

Vyšší odborná škola
a Střední zdravotnická škola MILLS, s.r.o.



Polytraumata v dopravní nehodovosti a jejich následky

Diplomovaný zdravotnický záchranář

Vypracoval:

Petr Slabý

Vedoucí práce:

MUDr. Dušan Kahoun

Čelákovice 2011

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem absolventskou práci vypracoval samostatně a všechny použité písemné i jiné informační zdroje jsem řádně citoval. Jsem si vědom, že doslovné kopírování cizích textů v rozsahu větším než je krátká doslovná citace je hrubým porušením autorských práv ve smyslu zákona 121/2000 Sb., je přímým rozporu s interním předpisem školy a je důvodem pro nepřipuštění absolventské práce k obhajobě.

Jindřichův Hradec, 6.srpen 2011

Podpis: Petr Slabý

Chtěl bych poděkovat rodině a přátelům za trpělivost, kterou se mnou měli po dobu celého studia na Vyšší odborné a Střední zdravotnické škole MILLS, s.r.o

Obsah

Obsah.....	4
Úvod	7
1 Cíle absolventské práce	8
1.1 Hlavní cíl	8
1.2 Dílčí cíle	8
2. Teoretická část.....	9
2.1 Přednemocniční neodkladná péče	9
2.2 Dopravní nehody	9
2.2.1 Definice dopravní nehody	9
2.3 Příčiny dopravních nehod.....	10
3 Polytraumata.....	10
3.1 Kritéria Polytraumatu	11
3.2 Rozdělení polytraumat	11
3.3 Dopravní Polytraumata.....	12
3.3.1 specifické úrazy v dopravě	12
3.4 Třídění, identifikace raněných.....	14
3.4.1 Barevné označení:	15
3.4.2 METODA S T A R T	16
3.5 Doporučený postup pro ošetřování pacienta se závažným úrazem	18
3.6 Indikace pro primární směrování pacientů se závažným úrazem do traumacentra	20

4 Traumacentra.....	22
4.1 Úrazové diagnózy a stavy u dospělých, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči.	23
4.1.1 Ustanovující se traumacentra pro dospělé s tímto spádovým územím: ...	23
4.2 Úrazové diagnózy u dětí, které vyžadují vysoce specializovanou tramatologickou péči.	24
4.2.1 Ustanovují se tramacentra pro děti s tímto spádovým územím:	25
5 Polytraumata - časné reakce a komplikace v nem. péči	26
5.1 Akutní respirační syndrom ARDS	26
5.2 Multiorgánové selhání MODS	26
5.3 Syndrom zánětlivé odpovědi SIRS.....	26
6 Polytraumata pozdní reakce a následky v nem. péči.....	27
6.1 Permanentní vegetativní stav – Apalický syndrom.....	27
6.2. Posttraumatický stresový syndrom.....	27
6.2.1 Posttraumatická stresová porucha PTSD	29
7 Polytraumata a těhotenství	31
7.1 Význam bezpečnostních pásů a prevence	31
8 Psychický dopad pro zraněné, pozůstalé a zdravotnický personál.....	34
9 Praktická část.....	36
9.1 Grafy nehodovosti a úmrtnosti za období 2005-2010	36
9.1.1 Dopravní nehody cyklistů rok 2007	39
9.1.2 Počet úmrtí při dopravních nehodách způsobených alkoholem.....	41

9.1.3 Statistika nehodovosti za období leden-březen 2011	41
9.2 Příklady kazuistik z praxe	43
9.2.1 Kazuistika číslo 1	43
9.2.2 Kazuistika číslo 2	44
9.2.3 Kazuistika číslo 3	46
9.3 Konzultace s traumatologem	47
10 Diskuze	50
Závěr	51
Summary	52
Bibliografie	53
Internetové odkazy	54
Abecední seznam použitých zkratk	55

Úvod

Jako téma absolventské práce jsem si vybral polytrauma v dopravní nehodovosti a jejich následky. Toto těžké a mnohdy i smutné odvětví urgentní medicíny a přednemocniční neodkladné péče jsem si zvolil z toho důvodu, že jako budoucí zdravotnický záchranář se budu s polytraumaty a dopravními nehodami setkávat bohužel čím dál častěji. Může za to uspěchaná doba, rozvoj automobilovo-motocyklistického průmyslu, nepozornost, bezohlednost a v neposlední řadě alkohol, který se za volantem objevuje čím dál tím častěji. V absolventské práci bych se chtěl věnovat polytraumatům jako celku, statistikám dopravní nehodovosti, následkům zranění a léčbě. Také bych chtěl zdůraznit, jak velké psychické zátěže jsou vystaveny rodiny a známí všech nepřeživších, co denně umírají na českých silnicích.

1 Cíle absolventské práce

1.1 Hlavní cíl

Zdůraznění problematiky u dopravních polytraumat, s jednotlivými specifiky, řešení úkolů pozůstalých, podání přehledného rozdělení jejich následků.

1.2 Dílčí cíle

Vysvětlit smysl kvalitní první pomoci

Objasnit význam následné akutní péče

Najít možnosti prevence

2. Teoretická část

2.1 Přednemocniční neodkladná péče

(PNP) je definována jako péče o postižené na místě vzniku jejich úrazu nebo náhlého onemocnění a během jejich dopravy k dalšímu odbornému ošetření a při jejich předání do zdravotnického zařízení. Náplní PNP je odborná zdravotnická první pomoc všem stavům náhlého ohrožení života a zdraví ve smyslu vyhlášky MZ ČR č. 434/1992 Sb., o zdravotnické záchranné službě, ve znění pozdějších předpisů.

PNP je poskytována při stavech, které:

- bezprostředně ohrožují život postiženého,
- mohou vést prohlubováním chorobných změn k náhlé smrti,
- způsobí bez rychlého poskytnutí odborné první pomoci trvalé následky,
- působí náhlé utrpení a bolest,
- působí změny chování a jednání, ohrožují postiženého nebo jeho okolí.

2.2 Dopravní nehody

2.2.1 Definice dopravní nehody

Dopravní nehoda, je nečekaná událost, při které dojde k zranění, či usmrcení, nebo ke škodě na majetku v přímé souvislosti se silničním provozem. Osoby, účastníci se dopravní nehody, nebo ti, co se podílejí na záchranných pracích mají v případě nehody zabránit vzniku dalších škod, zajistit první pomoc a splnit povinnosti, směřující k řádnému vyšetření nehody. Při některých typech dopravních nehod jsou povinni účastníci přivolat policii. Velký počet dopravních nehod nás nutí zamyslet se nad touto každodenní problematikou. Chování řidičů na komunikacích je mnohdy zbytečně riskantní, neopatrné a bezohledné. Mnohdy je hlavním spouštěčem agresivní jízdy alkohol. Řidiči agresivní jízdou ohrožují nejen sebe, ale i své okolí. Velkým společníkem alkoholu je také nepřiměřený způsob jízdy ve špatném počasí a stavu vozovky.
[<http://www.mvcr.cz>]

2.3 Příčiny dopravních nehod

Hlavními příčinami dopravních nehod na pozemních komunikacích v ČR jsou:

- Alkohol
- Nepřiměřená rychlost
- Nezkušenost
- Nedodržování pravidel silničního provozu
- Podceňování povětrnostních podmínek (sníh, mlha, déšť, vítr)

3 Polytraumata

Polytrauma označuje současné poranění nejméně dvou tělesných systémů, z nichž postižení alespoň jednoho z nich, nebo jejich kombinace ohrožují základní životní funkce. Zajištění adekvátní terapie od okamžiku úrazu přispívá ke snížení mortality a morbidity nemocných a k redukci nákladů, spojených s poskytováním následné péče. Celkově jsou polytraumata na 4. místě za kardiovaskulárními onemocněními, nádorovými onemocněními a cévními mozkovými příhodami. [Drábková, 2002]

Úrazy zůstávají – přes veškerá preventivní opatření – nadále jednou z významných příčin úmrtí. Ve věkové skupině do 45 let jsou ve vyspělých zemích vedoucí příčinou úmrtí. V případě trvalých následků mají i nezanedbatelné závažné sociální a ekonomické důsledky jak pro samotného postiženého a jeho okolí, tak pro celou společnost.

Přestože ošetřování každého pacienta se závažným úrazem je dlouhodobý a složitý proces, vyžadují individuální přístup a souhru všech zúčastněných, lze identifikovat některé obecné zásady, které by měly být dodržovány. V současnosti jsou k dispozici data, která potvrzují, že dodržování těchto zásad, může významným způsobem zlepšit prognózu postižených jak z hlediska přežití, tak z hlediska zmírněných případných závažných trvalých následků úrazu.

3.1 Kritéria Polytraumatu

Závažný úraz je takový úraz, který splňuje jakékoliv z následujících kritérií:

Prvotní zjištěné GCS pod 13 bodů, nebo systolický tlak po 90 mmHg, nebo DF pod 10 nebo nad 29 za minutu.

Pronikající dutinové poranění, nestabilní hrudní stěna, nestabilní pánevní kruh, zlomeniny dvou a více dlouhých kostí (femur, humerus)

Mechanismus úrazového děje – pád z výše nad 6 metrů nebo násilí jiného mechanismu, ale odpovídající intenzity, přejetí vozidlem, sražení vozidlem v rychlosti větší než 35 km/h, katapultáž vozidla, zaklínění ve vozidle, smrt spolujezdce, rotace vozidla přes střechu.

Výbuch v uzavřeném prostoru, popálení / opaření nad cca 20% u dospělého respektive nad cca 5 – 15 % u dětí v závislosti na věku.

3.2 Rozdělení polytraumat

- Dle závažnosti
 - Těžké monotrauma (hemothorax a pneumotorax)
 - Megatrauma (poranění hlavy s lacerací mozku)
 - Úmrtí jde o nejzávažnější poranění

- Dle příčiny

- mechanické – pronikající, tupé a kombinované, tepelné – popáleniny, omrzliny, přehřátí a podchlazení, tlakové – přetlakové a dekompresní, chemické – poleptání, radiační – ozáření.
- Pracovní polytraumata – poranění končetin, pády z výše, crush – syndrom, úrazy elektrickým proudem, poleptání...,
- Zemědělské polytraumata – ztrátová poranění končetin, crush – syndrom, typické je vyprošťování v nepřístupném terénu.
- Domácí polytraumata – většinou pády z malé výšky, poranění při práci z různými stroji.
- Sportovní polytraumata – většinou poranění končetin, šlachové ruptury, skoky do vody – poranění páteře a míchy.
- Kriminální polytraumata – tupá poranění, rány bodné, střelné, popř. Blast – syndrom. [Drábková, 2002]
- Dopravní polytraumata

3.3 Dopravní Polytraumata

Ve většině případů mnohočetná poranění účastníků. Vysoké procento mortality a invalidity. Často dochází ke zranění více osob na jednou.

