 111 RLP-RV LZS

Číslo výjezdu: _____
 Číslo výzvy: _____
 Středisko: _____

Obsah výzvy:		Datum:		ZÁZNAM O VÝJEZDU			
Adresa místa zásahu:		<input type="checkbox"/> shodná s bydlístěm <input type="checkbox"/> sekundární <input type="checkbox"/> transport		Výzva:	Vozidlo:		
Příjmení, jméno, titul:				Výjezd:	Řidič / pilot:		
RČ:		ZP:		Příjezd:	Lékař:		
Pohlaví: <input type="checkbox"/> muž <input type="checkbox"/> žena		Státní přísluš.: <input type="checkbox"/> ČR <input type="checkbox"/> EU <input type="checkbox"/> jiný stát		Odjezd:	NLZP:		
Bydliště:				Příjezd do ZZ:	Km / min letu:		
OA, FA, AA, NO, obj. nález, terapie:				Odjezd ze ZZ:	Začátek příznaků:		
				Návrat:	Doba trvání příznaků při předání (hod:min):		
				Ukončení:			



Čas: _____
TK: _____
P: _____
DF: _____
SpO₂: _____ %
EtCO₂: _____
GCS: _____
Glykémie: _____
T_A: _____ **T_č:** _____
Hb: _____ **čas:** _____
Apgar (1,5,10 min) _____
 vstup do oběhu: _____
 ETI _____ jiné zaj. DC: _____

EKG popis křivky:
 3 12 přenos

Podpis lékaře / NLZP: _____

DG: _____ **MKN 10:** _____

Příčina zásahu onemocnění úraz intoxikace psych. onem. toxikománie sebevražda DN jiný **Žádost PČR o vysř. hladiny alkoholu:**
Závažnost stavu (vysvětlivky na druhé straně): NACA 0 NACA 1 NACA 2 NACA 3 NACA 4 NACA 5 NACA 6 NACA 7
Stav pacienta: zlepšen nezměněn zhoršen **Čas úmrtí:** _____ zdravotní pitva nepitvat **Výjezd neindikovaný:**
Součinnost: PČR MěP HZS ZZS KHK ZZS jiná LZS K06 LZS jiná horská služba PL ostatní složky _____
Způsob ukončení: na místě negativní reverz předán PČR/PZS předán pozemní ZS předán LZS odvezen domů
 předán do amb. předán na stand.odd. předán na intenz.lůžko/OP sál/PTCA/TC před příjezdem během KPCR při převozu při předání

KPR **Místo náhle zástavy oběhu:** zdrav. zařízení doma veřejné místo jiné **Svědék zástavy:** laik zdravotník vznik bez svědků
BLS: srdeční masáž dýchání AED žádná PP **Etiologie:** kardiální trauma tonutí respirační jiná nekadriální (CMP, intox.) neznámá
ALS: srdeční masáž ventilace defibrilace (počet) _____ farmakoterapie **První monitorovaný rytmus:** VF VT ASY PEA nezjištěno
Outcome: ROSC (kdykoliv během poskytování péče) přijetí do nemocnice s ROSC **Propuštění z nemocnice:** CPC 1 nebo 2 CPC 3 nebo 4 CPC 5

CMP **Triage pozitivní pac.** ANO NE **Konzultace s neurologem** ANO **Indikováno** KCC IC jiné

