

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

**POLYTRAUMA U MOTOCYKLISTŮ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ
NEODKLADNÉ PÉČI**

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

MARCELA PAPEŽOVÁ, DiS.

Praha 2015

VYSOKÁ ŠKOLA ZDRAVOTNICKÁ, o. p. s., PRAHA 5

**POLYTRAUMA U MOTOCYKLISTŮ
V PŘEDNEMOCNIČNÍ
NEODKLADNÉ PÉČI**

Bakalářská práce

Marcela Papežová, DiS.

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: Mgr. Toufarová Jana

Praha 2015



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

Papežová Marcela
3. ZZV

Schválení tématu bakalářské práce

Na základě Vaší žádosti ze dne 01. 10. 2014 Vám oznamuji
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Polytrauma u motocyklistů v přednemocniční neodkladné péči

*The Multiple Trauma of Motorcyclists in a Prehospital Emergency
Care*

Vedoucí bakalářské práce: Mgr. Jana Toufarová

Konzultant bakalářské práce: PhDr. Dušan Sysel, PhD., MPH.

V Praze dne: 30. 10. 2014


doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.
rektorka

PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracovala samostatně a všechny použité prameny jsem uvedla v seznamu literatury.

Souhlasím, aby moje bakalářská práce byla půjčována ke studijním účelům a byla citována dle platných norem.

V Praze dne: 30. května 2015

.....
Podpis

PODĚKOVÁNÍ

Touto cestou bych chtěla poděkovat Mgr. Janě Toufarové za trpělivost, cenné rady a velkou pomoc při psaní bakalářské práce.

Dále bych ráda poděkovala MUDr. Svobodové za pomoc při zpracování praktické části bakalářské práce. Nakonec bych ráda poděkovala všem, kteří mi s touto prací pomáhali.

ABSTRAKT

PAPEŽOVÁ, Marcela. *Polytrauma u motocyklistů v přednemocniční neodkladné péči*. Vysoká škola zdravotnická, o. p. s. Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce Mgr. Jana Toufárová. Praha. 2015. 72s.

Bakalářská práce se zaměřuje na definici a etiologii polytraumatu, péči o pacienta s polytraumatem a vyšetření pomocí skórovacích systémů. Dále se věnuje ATLS protokolu s přesným popisem a postupem zajištění pacienta s polytraumatem. V neposlední řadě se věnuje transportu pacienta do specializovaných nemocničních zařízení a popisu speciálního ochranného jak povinného, tak i nepovinného vybavení motocyklisty.

Cílem praktické části této práce je zhodnocení a upozornění na důležitost vybavení, které chrání motocyklistu před zraněním a jejich následným nebezpečím při nedodržení použití povinných a doporučených ochranných pomůcek na pozemní komunikaci. K tomuto účelu je v práci využíváno dvou kazuistik, které vychází z rozdílů motocyklisty chráněného a motocyklisty nechráněného.

Při zhodnocení vychází najevo důležitost ochranných pomůcek a nebezpečí, když motocyklisti pomůcky nevyužívají. V závěru vyplývá, že pohyb motocyklistů bez ochranného oděvu a pomůcek způsobuje závažnější poraněním až smrt.

Klíčová slova

Motocyklista. Ochranné pomůcky motocyklisty. Polytrauma. Protokol ATLS. Traumaticum. Úraz.

ABSTRACT

PAPEŽOVÁ, Marcela. Polytrauma for motorcyclists in prehospital emergency care. Medical College, o.p.s. Degree: Bachelor (Bc.). Supervisor Mgr. Jana Toufarová. Prague. 2015. 72 Pages.

The Bachelor thesis focuses on the definition and etiology of polytrauma, care of the patient with polytraumatism and examination using scoring systems. It also discusses the ATLS protocol with an exact description and process of securing a patient with polytrauma. Finally, it focuses on patient transport to specialized hospital facilities and description of the special safeguard and optional equipment motorcyclists.

The Aim of practical part of this thesis is the evaluation of the importance and warning to wear equipment, which protects the motorcyclist before the injury and subsequent risk of failure to comply of mandatory and recommended protective equipment on the road. For this purpose, the work used two case studies based on differences between motorcyclist protected and unprotected by using protective equipment.

During the subsequent assessment comes out the importance of protective equipment and danger when motorcyclists do not use tools. The conclusion is that non-using of these aids causes serious injury and even death.

KEYWORDS

Motorcyclist. Protective equipment for motorcyclists. Polytrauma. ATLS protocol. Traumatism. Injury.

OBSAH

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	9
SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ	11
SEZNAM TABULEK	13
ÚVOD	14
TEORETICKÁ ČÁST	15
1 DEFINICE POLYTRAUMATU	15
1.1 Etiologie polytraumatu	15
2 DOPRAVNÍ NEHODA MOTOCYKLŮ	16
2.1 Nejčastější poraněná motocyklisty.....	16
2.2 Úmrtí způsobené úrazem při nehodě motocyklisty.....	17
3 ODBORNÁ POMOC O POLYTRAUMATIZOVANÉHO PACIENTA V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI.....	18
3.1 Protokol advance trauma life support (ATLS)	18
3.2 Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace.....	21
4 TRANSPORT PACIENTA DO TRAUMACENTRA.....	23
4.1 Indikace polytraumat do Traumacenter.....	23
5 PŘEDÁNÍ RANĚNÉHO DO ZDRAVOTNICKÉHO ZAŘÍZENÍ.....	24
5.1 Timing ošetření pacienta ve zdravotnickém zařízení	24
6 SPECIALIZOVANÁ TRAUMACENTRA	26
7 VYBAVENÍ MOTOCYKLISTY	27
8 ODBORNÉ OŠETŘENÍ MOTOCYKLISTY V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI.....	28
PRAKTICKÁ ČÁST.....	30
9 POPIS PRAKTICKÉ ČÁSTI	30
9.1 Stanovení cíle.....	30
9.2 Proces zpracování výzkumu	30
KAZUISTIKA 1.....	31
KAZUISTIKA 2.....	41
10 DISKUZE.....	52
10.1 Doporučení pro praxi.....	53
ZÁVĚR.....	54
SEZNAM LITERATURY	56
PŘÍLOHY	59

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

ARDS	akutní syndrom dechové tísně
ATLS	Advanced trauma life support
CT	počítačový tomograf
ČR	Česká republika
DC	dýchací cesty
DF	dechová frekvence
DN	dopravní nehoda
DÚ	dýchací ústrojí
EKG	elektrokardiografie
F1/1	fyziologický roztok
GCS	Glasgow Coma Scale
HZS	hasičská záchranná služba
IZS	Integrovaný záchranný systém
KPCR	kardiopulmonální resuscitace
LZS	letecká záchranná služba
MR	magnetická rezonance
NACA	skórovací systém hodnocení závažnosti stavu pacienta (National Advisory Committee on Aeronautic)
O ₂	kyslík
ORL	Otorinolaryngologie
OTI	orotracheální intubace
PČR	Policie České republiky
PEA	bezpulzová elektrická aktivita srdce
PNP	přednemocniční neodkladná pomoc
PŽK	periferní žilní kanyl
RLP	rychlá lékařská pomoc
RTG	rentgen
RTS	Revised Trauma Score
RV	Rendez – vous
RZP	rychlá záchranná pomoc
SpO ₂	saturace arteriální krve kyslíkem

TK	.....	krevní tlak
UPV	.....	umělá plicní ventilace
VF	.....	komorová fibrilace
VT	.....	komorová tachykardie
ZOS	.....	zdravotnické operační středisko
ZZS	.....	zdravotnická záchranná služba

(Šeblová et al., 2013).

SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

Acidobazická rovnováha	dynamická rovnováha mezi kyselinami a zásadami uvnitř organismu
Anamnéza	souhrn údajů týkajících se zdraví vyšetřované osoby
Anesteziolog	lékař, který se zabývá narkózou a anestezii při operačních výkonech
Anizokorie	stav, kdy srdce nevykazuje žádnou elektrickou aktivitu
Bifázický.....	dvoufázový
Blast syndrom	poranění způsobené tlakovou vlnou na organismus
Crush syndrom	zavalení a zasypaní které vzniká při masivním zhmožděním nebo dlouhodobým stlačením měkkých tkání
Collesova zlomenina	zlomenina předloktí
Dehydratace	nadměrná ztráta tělních tekutin
Diabetes mellitus	porucha metabolismu=cukrovka
Disekující.....	trhlina
Diuréza.....	vylučování moči
Emfyzém.....	nahromadění vzduchu v tkáních
Epidurální	nad tvrdou plenou mozkovou, mezi tvrdou plenou a kostí
Epilepsie	poruchy mozku projevující se záchvaty
Esmarch	škrtidlo
Faryngeální	hltanové
Farmakorezistentní	odolný vůči medikamentům
Femur.....	kost stehenní
Fixace	upevnění, zpevnění
Hemoglobin	červené krevní barvivo
Hemokoagulace.....	srážení krve
Humerus.....	kost pažní
Imobilizace.....	krátkodobé nebo dlouhodobé znehybnění
Intenzivista.....	lékař pracující v oblasti intenzivní péče
Intrakraniální.....	nitrolební

Intraoseální.....	podání medikamentů přes kostní dřeň
Intratorakální.....	tlak v prostoru mezi plícemi a hrudní stěnou
Intravenózní	způsob aplikace do krevního řečiště
Ischemie.....	nedostatečné prokrvení orgánů
Komprese	stlačení
Koniopunkce	probodnutí vazivové membrány hrtanu mezi štítnou a prstencovou chrupavkou
Koniotomie	protěť vazivové membrány hrtanu mezi štítnou a prstencovou chrupavkou
Kraniocerebrální.....	úrazy lebky a mozku
Monofázický	jednofázový
Obstrukce.....	překážka
Orotracheální intubace.....	zavedení rourky ústy a zajištění průchodnosti dýchacích cest
Osteosyntéza	chirurgické spojování úlomků kostí
Otorinolaryngologie	nemocniční oddělení, kde se léčí nemoci ucha, nosu a krku
Oxygenace	okysličení
Pleurální.....	pohrudniční
Repozice	umístění části těla do správné polohy
Retroperitoneum.....	štěrbinový prostor za peritoneální dutinou
Rigidní	ztuhlost, nepohyblivost
Subdurální.....	pod tvrdou plenou mozkovou
Systolický tlak.....	nejvyšší tlak krve
Tachykardie	zvýšená tepová frekvence
Tibie	kost holení
Venózní.....	žilní
Volémie	objem krve v organismu

(Ascherman et al., 2004; Vojáček et al., 2009).

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 Brzdná dráha motocyklu	16
--	----

ÚVOD

Název bakalářské práce zní Polytrauma u motocyklistů v přednemocniční neodkladné péči. Toto téma je pro zdravotnické záchranáře, lékaře, řidiče zdravotnické záchranné služby a ostatní zdravotnický personál velmi zajímavé, protože záchrana života je nejdůležitější v našem povolání, ale i v celkové společnosti. Zdravotníci záchranáři, sestry, lékaři i řidiči jsou vystaveni velkému stresu, jak fyzickému tak psychickému. Nežřídka pracují s velkým nasazením vlastního zdraví, při nepříznivém počasí, někdy i s nasazením vlastního života. V takovýchto podmínkách není vůbec snadné zachraňovat lidské životy. Polytraumata jsou a vždy budou jednou ze základních stavebních jednotek pilíře poskytování přednemocniční a nemocniční péče (Šeblová et al., 2013).

Cílem bakalářské práce je zmapování problematiky poranění u motocyklistů a vytvoření dvou kazuistik o polytraumatu u motocyklistů, následky jejich poranění a posouzení speciálního oděvu u těchto motocyklistů.

Na základě stanovených cílů je práce rozčleněna na část teoretickou, která se věnuje definici a etiologii polytraumatu, péči o pacienta s polytraumatem, transportem pacienta do specializovaných nemocničních zařízení, také detailně popisuje protokol ATLS a v konečné části se zabývá správným ochranným vybavením motocyklisty.

Praktická část je zaměřena na dvě kazuistiky o nehodách motocyklistů. První kazuistika popisuje motocyklistu, který nemá správné ochranné vybavení a jeho zdravotní stav po nehodě. Ve druhé kazuistice je poukazováno na motocyklistu se správným ochranným vybavením a také na jeho celkový zdravotní stav po nehodě.

V konečné části se zabývá správným ochranným vybavením motocyklisty.

Práci doplňují a rozšiřují přílohy s tabulkami a fotografiemi.

Výstupem práce je minibrožura s názvem První neodkladná pomoc motocyklistům s polytraumatem pro zdravotnické záchranáře.

TEORETICKÁ ČÁST

1 DEFINICE POLYTRAUMATU

„Polytrauma je definováno jako náhle fyzické poškození mechanickou, chemickou, tepelnou a jinou energií, jejíž rozsah překračuje odolnost těla. Polytrauma označuje současné poranění nejméně dvou tělesných systémů, z nichž postižení alespoň jednoho z nich nebo jejich kombinace ohrožují základní životní funkce.“ (Ševčík, 2014, str. 186).