3.3.1 specifické úrazy v dopravě

Řidiči a spolujezdci

Při dopravních nehodách je důležité, jakou rychlostí se vozidlo pohybovalo, zda byl zraněný připoután, zda se rozvinul airbag, jestli došlo k čelnímu, bočnímu nebo zadnímu nárazu a zda došlo k převrácení vozidla.

- Nepřipoutaní – kontuze srdce při nárazu na volant, decelerace s rupturou aorty, náraz hlavy do čelního skla (nitrolební a mezilocefální poranění).
- Seat belt injury – kontuze myokardu (P sedadlo) tupé poranění jater (L sedadlo).
- Whiplash Indry – hyperextenze krční páteře, s následnou hyperflexí při nárazu ze zadu (distorse krční páteře).
- Paper bag syndrome – Vnitřní pneumothorax při nevelkém nárazu na hrudník, je-li zadržen dech (uzavřená hlasivková štěrbina) v inspiriu.
- Trauma palubní desky – etážovité zlomeniny dolních končetin (zlomeniny pately, tibie, luxace koleního kloubu, zlomeniny diafysy a krčku femuru, zadní luxace kyčelního kloubu). [Drábková, 2002]

Chodci

Závažnost zranění při srážce s automobilem je závislá na rychlosti a velikosti vozu a na tom, zda chodec přecházel silnici, či ji přebíhal.

- Kočárové trauma – dříve nízké rychlosti, valivý mechanismus s decollement.
- Blatníkové trauma – nižší rychlosti, odhozením chodce a těžkými zlomeninami bérců.
- Kapotové trauma – vyšší rychlost, pád na kapotu a odmrštění těla na velkou vzdálenost s polytramatem. [Drábková, 2002]

- Rozdělení úmrtí dle časové osy

- Bezprostřední 50 % všech úrazových úmrtí. Dochází k nim v průběhu prvních 30 minut po úrazu. Příčinou bývají nejtěžší postižení CNS (lacerace mozku, mozkového kmene, krční míchy), těžká poranění srdce, nebo rozsáhlé ruptury cév, nejčastěji nitrohrudních.

- Časná, přibližně 30 % úmrtí, v průběhu prvních 4 hodin po úrazu. Příčinou bývají obstrukce dýchacích cest a nedostatečná ventilace, hemopneumothorax, ztráta cirkulujícího objemu (nekontrolovatelné krvácení, např. lacerace sleziny). popř. intrakraniální krvácení.
 - Pozdní přibližně 20 % úmrtí. Příčinou bývá akutní plicní selhání, multiorgánové selhání, sepse, případně plicní embolizace.
- Následky polytraumat dle časové osy
- Časné (ARDS, MODS, SIRS)
 - Pozdní (Apalický syndrom, posttraumatická stresová porucha)

3.4 Třídění, identifikace raněných

Nejdůležitější částí zásahu z hlediska přežití co největšího počtu postižených a zmírnění následků poranění u přeživších, je kvalitní třídění, označení a registrace raněných.

Při vzniku DN s hromadným výskytem postižených je nutno ustoupit od individuálního přístupu k poskytování lékařské péče a řídit se zásadou, poskytnout co možná nejvyšší pomoc co největšímu počtu postižených.

Třídění zahajuje vždy lékař, který se jako první dostavil na místo vzniku DN.

Místo třídění musí být jasně určeno a označeno - úkol pro vedoucího lékaře záchranné akce.

Triage (třídění) na místě vzniku DN s větším počtem postižených se provádí za účelem rozdělení postižených podle druhu a tíže poranění a prognózy. Cílem je roz-

dělit pacienty do skupin k následnému ošetření, transportu a definitivnímu ošetření v lůžkovém zařízení.

Vlastní triage provádí nejzkušenější lékař. Tento pracovník se nepodílí na samotném ošetřování, ale zhodnotí závažnost stavu pacienta, vepíše tyto údaje do Identifikační a třídící karty, popř. označí pacienta barevně. Další zdravotnické týmy provádějí samotné ošetření a transport postižených na prostor shromaždiště, odkud jsou následně odváženi k definitivnímu ošetření.

Všichni postižení nacházející se v prostoru DN musí projít přes pracovníka provádějícího Triage, popř. prostorem pro ošetření osob. O každé osobě musí existovat záznam o provedení vyšetření popř. ošetření. Každá osoba nacházející se v prostoru DN, vyšetřená, ošetřená, popř. transportovaná k dalšímu ošetření musí být zaevidovaná v dokumentaci, kterou vede Vedoucí lékař záchranné akce nebo jím pověřená osoba.

Identifikaci a popis zemřelých provádí lékař soudního oddělení ve spolupráci s Policií ČR. Těla zemřelých a veškeré předměty (oblečení) se ponechávají na místě DN až do příjezdu soudního lékaře.

3.4.1 Barevné označení:

1. - **RESUSCITACE** – resuscitace vitálních funkcí
2. - **A. - PŘEDNOSTNÍ TRANSFER** – šok, kraniocerebrální krvácení, intoxikace
- **B. - STAV PO KPCR** – předpokládá se zmožné zhoršení stavu, resp. progresse
3. - **PO OŠETŘENÍ NENÍ PŘEDPOKLAD PROGRESE**
4. - NENÍ TŘEBA OŠETŘENÍ
5. - **EXITUS LETALIS**

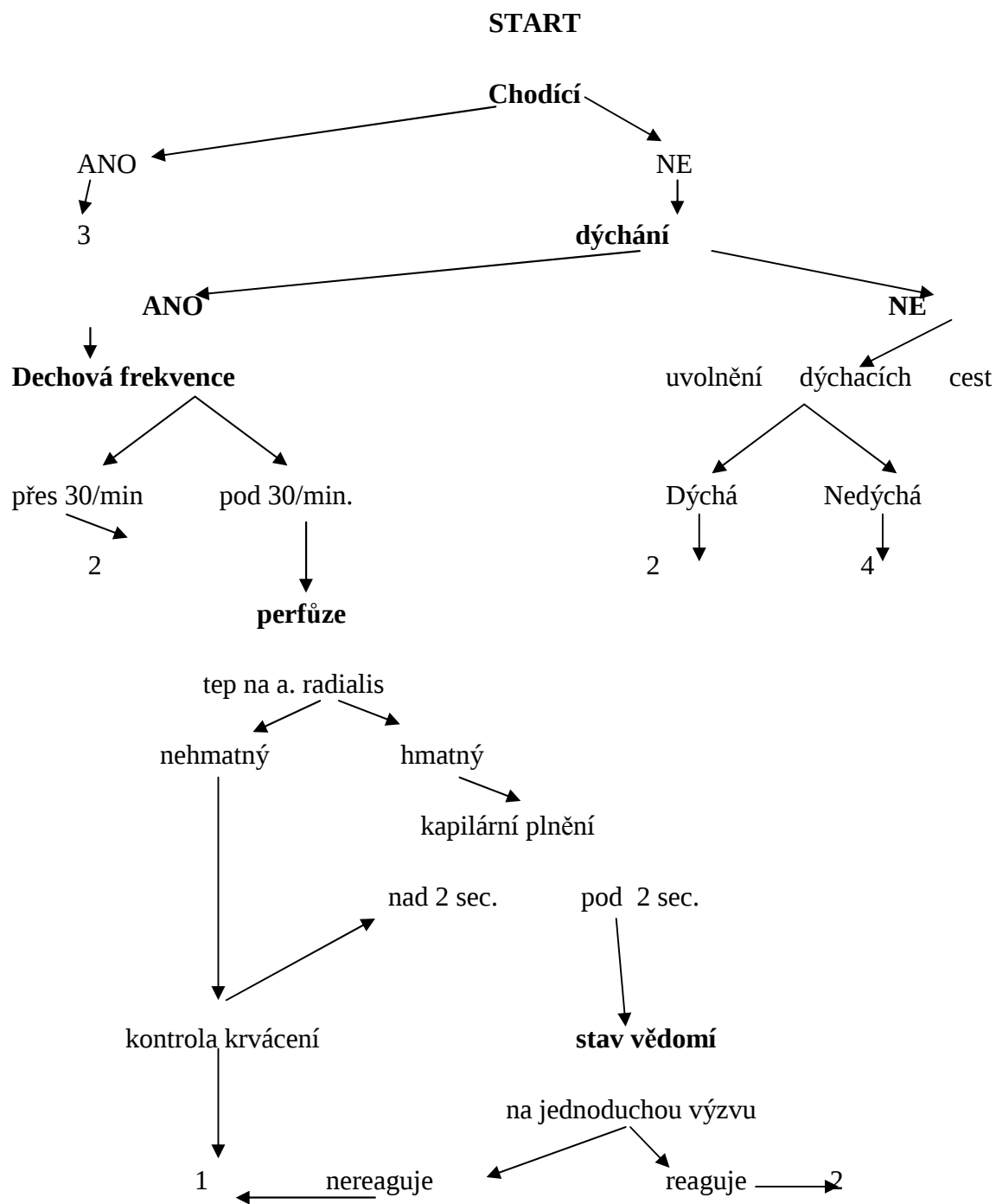
3.4.2 METODA S T A R T

Lékař si všímá hlavně těch lidí, kteří jsou zticha a ne těch, kteří křičí - ti počkají. Ti mlčící prohlíží pomocí metody START – (Snadné Třídění **A** Rychlý Transport)

Hodnocení dýchání – otevírání dýchacích cest - pokud raněný nedýchá, je nutno obnovit a zajistit průchodnost dýchacích cest polohou. Obnoví-li se dýchání – červená. Pokud se dýchání neobnoví – černá. Při dýchání raněného rozhoduje dechová frekvence – 30/min.

Hodnocení oběhu – hodnotí se podle hmatnosti tepu a také podle kapilárního plnění nehtových lůžek po stlačení, kdy je rozhodující čas reperfuse 2 sekundy.

Kontrola krvácení nebo, hodnocení stavu vědomí – podle reakce raněného na oslovení a jednoduchý příkaz.