TRAUMA

<input type="checkbox"/> 1 GCS pod 13	<input type="checkbox"/> 1_pronikající kraniocerebrální poranění	<input type="checkbox"/> 1_pád z výšky 6 a více metrů	Primární transport do TC indikován při pozitivitě alespoň 1 kritéria ve skupině F nebo A nebo M
<input type="checkbox"/> 2 TK _{sys} pod 90 mmHg	<input type="checkbox"/> 2_nestabilní hrudní stěna	<input type="checkbox"/> 2_přejetí dopravním prostředkem	
<input type="checkbox"/> 3_DF pod 10 nebo nad 29/min	<input type="checkbox"/> 3_pronikající hrudní poranění	<input type="checkbox"/> 3_sražení vozidlem v rychlosti nad 35 km/h	
	<input type="checkbox"/> 4_pronikající břišní poranění	<input type="checkbox"/> 4_katapultáž z vozidla	<input type="checkbox"/> 1_věk pod 6 let
	<input type="checkbox"/> 5_nestabilní pánevní kruh	<input type="checkbox"/> 5_zaklínění ve vozidle	<input type="checkbox"/> 2_věk nad 60 let
	<input type="checkbox"/> 6_zlomeniny dvou a více dlouhých kostí	<input type="checkbox"/> 6_smrt spolujezdce	<input type="checkbox"/> 3_kardiopulmonální komorbidita

Předáno s pacientem: OP / pas průkaz ZP C límec vakuová matrace **jiné:** _____

Při zhoršení stavu volejte 155 **Čas předání:** _____ **Převzal:** _____ **Odd.:** _____

SEZNAM DIAGNÓZ:

A39.9	meningokoková infekce
A41.9	septický šok
C80	tumor bez určení lokalizace
E16.2	hypoglykémie
E86	dehydratace
F09	psychóza
F10.0	opilost
F45.3	hyperventilační tetanie
F48.9	neurotické obtíže
F99	jiné psychiatrické stavy
G40.9	epilepsie
G98	jiné poruchy nervové soustavy
I10	hypertenze
I20.9	ICHS, stenokardie - angina pectoris
I21.9	akutní infarkt myokardu
I25.8	ICHS, chronická forma
I26	plicní embolie
I44.0	AV blokáda
I46.9	srdeční zástava
I47.9	paroxysmální tachyarytmie (SVT)
I48	fibrilace a flutter síní
I49.9	jiné poruchy rytmu
I50.9	kardiální insuficience, plicní edém
I64	cévní mozková příhoda
I66.9	transitorní ischemická ataka
I83.0	ulcus cruris
J04.2	akutní zánět HCD
J44.9	CHOPN
J45.9	astma bronchiale
J96.9	jiné respirační selhání
K27	vředová choroba gastroduodena
K85	akutní pankreatitida
K92.2	krvácení do GIT
M54.9	dorsalgie
N23	ledvinná kolika
N39.9	onemocnění močové soustavy
N94.9	akutní gynekologická příhoda
O80.9	porod
R04.9	epistaxe, hemoptýza
R06.0	dušnost
R07.4	bolest na hrudi
R09.0	asfyxie
R09.8	jiná diagnóza interní povahy
R10.0	náhlá příhoda břišní, bolest břicha
R40.2	bezvědomí
R42	závratě - vertigo
R50.9	horečka
R53	nevolnost, únava
R55	kolapsový stav, synkopa
R56.0	febrilní křeče
R95	syndrom náhlého úmrtí dítěte
R99	neznámá příčina smrti
S05.9	poranění oka a sítnice
S06.0	komoce mozku
S06.9	kraniocerebrální poranění
S09.9	jiná poranění hlavy
S19.9	poranění krku
S24.1	poranění míchy
S27.0	otevřené poranění hrudníku
S29.9	zavřené poranění hrudníku
S31.8	otevřené poranění břicha
S32.3	zlomenina pánve
S36.9	zavřené poranění břicha
S49.9	poranění ramena a paže
S59.9	poranění předloktí
S69.9	poranění zápěstí a ruky
S79.9	poranění kyčle a stehna
S80.0	poranění kolenního kloubu
S89.9	poranění berce
S99.9	poranění kotníku a nohy
T01.9	mnohočetné rány
T05.9	traumatická amputace
T06.8	polytrauma, sdružená poranění
T08	zlomenina páteře
T14.2	jiná zlomenina
T14.9	jiné traumatické poškození
T17.9	aspirace
T30.0	popálení a poleptání
T42.6	intoxikace sedativy / hypnotiky
T59.9	intoxikace plynem / dýmem
T63.9	ušknutí / poštípnutí hmyzem
T65.9	intoxikace jinou látkou
T67.9	úpal / křeče / synkopa z horka
T68	podchlazení
T71	(u)dušení, strangulace
T78.2	alergická příhoda / anafylaktický šok