1.1 Etiologie polytraumatu

Mezi nejčastější mechanismy vzniku mnohočetného poranění patří dopravní nehody. Konkrétně motocyklisté čelí většímu riziku usmrcení než ostatní účastníci silničního provozu. Primárním rizikem na místě nehody je ohrožení ostatních účastníků silničního provozu, proto je potřeba místo nehody dobře zajistit za pomoci Policie České republiky, nesmí se zapomínat na riziko požáru na místě nehody, kde je dobré mít po ruce hasičský přístroj nebo přímo Hasičský záchranný sbor České republiky.

Dalšími mechanismy vzniku polytraumatu jsou čelní nárazy způsobené přímým úderem nebo pádem na hlavu, nejčastěji způsobují zraněným přímé poranění hlavy, poranění krční páteře, dolních končetin, hrudníku a pánve. Pády z výšky 3 – 4 m způsobují zlomeniny dolních končetin, trauma páteře, pánve a poranění vnitřních orgánů. Výbuchy neboli Blast syndrom jsou poranění způsobené tlakovou vlnou na organismus například nášlapnou minou, plynem, z odmrštěných zbytků předmětů nebo zřícením staveb, které způsobí trauma hrudníku, končetin a břicha,

Zavalení a zasypaní je označováno jako Crush syndrom, který vzniká při masivním zhmožděním nebo dlouhodobým stlačením měkkých tkání, dochází při tom k jejich poškození a ischemii, v neposlední řadě jsou to napadení, domácí násilí a adrenalinový sport.

Mezi netraumatické mechanismy, které se vyskytují velmi často a doplňují komplexní obraz polytraumatu patří drogy, alkohol, podchlazení, diabetes mellitus, epilepsie, obezita, pokročilý věk, těhotenství, popálení, tonutí a nedostatečné rodinné zázemí (Šeblová et al., 2013).

2 DOPRAVNÍ NEHODA MOTOCYKLŮ

Maximální rychlost motocyklisty dle zákona č. 361/2000 Sb. „Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů na území České republiky“ je 50 km/h v obci, 90 km/h mimo obec a 130km/h na dálnici a silnici pro motorová vozidla. Proto je důležité zdůraznit, že právě motocyklisté jezdí často vyšší než dovolenou rychlostí. Jednou z nejčastějších příčin nehody je nepřiměřená rychlost (Sbírka zákonů, 2001).

Každý motocyklista by si měl uvědomit, že brzdná dráha motocyklu je mnohem delší než u osobního automobilu.

V tabulce 1 je uvedena brzdná dráha motocyklu v závislosti na rychlosti motocyklu.

Tabulka 1 Brzdná dráha motocyklu

RYCHLOST MOTOCYKLU	BRZDNÁ DRÁHA MOTOCYKLU
80 km/h	53 m
100 km/h	83 m
200 km/h	280 m

Zdroj: Sbírka zákonů, 2001

2.1 Nejčastější poranění motocyklisty

Nejčastějším poraněním motocyklistů je poranění hlavy, které vzniká u 30 – 70 % motocyklistů a má obrovský vliv na jejich úmrtnost. S poraněním hlavy se v 5 – 10 % případů vyskytuje poranění páteře a míchy. K nejzranitelnějším částem u motocyklistů patří krční páteř a 11 – 12 hrudní obratel, typ tohoto zranění se vyskytuje u motocyklistů ve 20 – 35 %. Při poranění míchy a citlivosti končetin může dojít k přehlédnutí nitrobřišního poranění a zlomeninám dolních končetin, včetně pánve u více než 80 % motocyklistů. Riziko úrazu se zvyšuje při rychlé jízdě a jízdě bez bezpečnostních pomůcek (MAIDS, 2009).

2.2 Úmrtí způsobené úrazem při nehodě motocyklisty

Nejčastější příčinou úmrtí polytraumatu je poškození centrální nervové soustavy, těžká poranění srdce a hypovolémický šok. Přibližně u 50 % úrazů v prvních 30minutách dochází k bezprostřednímu úmrtí, ve 30 % případů ranění umírají v prvních 4 hodinách pro obstrukci v dýchacích cestách, velké ztráty cirkulujícího objemu.

Nedostatečná ventilace a intrakraniální krvácení. Pozdější příčinou úmrtí je sekundární poškození mozku, multiorgánové selhání a plicní selhání a to ARDS, které se objevuje ve zbylých 20 % úrazů.

Příčin a typů šoků je více. Nejčastěji se však u motocyklistů objevuje šok hypovolémický. Při hypovolémickém šoku dochází ke snížení objemu cirkulujících tekutin, například krvácení, popáleniny, vnitřní poranění a dehydratace. Závažnost tohoto šoku závisí hlavně na objemu a rychlosti ztráty krve, na věku a zdravotním stavu postiženého. Přesná diagnóza je velmi důležitá pro správnou léčbu šoku, obnovu a stabilizaci základních životních funkcí. Nejdůležitější u hypovolémického šoku je zástava krvácení a znehybnění končetin. Dalším krokem je podání analgetik intravenózně a ošetření ran. Nesmí se zapomínat na protišoková opatření, nejdůležitějšími jsou poloha pacienta, teplo a psychická pohoda (Ertlová et al., 2003, Ševčík et al., 2014).

3 ODBORNÁ POMOC O POLYTRAUMATIZOVANÉHO PACIENTA V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Při nehodě mohou být postiženy všechny tělní systémy, a proto je důležité znát přesný a správný postup při poskytování první pomoci motocyklistům. Základní péče o pacienta s polytraumatem začíná na místě nehody laickou první pomocí. Další specializovanou pomoc poskytne zdravotnická záchranná služba a ta se dělí na, rychlou záchrannou pomoc, rychlou lékařskou pomoc nebo leteckou záchrannou službu (Pokorný et al., 2004).

Velmi důležitý je „timing“ neboli načasování primárního transportu, délka a směrování poraněného do nemocničního zařízení. Na prvním místě je orientační vyšetření a zástava zevního krvácení. Dalším krokem je případná neodkladná resuscitace a poté zahájení protišokového opatření a transport do nejvhodnějšího nemocničního zařízení (Pokorný et al., 2004).

Závažnost poranění a pacientova šance na přežití je hodnocena pomocí Revised Trauma Score (RTS), přiloženo v příloze 1. Systém RTS je kombinací hodnocení dechové frekvence, Glasgow Coma Scale (GCS), které je v příloze číslo 2 a systolického tlaku. Dále je závažnost poranění hodnocena pomocí skórovacího systému National Advisory Committee on Aeronautics score (NACA), hodnocení NACA systému je v příloze číslo 3. Při léčbě a diagnóze život ohrožujících situacích se postupuje dle protokolu Advanced trauma life support (ATLS).

3.1 Protokol advance trauma life support (ATLS)

ATLS popisuje komplexní systém péče o nemocné s traumaty. Aktuálně vedou paralelní přístupy, to je činnost, v jehož čele stojí vedoucí a koordinátor spolu s jednotlivými členy traumatologického týmu, který je složen z lékařů traumatologů, anesteziologů, intenzivistů, chirurgů, rentgenologů, neurochirurgů, neurologů, ortopedů, otorinolaryngologů, urologů, stomatochirurgů, zdravotnických záchranářů a zdravotních sester.

Protokol je rozdělen na tři základní pilíře, které jsou uvedeny v následujícím textu.

Pilíř 1

Prvním pilířem je krátké celkové zhodnocení v délce několika vteřin. Během tohoto hodnocení se zrakem zjišťuje zřejmé poranění pacienta a odebírá se stručná anamnéza (Dobiáš a kol., 2007; Bydžovský, 2008).

Pilíř 2

Pilířem číslo dvě je primární zhodnocení s časovou dotací dvou až pěti minut. Primární zhodnocení je složené z písmen A, B, C, D, E, které v anglickém jazyce znamenají airway, breathing, circulation, disability a exposure.

Písmeno A (airway) popisuje kontrolu dýchacích cest a imobilizaci krční páteře znázorňuje malé písmeno „c“ (cervical spine). Dýchací cesty se zajišťují orotracheální intubací, koniotomií, koniopunkcí nebo alternativními pomůckami, kterými jsou faryngeální vzduchovody – Guedelův, Wendelův, samorozpínací křísící vak, resuscitační rouška, resuscitační maska a obličejová maska pro podání kyslíku, tyto pomůcky jsou uvedeny v příloze číslo 4 (Dobiáš a kol., 2007; Šeblová et al., 2013; Ševčík a kol., 2014;).

Imobilizace krční páteře se provádí pomocí krčního límce, který je u motocyklisty potřeba snímat ve dvou záchranářích, kdy jeden udržuje hlavu v ose trupu a druhý sundává helmu, šiji pacienta je třeba udržovat v ose trupu až do přiložení krčního límce názorně zobrazeného v příloze 5.

Písmeno B (breathing) určuje jak zajistit dostatečnou ventilaci pohledem na pacienta, kdy se pátrá po známkách podkožního emfyzému na krku a horní části hrudníku. Vážnou komplikací může být pneumotorax (Šeblová et al., 2013; Ševčík et al., 2014;).

Pneumotorax je definován jako přítomnost volného plynu v pleurální dutině. Nejčastěji vzniká při poranění hrudníku. Pneumothorax se dělí dle mechanismu úrazu na spontánní, traumatický, tenzní, dále dle formy na otevřený, zavřený, ventilový a podle rozsahu na jednostranný nebo oboustranný. Při podezření na pneumothorax tenzní, kdy při nádechu proniká vzduch do pleurální dutiny, ale při výdechu vzduch neodchází a defekt se uzavírá, je nutné ihned provést hrudní punkci a převést pneumothorax na otevřený, který bezprostředně život neohrožuje.

Pohmatem se zjišťuje stabilita skeletu hrudníku a fraktury kostí. Nakonec se provede kontrola poslechem a vyšetří symetrie dýchacích šelestů a přítomnost zvukových fenoménů (Šeblová et al., 2013; Ševčík et al., 2014;).

Oxygenaci se měří pulzní oxymetrií, která udává hladinu hemoglobinu v krvi a značí se SpO₂ což znamená saturace krve kyslíkem.

Písmeno C (circulation) hodnotí stav oběhu. Provede se kontrola pulzu na vřetení, stehenní či krční tepně a ověří se frekvence a čas kapilárního návratu neboli prokrvení periferie.

Následně se zajistí periferní žilní kanyla, vždy je nutno zajistit minimálně dva žilní vstupy (kanyla G 14 – G 18), pokud se nedaří po třetím pokusu zajistit intravenózní přístup je potřeba zajistit intraoseální vstup. Velmi důležité je podání náhradních krystaloidních a koloidních roztoků. Pokračuje se pátráním po skrytém krvácení a je potřeba krvácení zastavit.

Nakonec je postaráno o farmakologickou podporu, kdy lze využít katecholaminy, jako jsou Adrenalin, Noradrenalin a Dopamin.

Vhodná analgezie u polytraumat je aplikace opiátů, které se dělí na opioidní a neopiodní. Mezi opioidní analgetika používané v přednemocniční neodkladné péči patří Morfin, Fentanyl a Sufentanyl. Analgetika neopiodní aplikována v PNP jsou Tramal, Dolmina a Novalgin.

K sedaci pacientů se používají v PNP Dormicum, Diazepam, Rivotril a Apaurin. Mezi anestezii a svalovou relaxaci řadíme Calypsol, Propofol, Thiopental, Mesocain 1% a Succinylcholinjodid. Tyto léky v PNP aplikuje intravenózně, intramuskulárně a intraoseálně (Slíva, Votava, 2010).

U písmena D (disability) je posuzován neurologický stav pacienta a hodnotí se vědomí pomocí čtyřstupňové škály GCS. Důležitou součástí je vyšetření zornic a reakce zornic na osvit.

Podle posledního písmene E (exporte) se provede potřebné vyšetření těla od „hlavy k patě“ dle možností konkrétní situace. Zajistí se fixace zlomenin, imobilizace pacienta, pátrá se po výtoku krve z ucha a nosu, provede se repozice a ošetření ran.

Posledním důležitým úkonem je udržet teplo pacienta a ochránit ho před podchlazením za pomoci izotermické fólie (Dobiáš a kol., 2007; Bydžovský, 2008; Šeblová et al., 2013; Ševčík et al., 2014;).

Pilíř 3

Třetím pilířem protokolu ATLS je resuscitace, která se provádí souběžně s primárním vyšetřením. Patří zde zajištění dýchacích cest za pomoci oxygenoterapie a UPV. Také se zajišťuje přístup do krevního řečiště a kontroluje zdroj krvácení u poraněného pacienta (Dobiáš a kol., 2007; Bydžovský, 2008; Šeblová et al., 2013; Ševčík et al., 2014;).