1. neodkladná pomoc

2. odložená pomoc

3. lehce zraněný

4. zemřelý

3.5 Doporučený postup pro ošetřování pacienta se závažným úrazem

Primární vyšetření a život zachraňující výkony

Postup „ABC“

Zástava závažného krvácení jakýmkoliv způsobem.

- Zajištění dostatečné ventilace:
 - při dostatečné spontánní ventilaci podávání kyslíku (O₂) obličejovou maskou, případně s použitím vzduchovodu.
 - při nedostatečné ventilaci zajištění dýchacích cest endotracheální intubací nebo alternativními pomůckami a zajištění dostatečné ventilace.
- Stabilizace C páteře krčním límcem a vyproštění postiženého

Tam kde je nutné vyproštění pacienta, je potřeba postupovat s maximální šetrností a využít dostupných fixačních pomůcek, vždy je ale nutné mít na paměti prioritu obnovení a udržení životních funkcí a časový faktor.

- Sekundární vyšetření a provedení dalších prioritních výkonů
 - Kontrola krvácení:
 - o Zastavení zevního krvácení kompresí.
 - o Omezení vnitřního krvácení imobilizací zlomenin pánve a dlouhých kostí, (nejlépe celkovou imobilizací)
- Zajištění žilního vstupu a infuzní terapie:

Je indikováno zavedení dvou nitrožilních kanyl, velikostí 16 nebo 18 G. Pokud je zajištění žilního vstupu nutné z bezprostřední vitální indikace, jsou povoleny maximálně 2 pokusy, další alternativou je intraoseální přístup. Zajištění centrálního žilního vstupu obecně není v PNP indikováno.

Objemové náhrady jsou indikovány s cílem dosáhnout TK sys. 90 mmHg (resp. 110 mmHg u pacientů s kraniotraumatem). V přednemocniční neodkladné péči nejsou

masivní tekutinové náhrady indikovány. Jsou efektivní až po chirurgické zákroku – zástava krvácení.

Komplexní monitorování: SpO₂, akce srdeční, TK, v případě nutnosti řízené ventilace, trvalé monitorování ETCO₂ pro zajištění normokapnie.

Prodlužování diagnostických a léčebných procedur na místě není indikováno, jde o postup non – lege artis!

Organizace zásahu a transport do cílového zdravotnického zařízení.(ZZ)

Precizní organizace zásahu a transport do cílového zdravotnického zařízení (ZZ) má klíčový význam.

Před ověřením stavu, je za závažné považovat jakoukoliv výzvu, z níž vyplývá splnění podmínek, jakéhokoliv z kritérií uvedených v definici závažného traumatu. Využití všech možných dostupných prostředků pro zkrácení doby od přijetí výzvy do dosažení místa události je plně indikováno, včetně aktivace nezdravotnických záchranných služeb, jsou-li k dispozici. Prioritním cílem organizace transportu do ZZ je zkrácení transportního času Využití LZS je plně indikované především tehdy, pokud vede k významnému zkrácení času odezvy a / nebo transportního času.

Zvolené cílové zařízení by mělo být místem definitivního ošetření. U pacienta se závažným úrazem je jím z pravidla příslušné traumacentrum.

[American College of Surgeons Committee on Trauma. ATLS – Advancet trauma life support for doctors.Chicago: ACST, 1997.]

3.6 Indikace pro primární směřování pacientů se závažným úrazem do traumacentra

Funkce:

Identifikace pacientů s ohrožením vitálních funkcí větší než 10% v přednemocniční etapě. Pacienti s uvedeným rizikem splňují kritéria pro primární směřování do traumacentra.

Neodůvodněné směřování pacienta s pozitivitou některého z níže uvedených faktorů na nižší stupeň péče je nesprávným postupem.

Pozitivita:

Stačí pozitivní jedna položka alespoň v 1 skupině „F“ nebo „A“ nebo „M“, skupina „S“ obsahuje speciální faktory.

F) Fyziologické ukazatele

GCS je menší než 13

TK sys. Menší 90 mmHg

DF menší 10 nebo větší 29 za min.

A) Anatomická poranění:

pronikající kraniocerebrální poranění

nestabilní hrudní stěna

pronikající hrudní poranění

pronikající břišní poranění

nestabilní pánevní kruh

než dvou dlouhých kostí (humerus, femur, tibie)

M) Mechanismus poranění:

pád z výše větších než 6 metrů

přejetí vozidlem

sražení vozidlem rychlostí větší než 35 km/h.

katapultáž z vozidla

zaklínění ve vozidle

smrt spolujezdce

rotace vozidla přes střechu

výbuch s poraněním v uzavřeném prostoru s poraněním nebo popálením

S) Speciální kritéria:

věk menší než 6 let

věk větší než 60 let

závažná kardiopulmonální a jiná komorbidita.

Všeobecné doporučení:

Jako faktory, které mají prokazatelný význam pro omezení mortality, byly definovány:

Medicínské faktory:

- zabránění hypotenzi (snaha udržet TK sys. nad 90 resp. 110 mmHg)
- zabránění hypoxii (snaha udržet saturaci krve kyslíkem nad 90%)
- zabránění hypotermii (snaha o udržení normotermie)
- Organizační faktory:
- časový faktor – interval mezi okamžikem úrazu a předáním pacienta do místa definitivního ošetření by neměl přesáhnout 60 minut.

V jednotlivých etapách je potřeba postupovat účelně, tj. provádět pouze ty výkony, které jsou v daném čase na daném místě pro pacienta prospěšné, včetně prevence sekundárního traumatu a dostatečné analgezie. Provádění jakýchkoliv dalších výkonů, které by zpozdily předání pacienta, je chybou.

Transport postižených

Odsunová trasa - musí zohledňovat co nejjednodušší příjezd a naprosto plynulý odjezd - otáčení vozidel (následný zmatek) je horší než malá zajižďka. Zásadně oddělit příjezdové a odjezdové cesty, vytvořit shromaždiště transportních prostředků včetně přistávací plochy pro vrtulníky u etapy ošetření pacientů.

4 Traumacentra

Traumacentrum je součástí specifikovaných nemocničních zařízení, disponující plnohodnotným zdravotnickým vybavením a kvalifikovaným personálem pro akutní příjem a polytraumatizovaných pacientů s možností definitivního ošetření.

4.1 Úrazové diagnózy a stavy u dospělých, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči.

- Polytrauma
- Kraniocerebrální poranění s přetrvávající poruchou vědomí a závanou neurologickou symptomatologií.
- Závažné maxillofaciální poranění, s především postižení očnice, s obturací horních cest dýchacích a s poruchou skusu.
- Poranění krčních cév, průdušnice a brachioálního plexu.
- Sériová zlomenina žeber s nestabilitou hrudní stěny. Závažné krvácení do hrudníku a mediastina, velkých bronchů.
- Závažná poranění nitrobřišních a retroperitoneálních orgánů, zejména delacerace jater.
- Dislokované zlomeniny pánevního kruhu.
- Dislokované zlomeniny acetabula.
- Dislokované nitrokloubní zlomeniny postihující velké klouby: rameno, kyčel, koleno.
- Zlomeniny dlouhých kostí sdružené s cévním a nervovým poraněním.
- Etážové a vícečetné zlomeniny dlouhých kostí.
- Rozsáhlé devastace měkkých tkání a končetinová amputační poranění, vyžadující kooperaci traumatologa a mikrochirurga.
- Závažná poranění obratlů. A spinální poranění.
- Střelná, bodná a střepinová poranění, vyžadující specializovanou péči.

4.1.1 Ustanovující se traumacentra pro dospělé s tímto spádovým územím:

- Traumacentrum Fakultní nemocnice Plzeň pro kraj Plzeňský a Karlovarský
- Traumacentrum Nemocnice České Budějovice pro kraj Budějovický
- Traumacentrum Masarykovy nemocnice v Ústí nad Labem pro kraj Ústecký
- Traumacentrum Nemocnice Liberec pro kraj Liberecký

- Traumacentrum Nemocnice Pardubice pro kraj Pardubický
- Traumacentrum Fakultní nemocnice Hradec Králové pro kraj Královéhradecký
- Traumacentrum Úrazové nemocnice Brno pro kraj Brněnský a Jihlavský
- Traumacentrum Baťovi nemocnice Zlín pro kraj Zlínský
- Traumacentrum Fakultní nemocnice Olomouc pro kraj Olomoucký
- Traumacentrum Fakultní nemocnice Motol pro Prahu 5, 12, 13 a území okresů Praha- západ, Beroun, Příbram
- Traumacentrum Fakultní nemocnice Královské vinohrady pro Prahu, 2, 3, 4, 9, 10,11, 14, 15 a pro území okresů Praha – východ, Benešov, Kolín, Kutná hora, Mladá Boleslav, Nymburk.
- Traumacentrum Ústřední vojenské nemocnice v Praze pro Prahu 1, 6, 7, 8, a pro území okresů Kladno, Mělník, Rakovník.

[věstník ministerstva zdravotnictví, příloha 13]

4.2 Úrazové diagnózy u dětí, které vyžadují vysoce specializovanou traumatologickou péči.

- Polytraumata
- Závažné poranění novorozenců a dětí do pěti let, vyžadující komplexní léčbu.
- Kraniocerebrální poranění s přetrvávající poruchou vědomí a/ nebo závažnou neurologickou symptomatologií
- závažné poranění hrudní, nitrobřišní a retroperitoneálních orgánů, zvláště při sdruženém poranění, které u dětí vyžaduje vysoce specializovanou komplexní péči.
- Závažné maxillofaciální poranění
- Závažné zlomeniny:
 - o mnohotné zlomeniny
 - o etážové vícečetné zlomeniny ipsi – i kontralaterální, zvláště o oblasti fyz.