GLASGOW COMA SCALE (GCS):

otevření očí	<input type="checkbox"/> 4	spontánní
	<input type="checkbox"/> 3	na výzvu
	<input type="checkbox"/> 2	na bolest
	<input type="checkbox"/> 1	nereaguje
slavní odpověď	<input type="checkbox"/> 5	plný kontakt
	<input type="checkbox"/> 4	zmatená
	<input type="checkbox"/> 3	nepřiměřená
	<input type="checkbox"/> 2	nesrozumitelná
	<input type="checkbox"/> 1	žádná
motorická odpověď	<input type="checkbox"/> 6	na slovní výzvu
	<input type="checkbox"/> 5	cílený pohyb
	<input type="checkbox"/> 4	obranňá flexe
	<input type="checkbox"/> 3	abnormální flexe
	<input type="checkbox"/> 2	extenze
	<input type="checkbox"/> 1	nereaguje

SEZNAM DIAGNÓZ:

P07.1	nezralost, nízká porodní hmotnost
P21.9	perinatální asfyxie
P22.9	dechová tíseň novorozence
P23.8	pneumonie novorozence
P38.8	sepsis novorozence
P55.9	hemolytická nemoc novorozence
P91.8	poruchy stavu mozku novorozence
P96.8	jiné stavy v perinatálním období
Q24.8	vrozená vada srdce
Q45.8	vrozená vada trávicí soustavy

KRITÉRIA TRIAGE POZITIVNÍHO PACIENTA S CMP:

Triage pozitivní pacient s CMP je takový pacient, u kterého došlo k náhlému vzniku:

- a) alespoň jednoho hlavního klinického příznaku
b) nebo minimálně dvou vedlejších klinických příznaků (klinické hledisko)
během posledních 24 hodin včetně již odezlných příznaků při tranzitorní ischemické atace (TIA)

Klinické příznaky hlavní (FAST test)

- náhle vzniklá hemiparéza, event. monoparéza
- náhle vzniklá centrální léze VII. hlavového nervu (nervus facialis)
- náhle vzniklá porucha řeči (afázie)

Klinické příznaky vedlejší

- náhle vzniklá kvantitativní nebo kvalitativní porucha vědomí
- náhle vzniklá porucha čiti na polovině těla (hemihyestezie, hemiparestezie)
- náhle vzniklá setřelá řeč (dysartrie)
- náhle vzniklý výpadek poloviny zorného pole
- náhle vzniklé dvojité vidění (diplopie)
- náhle vzniklá prudká, atypická, dosud nepoznaná bolest hlavy
- ztuhlost (opozice) šíje
- závratě s nauzeou nebo zvracením

APGAR SKÓRE:

srdeční frekvence	<input type="checkbox"/> 0	nepřítomná
	<input type="checkbox"/> 1	<100 / min
	<input type="checkbox"/> 2	>100 / min
dýchání	<input type="checkbox"/> 0	apnoe
	<input type="checkbox"/> 1	pomalé / nepravidelné
	<input type="checkbox"/> 2	přiměřené / křičí
svalový tonus	<input type="checkbox"/> 0	chabý
	<input type="checkbox"/> 1	částečná flexe končet.
	<input type="checkbox"/> 2	aktivní pohyby
na podráždění	<input type="checkbox"/> 0	žádná reakce
	<input type="checkbox"/> 1	grimasuje
	<input type="checkbox"/> 2	kýchání / křik / kašel
barva kůže	<input type="checkbox"/> 0	cyanozá / bledost
	<input type="checkbox"/> 1	akrální cyanozá
	<input type="checkbox"/> 2	růžová

ZÁVAŽNOST STAVU (NACA):

0 = žádná (bez zranění, zneuznění, vývok apod.)