3.2 Algoritmus rozšířené neodkladné resuscitace

Nejdříve se zkontroluje pacientovo vědomí, pokud jsou dýchací cesty neprůchozí a hrozí selhání základních životních funkcí, je potřeba pokračovat bezpečným sejmutím ochranné helmy. Helmu je vždy potřeba sundávat ve dvou záchranářích, jeden udržuje hlavu v ose trupu a druhý sundává ochrannou helmu, šíji pacienta je velmi důležité udržet v ose až do přiložení krčního límce, zobrazeno v příloze 6.

V případě zástavy dechu a bezvědomí se ihned zahajuje KPCR v poměru komprese hrudníku: umělé vdechy 30:2, hloubka 5 – 6 cm, názorně ukázáno v příloze 7. EKG monitorem se vyhodnotí srdeční rytmus. Jedná-li se o PEA nebo asystolii (neprovádí se defibrilace) ihned pokračujeme v KPCR v poměru 30:2 po dobu 2 minut, poté dochází k ověření známek života. Zajistí se dýchací cesty a intravenózní vstup popřípadě intraoseální vstup. Jestliže se na velkých tepnách neobjeví puls, začne se podávat Adrenalin 1 mg intravenózně a následují další 2 minuty KPCR 30:2. Adrenalin 1 mg intravenózně se podává vždy po 3–5 minutách, každé další 2 minuty se musí vyhodnotit puls. Je-li na EKG monitoru viditelná komorová fibrilace (VF) nebo bezpulsová komorová tachykardie (VT) je nutné zahájit první defibrilační výboj na bifázickém monitoru 200 J a na monofázickém monitoru 360 J, následuje KPCR v poměru 30:2 po dobu 2 minut.

Po 2 minutách se začíná s druhým defibrilačním výbojem na monitoru bifázickém 200 J a na monofázickém monitoru 360 J, poté pokračuje KPCR 2 minuty, znovu probíhá hodnocení rytmu na monitoru. Při přetrvávající VF/VT, se podává Adrenalin 1 mg a následuje 3. výboj a KPCR 2 minuty, následuje krátké vyhodnocení rytmu na

monitoru. Když stále přetrvává VF/VT je nutné podat Amiodaron 300 mg intravenózně a přejít k 4. výboji na bifázickém monitoru 360 J a na monitoru monofázickém 360 J. Přistoupí se k dalším 2 minutám nepřetržité KPCR a kontroluje se srdeční rytmus.

Objeví - li se pulz na velkých tepnách, je potřeba zahájit poresuscitační péči, v opačném případě stále provádět KPCR (Klement, 2008).

Pilíř 4

Čtvrtým pilířem je sekundární zhodnocení probíhající v čase maximálně 10 minut, vykonává se podrobná prohlídka pacienta a součástí je zavedení močové cévky, žaludeční sondy, a další.

V nemocničním zařízení se vyhodnocují laboratorní odběry, RTG, CT, MR, ultrazvuky.

Pilíř 5

Pilířem číslo 5 je definitivní ošetření, které se provádí až v nemocničním zařízení.

Rigidní schéma nelze vytvořit, tak aby byl poskytnut přesný návod jak a v jakém čase správně postupovat (Ševčík et al. 2014; Dobiáš a kolektiv 2007; Bydžovský, 2008; Šeblová et al., 2013).

4 TRANSPORT PACIENTA DO TRAUMACENTRA

Provést transport je možno pouze při zajištění základních životních funkcí, fixaci zlomenin, imobilizaci a dostatečné analgezií. Při směřování pacienta do nejbližšího traumacentra je nutno informovat traumacentrum o stavu pacienta a předpokládaném příjezdu posádky ZZS, LZS. „Velmi důležité je dát přednost zajištěnému transportu polytraumatizovaných do traumatologických nemocničních center i na větší vzdálenost před transportem do bližších nemocnic, které nejsou dostatečně vybavené. Následkem bývají sekundární převozy se zhoršením stavu zraněných“ (Pokorný, 2009, str. 7).

4.1 Indikace polytraumat do Traumacenter

Pacient se transportuje na základě zhoršených fyziologických ukazatelů, mezi které patří GCS menší než 13, TK systolický menší než 90 mm Hg a dechová frekvence menší než 10 nebo větší než 20/min. Mezi další indikace patří anatomická poranění např. kraniocerebrální poranění, nestabilní hrudní stěna, hrudní a břišní pronikající poranění, poranění pánevního kruhu a více než 2 zlomeniny dlouhých kostí humerus, femur a tibie (Bydžovský, 2008).

Mechanismem poranění u polytraumat indikovaných do traumacenter jsou pády z výše více než 6 m, přejetí vozidlem, sražení vozidlem ve větší rychlosti než 35 km/h, katapultáž a zaklínění ve vozidle, smrt spolujezdce, rotace vozidla a výbuch v uzavřeném prostoru. V neposlední řadě zde patří speciální kritéria věk menší než 6 let a věk starší než 60 let (Bydžovský, 2008; Ševčík et al., 2014).

5 PŘEDÁNÍ RANĚNÉHO DO ZDRAVOTNICKÉHO ZAŘÍZENÍ

Cílové zdravotní zařízení by mělo být definitivním místem ošetření pacienta. Čas mezi vznikem úrazu a definitivním ošetřením by neměl přesáhnout 60 minut. Během předání jsou sděleny informace o mechanismu úrazu, rozsahu poranění, neurologický nález, stav hydratace a volémie, analgezie, průběh vyproštění, transportu a v neposlední řadě komplikace, které vznikly. Závěrem je předání zdravotnické dokumentace o stavu pacienta tzv. parere, které je v příloze 8 (Jícha et al., 2009).

5.1 Timing ošetření pacienta ve zdravotnickém zařízení

První fáze je zaměřena na život zachraňující léčbu a operační výkony do 60 – 90 min. tzv. zlatá hodina. Tato fáze navazuje na PNP, zajištění oběhové stability podání krve, ultrazvuk, RTG, CT. Dále je třeba provést zástavu krvácení z velkých cév a orgánů pomocí operačního výkonu. U příjmu poraněného pacienta má být chirurg, anesteziolog a neurolog. Během vyšetřovacích postupů je nezbytné stále sledovat celkový stav pacienta klinicky i laboratorně. V krátkých intervalech je důležité sledovat tlak krve, puls, centrální venózní tlak, dechovou frekvenci, hodinovou diurézu, krevní obraz, krevní plyny, acidobazickou rovnováhu a hemokoagulační poměry.

U druhé fáze v čase do několika hodin je pacient monitorován, připraven na operaci a stabilizaci vitálních funkcí. Je důležité zvážit indikace k operacím břicha při nitrobřišním krvácení, při poranění orgánů, při rupturách trávicího ústrojí a vysokém retroperitoneálním krvácení. Operaci hrudníku s nitrohrudním krvácením větším než 200 ml/h, disekující ruptura aorty a roztržení velkého bronchu. Operaci lebky se subdurálním a epidurálním krvácením a perforační poranění oka. Poslední jsou operace pohybového aparátu se zlomeninami páteře s poškozením míchy, zlomeniny pánve a zlomeniny končetin.

Fáze číslo 3 se zaměřuje na menší operace do několika dnů. V této fázi je vhodné přejít na enterální výživu, protože se u většiny pacientů upravuje porucha vědomí, mechanická podpory dýchání je zrušena. Ne konci této fáze je možno plánovat menší operace ran, jednoduché kožní plastiky a osteosyntézy malých kostí.

Ve fázi číslo 4 probíhá definitivní stabilizace pacienta a provede se celková diagnostika během několika dnů. Během této doby lze definitivně ošetřit obličejový skelet, řešit zlomeniny páteře a definitivně rekonstruovat pánevní kruh a velké klouby.

Konečnou 5 fází jsou rehabilitace, které mohou trvat až několik týdnů. Tato fáze spočívá v polohování klienta, v dechové gymnastice a v pasivním i aktivním cvičení nezraněných kloubů. Je třeba nezapomínat na psychoterapii (Bydžovský, 2008; Dobiáš a kolektiv, 2007; Kasal et al., 2006; Pokorný, et al., 2004; Ševčík et al., 2014).

6 SPECIALIZOVANÁ TRAUMACENTRA

Pacient se do specializovaných traumacenter dostává při selhání základních životních funkcí nebo v bezprostředním ohrožení života nejčastěji přes urgentní nebo vysokoprahový urgentní příjem. Traumacentrum zajišťuje pacientům kontinuální neodkladnou péči bez ohledu na oborové rozdělení medicíny. Síť v České republice tvoří 11 traumacenter.

Traumacentra ČR

- Fakultní nemocnice Královské Vinohrady.
- Ústřední vojenská nemocnice Praha.
- Fakultní nemocnice v Motole.
- Fakultní nemocnice Plzeň.
- Fakultní nemocnice Brno Bohunice.
- Fakultní nemocnice Liberec.
- Fakultní nemocnice Olomouc.
- Fakultní nemocnice Ostrava.
- Fakultní nemocnice Hradec Králové.
- Masarykova nemocnice České Budějovice, a.s.
- Masarykova nemocnice v Ústí nad Labem, a.s.

(Remeš, Trnovská a kol., 2013)

7 VYBAVENÍ MOTOCYKLISTY

Každý motocyklista by měl být ze zákona vybaven speciální ochrannou přilbou a měl by si zrak chránit vhodným způsobem. Ochranná přilba je nejdůležitější část výbavy, předchází a snižuje poranění hlavy. Přilby na motocykl se dělí na uzavřené a otevřené. Helmy uzavřené mají mnohem lepší ochranný účinek a u většiny těchto helem je součástí i ochranný štít na zrak. Otevřené helmy nechrání čelist ani obličej. Dále se helmy rozdělují na helmy s výklopnou nebo odnímatelnou bradou, helmy uzavřené jsou zobrazeny v příloze 9 (BESIP, 2012).

Důležitou součástí jsou nepovinné, ale vhodné ochranné doplňky. Tyto doplňky nezaručují úplnou bezpečnost, ale snižují míru poranění při dopravní nehodě motocyklisty.

Mezi motocyklistické vybavení snižující riziko poranění při nehodě, kdy je ve větší míře motocyklista vláčen po silnici, patří motocyklistické bundy, kalhoty případně celé kombinézy, které jsou ukázány v příloze 10. V neposlední řadě patří mezi ochranné pomůcky obuv, rukavice, reflexní prvky a nejmodernějším ochranným prvkem motocyklisty je airbag, tyto pomůcky jsou viditelné v příloze 11 (BESIP, 2012).

Tyto doplňky jsou vyrobeny z vysoce kvalitního materiálu, jako je kůže nebo textilie. Jsou v nich zavedeny chrániče kloubů, hrudníku a chránič páteře. Hned po přilbě jsou chrániče jednou z nejdůležitější částí výbavy. Oděv výrazně chrání motocyklistu před odřením kůže, proti pořezání, popálení a snižuje vážnost zlomenin.

Airbag je vak, který se nafukuje v okamžiku nárazu a tím pohltí část energie motocyklisty a pomůže motocyklistovi k bezpečnějšímu pádu.

Pokud u motocyklisty dojde ke zranění, je více pravděpodobné, že díky ochrannému oblečení bude jeho stav méně závažný a bude snadnější následná péče. Nelze však vyloučit, že při používání správného vybavení nedojde k vážnému poranění až k smrti.

Ochranné pomůcky uvedené na trh by měly být označovány značkou CE (Conformite Europeen), která znamená, že tyto pomůcky jsou schváleny pro Evropu, splňují požadované parametry a smějí se používat (BESIP, 2012).

8 ODBORNÉ OŠETŘENÍ MOTOCYKLISTY V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Léčba těžce poraněného pacienta je proces začínající na místě úrazu a hlavně bez přerušení pokračující během transportu až do převzetí raněného pacienta do nemocniční péče, nejlépe traumatologická centra. Na místě poranění již začíná řetězec diagnosticko - terapeutických postupů a pokračuje během transportu až do traumatologického centra (Pokorný, 2004).

Při příjezdu ZZS na místo nehody je potřeba zajistit bezpečnost všem záchranným týmům. Rozumí se tím zastavení vozidla tak, aby nepřekáželo v příjezdu HZS a PČR, dále aby mohlo vozidlo osvětlit místo nehody a materiál pomocí světel na sanitním voze. Následujícím krokem je rychlé zhodnocení celkové situace, počet raněných, rozpoznání mechanismu úrazu a charakter nehody. U pacienta je nutné ihned zajišťovat stav vitálních funkcí, během tohoto kroku, je potřeba profesionálně sejmuti ochrannou helmu z hlavy pacienta. U nehod motocyklistů se předpokládá spinální trauma a poranění krční páteře, které je nejvíce ohroženo během manipulace s ochrannou přilbou pacienta (Ertlová et al., 2003; Pokorný, 2004).