- o závažné, rozsáhlé otevřené zlomeniny s větší ztrátou krytu v měkkých tkání, nebo s rozsáhlým poškozením měkkých tkání, periferních nervů, compartment syndrom
- o nereporibilní, nestabilní a závažné atypické suprakondylické zlomeniny humeru.
- o dislokované zlomeniny pánevního kruhu zvláště při sdruženém poranění.
- o zlomeniny acetabula, v oblasti ypsilonové chrupavky.
- o zlomeniny krčku femuru.
- o fyzární poranění a nitrokloubní zlomeniny s nejasnou diagnózou.
- o tříštivé

4.2.1 Ustanovují se traumacentra pro děti s tímto spádovým územím:

- Traumacentrum Masarykovy nemocnice s Ústí nad Labem pro kraj Ústecký a Karlovarský
- Traumacentrum Fakultní nemocnice Hradec Králové pro kraj Královéhradecký, Liberecký a Pardubický
- Traumacentrum Fakultní nemocnice Brno, pro kraj Brněnský, Jihlavský, Zlínský
- Traumacentrum Fakultní nemocnice s poliklinikou, Ostrava – Poruba, pro kraj Ostravský a Olomoucký.
- Traumacentrum Fakultní nemocnice Motol pro Prahu 1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 13, 14, a pro území okresů Praha- západ, Beroun, Kladno, Mělník, Mladá Boleslav, Příbram, Rakovník, Budějovický kraj, Plzeňský kraj
- Traumacentrum Fakultní Thomayerovi nemocnice pro Prahu 3, 4, 10, 11, 12, 15, a pro území okresů Praha – východ, Benešov, Kolín, Kutná Hora, Nymburk.

5 Polytraumata - časné reakce a komplikace v nem. péči

5.1 Akutní respirační syndrom ARDS

ARDS vede k nahromadění tekutiny v plicních sklípcích. Tato tekutina zabraňuje dostatek kyslíku přecházet do krevního řečiště. Tekutiny nahromaděné v plicích brání správné výměně kyslíku ze vzduchu do těla a oxidu uhličitému z těla ven do ovzduší. Porucha dýchání nastává velmi rychle. Pacienti velmi často potřebují podporu umělé plicní ventilace. Ta může trvat až několik dní.

5.2 Multiorgánové selhání MODS

Dysfunkce, nebo selhání více orgánu na podkladě zánětlivé odpovědi organismu. Dochází k selhání jednoho nebo více orgánů z různých etiologických důvodů. Stav, kdy je zjištěna (na základě laboratorních vyšetření) > 1 systémová dysfunkce. V případě, že dojde k selhání dvou a více orgánů, šance na přežití se rapidně snižuje. MODS se vyznačuje velmi vysokou mortalitou. Tento syndrom dosáhl epidemiologických rozměrů, tvoří jednu z nejčastějších příčin úmrtí na různých jednotkách intenzivní péče. MODS je diagnostikována u pacientů se septickým syndromem, u nichž je dýchání, krevní oběh, funkce ledvinné, jaterní, či neurologické zcela pozměněny. Dysfunkce těchto orgánů se spouštějí v pořadí, takže multiorgánové selhání je vlastně postupné sekvenční selhání orgánů. [<http://www.mudr.org/web/multiorganove-selhani>]

5.3 Syndrom zánětlivé odpovědi SIRS

SIRS je zánětlivý stav takové intenzity, kdy dochází k poruchám mikrocirkulace a tedy perfuze vitálních orgánů a tudíž rozvoj sekundární poruchy funkce orgánů. Sekundární MODS je přímým důsledkem autoagresivního SIRS. Jedná se o děj, nikoliv jednorázovou událost. Tato sekundární porucha není již vyvolána primárním inzultem, ale je to vlastní autoagresivní celotělová zánětlivá odpověď organismu na tento inzult. Závisí na velikosti inzultu, reaktivita organismu může být zvýšena, snížena, nebo zachována.

6 Polytraumata pozdní reakce a následky v nem. péči

6.1 Permanentní vegetativní stav – Apalický syndrom

Vegetativní stav jako takový je stav kdy po proběhlé hypoxii a následné ischemii tkáně dojde k nevratnému poškození korových struktur, kdežto podkorové struktury bývají zachovány. U pacienta probíhá jakýsi cyklus spánku a dění. Mozkový kmen jako nejodolnější část mozku bývá zachován, řídí základní životní funkce (respiraci, udržuje tělesnou teplotu, reguluje krevní tlak). Oči bývají obvykle otevřené, pacienti budí dojem bdělého stavu, nefixují však pohledem. Tzv. bdělý spánek. Tento stav může být trvalý (permanentní), nebo se může zlepšovat do určitého defektního stavu, (43 %), ba dokonce upravit ad integrum (5%). Většinou však končí smrtí (52%). Délka přežití v tomto stavu plně závisí na kvalitě ošetrovatelské péče. Poprvé tento stav popsali neurologové B. Jenett a F. Plum v roce 1972. Výskyt pacientů trpících vegetativním syndromem se každoročně zvyšuje díky výrazně se zlepšující přednemocniční neodkladné péči s akutní nemocniční diagnostikou, léčebnými úkony a kvalitní postrestuscitační a intenzivní terapii. Mezi výrazné činitele v problematice apalického syndromu, se výrazně podílejí tyto příčiny: hypoxickoanoxické poškození mozku, kraniotrama, poškození mozku po KPR, infekční onemocnění, nebo toxicita. Měli bychom vyloučit často zneužívané anestetika a sedativa. [Drábková, 2002]

6.2 Posttraumatický stresový syndrom

Pojem stres (napětí, zátěž) poprvé použil pro označení charakteristických fyziologických projevů, jimiž organismus reaguje na různé zátěže, kanadský vědec H. Selye.

Co je stres? – Zátěžová situace, nebo dle Nakonečného (1995), stav individua – stav nadměrného zatížení či ohrožení. Kebza ve své knize „Psychosociální determinanty zdraví“ (2005) uvádí, že pojem stres se v angličtině objevuje již zhruba na přelomu 14. a 15. století. Býval užíván v souvislosti se strastmi, útrapami, těžkostmi, tísní a obtížnými situacemi, neštěstím a nepřízní osudu. Od 17.-18. století začal nabývat tento po-

jem odlišného významu, začal se objevovat v souvislosti s fyzikálním tlakem, silou či napětím. Dnes je jeho pojetí většinou syntézou mezi oběma výše zmiňovanými.

Pokud je organismus dlouhodobě vystaven stresové situaci, je nucen vyvolat určité tělesné změny, jakými jsou nejčastěji: žaludeční vředy, zmenšení lymfatických uzlin, nebo zvětšení nadledvinek. Tyto často neverzibilní změny pak obvykle snižují celkovou schopnost organismu odolávat dalším stresovým faktorům, nevímaje činitelům vyvolávající např. infekce. Naučili jsme se tyto stresové vyvolavatele řadit mezi choroby civilizační a psychosomatické. Jsou to tzv. nemoci ze stresu. [Špatenková, 2008]

Stres sice často působí skrytě, ale mnohdy je dost viditelný, hlavně při stresovém chování, mezi které patří např: nervózní kouření, okusování nehtů, tichá mluva, rychlá mluva, škrábání, mlčení ve společnosti, zvýšené pití alkoholu, popudlivost, fyzická agrese

Příkladem je trauma, které patří (vedle stresu, frustrace, konfliktu, deprivace, krize) mezi zátěžové situace, jejichž působení může vést k narušení psychické rovnováhy, což se projeví změnou prožívání, uvažování i chování. Vágnerová (2004, str. 52) definuje trauma jako „Náhle vzniklou situaci, která má pro jedince výrazně negativní význam, vede k určitému poškození nebo ztrátě. Projeví se především potížemi v emoční oblasti, traumatizovaný člověk ztrácí pocit jistoty a bezpečí, prožívá úzkost, která je vyjádřením jeho obav do budoucnosti, i smutek, jež lze chápat jako truchlení nad ztrátou něčeho důležitého.”

Při traumatické zkušenosti je hýbáno s biologickými, nebo psychickými mechanismy za současného působení vnějšího činitele. Traumatizovaný jedinec je tedy stresován. Zásadním rysem traumatické zkušenosti je nezniknutelnost a její nepochopitelnost. Tato zkušenost se stává neasimilována a později je nutkavě znovuprožívána.

Po traumatizující zkušenosti může být chování jedince disociováno, tedy změněno a odděleno od duševních procesů, které normálně fungovaly.

10 nejčastějších vyvolávajících stresových faktorů:	(body)
smrt manžela (ky)	100
rozvod	73
odloučení od manžela (ky)	65
pobyt ve vězení	63
smrt blízkého příbuzného	63
vlastní zranění nebo nemoc	53
svatba	50
ztráta zaměstnání	47
usmíření s manželem (kou)	45
odchod do důchodu	45

Mezi traumatizující zážitky řadíme mezi např. zranění, zabití, mučení, smrt blízkého člověka (primární), až po setkání s osobou, které byla těmto zážitkům vystavena - záchranář, humanitární pracovník, či psycholog (sekundární)

6.2.1 Posttraumatická stresová porucha PTSD

Je porucha, která vzniká nejčastěji u jedinců, kteří jsou pod stálým psychickým či fyzickým tlakem po neočekávané, náhle události katastrofického rázu. Tato událost, která byla poprvé popsána z angličtiny (posttraumatic stress disorder – PTSD) v roce 1968. Tato stres vyvolávající událost je většinou krátkodobého rázu, avšak silné intenzity, jejichž následky mohou být pro vystaveného jedince velmi vážné. (válka, dopravní nehoda, povodně, znásilnění, zabití, ublížení na zdraví, ztráta dítěte). Formy tohoto syndromu rozdělujeme na akutní, chronické a opožděné.

Mezi nejběžnější příznaky posttraumatické stresové poruchy, dále jen (PTSD), jsou neodbytné opakující se vzpomínky na událost a její okolnosti, děsivé sny připomínající událost, vyhýbání činnostem připomínající trauma nebo ztráta zájmu o důležité činnosti. Poruchy mohou způsobit klinicky významné obtíže nebo zhoršení výkonu sociálních, pracovních, nebo jiných aktivit. Pozor při klinické diagnostice si nepleťme PTSD s depresivní poruchou, s jejichž symptomy se PTSD často překrývá. Pozornost by měla být v těchto případech zaměřena také na úrazy hlavy, poruchy funkcí

mozku, epilepsii a stavy po cévní mozkové příhodě. Abychom mohli tyto podobné příznaky od sebe odlišit, je nutné připomenout si základní znaky, ke kterým patří: znovu prožívání traumatu, fyziologické projevy stresu, nebo úleková reaktivita. Neopomeňme poruchy spánku, které hrají v PTSD nemalou roli. Stresový syndrom může vzniknout v každém věku. Mezi nejtypičtější traumatizující zážitky jsou u mužů zážitky z války a dopravních nehod u žen jde pak o znásilnění, nebo domácí násilí páchané manželem. Další nedílnou část, tohoto onemocnění je vztah k návykovým látkám u mužské populace je to zneužívání alkoholu spojená s depresí, u žen je to pak nejčastěji deprese, generalizovaná úzkostná porucha, zneužívání alkoholu a panická porucha. [Praško, 1998]

V případě polytraumatu postihuje posttraumatická stresová porucha, nejčastěji ty, kteří zažili uvíznutí v panickém davu, při vědomí, při borcení konstrukce, nebo zdí, při násilném činu a s anetickými momenty, teprve v třetím pořadí při dopravní nehodě, při uváznutí nestabilního vozidla na okraji mostu před jeho pádem a vlastním polytraumatem apod. Vedoucí příčinou je prožitý extrémní stres při příhodách s náhlými projevy patologicky agresivních mezilidských vztahů, při napadení a násilí. Teprve za ně se řadí dopravní nehody. Daleko častěji vznikne popisovaná porucha, je-li pacient sám zraněn a zůstává při vědomí. Průběh choroby bývá proměnlivý, může působit skrytě až několika měsíců nebo dokonce několik let. Tito pacienti mohou postupem času proměnit zcela svoji osobní charakteristiku anebo osobnost vůbec.