1 = lehká (pohmožděniny, ekchymózy, popá. 1. st., kolaps apod.)

2 = střední (ležné nebo tržné-zhmžděné rány, kontuze, popá. 1. a 2. st. nevelkého rozsahu, zlomenina nosu, hyperventilace, lehký astmatický záchvat, renální kolika apod.)

3 = vysoká (závažná porucha ohrožující jednu vitální funkci bez známek selhávání nebo těžké poranění jedné části těla bez ohrožení života: komoc s poruchou věd. do 10 min, penetrující poranění oka, nekompik. zlom. obličej, skeletu, otevř. rány s poraněním cév nebo nervů, popá. 2. st. do 30%, zlom. krčku steh. kosti, amputace distálně od zápěstí nebo kotníku, akutní psychóza, TIA, SVT, appendicitis, koliky s teplotou apod.)

4 = potencionální ohrožení života (těžká porucha vitální funkce nebo poranění vícečetných oblastí těla neohrožující bezprostředně život: KCP s bezvěd., nad 15 min, otevř. zlom. lebky, poranění hrud. s PNO nebo hemothoraxem nebo kontuzí plic, sériová zlom. žeber, tupý úraz břicha bez šoku, popá. 3. st. do 30%, zavřená zlom. stehenní kosti, jednoduchá zlom. párnve, amputace končetiny bez šoku, AKS, susp. AIm, arytmie s TF pod 40 nebo nad 180, nově vzniklá FIS, CMP bez nitroleb. hypertenze, intoxikace s poruchou věd., plicní edém bez závažné respir. insuf., krvácení při potratu, odlučování placenty bez šoku, susp. mimoděl. těhot., pichnutí hmyzem do úst apod.)

5 = přímé ohrožení života (těžká porucha vitální funkce nebo poranění ohrožující život: KCP s bezvěd. nad 15 min a lrvajícím neuro. deficitem, susp. zlom. krčního obrátě s neurologickým deficitem, tupý úraz břicha se šokem, susp. krvácení do tělních dutin, sériová zlomenina žeber s respir. insuf., otevřené poranění hrudníku, popá. nad 30%, zlom. dvou a více dlouhých kostí, amputace končetiny se šokem, disekce aorty, otevřené poranění párnve, krvácení do GIT, AIM s poruchou rytmu, arytmie s TF pod 30 nebo nad 200, AV blok 3. st., úraz el. proudem, plicní embolie, status epilepticus, akutní respir. insuficience, včetně plicního edému, těžký astmatický záchvat, CMP s bezvědomím, porucha látkové výměny s bezvědomím, včetně hypoglykémie, cizí těleso v DC, eklampsie, akutní stavy v těhotenství se šokem, anafylaktická reakce včetně šoku apod.)

6 = resuscitace (stavy s nutností náhrady vitálních funkcí: těžké poranění hrudníku s respiračním selháním, obstrukce dýchacích cest, NZO s úspěšnou KPCR, stavy s nutností urgentní intubace z důvodu selhávání dýchání nebo oběhu apod.)

7 = smrt (smrtelná poranění nebo onemocnění)



Zdravotnická záchraná služba
Královehradeckého kraje
Hradecká 1690
Hradec Králové



Věc: Souhlas se získáváním podkladů pro potřeby bakalářské práce

Souhlasíme s tím, že Vladimír Novotný, DiS., zaměstnanec naší organizace, bude pro potřeby své bakalářské práce získávat informace z podkladů a materiálů Zdravotnické záchrané služby Královehradeckého kraje. Všechny informace týkající se konkrétních případů a pacientů, budou přísně anonymizovány v souladu se zákonem na ochranu osobních údajů a prezentovány budou tak, aby nebylo možné jejich zneužití.

Hradec Králové 20.3.2013



Za Zdravotnickou záchranou službu

Královehradeckého kraje