Ochrannou helmu vždy sundávají dva profesionální záchranáři, jeden si klekne za hlavu pacienta, udržuje hlavu v ose trupu a druhý sundává helmu, nejdříve rozeptne pásek pod bradou, poté uchopí jednou rukou čelist postiženého a druhou rukou zavede naplocho pod šíji pacienta, nakonec první záchranář pomalu tahem snímá přilbu, hlavu je třeba udržovat v ose až do přiložení krčního límce (Ertlová et al., 2003, Dobiáš a kolektiv, 2007).

Postupy při vyšetření vitálních funkcí jsou určeny třemi stavy. Prvním a nejzávažnějším stavem je zástava oběhu a dýchání, kdy je třeba zahájit kardiopulmonální resuscitaci. Následujícím postupem může být primárně nestabilní pacient s GCS >10, systolickým tlakem krve pod > 90 mmHg, dechovou frekvencí > 10 nebo < 30, kapilárním návratem > 2 s. V takovéto situaci je potřeba přistoupit k zajištění dýchacích cest pomocí endotracheální intubace (OTI), která je prováděna pouze lékařem nebo zdravotnickým záchranářem na indikaci lékaře (Pokorný, 2004).

Je – li na místě pouze zdravotnický záchranář, zajišťuje dýchací cesty pomocí alternativních pomůcek a pacienta napojí na umělou plicní ventilaci. Poté zajistí

periferní žilní přístup kanylou, která má co největší průsvit. Při polytraumatu je vždy lepší zajištění dvou periferních žilních přístupů. Pokud se nedaří periferní žilní kanylace je potřeba zajistit intraoseální přístup. Nakonec se podávána analgosedace a provádí se hrazení tekutin postiženému (Ševčík Pavel et al., 2014).

Pokud je pacient po kontrole vitálních funkcí stále nestabilní je důležité předpokládat krvácení, intrakraniální, intraabdominální či intratorakální.

U pacienta primárně stabilního se zajišťuje periferní žilní přístup, odebírá se anamnéza a provede se cílené vyšetření s ohledem na mechanismus úrazu při nehodě. Poté lze přistoupit k ošetření jednotlivých zranění a pacienta transportovat do traumatologického zařízení.

Uváděný postup je v ideálním případě, avšak jednotlivé nehody se liší, proto je nutné postupovat dle situace a logické návaznosti jednotlivých kroků.

V přednemocniční neodkladné péči je nutný diferencovaný přístup, jak správně rozhodnout o zvoleném postupu „scoop and run“ (naložit a transportovat), nebo „stay and play“ (zůstat a léčit), (Dobiáš a kol., 2007; Ševčík et al., 2014).

PRAKTICKÁ ČÁST

9 POPIS PRAKTICKÉ ČÁSTI

V praktické části je pracováno se dvěma kazuistikami metodou empirického výzkumu. První kazuistika popisuje důsledky nehody motocyklisty, který nepoužil ochranné pomůcky. Druhá kazuistika popisuje nehodu a důsledky motocyklisty, který měl povinné i doporučené ochranné vybavení.

9.1 Stanovení cíle

Cílem praktické části je porovnání dvou kazuistik u dopravních nehod motocyklistů a jejich speciální povinné a nepovinné ochranné pomůcky. Jeden z motocyklistů ochranné pomůcky použil a jeho zranění nebyla natolik vážná jako zranění u druhého motocyklisty, který ochranné pomůcky nepoužil a svému zranění na místě podlehl.

9.2 Proces zpracování výzkumu

Kazuistiky byly získány na záchranné službě ASČR Slaný za pomoci lékařky záchranné služby a počítačového programu s názvem Profie. Dohledávání obou kazuistik bylo velmi obtížné, neboť v tomto počítačovém programu se dají výjezdy dohledávat pouze na základě specifických indicií. Mezi specifické indicie se řadí jméno a příjmení pacienta, datum narození pacienta, rodné číslo pacienta, adresa trvalého bydliště pacienta, výjezdová skupina záchranné služby, místo zásahu nehody a přesné datum a čas události.

KAZUISTIKA 1

Anamnéza

Identifikační údaje pacienta

Jméno: XY

Pohlaví: muž

Věk: 19 let

Místo zásahu: Středočeský kraj – Mníšek pod Brdy

Časové údaje:

Čas volání: 19:44

Převzetí výzvy: RV + RZP + LZS

Čas výjezdu: 19:46

Čas příjezdu na místo události: 19:48

Čas předání pacienta: 20:18

Ukončení výjezdu: 21:00

Anamnéza pacienta:

Osobní anamnéza (OA): dle kamarádů zdravý

Farmakologická anamnéza (FA): sine

Rodinná anamnéza (RA): nezjištěna

Alergologická anamnéza (AA): neguje

Pracovní anamnéza (PA): student

Abusus: nekuřák, drogy neguje

POPIS SITUACE

Podmínky

Léto, pracovní den, teplota vzduchu 26°C, jasno bez mlhy, stav vozovky – suchá, čas události cca 19:42.

Vzdálenost výjezdového stanoviště

Sídlo výjezdového stanoviště Zdravotnické záchranné služby Středočeského kraje se nachází v obci Mníšek pod Brdy ve vzdálenosti od místa nehody cca 1,7 km. Na této základně se nachází 1x RV (rendez – vous). Výjezdová skupina ve složení Lékař a řidič záchranář. Automobil typu VW Touran se značením Asociace Samaritánů České republiky s volacím znakem 632 a 1x vozidlo RZP (Rychlá zdravotnická pomoc). Výjezdová skupina ve složení Zdravotnický záchranář, řidič. Automobil typu Mercedes 316 CDI s volacím znakem 629 a značením Asociace Samaritánů České Republiky.

Sít' zdravotnických zařízení

Nejbližší traumatologické zdravotnické zařízení od místa události je ve vzdálenosti 31 km – Fakultní nemocnice Motol v Praze.

Místo zásahu

Událost se stala na cestě cca 50 m od autobusové zastávky, kde se vyskytují kamarádi raněného spolu s obyvateli vesnice. V části této vozovky se pohybují velice frekventovaně ostatní automobily.

Výzva

Muž, 19 let, DN ++ motocykl, bezvědomí. LZS letí z Prahy.

Průběh události

Muž ve věku 19 - ti let si zapůjčil motorku od kamaráda, aby se projel. Na motorku nasedl bez speciálního vybavení a oblečení. Cca po 50 m jízdy nezvládl řízení a utrpěl čelní náraz hlavy a hrudníku do stromu. Pacient neměl helmu ani žádné jiné ochranné pomůcky. Pacient na místě v bezvědomí, nedýchá. Na místo události se vydávají kamarádi raněného. Ihned volají linku 155.

KATAMNÉZA

Průběh poranění dopravní nehody motocyklu z pohledu ZZS.

19:44

V tomto čase dispečerka zdravotnického operačního střediska (ZOS) se sídlem na Kladně přijímá výzvu. Volá kamarád raněného, který nehodu viděl spolu s ostatními přáteli. Volající požaduje okamžitý příjezd zdravotnické záchranné služby. Volající je nervózní a ve špatném psychickém rozpoložení z pohledu na svého kamaráda /pacienta/. Dispečerka se snaží volajícího uklidnit a zjistit důležité informace o místě nehody. Během rozhovoru dává volajícímu pokyny co dělat. Zjišťuje potřebné informace o stavu pacienta a po zjištění důležitých informací dispečerka vysílá na místo nejbližší posádku RV a RZP Mníšek pod Brdy, dále LZS hlavního města Prahy, PČR Mníšek pod Brdy a HZS Mníšek pod Brdy. Dispečerka vyhodnotila naléhavost výjezdu číslem 1.

19:46

Posádka RV a RZP přijímá tísňovou výzvu a pomocí mobilního telefonu jí potvrzuje. Posádka RZP následně z tiskárny odebírá zprávu o výjezdu vytištěnou na papíře, který obsahuje více informací o vzniklé události. Obsahuje datum, čas, informace o pacientovi, věk, stav pacienta, volající znak vozidla, číslo výjezdu, naléhavost situace a poznámky. Posádka RV se vrací z předešlého výjezdu, tudíž doba dojezdu na místo určení je delší než u RZP.

19:47

Posádka RZP vyjíždí ze základny Mníšek pod Brdy. Posádka díky naléhavosti zhodnotí situaci a přizpůsobí tak i jízdu sanitního vozu. Obě posádky zdravotnické záchranné služby zapínají světelné výstražné zařízení modré barvy a podle potřeby na komunikaci i výstražná zvuková zařízení. Provoz na komunikaci je plynulý bez zácpy.

Všichni členové posádky jsou zabezpečeni během jízdy bezpečnostními pásy a pro zásah na místě události všichni používají uniformy s reflexními pruhy, pevnou obuv a jednorázové rukavice.

19:50

Příjezd RZP posádky na místo události v 19:50. Řidič vozidla RZP parkuje vozidlo asi 1 m od místa události. Pomocí mobilního telefonu řidič vozidla stiskne tlačítko s nápisem místo. Na místě nehody jsou již hasiči i Policie ČR, která zastavuje provoz na pozemní komunikaci. Policie i hasiči zajišťují místo nehody. Řidič i záchranář vezmou potřebné pomůcky k dané naléhavosti jako je resuscitační batoh, monitor, odsávačka, kufr, kyslík a krční límec. Zdravotnický záchranář zjišťuje potřebné informace od svědků nehody a po zhodnocení situace pacienta, který je v bezvědomí, zornice anizokorické, levá 3mm, pravá 5mm bez fotoreakce, z dutin nosních, ušních i ústních je kontinuální odtok většího množství krve při fraktuře báze lební, mnohočetné fraktury lebečních kostí včetně vpáčení, primární fraktury žeber, kontuze myokardu a GCS odpovídá součtu 3, posádka nasazuje pacientovi krční límec velikosti číslo 4 a zahajuje nepřímou srdeční masáž s vdechováním 100% O₂ pomocí samorozpínacího křísícího vaku.

Řidič vozidla RZP pokračuje v kardiopulmonální resuscitaci zatím co zdravotnický záchranář nalepuje elektrody na hrudník pacienta pro vyhodnocení srdečního rytmu na monitoru typu ZOLL. Poté pokračuje ve vdechování pomocí samorozpínacího křísícího vaku. Na monitoru EKG je viditelný rytmus – asystolie.

Policie ČR zahájila výslech všech svědků nehody. Policie ČR i hasiči velmi dobře spolupracují s posádkou RZP.

19:52

Řidič vozidla RV, který přijíždí 19:52, parkuje vozidlo hned vedle vozidla RZP. Pomocí mobilního telefonu řidič vozidla stiskne tlačítko s nápisem místo. Řidič s lékařem přibíhají k raněnému a posádce RZP. Lékař zjišťuje potřebné informace o stavu pacienta od zdravotnického záchranáře. Po zhodnocení dané situace a stavu pacienta, posádky pokračují v kardiopulmonální resuscitaci.

19:54

Zdravotnický záchranář si chystá potřebné pomůcky k zajištění periferní žilní kanylace (esmarck, kanyla G 14 – G18, dezinfekce, sterilní tampóny, lepení na i.v. kanylu, spojovací hadičku, 10 ml aqua, 10 ml stříkačka).

Řidič vozidla RV chystá lékaři pomůcky na orotracheální intubaci (endotracheální kanyla vel. 8,5, mesocain gel, injekční stříkačka, laryngoskop s mužskou lžicí, zavaděč, lepení).

19:56

Zdravotnický záchranář zajišťuje periferní žilní kanylu velikosti G 18. Za hlavou pacienta se lékař chystá zajistit dýchací cesty pomocí OTI, najednou se situace zkomplikuje masivní regurgitací žaludku s aspirací, proto je nutné pomocí odsávačky a kanyly velikosti 8 odsát dýchací ústrojí a dýchací cesty pacienta a poté znovu zajistit dýchací cesty pomocí OTI.

19:59

Po zajištění dýchacích cest pomocí orotracheální intubace jsou pacientovi podány 3 mg Adrenalinu orotracheálně. Do zajištěné periferní žilní kanyly je aplikován 500 ml F1/1 zdravotnickým záchranářem. Posádka pokračuje v kardiopulmonální resuscitaci, na monitoru stále viditelná asystolie, proto lékař indikuje další 2 mg Adrenalinu a napojení pacienta na umělou plicní ventilaci.

Umělá plicní ventilace je prováděna pomocí přístroje Oxylog 1.

20:02

Lékař nastavuje hodnoty UPV na 9l/min 100% O₂, DF 15/min, PEEP na 5 cm H₂O. Řidiči obou posádek se střídají v kardiopulmonální resuscitaci. Zdravotnický záchranář na indikaci lékaře po dalších dvou minutách resuscitace a vyhodnocení srdečního rytmu Asystolie aplikuje další 2 mg Adrenalinu. Lékař kontroluje stav pacienta pomocí monitoru, saturačního čidla, kapnometrie, krevního tlaku a vyšetření od hlavy až k patě, zatímco probíhá kardiopulmonální resuscitace řidiči a záchranářem zdravotnické záchranné sužby.