Pozdní následky PTSP:

- 33 % sociální fobie
- 20–30 % deprese
- 15–20 % syndrom závislosti na návykových látkách
- 15 % specifická porucha osobnosti

7 Polytraumata a těhotenství

V České republice trvale roste počet automobilů (za posledních pět let se intenzita silničního provozu zdvojnásobila) a dopravních nehod. Úrazy při dopravních nehodách se nevyhýbají ani těhotným ženám. S aktivním životním stylem, také narůstá počet těhotných řidiček a spolujezdkyň, což má za následek onen růst počtu dopravních zranění v těhotenství (až 70% všech úrazů v těhotenství).

[<http://www.praktickagynekologie.cz>]

7.1 Význam bezpečnostních pásů a prevence

Vybavenost vozidel pásy se v České republice od roku 1991 průběžně zlepšuje, nyní již 70,1 % řidičů uvedlo, že jejich vozidlo je vybaveno pásy vpředu i vzadu. V používání tohoto vybavení však takový pokrok nenastal. Podíl řidičům, kteří pásy používají, vždy, je mimo obec je mimo obec stále stejný jako v roce 1996 (necelé ¾ na dálnici a okolo 2/3 na ostatních silnicích), v obci se zvedl z 39,8 % jen na 46,6 % což je velmi málo (v mezinárodním srovnání je Česká republika na 18. místě z 23 zemí: ve více než 1/3 zkoumaných zemí vždy používá v obci pásy přes 80 % řidičů). Více než ¼ dotázaných řidičů u nás se domnívá, že pásy nejsou nutné, řídí-li opatrně.

Existují zjevné důkazy o tom, že v těhotenství chrání bezpečnostní pásy jak matku, tak plod. Obecně jsou ženy ochotnější než muži využívat při jízdě bezpečnostní prostředky ve vozidle, během gravidity však jejich používání klesá kvůli domněnce, že sami o sobě zvyšují nebezpečí poranění nebo smrt plodu, těhotné ženy jsou také méně ochotné nosit vše, co je tísní, tedy např. používat i bezpečnostní pásy. Bezpečnostní pásy nemohou garantovat úplnou ochranu před zraněním, ale mohou toto riziko významně zredukovat. Dokonce i zdánlivě malý úraz může totiž způsobit vážné poranění (abrubci) placenty se všemi jejími fatálními důsledky, pro matku i plod, bezpečnostní pásy výrazně zvyšují bezpečnost cestujících při prakticky všech typech kolizí, současně však mohou být příčinou tzv. Seat belt syndromu. Nesprávné umístění pásů přes konvexitu (nejvíce vyčnívající část) těhotné dělohy i plodu. Jsou-li však pásy umístěny správně, k mimořádnému přenosu tlaku na dělohu nedochází, jak bylo prokázáno na figurínách při experimentálních haváriích ve významných projektech předních světových výrobců automobilů, např. V projektech MAMA 1, MAMA 2. Navíc různé typy

airbagů (čelní a boční) navíc snižují riziko poranění hlavy a hrudníku, s kombinací s pásy jsou považovány v současnosti za nejvyšší možné pasivní zvýšení bezpečnosti.

Ženám by měla být poskytnuta odborná instruktáž o používání bezpečnostních pásů ve vozidla a zároveň uvést na pravou míru některé tradované pověry, které nepoutané ženy uvádějí, jako důvod svých obav.

- Prevence:

V roce 2003 byly navrženy instruktážní samolepky dvojího druhu, které je možno nalepit do těhotenského průkazu. Varianta první: Samolepka pro ženu – řidičku a varianta druhá pro ženu – spolujezdkyni. Je totiž nezbytné, aby žena použila bezpečnostní pásy nejen, když sedí za volantem, ale i jako spolucestující vpředu i cestující na zadních sedadlech. Jen tak lze zabránit, těžkým poraněním, které u nepřipoutaných žen vznikají nárazem na čelní sklo, volant palubní desku, nebo jiné pevné části karosérie vozidla a zejména vymrštěním z havarovaného vozidla. Důsledkem pak může být ztráta života plodu, v horším případě i života těhotné ženy.

Princip je jednoduchý, stačí 1-2 minutová instruktáž při návštěvě gynekologa, který ženě vysvětlí mimo jiné i správné užívání bezpečnostních pásů, v případě, že bude účastníkem silničního provozu. Do Průkazky pro těhotné, kterou žena obdrží, již na počátku gravidity bude vlepen obrázek znázorňující účinné a bezpečné připoutání ve vozidle. Pásy totiž chrání těhotnou tehdy, jsou-li upnuty správně: spodní pás pod dělohou, ramenní pás pak musí být umístěn nad vrcholem těhotné dělohy, mezi prsy. Upnutí musí být pohodlné, ne moc těsné, ale taky ne příliš volné. Ramenní pás by nikdy neměl sklouznout z ramene. Samolepka také dokumentuje, že je pacientka řádně poučena, což je cennou a nezpochybnitelnou součástí zdravotnické dokumentace. Je také vhodné umístění instruktážního plakátu do čekáren gynekologických ordinací a poraden. Idea samolepky do Průkazky pro těhotné byla schválena a podpořena vývojem České gynekologické a porodnické společnosti a je patentově ošetřena.

Čím dříve tuto srozumitelnou situaci ženám i široké veřejnosti nabídneme, tím rychleji a účinněji přispějeme ke zvýšení bezpečnosti našich žen a jejich dětí. Současně zvýšíme

i pravděpodobnost že, budoucí i současné matky povedou k používání bezpečnostních prvků také své děti.

[<http://www.praktickagynekologie.cz>]

8 Psychický dopad pro zraněné, pozůstalé a zdravotnický personál

Smrt blízkého člověka představuje extrémní zásah do života pozůstalých. V jediném okamžiku to změní celý jejich život. Doposud existující jistoty se z jejich života náhle vytratily, jejich svět je smrtí milovaného člověka nečekaně a nevždy změněn. Pozůstalý v takovéto situaci potřebují pomoc a podporu, které se jim ale často nedostává. Hlavním zdrojem pomoci pozůstalým, by měla rodina, přátelé, známí. Mnoho lidí však neví jak se k pozůstalým chovat, co dělat, nebo co jim říci. Lidé tak často zůstávají sami ve svém žalu a propadají depresím, což není stav, kdy se lidé cítí smutní a rozladěni, ale stav odborně daleko užší, který musí splňovat minimálně tři charakteristiky. Musí být intenzivní, déle trvající a nepříznivě ovlivňovat výkonnost člověka. Mít depresi neznamená, že je člověk „nenormální“, nebo „bláznivý“. Ve skutečnosti je to jeden z nejčastějších problémů, který lidé zažijí. U každého pátého člověka se alespoň jedenkrát za život objeví klinicky výrazná deprese. Ta se může projevit – depresivní náladou, nízkou úrovní aktivity, problémy ve vztazích s jinými lidmi, pocitem viny, tělesnými problémy atd... Vše co člověk dělá je vytvářeno myšlenkami (mohou mít formu vět, obrazů, postojů, fantazií, obav). Např. Nic se mi nedaří, mám smutnou náladu, obtížně se mi něco nového začíná, jsem úplně neschopný, mám na sebe vztek... [Kebza, 2005]

Profese zdravotnického záchranáře, je společností vnímána jako velice potřebná a samozřejmá pomoc. Očekává se od nás, že budeme vždy přesní, neomylní, vstřícní a vždy vyřešíme náhle vzniklý zdravotní problém, se kterým si lidé nevědí rady. Ze strany společnosti jsou zdravotníci lidé, kteří by měli zvládnout každou situaci, všechno snesou a nepodléhávají stresu. Většina z nás se snaží takovými být. Je důležité si uvědomit, že zdravotník (záchranář, operátor) je také jen člověk, který má své problémy, podléhá stresu a může chybovat. Občas se i mi dostáváme do situací, které jsou pro nás něčím výjimečné, náročné, zatěžující a mohou nepříznivě ovlivnit naše jednání nejen v profesním životě.

Jak si můžeme pomoci.

Aniž si to uvědomujeme, často si dokážeme pomoci sami prováděním činností, které nás těší. Např. sport, relaxace, kulturní vyžití, posezení s přáteli, s rodinou a podobně. V některých obzvlášť vypjatých situacích, může dojít k tomu, že výše uvedené nepomohou. V takovém případě se nebojme obrátit na kolegu PEERA.

Kdo je Peer a co od něj můžeme očekávat?

Je to kolega, který má podobné zážitky a zkušenosti jako my.

Je školený pro poskytování podpory po prožití náročné situace.