20:06

Během snahy obou posádek zachránit tento mladý lidský život přistává o kus dál LZS hl. města Prahy. 1x vrtulník ve složení posádky lékař, zdravotnický záchranář, 2x pilot. Tip vrtulníku EC 135 T2 – Letecká služba Policie ČR s volacím znakem Kryštof 01.

20:10

Lékař při kontinuální kardiopulmonální resuscitaci vyhodnocuje rytmus jako asystolii a indikuje 1 mg Adrenalinu.

20:16

V tomto čase i přes kontinuální KPCR s farmakoterapií na EKG pouze vystimulovaný rytmus s vlastní asystolii. Lékař v čase 20:17 ukončuje KPCR pro farmakorezistentní asystolii a konstatuje smrt. Zdravotnický záchranář odpojuje mrtvého od přístrojového vybavení, ukončuje probíhající farmakoterapii spolu se všemi invazivními vstupy a překryje mrtvého. LZS v tomto čase na místě odvolána, pro neúspěšnou resuscitaci.

Dle PČR u motocyklisty suspektní požití alkoholu před jízdou, proto lékařem zdravotnické záchranné služby vyžádána soudní pitva.

20:20

Pacient překrytý speciálním vakem na mrtvé je ponechán na místě. Lékař posádky RV Míšek pod Brdy vypisuje dokumentaci o nehodě, stavu pacienta, postupech během záchrany života tohoto pacienta, přesné časy, farmakologii, UPV a v neposlední řadě listy o prohlídce zemřelého.

20:22

Na místě nehody se objevili i rodinní příslušníci pacienta, kteří jsou o všem informováni lékařem zdravotnické záchranné služby. Z důvodu psychického kolapsu rodinných příslušníků zavolán psycholog HZS, na indikaci lékaře posádky RV jsou rodinným příslušníkům podány sedativa na uklidnění.

20: 24

Následuje komunikace mezi ZOS a lékařem o úmrtí pacienta. Po dohodě s dispečerkou ZOS je pacient ponechán na místě pod dozorem PČR až do příjezdu pohřební služby.

Policisté sepisují svědectví o dopravní nehodě motocyklisty se svědky nehody a pokračují ve vyšetřování vzniklé dopravní nehody motocyklisty.

20:25

Hasiči provádí likvidaci motocyklu a hořlavých látek, které jsou rozprostřeny na pozemní komunikaci.

Posádky RZP a RV se v tomto čase vrací zpět do aut, kde potvrzují odjezd z místa zásahu a návrat na stanoviště zdravotnické záchranné služby Mníšek pod Brdy.

Po příjezdu na stanoviště zdravotnický záchranář spolu s řidiči posádek RZP a RV uklidní sanitní vozy, vydezinfikují zadní část vozidla RZP spolu se všemi použitými pomůckami a doplní potřebný materiál do kufrů a vozidel. Nakonec řidiči vozidel RZP a RV potvrzují mobilním telefonem a vysílačkou konec výjezdu, posádka připravena.

Záchranář i řidiči se vrací do budovy zdravotnické záchranné služby. Lékař spolu se zdravotnickým záchranářem provádí zápis o výjezdu do počítačového programu s názvem Profie. Poté je posádka RZP a RV připravena k dalšímu výjezdu.

ANALÝZA A ITERPRETACE

Činnost zdravotnického operačního střediska

Převzetí výzvy o dopravní nehodě motocyklisty od volajícího a zároveň svědka nehody proběhlo rychle a i přes rozrušení volajícího byly zjištěny všechny potřebné informace. Vyhodnocení výzvy proběhlo s minimální časovou ztrátou. Zdravotnické operační středisko poslalo správné posádky, posádku RZP a posádku RV. Nezapomnělo ani o zapojení složek IZS.

Zdravotnické operační středisko správně informovalo volajícího, aby požádal někoho ze svědků, aby čekal u cesty a mával na příjíždějící posádky zdravotnické záchranné služby.

Zdravotnické operační středisko zajišťovalo po celou dobu průběhu činnosti podporu a zajišťovalo komunikaci s LZS a povolání pohřební služby na místo nehody.

Pracovníci ZOS rychle bez zbytečných časových prodlev provedli aktivaci všech složek integrovaného záchranného systému.

ČINNOST VÝJEZDOVÝCH SKUPIN ZZS

Posádky velmi rychle obdržely výzvu a ve velmi krátkém časovém intervalu vyjeli ze stanoviště zdravotnické záchranné služby. Za velmi krátkou dobu dorazily na místo události, byla zachována bezpečná jízda i přes silniční provoz.

Posádky už z dálky viděli mávající osobu a na místo dorazili rychle bez hledání adresy. Řidiči obou sanitních vozidel správně nechali na místě nehody v provozu výstražné světelné zařízení.

Zdravotnický záchranář zkušeně odebral anamnézu od svědků nehody a správně vyšetřil a diagnostikoval poranění u pacienta. Po zjištění stavu pacienta ihned zahájil kardiopulmonální resuscitaci. Lékař i přes pozdější příjezd asi o 2 minuty z důvodu předešlého výjezdu ihned odebral anamnézu od zdravotnického záchranáře a správně zhodnotil stav pacienta a pokračování v kardiopulmonální resuscitaci. Zajistil za pomoci orotracheální intubace dýchací cesty i přes komplikace, které během zajišťování vznikly a pacienta napojil na UPV. Mezitím zdravotnický záchranář na první pokus zajistil periferní žilní kanylu. Obě posádky spolu výborně spolupracovaly. Skvělá byla i spolupráce s HZS, kdy hasiči byli při ruce zdravotním týmům a pomáhali vždy při

požádání o pomoc, stejně tak i PČR, která dohlížela na silniční provoz, na svědky nehody i ostatní zvědavé kolemjdoucí. Spolupráce s LZS a ZOS proběhla v naprostém pořádku.

Posádky zdravotnické záchranné služby i přes obrovskou snahu zachránit život raněného motocyklisty museli po uplynulé době kardiopulmonální resuscitaci ukončit a lékař byl nucen konstatovat smrt. Tělo mrtvého bylo řádně upraveno a zakryto.

Zdravotnické operační středisko převzalo od lékaře zprávu o smrti pacienta a rychle informovalo posádky o dalších krocích. Zdravotnická dokumentace byla vypsána, zavedena do počítačového systému a tiskopisy o prohlídce zemřelého byly předány v obálce pohřební službě.

Obě vozidla posádek záchranné služby byla umytá, vydezinfikována a byly doplněny všechny pomůcky do kufrů i sanitních vozidel. Všechny přístroje zkontrolovány, baterie vyměněny a vozidla připravena k dalšímu výjezdu.

Při porovnání postupů uvedených v části teoretické a činnost obou posádek zdravotnické záchranné služby u dopravní nehody motocyklisty lze konstatovat, že výjezd byl v souladu s postupy správný.

DISKUZE

Porovnání postupů a doporučení uvedených v části teoretické s postupem zdravotnického operačního střediska a rychlé zdravotnické záchranné služby uvedené v kazuistice bylo zjištěno, že přijetí výzvy, vyhodnocení výzvy, zpracování výzvy a vyslání výjezdových posádek zdravotnickým operačním střediskem bylo v pořádku.

Výjezd zdravotnické záchranné služby, průběh její cesty na místo určení, postup na místě nehody a ošetření pacienta, proběhlo bez pochybení. Zajištění dýchacích cest a zajištění žilní linky bylo v naprostém pořádku i přes vzniklé komplikace. Průběh celé kardiopulmonální resuscitace se shoduje se správnými postupy. Smutným závěrem je konstatování smrti raněného i přes veškerou snahu obou posádek. Raněný svým zraněním podlehl na místě a lékař správně konstatoval smrt a informoval zdravotnické operační středisko smrti pacienta. ZOS předalo velmi rychle tuto informaci LZS a na základě této informace LZS na místě nehody nepřistává a vrací se zpět na základnu.

Cílem kazuistiky je poukázat, jak je důležité, aby motocyklisté používali povinné i nepovinné ochranné pomůcky. Zdůraznit, jak je odběr anamnézy důležitý, spolu s vyšetřením pacienta. Periferní žilní kanyla u pacientů s polytraumatem je nezbytně nutná, neboť pacientovi je důležité podávat tekutiny spolu s medikamenty. Velmi důležité je znát správný postup při poskytování neodkladné pomoci během dopravních nehod, ať už motocyklistů nebo jiných motorových vozidel.

ZÁVĚR

V závěru je důležité zdůraznit, že činnost posádek zdravotnické záchranné služby při porovnání postupů uvedených v teoretické části byly v souladu se správnými postupy při poskytování neodkladné přednemocniční péče. Výhodou byl dojezdový čas posádek na místo nehody, díky blízkosti výjezdového stanoviště zdravotnické záchranné služby.

Činnost obou posádek zdravotnické záchranné služby nevykázala žádné nedostatky. Je nutno konstatovat, že tyto informace nejsou vždy úplně přesné, neboť z informací, které byly pro zpracování kazuistiky poskytnuty nelze zjistit, zda nedošlo k jakémukoli pochybení na místě události. Není cílem kritizovat posádky ZZS a ZOS, neboť kdykoliv mohou nastat komplikace, které jsou nečekané a neovlivnitelné.

KAZUISTIKA 2

Anamnéza

Identifikační údaje pacienta

Jméno: XY

Pohlaví: muž

Věk: 25 let

Místo zásahu: Středočeský kraj – Slaný

Časové údaje:

Čas volání: 11:26

Převzetí výzvy: RV + RZP + LZS

Čas výjezdu: 11:29

Čas příjezdu na místo události: 11:40

Čas předání pacienta: 11:57

Ukončení výjezdu: 12:10

Anamnéza pacienta:

Osobní anamnéza (OA): zdravý

Farmakologická anamnéza (FA): sine

Rodinná anamnéza (RA): nezjištěna

Alergologická anamnéza (AA): neguje

Pracovní anamnéza (PA): student

Abusus: kuřák, drogy neguje

POPIS SITUACE

Podmínky

Jaro, pracovní den poledne, teplota vzduchu 22°C, jasno bez mlhy, na nebi občasně mraky, vozovka suchá, čas události cca 11:25.

Vzdálenost výjezdového stanoviště

Sídlo výjezdového stanoviště Zdravotnické záchranné služby Středočeského kraje se nachází ve městě Slaný ve vzdálenosti od místa nehody cca 8 km. Na této základně se nachází 1x RV (rendez – vous). Výjezdová skupina ve složení Lékař a řidič záchranář. Automobil typu VW Touran se značením Asociace Samaritánů České republiky s volacím znakem 133 a 2x vozidlo RZP (Rychlá zdravotnická pomoc). Výjezdová skupina ve složení zdravotnický záchranář a řidič. Automobil typu VW Crafter s volacím znakem 131 a 132. Značení obou aut je Asociace Samaritánů České Republiky.

Síť zdravotnických zařízení

Nejbližší traumatologické zdravotnické zařízení od místa události je ve vzdálenosti 26 km a 28 km – Ústřední vojenská nemocnice Praha a Fakultní nemocnice Motol v Praze.

Místo zásahu

Událost se stala na silnici cca 300 m od sjezdu z dálnice do města. V části této vozovky se pohybují velice frekventovaně ostatní automobily.

Výzva

Muž, 25 let, DN + motocykl, LZS letí z Prahy.

Průběh události

Muž ve věku 24 - ti let přejížděl z Prahy do města Slaný na návštěvu za kamarádem. Motorka nebyla v moc dobrém technickém stavu a navíc byla svařená ze dvou různých kusů nabouraných motorek. Muž na motorku nasedl s veškerým speciálním vybavením a oblečením. Zhruba po 23 km jízdy v rychlosti 80 km/h nezvládl řízení, protože na rovném úseku se motorka rozpúlila. Pacient pokračoval po rozpúlení motorky ve směru jízdy na krajnici do příkopu a mírného travnatého protisvahu, naštěstí nikde nebyl strom ani nic jiného pevného co by jej zastavilo. Pacient utrpěl mnohočetná poranění kůže a Collesovu zlomeninu LHK. Zraněný

motocyklista měl helmu i ochranné pomůcky a na místě byl při vědomí. Na místě události zastavují kolem jedoucí automobily a ihned volají linku 155.

KATAMNÉZA

Průběh poranění dopravní nehody motocyklu z pohledu ZZS.

11:26

V čase 11:26 dispečerka zdravotnického operačního střediska (ZOS) se sídlem na Kladně přijímá výzvu. Volá kolemjedoucí muž, který nehodu viděl. Volající požaduje příjezd zdravotnické záchranné služby. Volající je rozrušený, má strach a snaží se raněnému nějak pomoci. Dispečerka se snaží volajícího uklidnit a zjistit důležité informace o místě nehody. Během rozhovoru dává volajícímu pokyny co dělat.