Nehodnotí

Nekritizuje

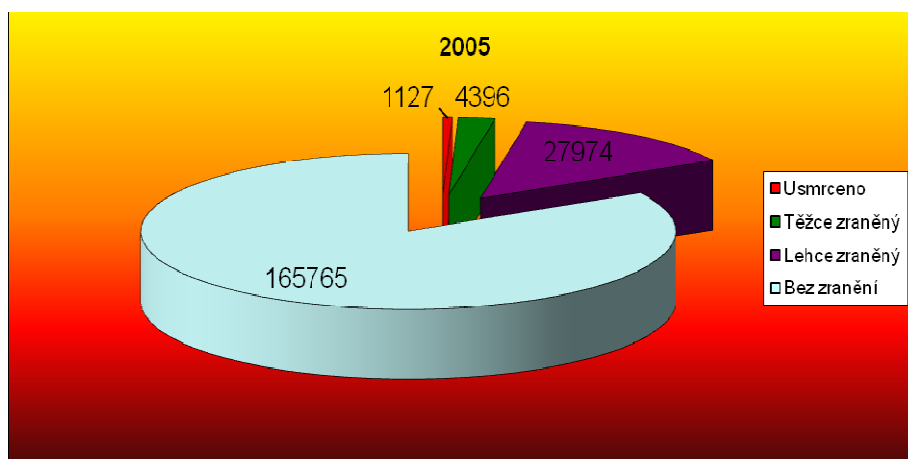
Neradí

9 Praktická část

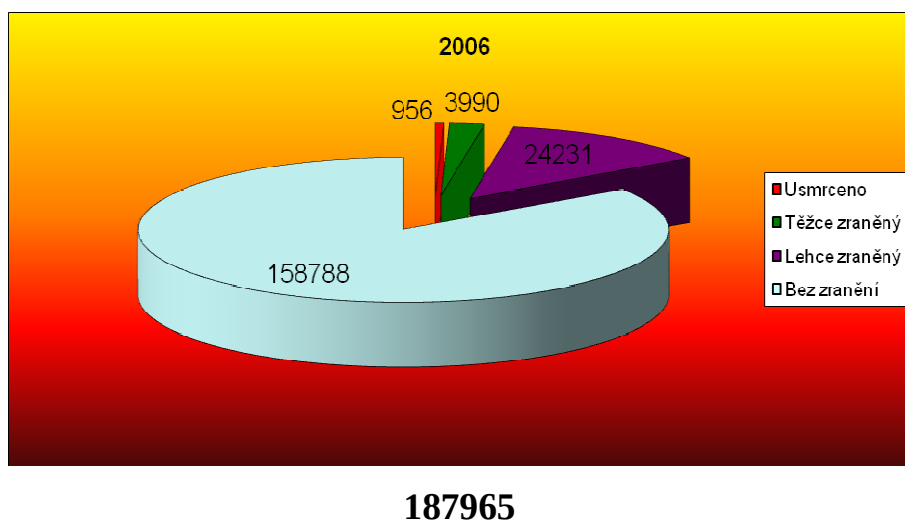
Z uvedených grafů je zřejmé, že v letech 2005- 2010 se počet nehod a míra jejich následků víceméně snižuje. Nejmarkantnější rozdíl je pak vidět při porovnání výsledků z let 2008 a 2009, kdy celkový počet nehod klesl více než o polovinu. U většiny ostatních sledovaných kritérií je pokles prakticky konstantní. Tento pozitivní jev může být důsledkem zavedení bodového systému 1. července 2006. [<http://www.mvcr.cz>]

9.1 Grafy nehodovosti a úmrtnosti za období 2005-2010

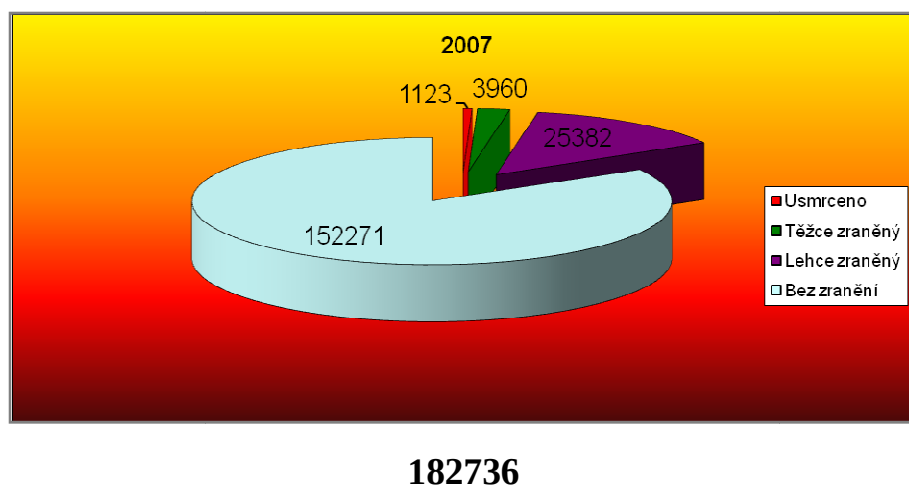
1. Graf závažnosti zranění při dopravních nehodách za rok 2005 celkový počet nehod
199262



2. Graf závažnosti zranění při dopravních nehodách za rok 2006 celkový počet nehod

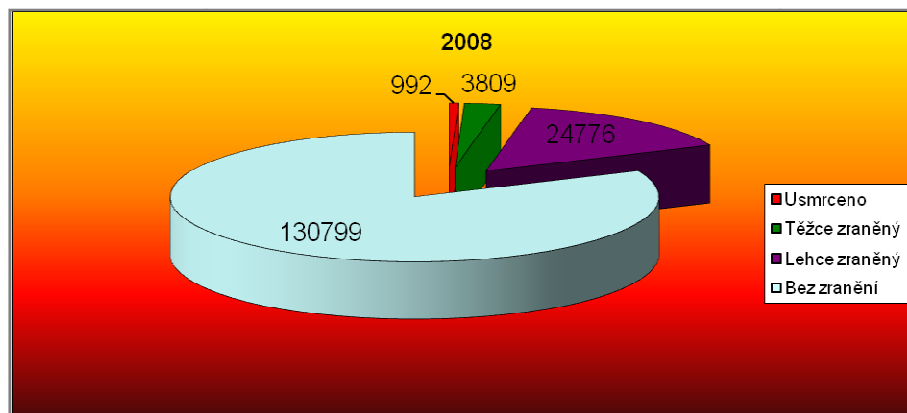


3. Graf závažnosti zranění při dopravních nehodách za rok 2007 celkový počet nehod



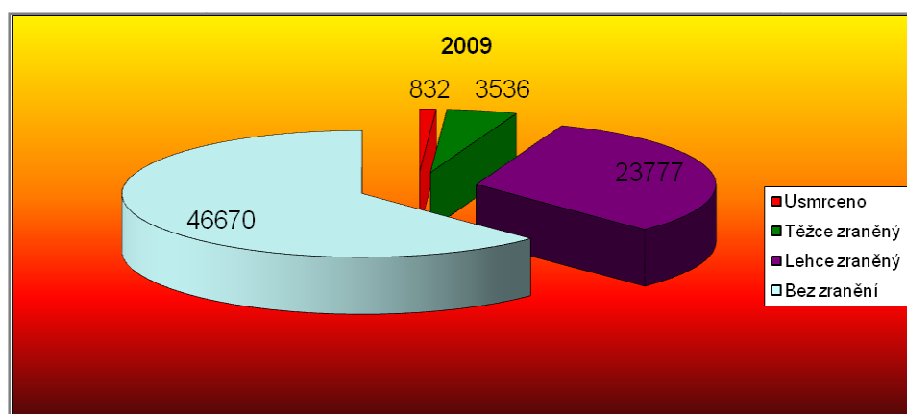
4. Graf závažnosti zranění při dopravních nehodách za rok 2008 celkový počet nehod

160376



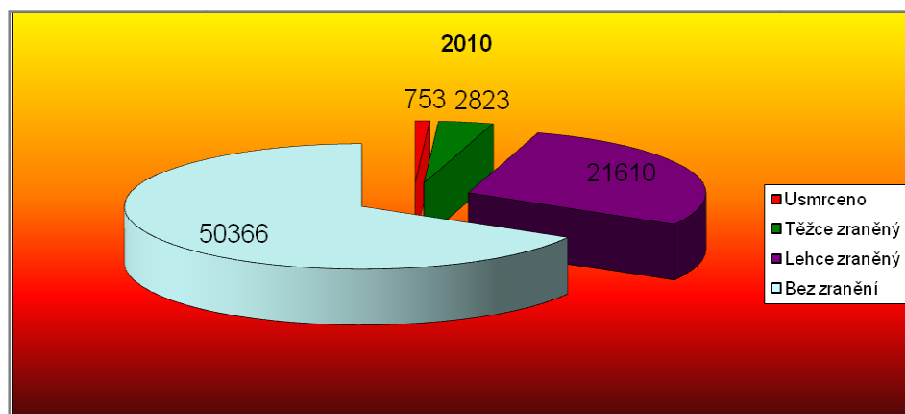
5. Graf závažnosti zranění při dopravních nehodách za rok 2009 celkový počet nehod

74815



6. Graf závažnosti zranění při dopravních nehodách za rok 2010 celkový počet nehod

75552



[<http://www.mvcr.cz>]

9.1.1 Dopravní nehody cyklistů rok 2007

	Usmrceno	Těžce zraněno	Lehce zraněno	Nezraněno
Cyklista s přilbou	12	55	549	221
Cyklista bez přilby	90	373	2.283	568
Spolujezdec bez přilby	0	3	17	9
Spolujezdec s přilbou	1	0	6	4
Celkem	103	431	2.855	802

Děti cyklisté	4	38	324	124
----------------------	----------	-----------	------------	------------

Tab.č.1

Příčina:	Počet nehod
Nepřiměřená rychlost	160
Nedání přednosti	553
Nesprávné předjíždění	20
Nesprávný způsob jízdy	1.581

Tab.č.2 Hlavní příčiny nehodovosti cyklistů

	Usmrceno	Těžce zraněno	Lehce zraněno	Nezraněno
Cyklista s přilbou	1	2	19	11
Cyklista bez přilby	4	48	361	92
Spolujezdec bez přilby	0	1	2	0

Tab.č.3 Nehody zaviněny cyklisty pod vlivem alkoholu

9.1.2 Počet úmrtí při dopravních nehodách způsobených alkoholem



Graf č. 1 Dopravní nehody za rok 1993- 2009

9.1.3 Statistika nehodovosti za období leden-březen 2011

	2011	2010	rozdíl
LEDEN	5.832	6.039	méně o 207
ÚNOR	4.778	5.073	méně o 295
BŘEZEN	5.115	5.983	méně o 868
Celkem	15.725	17.095	méně o 1.370

Tab.č.4 Počet dopravních nehod v jednotlivých měsících

	2011	2010	rozdíl
LEDEN	42	39	více o 3
ÚNOR	51	30	více o 21
BŘEZEN	46	48	méně o 2
Celkem	139	117	více o 22