Snaží se zjistit co nejvíce potřebných informací o stavu pacienta. Po získání důležitých informací dispečerka vysílá na místo nejbližší posádku RV a RZP Slaný, dále LZS hlavního města Prahy, PČR Slaný a HZS Slaný. Dispečerka vyhodnotila naléhavost výjezdu číslem 1.

11.27

Posádky RV a RZP přijímají tísňovou výzvu a pomocí mobilního telefonu jí potvrzují. Posádky RZP a RV následně z tiskárny odebírají záznam o výjezdu, který obsahuje více informací o vzniklé události. Obsahuje datum, čas, informace o pacientovi, věk, stav pacienta, volající znak vozidla, číslo výjezdu, naléhavost situace a poznámky. Obě posádky současně pokračují k automobilům. Místo nehody je vzdálené cca 8 km.

11.29

Posádky RZP a RV vyjíždí ze základny Slaný. Posádky díky naléhavosti výjezdu zhodnotí situaci a přizpůsobí tak i jízdu sanitního vozu. Obě posádky zdravotnické záchranné služby zapínají světelné výstražné zařízení modré barvy a podle potřeby na komunikaci i výstražná zvuková zařízení. Provoz na komunikaci je hustý se zácpami.

Všichni členové posádky jsou zabezpečeni během jízdy bezpečnostními pásy a pro zásah na místě události všichni používají uniformy s reflexními pruhy, pevnou obuv a jednorázové rukavice.

11:40

Příjezd RZP a RV posádek na místo události v 11.40. Řidič vozidla RV parkuje vozidlo asi 0,5 m od místa události. Řidič posádky RZP parkuje vozidlo hned vedle vozidla RV a otáčí vozidlo tak, aby byl přístup do zadní části sanitního vozu co nejbližší k raněnému. Pomocí mobilního telefonu řidiči vozidel stisknou tlačítko s nápisem místo. Na místě nehody ve stejnou dobu přistává i vrtulník LZS hl. města Prahy. 1x vrtulník ve složení posádky lékař, zdravotnický záchranář, 2x pilot. Typ vrtulníku EC 135 T2 – Letecká služba Policie ČR s volacím znakem Kryštof 01, který je od raněného ve vzdálenosti cca 20 m. Jsou zde i hasiči a Policie ČR, která zastavuje provoz na pozemní komunikaci. Policie i hasiči zajišťují místo nehody.

11:41

Řidiči, záchranář a lékař vezmou potřebné pomůcky k dané naléhavosti, jako je batoh, monitor, odsávačka, převazový kufr a krční límec. Lékař letecké záchranné služby je již u pacienta a zjišťuje potřebné informace od svědků nehody. Po celkovém zhodnocení pacienta, který je při vědomí, mobilní, komunikuje, zornice izokorické s fotoreakcí, z dutin nosních, ušních i ústních není kontinuální odtok krve, mnohočetné poranění kůže, Collesova zlomenina LHK a GCS odpovídá součtu 15, posádky přistupují k ošetřování pacienta.

V prvním kroku se záchranáři chystají sundat ochrannou helmu zraněnému. Ochrannou helmu sundávají záchranáři posádek RZP a LZS, záchranář RZP si kleká za hlavu pacienta, udržuje hlavu v ose trupu a záchranář LZS sundává helmu, nejdříve rozeptne pásek pod bradou, poté uchopí jednou rukou čelist postiženého a druhou ruku zavede naplocho pod šíjí pacienta, nakonec záchranář RZP pomalu tahem snímá přilbu, hlavu udržuje stále v ose až do přiložení krčního límce velikosti 4 od záchranáře LZS.

Policie ČR zahájila výslech svědků nehody. Policie ČR i hasiči velmi dobře spolupracují se ZZS a LZS.

11:43

Lékař odebírá od pacienta anamnézu a zdravotnický záchranář letecké záchranné služby se chystá zajistit periferní žilní kanylu na předloktí PHK za asistence zdravotnického záchranáře z posádky RZP, který připravil všechny potřebné pomůcky.

Zdravotnický záchranář RZP podává záchranáři LZS potřebné pomůcky k zajištění periferní žilní kanylace, kam patří esmarch, kanyla G 18, dezinfekce, sterilní tampóny, lepení na i.v. kanylu, spojovací hadičku, 10 ml aqua a 10 ml stříkačku.

Lékaři mezitím spolu konzultují stav raněného a žádají informace o stavu vitálních funkcí pacienta od zdravotnických záchranářů, kteří po celou dobu pacienta vyšetřují. Zdravotnický záchranář RZP oznamuje lékaři pacientovy vitální funkce, které zahrnují, TK 180/100, Pulz 110 za minutu, SpO₂ na 100 %, dýchání 15 za minutu a tělesná teplota je na hodnotě 36,2°C. Krevní ztráty raněného nepřevýšili více než 100 ml.

11:44

Po zajištění vitálních funkcí a periferní žilní kanyly lékař LZS indikuje podání 10 mg Sufentanylu. Jelikož byla žíla zajištěna na první pokus v podání léku, který indikoval lékař LZS nebrání vůbec nic. Záchranář RZP aplikuje lék bolusově do periferní žilní kanyly. Po aplikaci medikamentu členové posádky velmi pečlivě sledují stav pacienta a reakci na podaný lék.

11:46

Podaný medikament zaúčinkoval na raněného správně a neprojevila se žádná abnormální reakce. Pacient již nemá skoro žádné bolesti. Proto je na řadě fixace a ošetření ran po vzniklé nehodě. Záchranář RZP s lékařem LZS fixují Collesovu zlomeninu LHK do kramerovy dlahy a tu obmotávají a zpevňují obinadlem.

11:48

Hasiči a policisté zajišťují místo nehody, řídí dopravu na silnici a dbají na bezpečí všech zasahujících jednotek.

Záchranáři ošetřují rány pacienta, které vznikly po svezení samotného pacienta po vozovce. Pacient má pouze povrchové poranění kůže, ztráta krve je minimální. Rány jsou vydezinfikovány peroxidem vodíku a následně zalepeny náplastmi.

11:55

Členové posádek zdravotnické záchranné služby s posádkou LZS velmi opatrně přesouvají pacienta na Scoop rám ležící vedle něj, odkud je pacient na Scoop rámu přenesen na nosítka letecké záchranné služby, kde je napojen na zdravotnický monitor, jsou mu podány na indikaci lékaře krystaloidní roztoky F1/1 v množství 500 ml a pacient je pod plynulým dozorem zdravotnického záchranáře LZS.

11:57

Lékař posádky RV Slaný vypisuje dokumentaci o nehodě, stavu pacienta, postup během ošetření tohoto pacienta, přesné časy, farmakologii, fixování poranění pacienta a transport pacienta. Poté dokumentaci spolu s pacientem předává lékaři LZS. Všichni členové posádky spolu s hasiči pomáhají pacienta naložit do vrtulníku, kde se o pacienta během letu stará zdravotnický záchranář spolu s lékařem LZS.

11:58

Následuje komunikace mezi ZOS a lékařem o transportu pacienta leteckou záchrannou službou do traumatologického zařízení Ústřední vojenské nemocnice v Praze. Po dohodě s dispečerkou ZOS jsou obě posádky vyzvány k odjezdu zpět na stanoviště a LZS odlétá do Traumacentra.

Policisté sepisují svědectví o dopravní nehodě motocyklisty se svědky nehody a pokračují ve vyšetřování vzniklé dopravní nehody.

12:10

Hasiči provádí likvidaci motocyklu a hořlavých látek, které jsou rozprostřeny na pozemní komunikaci.

Posádky RZP a RV se v tomto čase vrací zpět do aut, kde potvrzují odjezd z místa zásahu a návrat na stanoviště zdravotnické záchranné služby Slaný.

Po příjezdu na stanoviště zdravotnický záchranář spolu s řidiči posádek RZP a RV uklidní sanitní vozy, vydezinfikují zadní část vozidla RZP spolu se všemi použitými pomůckami a doplní potřebný materiál do kufrů a vozidel. Nakonec řidiči vozidel RZP a RV potvrzují mobilním telefonem a vysílačkou typu Motorola konec výjezdu, posádka připravena.

Záchranář se s řidiči vrací do budovy zdravotnické záchranné služby. Lékař spolu se zdravotnickým záchranářem provádí zápis o výjezdu do počítačového programu s názvem Profie. Poté je posádka RZP a RV připravena k dalšímu výjezdu.

ANALÝZA A ITERPRETACE

Činnost zdravotnického operačního střediska

Převzetí výzvy o dopravní nehodě motocyklisty od volajícího nehody proběhlo rychle a i přes rozrušení volajícího byly zjištěny všechny potřebné informace. Vyhodnocení výzvy proběhlo s minimální časovou ztrátou. Zdravotnické operační středisko poslalo správné posádky, posádku RZP a posádku RV Slaný. Nezapomnělo ani o zapojení složek IZS.

Dispečerka ZOS mohla lépe zvážit vyslání LZS. Na místě události byl pacient plně při vědomí se zraněním, které by zvládly ošetřit a převést do Traumacentra i posádky ZZS.

Zdravotnické operační středisko správně informovalo volajícího, aby se sám nepokoušel snímat ochrannou helmu raněnému, pokud jsou zachovány všechny životní funkce a raději vyčká příjezdu ZZS.

Zdravotnické operační středisko zajišťovalo po celou dobu průběhu činnosti podporu všem složkám IZS.

Pracovníci ZOS rychle bez zbytečných časových prodlev provedli aktivaci transportu pacienta leteckou záchrannou službou do Traumacentra.

ČINNOST VÝJEZDOVÝCH SKUPIN ZZS

Posádky velmi rychle obdržely výzvu a v krátkém časovém intervalu vyjely ze stanoviště zdravotnické záchranné služby. Za malou chvíli dorazily na místo události, byla zachována bezpečná jízda i přes silný silniční provoz.

Posádky už z dálky viděly dopravní nehodu a na místo dorazily bez větších komplikací. Řidiči obou sanitních vozidel správně nechali na místě nehody v provozu výstražné světelné zařízení.

Lékař letecké záchranné služby zkušeně odebral anamnézu od svědků nehody a správně vyšetřil a diagnostikoval poranění u pacienta. Po zjištění stavu pacienta ihned indikoval správný postup ošetření.

Nevýhodou tohoto výjezdu bylo množství lékařů, zdravotnických záchranářů a řidičů na místě nehody. Lékař posádky RV v konečném výsledku měl k pacientovi minimální přístup, neboť pacienta si přebral a vyšetřoval hlavně lékař LZS.

Všechny posádky spolu výborně spolupracovaly. Skvělá byla i spolupráce s HZS, kdy hasiči byli při ruce zdravotním týmům a pomáhali jim, stejně tak i PČR, která dohlížela na silniční provoz, na svědky nehody i ostatní zvědavé kolemjdoucí. Spolupráce s LZS a ZOS byla výborná.

Předání pacienta mezi lékaři proběhlo bez komplikací a v naprostém pořádku.

Obě vozidla posádek záchranné služby byla vydezinfikována, umyta a byly doplněny všechny pomůcky do kufrů i sanitních vozidel. U všech přístrojů byla provedena řádná kontrola, výměna baterií a vozidla tak bylo připravena k dalšímu výjezdu.

Při porovnání postupů uvedených v části teoretické a činnost posádek zdravotnické záchranné služby a letecké záchranné služby u dopravní nehody motocyklisty lze říci, že výjezd byl v souladu s platnými postupy.

DISKUZE

Porovnání postupů a doporučení uvedených v části teoretické s postupem zdravotnického operačního střediska a rychlé zdravotnické záchranné služby uvedené v kazuistice bylo zjištěno, že přijetí výzvy, vyhodnocení výzvy, zpracování výzvy a vyslání výjezdových posádek zdravotnickým operačním střediskem bylo v pořádku.

Výjezd zdravotnické záchranné služby, průběh její cesty na místo určení, postup na místě nehody a ošetření pacienta, proběhlo bez pochybení. Zajištění žilní linky bylo v naprostém pořádku. Zdravotnické operační středisko předalo velmi rychle informaci o pacientovi do Traumacentra a LZS pacienta transportovala do Ústřední vojenské nemocnice v Praze.

Cílem kazuistiky je poukázat, jak je důležité, aby motocyklisti používali povinné i nepovinné ochranné pomůcky. Zdůraznit, jak je odběr anamnézy důležitý, spolu s vyšetřením raněného. Periferní žilní kanyla u pacientů s polytraumatem je nezbytně nutná, neboť pacientovi je důležité podávat tekutiny spolu s medikamenty. Velmi důležité je znát správný postup při poskytování neodkladné pomoci během dopravních nehod.

ZÁVĚR

V závěru je důležité zdůraznit, že činnost posádek zdravotnické záchranné služby při porovnání postupů uvedených v teoretické části byly v souladu s platnými postupy.

Výhodou bylo rychlé přistání LZS, ale opakem lze říci, že tato situace byla i velkou nevýhodou pro zdravotnické týmy, kdy jednoho pacienta ošetřovalo v přepočtu 7 zdravotníků.