Tab.č.5 Počet usmrcených v jednotlivých měsících

Nehody zaviněné pod vlivem alkoholu a drog Leden až březen 2011	Počet nehod	Počet usmrcených
zjištěná hladina alkoholu je nižší než 0,24 promile	112	1
zjištěná hladina alkoholu je 0,24 až 0,5 promile	75	
zjištěná hladina alkoholu je 0,51 až 0,8 promile	50	
zjištěná hladina alkoholu je 0,81 až 1,0 promile	37	
zjištěná hladina alkoholu je 1,1 až 1,5 promile	137	1
zjištěná hladina alkoholu je 1,51 promile a vyšší	521	3
zjištěno požití drog i alkoholu	2	
zjištěno požití drog	32	

Tab.č. 6 Počet dopravních nehod podle hodnoty zjištěné hladiny alkoholu v krvi

Hlavní příčina nehody:	Počet nehod	tj. %	Počet usmrcených	tj. %	Rozdíl usmrcených
Nepřiměřená rychlost	3.684	26,0	65	51,2	zvýšení o 20
Nesprávné předjíždění	278	2,0	2	1,6	snížení o 3
Nedání přednosti	2.190	15,5	15	11,8	snížení o 3
Nesprávný způsob jízdy	8.019	56,6	45	35,4	zvýšení o 5

Tab.č.7 Hlavní příčiny dopravních nehod řidičů motorových vozidel

Místo nehody Leden až březen 2011	Počet nehod	Počet usmrcených	Počet těžce zraněných	Počet lehce zraněných	Hmotná škoda v mil. Kč
V OBCI	11.357	40	277	2.158	558,01
Index rok 2010=100%	91,2	111,1	109,1	102,0	89,1
MIMO OBEC	4.368	99	250	1.688	416,53
Index rok 2010=100%	94,1	122,2	127,6	98,3	84,3
z toho DÁLNIČE	386	5	12	79	63,22
Index rok 2010=100%	64,5	500,0	100,0	83,2	65,3

Tab.č.8 Místa dopravních nehod

[<http://www.besip.cz>]

9.2 Příklady kazuistik z praxe

9.2.1 Kazuistika číslo 1

Muž – 30 let, 180 cm, 75 kg.

OA: doposud zdravý, s ničím se neléčí, alergie na PNC jinak bezvýznamná.

Motocyklista – čelní srážka s automobilem. Svědci nehody volají ZZS. Výzva přijata jako dopravní nehoda motocyklisty. Na místo vyjíždí posádka RLP,

ta je na místě nehody do 10 minut. Posádka shledala jednoho zraněného.

Ze záznamu ZZS: Pacient dobré konstituce, při vědomí, spontánně ventilující, nářkající, bledý opocený, v prešokovém stádiu. Odpovídá s latencí, na výzvu vyhoví. Vyšetřen lékařem ZZS, jenž měl podezření na :

- Otřes mozku
- Luxace pravého ramene
- Podezření na zlomeninu C4
- Kontuze žeber
- Ruptura sleziny
- Otevřena zlomenina pravého bérce

Monitorace: AS - 160/min. - EKG sin. tachykardie

TK- 90/50 - hypotenze

alterovaný, GCS -10, dýchání oslabené, SpO2- 85%, dech- 25/min.

Následná terapie: Nasazení krčního límce, dvanáctisvodové EKG, zajištěny 2 žíly,- venae cubita (kanyla se širokým průsvitem) infusní terapie – Hartman 1000 ml, Haes 1000 ml v předtlakové manžetě, farmakoterapie:- analgosedace, frakcionovaně Calypsol (1,0 a 4,5 mg/kg i.v.) Midazolam (3.5- 7.5 mg i.v.) - dále relaxace, succinylcholinjodid (1- 2 mg/kg i.v.) zajištění dýchacích cest, OTI napojení na - UPV, vyšetření, sterilní krytí ran, transport pomocí scoopramu a vakuové matrace, do vrtulníku. Ohlášeno přes dispečink na centrální příjem, do Českých Budějovic, jako rozsáhlé polytraumat.

Vlastní kazuistika z praxe na ZZS oblastní středisko Jindřichův Hradec

9.2.2 Kazuistika číslo 2

Srážka cyklisty s osobním automobilem.

Místo: mezi Jindřichovým Hradcem a Třeboní. Obec Mláka. Čas: 06: 30 h

podrobný popis místa nehody: nepřehledná zatáčka v ranních hodinách za snížené viditelnosti (mlha).

Zranění: 3 z toho 2 lehká. 1 smrtelné na místě. Hmotná škoda 40-50.000,-Kč

Anamnestické údaje: Dne 5.2 2008 přibližně v 05:30 h, došlo ke srážce osobního automobilu s cyklistou. Zdravotnická záchranná služba přijala výzvu jako dopravní nehodu, při které jsou zraněni 3 lidé. Na místo vyjíždí posádka RLP J.Hradec a posádka RLP Třeboň. Na místo nehody přijíždí obě posádky přibližně v 06:40 h.

na místě nehody shledáno: Muž cca 70 let (cyklista), leží bezvládně na okraji vozovky.

Zraněný muž z osobního automobilu provádí laickou KPR, tu přebírá posádka z J.Hradce. Po 15 minutách, ukončuje lékař kardiopulmonální resuscitaci jako bezúspěšnou. Pacient umírá na následky těžkých zranění a to:

- kraniocerebrální poranění,
- zlomenina dolní čelisti (slyšitelná krepitace)
- kontuze hrudníku
- otevřená zlomenina pravé dolní končetiny
- luxace pravého ramenního kloubu

Posádka RLP Třeboň, mezitím ošetřuje, dva lehce zraněné muže z OA. U řidiče ošetřena hlava - peroxidem vodíku a sterilně kryta, pravá ruka zjevně pohmožděna - fixována ramenním závěsem, jinak při vědomí, lucidní, bez známek většího traumatu, hrudník pevný, břicho měkké, nebolestivé, pánev stabilní, končetiny symetrické.

Monitorace: AS- 120/min.

TK - 90/60

Terapie:

Zavedena žilní linka se širokým průsvitem, podáno na místě 500 ml 0,9% NaCl + 1 amp. Apaurinu i.v. bolus.

2 muž z OA. - při vědomí, orientován časem i prostorem, lehký tremor v důsledku šoku, matně si vzpomíná, co se vlastně stalo, stěžuje si na bolest hlavy, spavý s pocitem nauzei, krk a šije volná, lehce odřená pravá HK, (ošetřeno desinfekcí, sterilní krytí). Hrudník pevný, dech poslechově sklípkovitý, břicho je palpačně volné, nebolestivé. Pánev pevná, DK ve fyziologickém postavení.

Dle lékaře: - komoce mozková, nausea a povrchové odřeniny PHK.

Monitorace: P - 90/min.
TK 130/90

Terapie: zajištěna žilní linka
0,9% NaCl 500 ml. i.v.
1amp. Tramalu i.v.
1amp. Torecanu i.v.
1amp. Apaurinu i.v.

Oba muži jsou posádkami ZZS odvezeni do spádové nemocnice na chirurgickou ambulanci, kde byli po důkladném vyšetření lékařů hospitalizováni k observaci na standardní chir. odd.. Zemřelý ponechán na místě pro Polici ČR a pohřební službu. Všechny dokumenty řádně sepsány a evidovány.

Závěr: Z vyšetření Policie ČR a z výsledku řidiče OA vyplývá, že dotyčný na kole byl přehlédnut a následně sražen z důvodu špatné viditelnosti, osvětlenosti kola, bez reflexního vybavení bez chráničů, včetně neméně důležité helmy. Cyklista nepřizpůsobil jízdu zhoršeným povětrnostním podmínkám a za svoji nedbalost zaplatil životem

9.2.3 Kazuistika číslo 3

MK, žena, 23 let, váha 85 kg, I-gravidita - dle termínu porodu 33. týden.

17.00- výzva pro ZZShmP na tel. čísle 155. Hlášeno jako dopravní nehoda na silnici v blízkosti jižní části hl. m. Prahy. Osobní vůz, kolize s decelerčním mechanismem. Gravidní řidička bez použití bezpečnostních pásů, bez airbagu.

Při příjezdu ZZS s posádkou RLP lékař zjišťuje, že žena leží na volantu s položenou hlavou. Na verbální ani algický podnět nereaguje. Na místo nehody přijíždí hasičský záchranný sbor, který zraněnou pomocí hydrauliky vyprostí mimo havarované vozidlo. Lékař nasazuje krční límec. Po vyproštění žena nabývá vědomí. Časem i prostorem je však dezorientována, na nehodu si nevzpomíná, krátkodobá amnézie.

Po objektivním krátkém vyšetření, bylo na traumatizovaném pacientovi zjištěno: vědomí zachováno, zornice izokorické, hlava palpačně mírně bolestivá, krk volný, šíje rotuje, HK pravá s viditelnou luxací kloubu, HK levá bez patologie, hrudník stabilní, na pohmat bolestivý, krepitace nad distálními žebry vlevo, plíce se zdají poslechově zastřené, dýchání tachyeupnoické, AS - tachykardie, břicho palpačně tvrdé, bez známek rezistence, pánev pevná, nebolestivá, končetiny zjevně zhmožděny, na PDK viditelná otevřená fraktura femuru v diafýze kosti, DK s dolní rotací zevní. LDK bez známek patologie, krom výše uvedených hematomů.

- Diff. dg.
 - Komoce mozková
 - Luxace pravého ramenního kloubu
 - Otevřená fraktura PDK - femuru
 - Počínající šok

Monitorace: AS 120/min

TK 135/80

SpO2 95%

Terapie: Zajištěny dva žilní přístupy, podáno na místě 1000 ml Hartmana v přetlakové manžetě, následná anestezie se zajištěním dýchacích cest OTI- napojena na UPV s PEEP. Rány byly sterilně kryty, fixována vakuovou matrací. Na místo byla vyslána posádka LZShmP, vzhledem k pokročilému stupni těhotenství a podezřením na možnost abrubce placenty, byla zraněná ihned indikována k transportu na nejbližší gynekologicko – porodnické odd. Spádové nemocnice k dovyšetření a následné observaci.

Z této kazuistiky vyplývá, že žena nedbala pravidel bezpečnosti silničního provozu, nebyla připoutána pásy ve vozidle a ohrozila jak sebe, tak i nenarozené dítě.