Zdravotníci precizně ovládali metodiku sejmutí ochranné přilby a díky tomu nedošlo k poškození páteře raněné osoby. Zraněný motocyklista byl záchranáři informován o každém jejich úkonu při manipulaci s ochrannou helmou. Lékařem byla správně diagnostikována Collesova zlomenina LHK.

Dispečerka zdravotnického operačního střediska rychle a přesně kontaktovala traumacentra a zajistila transport zraněného pomocí LZS do nejbližšího traumacentra.

Činnost všech posádek zdravotnické záchranné služby nevykázala žádné nedostatky. Je nutno konstatovat, že tyto informace nejsou vždy úplně přesné, neboť z informací, které byly pro zpracování kasuistiky poskytnuty nelze zjistit, zda nedošlo k jakémukoli pochybení na místě události. Není cílem kritizovat posádky ZZS, LZS a ZOS, neboť kdykoliv mohou nastat komplikace, které jsou nečekané a neovlivnitelné.

Policie České republiky odvedla výbornou spolupráci se ZZS, zajistila provoz na pozemní komunikaci a vyšetřila celou dopravní nehodu. Nesmíme zapomínat ani na HZS, který zajistil motocykl a pomáhal ZZS a PČR.

Všechny složky IZS byly ve velkém fyzickém i psychickém presu, ale celou situaci zvládli naprosto v pořádku bez jakýchkoli komplikací.

10 DISKUZE

Polytraumata jsou velmi aktuálním a závažným tématem. Jsme si vědomi, že tato problematika je velmi obsáhlá a lze se na ní dívat z mnoha úhlů pohledu. Každý konkrétní případ je zcela ojedinělý. Teoretické znalosti tohoto tématu jsou publikovány jednoznačně a striktně.

V praktické části bakalářské práce jsme se snažili poukázat na jeden z případů vedoucí k vážnému poranění až k smrti. Vybrali jsme si kazuistiku mladého muže, který při své vážné dopravní nehodě na motocyklu nepoužil žádné ochranné pomůcky.

Studiem první kazuistiky jsme dospěli k názoru, že poskytování první neodkladné péče u dopravních nehod motocyklistů je nejen fyzicky, ale i psychicky náročné a to zejména pro svědky nehody a zdravotnický záchranný tým. V naší první kazuistice tomu nebylo jinak, svědek nehody byl velmi rozrušený a ve velmi špatném psychickém stavu, při pohledu na zraněného motocyklistu.

Dispečerka zdravotnického operačního střediska měla problém svědka nehody uklidnit, nakonec se jí to povedlo a zjistila veškeré důležité informace o nehodě. Z důvodu špatného psychického stavu svědka nebyla zahájena laická neodkladná resuscitace.

Nutno konstatovat, že ne každý při dopravní nehodě dokáže, z důvodu špatného psychického stavu poskytnou první neodkladnou pomoc, avšak přivolat zdravotnickou záchrannou službu by mělo být v silách nás všech.

Druhá kazuistika nám dokazuje, že použití ochranných bezpečnostních pomůcek na motocyklu je velmi důležité a hlavně bezpečnější. Dále je nutné podotknout, že reakce svědka nehody byla velmi rychlá a správná. Svědek nehody zajistil bezpečí pacienta, zjistil jeho zdravotní stav a sám se nepokoušel snímat bezpečnostní helmu motocyklisty, když zjistil, že motocyklista je při vědomí.

Hlavním problémem bakalářské práce bylo získání dat o nehodách motocyklistů z počítačového systému záchranné služby, neboť program, který záchranná služba má, může pacienta vyhledat pouze podle jeho rodného čísla, příjmení a jména, data narození, adresy narození, místa výjezdu, data výjezdu nebo podle lékaře, který na místě nehody zasahoval, takže pokud byly všechny tyto údaje zapomenuty je velký problém pacienta v programu vyhledat.

Naším zjištěním bylo, že velmi často dochází k setkání mnohem reálnějších postupů v přednemocniční neodkladné péči u nehod motocyklistů než v části teoretické a to z toho důvodu, že každá nehoda a postup jsou individuální. Je důležité řídit se správnými postupy, ale ne vždy to jde splnit přesně podle daných doporučených protokolů, neboť každý výjezd má svá specifika.

10.1 Doporučení pro praxi

Na základě výjezdů zdravotnické záchranné služby můžeme pro praxi doporučit zdravotnickým záchranářům, že je nutné se neustále vzdělávat v oboru, prohlubovat své znalosti a dovednosti, účastnit se seminářů, kurzů a diskuzí na dané téma. Podstatnou součástí je pravidelná příprava a vzdělávání se s vlastním zájmem o rozvíjení svých vědomostí.

Důležitou součástí by mělo být i vzdělávání laické veřejnosti v oblasti první pomoci. Nesmí se zapomínat na vzdělávání a zdůrazňování veřejnosti a především motocyklistům, důležitost ochranného oděvu a ochranných pomůcek při pohybu na pozemních komunikacích.

Dílní složkou by také mělo být zdůraznění dodržování silničních předpisů pro motocyklisty.

Zásadním krokem je upozorňování veřejnosti a kladení důrazu na nebezpečí a hlavně na rozdíly úrazů při použití a nepoužití ochranných pomůcek.

Posledním a základním krokem je zachování chladné hlavy, člověk nikdy neví, co vše se může stát během jízdy na motocyklu a kdy sám bude potřebovat první pomoc.

ZÁVĚR

Tématem bakalářské práce jsme zvolili téma Polytrauma u motocyklistů v přednemocniční neodkladné péči. Cílem práce bylo upozornit na aktuální téma dopravních nehod motocyklistů a jejich vybavení. Zabývali jsme se definicí a etiologií polytraumatu, správným ošetřením a protokolem ATLS, transportem a správným bezpečnostním vybavením motocyklisty. Polytraumata motocyklistů vnímáme jako negativní události, které přímo ohrožují život každého motocyklisty. Za důležitost považujeme povinnost motocyklisty nosit bezpečnostní pomůcky při jízdě na motocyklu.

Proto se domníváme, že povinnost motocyklisty nosit povinnou bezpečnostní helmu a jiné nepovinné pomůcky je málo důrazná.

Domníváme se, že bakalářská práce může sloužit nejen jako studijní materiál pro studenty zdravotnických a lékařských škol. Mohla by být vhodná i jako instruktáž pro motocyklisty a spolujezdce motocyklisty.

Srovnání dvou kazuistik, kdy byl porovnáván motocyklista správně vybavený ochrannými pomůckami a motocyklista bez vybavení, nám pomohlo se zaměřit na problémy působící v případech, kdy ochranné pomůcky zabránily nebezpečným výsledným zraněním.

Výsledkem bylo, že nevybavený motocyklista svým zraněním podlehl a na místě zemřel, přičemž motocyklista se správnou ochrannou výbavou utrpěl pouze mnohočetné poranění kůže a zlomeninu horní končetiny.

V předpokladech bylo dokázáno, že mít ochranné oblečení na motocyklu je velmi důležité a může zachránit i lidský život. Podstatné je podotknout, že v teorii, je jako povinná výbava uvedena pouze helma pro motocyklisty nikoli všechny ochranné pomůcky a v praxi to může znamenat, mnohem větší riziko pro motocyklisty při dopravních nehodách či jiných zraněních.

Empirické využití mých získaných údajů v praxi znamená, že by motocyklisté měli používat veškeré ochranné prostředky, které jim zabezpečí větší míru ochrany vlastního života a zdraví při jízdě na pozemních komunikacích. Je důležité poznamenat, že mezi povinné vybavení motocyklisty, by měly patřit všechny ochranné pomůcky,

nikoli pouze ochranná helma. Dále by se zdravotníci měli více školit, aby věděli jak správně u těchto nehod postupovat.

Při rozebrání problému důležitosti ochranných prostředků je zcela jasně zřetelné, že při užití ochranných pomůcek dochází k méně vážným poraněním, tudíž cíl práce byl splněn.

V bakalářské práci byla použita co možná nejnovější literatura. Kazuistiky byly získány a napsány ze skutečných záznamů z výjezdů zdravotnické záchranné služby Středočeského kraje, tak aby si každý čtenář danou situaci dokázal představit jako by byl její součástí.

Závěrem byla vytvořena minibrožura pro záchranáře o správném postupu u polytraumat motocyklistů.

SEZNAM LITERATURY

1. ASCHERMAN, M. et al., 2004. *Kardiologie*. Praha: Galen. ISBN 80-7262-290-0.
2. BYDŽOVSKÝ, Jan, 2008. *Akutní stavy v kontextu*. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7254-815-6.
3. BESIP, 2008. *Dopravní nehody motocyklistů* [online]. [cit. 2015-05-01]. Dostupné z: http://www.ibesip.cz/files/=1671/Motocykl_2008.pdf
4. BESIP, 2008. *Videa* [online]. [cit. 2015-02-17]. Dostupné z: <http://www.ibesip.cz/Motocykliste/Videa>
5. Česko, 2000. *Zákon č. 361 ze dne 23. září 2014 o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů (zákon o silničním provozu), ve znění pozdějších předpisů*. In: *Sbírka zákonů České republiky*. ISSN 1213-189.
6. DOBIÁŠ, Viliam et al., 2007. *Urgentná prednemocničná medicína*. Vydavateľstvo v Martine: OSVETA. ISBN 978-80-8063-255-7.
7. DRÁBKOVÁ, Jarmila, 2002. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. Praha: Grada. ISBN 80-247-0419-6.
8. ERTLOVÁ, Františka a Josef MUCHA, 2003. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. přepracované vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-7013-379-1.
9. GABA, David M. et al., 2015. *Crisis Management in Anesthesiology*. 2. rozšíř. a aktualiz. vyd. Philadelphia:ELSEVIER. ISBN 978-0-443-06537-8.
10. HALL, Brian A. et al., 2015. *Anesthesia A Comprehensive Review*. 5. rozšíř. a aktualiz. vyd. Philadelphia:ELSEVIER. ISBN 978-0-323-28662-6.
11. HIRT, Miroslav, 2012. *Dopravní nehody v soudním lékařství a soudním inženýrství*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4308-0.
12. HRACHOVÁ, Klára, 2012. *Priority léčby polytraumat v přednemocniční neodkladné péči*. Plzeň: Západočeská Univerzita. Fakulta Zdravotnických studií. Bakalářská práce.
13. JÍCHA, Zdeněk a Lubomír ZELENKA, 2009. *Urgentní medicína. Transportní trauma*. Ročník 12, č. 4. ISSN: 1212-1924.

14. KASAL, Eduard a kolektiv, 2006. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0556-2.
15. KELNAROVÁ, J. et al., 2007. *První pomoc II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2183-5.
16. KLEMENT, Bronislav, 2008. *Rozšířená podpora života neboli rozšířená neodkladná resuscitace* [online]. [cit. 2015-11-03]. Dostupné z: http://www.solen.sk/index.php?page=pdf_view&pdf_id=3384
17. Kolektiv autorů, 2008. *Sestra a urgentní stavy*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2548-2.
18. MAIDS, 2009. *Final Report 2.0* [online]. [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.maids-study.eu/pdf/MAIDS2.pdf>
19. MÁLEK, Jiří et al., 2011. *Neodkladná resuscitace*. [online]. [cit. 2015-02-04]. Dostupné z: <http://www.lf3.cuni.cz/cs/pracoviste/anesteziologie/vyuka/studijni-materialy/neodkladna-resuscitace/>
20. POKORNÝ, Jiří et al, 2004. *Urgentní medicína*. 1.vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-259-5.
21. *Polytrauma v přednemocniční péči*. Odborný dvouměsíčník pro zdravotní sestry. 2009. Fakulta zdravotnických věd Olomouc. roč. 19, č. 12., s. 74-75. ISSN 1210-0404.
22. REMEŠ, Roman a Silvia TRNOVSKÁ, 2013. *Praktická příručka přednemocniční urgentní medicíny*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4530-5.
23. SEIDL, Miroslav, 2010. *Přednemocniční neodkladná péče o zraněné na motocyklu při dopravních nehodách*. České Budějovice: Jihočeská Univerzita. Zdravotně sociální fakulta. Bakalářská práce.
24. SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA, 2011. *Farmakologie*. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7387-500-8
25. ŠEBLOVÁ, Jana et al., 2013. *Urgentní medicína v klinické praxi lékaře*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4434-6.

26. ŠEVČÍK, Pavel et al, 2014. *Intenzivní medicína*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-203-X
27. ŠTĚTINA, Jiří, 2000. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-716-9688-9.
28. *Traumata motocyklistů. Odborný časopis pro lékaře*. 2008. Dopravní fakulta. Fakulta dopravní techniky. 8(10). S. 857-859. ISSN 1212-4184.
29. VOJÁČEK, J et al., 2009. *Klinická kardiologie*. Hradec Králové: Nucleus HK. ISBN 978-80-87009-58-1.
30. ŽEMLIČKA, Jan, 2013. *Polytrauma v přednemocniční neodkladné péči*. Plzeň: Západočeská Univerzita. Fakulta Zdravotnických studií. Bakalářská práce.