9.3 Konzultace s traumatologem

Jelikož se domnívám, že není povolanejších lidí na rozbor problémů ohledně následků polytraumat a úrazů obecně, které bývají spojeny nejen s dopravními nehodami ale častěji s běžným životem, než je u zdravotníků ze záchranných služeb, rozhodl jsem se, že toto téma prodiskutuji a shrnu do jednoduchého přehledu se zkušenou lékařkou MUDr. Evou Zýkovou z oblastního střediska ZZS Jindřichův Hradec. Připravil jsem si několik otázek z výše uvedené problematiky.

Nejčastější výjezdy k úrazům Zdravotnické záchranné služby

Mezi nejčastější úrazy, zejména u dětí patří:

- Úrazy hlavy
- Úrazy pohybového aparátu

Příčinou těchto úrazů, zejména v letním období, bývá nedostatečná ochrana při sportovních aktivitách, jako je např.: jízda na kole, kolečkových bruslích, dále pak sko-

ky do neznámých vod a jiné mimoškolní a relaxační aktivity. V zimním období je to pak zejména jízda na lyžích, snowboardu a sáňkování.

Jako jeden z následků, těchto úrazů bývá často pouřazová epilepsie, zlomeniny páteře, kde dochází k porušení míchy, jenž může vést až k ochrnutí. Poškození růstu, zejména dlouhých kostí.

Průměrná doba léčby se počítá na týdny až měsíce v závislosti na druhu a mechanismu poškození tkáně plus rozvoj komplikací.

K prevenci úrazů patří: přilba, chrániče končetin, chrániče zad, vhodné sedačky na kolo, autosedačky, bezpečnostní pásy a bezesporu zodpovědnost rodičů.

Laická první pomoc bývá: rozvaha a zachovat klid, pozor na páteř, zajistit dýchačí cesty a krevní oběh viz. laická KPR. Nesundavat přilbu, není-li to nutné. Protišoková poloha, úlevová poloha, nic per os, 4 T. teplo, ticho, tlumit bolest, transport na odborné pracoviště).

Mezi nejčastější úrazy senior řadíme:

- Pády,
- Fraktury žeber a krčku kosti stehenní
- Autonehody, jako účastníci silničního provozu.

K následkům úrazů se často řadí krvácení (zejména warfarinizovaní pacienti), k dalším komplikacím řadíme polymorbiditu pacientů a interními chorobami, těžká de-kondice, vysoký věk, zhoršení psychického a fyzického stavu, obtížná rehabilitace, imobilita.

Průměrná doba léčby u těchto zraněných jsou mnohdy měsíce, špatná prognóza bez rezerv.

Preventivní opatření mnohdy složitá, poučení, opatrnost, dozor, používání pomůcek, hole a chodítka.

U seniorů je nutné při první pomoci dát pozor na léky, které dotyčný bere, uklidnit (zmatenost), poloha, protišokové opatření (4T), nic per os, pozor na hypotenzi.

10 Diskuze

Mezi nejčastější problematiku u polytraumat, zejména u polytraumat v dopravní nehodovosti, patří zlomeniny kostí. Tato problematika narůstá spolu s rostoucím počtem sdružených a vysokoenergetických poranění, které bývají u dopravních nehod způsobené nepřiměřenou rychlostí.

Zlomeniny kostí jsou indikovány k chirurgickému řešení. Nejčastěji jsou řešeny zavřenou repozicí a nitrodřevovou osteosyntézou, nebo otevřenou repozicí a vnitřní fixační dlahou. Konzervativní léčba zlomenin jde vzhledem k nutnosti spolupráce pacienta a jeho dlouhodobého omezení v sebeobslužnosti do pozadí. Při velkých zlomeninách se často nelze vyhnout neurologickému postižení.

Následky zejména v dětském věku, bývají vzácné, především díky remodelační a regenerační schopnosti muskuloskeletárního systému. U dospělých, zejména u starších lidí se zlomeniny hojí podstatně hůře s delším časovým intervalem. Důležitá je spolupráce traumatizovaných pacientů s následnou kvalitní rehabilitační péčí.

Závěr

V mé absolventské práci, bych chtěl upozornit na problematiku polytraumat, jejich nejčastější příčiny, kritéria a rozdělení. Následně pak třídění v přednemocniční neodkladé péči, transport a směřování k definitivnímu ošetření. Podařilo se mi shrnout a rozdělit traumacentra v ČR dle věkové skupiny pacientů a spádových oblastí. Krátce objasnit nejčastější komplikace, které s polytraumaty souvisejí, včetně psychického dopadu a následků spojené s polytraumatem, nebo dopravní nehodou. Pozornost jsem také věnoval těhotným ženám, zdůraznil jsem, jak je důležitá jejich prevence bezpečnostních pásů v automobilu a správnost jejich použití.

V praktické části jsem vypracoval přehledné grafy, ve kterých můžeme sledovat nehodovost u úmrtnost za období mezi lety 2005 až 2010. V tabulkách jsou shrnuty dopravní nehody cyklistů, počet úmrtí při dopravních nehodách způsobené požitím alkoholu před jízdou. Neopomněl jsem ani nejaktuálnější statistiku nehodovosti v ČR za období od ledna do března 2011.

Hlavním účelem bylo najít možnosti prevence polytraumat, upozornit na nehodovost na českých silnicích a důležitost včasné pomoci.

Summary

POLYTRAUMAS IN TRAFFIC ACCIDENTS AND THEIR CONSEQUENCES

In my assignment I focused my attention on the issue of multiple injuries, their causes, consequences and prevention - particularly in pregnant women. I was concerned with the common responses of the body as a result of injury from acute respiratory failure to multiple organ failure of the whole organism, which are the most common causes of death. Additionally I tried to map other related reactions of the organism, in particular the consequences of severe injuries to the body, which could include Apallic syndrome and posttraumatic stress disorder. Here I drew attention to the necessary follow-up care to the disabled people, viewed from the side of subsequent nursing care and mental state.

The practical part is devoted to the increasing number of road accidents in the Czech Republic. I made charts and tables, focusing on the period between 2005 - 2010. It can be shown by them, that deaths and serious injuries on the roads have been slowly decreasing lately due to continuously improving motor-vehicle safety and also the emphasis on providing first aid to an injured person, providing the patient with high-quality emergency medical care including equally important transport to the professional workplace.

I believe that this issue will be narrowed as much as possible in the future, there will be less tragedies in families, as well as the number of memorials growing up along the road network like the one of posthumous extinct human lives.

Key words:

Multiple injuries traffic accidents,multiple organ failure,injuries,consequences.

Bibliografie

1. MAČÁK, J. *Patologie*. Praha: Grada Publishing, 2004. ISBN 80-247-0785-3.
2. NAKONEČNÝ, M. *Psychologie osobnosti*. Praha : Academia, 1995
ISBN 80-200-0525-0.
3. KEBZA, V. *Psychosociální determinace zdraví* Praha: Academia, 2005.
ISBN 80- 200-130-75.
4. PRAŠKO, J. *Pomoc v zoufalství a beznaději aneb jak překonat depresi*.
Praha: Grada Publishing, 1998. 264s. ISBN 80-7169-446-0.
5. ŠPATENKOVÁ, N. *Poradenství pro pozůstalé*. Praha : Grada Publishing, 2008.
144s. ISBN 978-80-247-1740-1.
6. VÁGNEROVÁ M. *Psychopatologie pro pomáhající profese*. 3. vyd., rozš. a přepr.
Praha : Portál, 2004. 870 stran. ISBN 80-7178-802-3.
7. DRÁBKOVÁ, J. *Polytrauma v intenzivní medicíně*. Praha: Grada Publishing 2002.
308 s. ISBN 80-247-0419-6.
8. POKORNÝ, J. a kol.: *Traumatologie*. Praha: Triton 2002. 307 s. ISBN 80-7254-
277.
9. HÁJEK, J., J. . *Trauma pravidla v bodech* 3LF UK Praha.
10. ŠEVČÍK, P., ČERNÝ, V., PAŘÍZKOVÁ, R., et al. ÚRAZY. In ŠEVČÍK, P.,
ČERNÝ, V., VÍTKOVEC, J., et al. *Intenzivní medicína*. GALÉN A KAROLINUM,
Praha 2000, s. 177-217.
11. American College of Surgeons Committee on Trauma. *ATLS – Advanced trauma
life support for doctors*. Chicago: ACST, 1997.
12. Věstník ministerstva zdravotnictví, příloha č. 13

Internetové odkazy

1. <http://www.mvcr.cz/clanek/dopravni-nehody-statistiky.aspx>
2. <http://www.autoklub.cz/>
3. <http://www.solen.cz/pdfs/neu/2007/01/07.pdf>
4. <http://www.lf2.cuni.cz/Projekty/mua/336.htm>
5. <http://emedicine.medscape.com/article/152191-overview>
6. <http://www.ikem.cz/www?docid=1005971>
7. <http://books.google.cz>
8. <http://www.mudr.org/web/multiorganove-selhani>
9. <http://www.nhlbi.nih.gov>
10. <http://www.ardsusa.org/resources.htm#info>
11. <http://www.praktickagynekologie.cz>
12. <http://www.phil.muni.cz>
13. <http://dspace.knihovna.utb.cz>
14. <http://www.lf2.cuni.cz>
15. <http://en.wikipedia.org/wiki>
16. <http://books.google.cz>
17. <http://besip.cz>

Abecední seznam použitých zkratk

ALI	Acute lung injury
AS	Akce srdeční
AIM	Akutní infarkt myokardu
ARDS	Akutní respirační syndrom (Acute respiratory distress syndrome)
PNC	Alergie na penicilín
ATB	Antibiotika
CNS	Centrální nervový systém
CT	Computer tomography
CRP	C-reaktivní protein
DIC	Diseminovaná intravaskulární koagulace
DK	Dolní končetina
DC	Dýchací cesty
DN	Dopravní nehoda
EKG	Elektrokardiograf
GIT	Gastrointestinální trakt
GCS	Glascow coma scale
HK	Horní končetina
MODS	Multiorgánové selhání (Multiple organ dysfunction syndrome)
OTI	Orotracheální intubace
OA	Osobní anamnéza
PTCA	Percutaneous transluminal coronary angioplasty
PTSD	Posttraumatic stress disorder
PTSP	Posttraumatická stresová porucha
PCT	Prokalcitonin
PNP	Přednemocniční neodkladná péče
SpO2	Pulzní oxymetrie
RTG	Rentgen
RLP	Rychlá lékařská pomoc
SIRS	Syndrom zánětlivé odpovědi (Systemic inflammatory response syndrome)
TK	Tlak krevní
UPV	Umělá plicní ventilace
ZZS	Zdravotnická záchranná služba