PŘÍLOHY

Příloha A - Rešerš

Příloha B – Souhlas se sběrem dat

Příloha C - Protokol RTS

Příloha D - Glasgow Coma Scale

Příloha E - NACA

Příloha F – Pomůcky k orotracheální intubaci a alternativní pomůcky k zajištění DC

Příloha G - Krční límec

Příloha H - Správný postup při sundávání motocyklistické helmy

Příloha CH - KPCR

Příloha I – Parere

Příloha J - Ochranná helma motocyklisty

Příloha K - Ochranná kombinéza motocyklisty

Příloha L - Obuv a speciální rukavice pro motocyklisty

Příloha A - Rešerš

Vydáno v ČR - Národní lékařská knihovna Praha

POLYTRAUMA U MOTOCYKLISTŮ V PŘEDNEMOCNIČNÍ NEODKLADNÉ PÉČI

Marcela Papežová DiS.

Jazykové vymezení: čeština, slovenština, angličtina

Klíčová slova: Polytrauma, dopravní nehody motocyklistů, anesteziologie, první neodkladná pomoc.

Časové vymezení: 2005 – 2015

Druhý dokumentů: vysokoškolské práce, knihy, články, elektronické zdroje

Počet záznamů: celkem 14

Použitý citační styl: Harvardský

Základní prameny:

1. BYDŽOVSKÝ, Jan, 2008. Akutní stavy v kontextu. Praha: TRITON. ISBN 78-80-7254-815-6.
2. ŠEVČÍK, Pavel et al, 2014. *Intenzivní medicína*. 2. vyd. Praha: Galén. ISBN 80-7262-203-X
3. SLÍVA, Jiří a Martin VOTAVA, 2011. *Farmakologie*. Praha: TRITON. ISBN 978-80-7387-500-8
4. HALL, Brian A. et al., 2015. *Anesthesia A Comprehensive Review*. 5. rozšíř. a aktualit. vyd. Philadelphia:ELSEVIER. ISBN 978-0-323-28662-6.
5. DOBIÁŠ, Viliam et al., 2007. *Urgentná prednemocničná medicína*. Vydavateľstvo v Martine: OSVETA. ISBN 978-80-8063-255-7.
6. ERTLOVÁ, Františka a Josef MUCHA, 2003. *Přednemocniční neodkladná péče*. 2. přepracované vyd. Brno: Národní centrum ošetrovatelství a nelékařských zdravotnických oborů. ISBN 80-7013-379-1.
7. KELNAROVÁ, J. et al., 2007. *První pomoc II*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2183-5.
8. KASAL, Eduard a kolektiv, 2006. *Základy anesteziologie, resuscitace, neodkladné medicíny a intenzivní péče pro lékařské fakulty*. Praha: Karolinum. ISBN 80-246-0556-2.
9. SEIDL, Miroslav, 2010. *Přednemocniční neodkladná péče o zraněné na motocyklu při dopravních nehodách*. České Budějovice: Jihočeská Univerzita. Zdravotně sociální fakulta. Bakalářská práce.
10. HRACHOVÁ, Klára, 2012. *Priority léčby polytraumat v přednemocniční neodkladné péči*. Plzeň: Západočeská Univerzita. Fakulta Zdravotnických studií. Bakalářská práce.
11. ŠTĚTINA, Jiří, 2000. *Medicína katastrof a hromadných neštěstí*. 1. vyd. Praha: Grada. ISBN 80-716-9688-9.
12. ŽEMLIČKA, Jan, 2013. *Polytrauma v přednemocniční neodkladné péči*. Plzeň: Západočeská Univerzita. Fakulta Zdravotnických studií. Bakalářská práce.
13. *Polytrauma v přednemocniční péči*. *Odborný dvouměsíčník pro zdravotní sestry*. 2009. Fakulta zdravotnických věd Olomouc. roč. 19, č. 12., s. 74-75. ISSN 1210-0404.
14. *Traumata motocyklistů*. *Odborný časopis pro lékaře*. 2008. Dopravní fakulta. Fakulta dopravní techniky. 8(10). S. 857-859. ISSN 1212-4184.

Příloha B – Souhlas se sběrem dat

Vysoká škola zdravotnická, o.p.s.

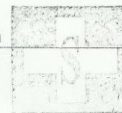
Duškova 7, 150 00 Praha 5



PROTOKOL K PROVÁDĚNÍ SBĚRU PODKLADŮ PRO ZPRACOVÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(součástí tohoto protokolu je, v případě realizace, kopie plného znění dotazníku,
který bude respondentům distribuován)

Příjmení a jméno studenta	MARCELA PAPEŽOVÁ DIŠ.	
Studijní obor	ZDRAVOTNICKÝ ZÁCHRANÁŘ	Ročník 3
Téma práce	POLYTRAUMA U MOTOCYKLISTŮ V PŘEDNĚMOČNÍVNÍ NEODKLADNĚ ŽEČI	
Název pracoviště, kde bude realizován sběr podkladů	ZŠP ASČR PLANÝ	
Jméno vedoucího práce	Mgr. JOUTALOVÁ	
Vyjádření vedoucího práce k finančnímu zátížení pracoviště při realizaci výzkumu	Výzkum <input type="radio"/> bude spojen s finančním zatížením pracoviště <input type="radio"/> nebude spojen s finančním zatížením pracoviště	
Souhlas vedoucího práce	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	
Souhlas náměstkyně pro ošetrovatelskou péči	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím	



ZÁCHRANNÁ SLUŽBA
podpis
150 00 Praha 5
IČO: 257023205
Tel.: 25702 3205
e-mail: vzh@sczdrav.cz

Vo. Papežová dne 16. 1. 2015

Podpis
podpis studenta

Příloha C - Protokol RTS

TABLE 1
Revised Trauma Scoring

Glasgow Coma Scale	Systolic Blood Pressure, mm Hg	Respiratory Rate, Breaths/Min	Revised Trauma Score
13-15	>89	10-29	4
9-12	76-89	>29	3
6-8	50-75	6-9	2
4-5	1-49	1-5	1
3	0	0	0

FR: frecuencia respiratoria; GSC: escala de Glasgow; PAS: presión arterial sistólica.

Zdroj: Revised Trauma Score. In: *Archbronconeumol* [online]. © 2015 Copyright [vid. 12. 05. 2015]. Dostupné z:
<http://www.archbronconeumol.org/en/indicators-of-severity-in-chest/articulo/13120971/>

Příloha D - Glasgow Coma Scale

Glasgowská stupnice hloubky bezvědomí		
Otevření očí	dospělí a větší děti	malé děti
1	Neotvívá	neotvívá
2	na bolest	na bolest
3	na oslovení	na oslovení
4	Spontánně	spontánně
Nejlepší hlasový projev		
1	Žádný	žádný
2	nesrozumitelné zvuky	na algický podnět sténá
3	jednotlivá slova	na algický podnět křičí nebo pláče
4	nedekváttní slovní projev	spontánně křičí, pláče, neodpovídající reakce
5	adekváttní slovní projev	brouká si, žvatlá, sleduje okolí, otáčí se za zvukem
Nejlepší motorická odpověď		
1	Žádná	žádná
2	na algický podnět nespecifická extenze	na algický podnět nespecifická extenze
3	na algický podnět nespecifická flexe	na algický podnět nespecifická flexe
4	na algický podnět úniková reakce	na algický podnět úniková reakce
5	na algický podnět cílená obranná reakce	na algický podnět cílená obranná reakce
6	na výzvu adekváttní motorická reakce	normální spontánní pohyblivost
Vyhodnocení		
nad 13	žádná nebo lehká porucha	
9–12	středně závažná porucha	
do 8	závažná porucha	

Zdroj: Glasgow Coma Scale. In: *University of North Carolina at Chapel Hill* [online]. © 2000 Copyright [vid. 11. 05. 2015]. Dostupné z: <http://www.unc.edu/~rowlett/units/scales/glasgow.htm>

Příloha E - NACA

National Advisory Committee on Aeronautics score (NACA)

Score	Závažnost	Netraumatologické postížení	Traumatologické postížení
0	ŽÁDNÁ	žádné onemocnění	žádné trauma
1	LEHKÁ	lehká funkční porucha	nezávažné poranění
2	STŘEDNÍ	středně závažná funkční porucha	středně těžké poranění
3	VYSOKÁ	závažná porucha ohrožující jednu životní funkci bez známek selhávání	těžké poranění jedné tělní oblasti, život neohrožen
4	POTENCIÁLNÍ OHROŽENÍ ŽIVOTA	těžká porucha životní funkce nicméně neohrožující bezprostředně život	těžké poranění vícečetných tělních oblastí nicméně neohrožující bezprostředně život
5	PŘÍMÉ OHROŽENÍ	těžká porucha životní funkce ohrožující život	těžké poranění vícečetných tělních oblastí ohrožující život
6	KPR	těžká porucha - selhání základních životních funkcí bezprostředně ohrožující život	těžké poranění vícečetných tělních oblastí selhání základních životních funkcí bezprostředně ohrožující život
7	SMRT	primárně smrtelné onemocnění	primárně smrtelné poranění

Zdroj: National Advisory Committee on Aeronautics score. In: *Záchranná služba* [online]. © 2002 - 2015 Ondřej Franěk [vid. 01. 04. 2015]. Dostupné z: <http://www.freyhoff.de/Rettungsdienst/NACA-Score/naca-score.html>

Příloha F – Pomůcky k OTI a alternativní pomůcky k zajištění DC

(Zdroj: vlastní odborný materiál, 2014)



1. Laryngeální maska
2. Koniotomie
3. Laryngoskop
4. Antibakteriální filtry
5. Zavaděč typ I.
6. Nosní a ústní vzduchovody
7. Endotracheální kanyla
8. Zavaděč typ II.
9. Samorozpínací křísící vak
10. PEEP ventil
11. Obličejová maska

Příloha G - Krční límec (Zdroj: vlastní odborný materiál, 2015)



Příloha H - Správný postup při sundávání motocyklistické helmy

(Zdroj: vlastní odborný materiál, 2015)



Příloha CH - KPCR (Zdroj: vlastní odborný materiál, 2015)



Příloha I – Parere (Zdroj: vlastní odborný materiál, 2015)

Z Á Z N A M O V Ý J E Z D U
ZÁCHRANNÁ SLUŽBA ASČR KRALUPY NAD VLTAVOU
 Vodárenská 33, 278 01 Kralupy nad Vltavou, tel.: 315 722 418, fax: 315 722 066,
 IČ: 49516736, IČZ: 25250000, e-mail: zs@ascr.cz, www.ascr.cz

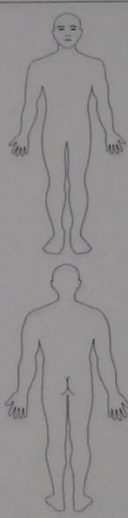
	výzva	vyjezd	příjezd	odjezd	příjezd ZZ	předání	odjezd ZZ	základna	č. lékaře	č. NLZP	č. řidiče
čas											
posádka	RLP		RZP		RV		km	indikace zásahu			
volací znak	ZKL	číslo výzvy					datum zásahu				
Příjmení						M	F	datum narození			
Jméno					pojišťovna		rodné číslo				
Místo zásahu							místo vyjezdu				
Bydliště							č. pasu / č. OP				
St. příslušnost				poznámka							

AA: _____ FA: _____

OA: _____

NO: _____

St.P.: _____



stav pacienta	zač. os.	předání
čas		
NACA		
GCS		
TK systolický		
TK diastolický		
HR		
srdeční rytmus		
SpO ₂		
RR - frekvence		
bolest		
glykemie		
nevolnost		
poloha		
teplota		
zornice	R	L
fotoreakce		
lateralizace		
meningismus		
stimulace mA		
defibrilace počet		
zajiš. dých. cest		
UPV TV ml		
IP mm H ₂ O		
FIO ₂		
PerCO ₂		
exitus čas, datum		
Apgarové score		
MEES		

Th: _____

Popálení O
 % hluboké
 % povrchní
 ml krevní ztráty

Pracovní Dg:

pacient / zákonný zástupce poučen	ano	ne				
zástupný souhlas, identifikace:						

MKN

lékař	identifikace poskytovatele zdravotních služeb	převzetí pacienta v hodin			
NLZP		oddělení:			
řidič					
ostatní					
	reverz	ano	ne	přijímající poskytovatel zdravotních služeb	

Příloha J - Ochranná helma motocyklisty (Zdroj: vlastní odborný materiál, 2015)



Příloha K - Ochranná kombinéza motocyklisty (Zdroj: vlastní odborný materiál, 2015)



Příloha L - Obuv a speciální rukavice pro motocyklisty
(Zdroj: vlastní odborný materiál, 2015)

