

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
BIOMEDICÍNSKÉHO  
INŽENÝRSTVÍ**



**BAKALÁŘSKÁ  
PRÁCE**

**2017**

**TOMÁŠ  
VESELKA**





**ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE**

---

**Fakulta biomedicínského inženýrství**

**Katedra zdravotnických oborů a ochrany obyvatelstva**

**Principy činností a techniky bojových zdravotnických záchranářů**

**Principles of Work and Techniques of Combat Live Savers**

Bakalářská práce

Studijní program: Ochrana obyvatelstva

Studijní obor: Plánování a řízení krizových situací

Vedoucí práce: PhDr. Jaroslav Žďára

**Tomáš Veselka**

---

**Kladno, květen 2017**

## Zadání bakalářské práce

Student: **Tomáš Veselka**  
Obor: Plánování a řízení krizových situací  
Téma: **Principy činnosti a techniky bojových zdravotnických záchranářů**  
Téma anglicky: Principles of Work and Techniques of Combat Live Savers

### Zásady pro vypracování:

Cílem bakalářské práce je popsání technik a principů činnosti bojových zdravotnických záchranářů (CLS). Součástí manuálu bude i popis a možnosti vyplnění karty TCCC (Tactical Combat Casualty Care).

V teoretické části budou vymezeny základní pojmy, bude nastíněna problematika zranění a úmrtí na bojišti. Práce se dále zaměří na jednotlivé druhy zranění jejich specifika a postupy záchranářů při jejich ošetření.

V praktické části bude postup záchranáře analyzován v rámci stručného bodového manuálu s rozdělením na jednotlivé fáze činnosti CLS (pod přímou palbou, mimo přímou palbu a evakuace zraněného). Tyto postupy mohou být použity jako podklad pro činnost CLS v praxi.


### Seznam odborné literatury:

- [1] NETTER, F. H., Netterův anatomický atlas člověka, ed. 6., Praha: Computer press, 2016, ISBN 978-80-264-1176-
- [2] ROSSI, R., DOBLER, G., Akutní stavy do kapsy pro záchranou službu, Praha: JK, 1995, ISBN 80-85387-28-X
- [3] KOLEKTIV AUTORŮ, Neodkladná péče v poli, ed. 2. roz., Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J.E. Purkyně, 2001

Zadání platné do: 11.09.2018

Vedoucí: PhDr. Jaroslav Žďára

  
vedoucí katedry / pracoviště

  
děkan

V Kladně dne 23.02.2017

## **Prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem Principy činností a techniky bojových zdravotnických záchranářů vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů, které uvádím v seznamu bibliografických odkazů.

Nemám závažný důvod proti užití tohoto školního díla ve smyslu § 60 zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon).

V Kladně dne 19.05.2017

.....  
podpis

## **Poděkování**

Rád bych poděkoval vedoucímu bakalářské práce PhDr. Jaroslavovi Žďárovi za odborné vedení, za pomoc a rady při zpracování této práce. Dále bych chtěl poděkovat instruktorům CLS za odborné konzultace. Mé poděkování patří rovněž mé přítelkyni, rodině a přátelům za pomoc a podporu během studia.

## **Abstrakt**

Bakalářská práce má rešeršní charakter. Práce se zabývá popisem činností a technik bojových záchranářů. Práce je rozdělena do několika částí.

V teoretické části jsou představeni CLS (combat life saver), jejich priority, popis činností a jejich role v odsunovém systému raněných. Dále je zde popsána činnost v jednotlivých fázích činnosti (pod palbou, mimo palbu a odsun zraněného). Samostatnou kapitolou je popis třídících systémů raněných START a MASS.

V praktické části se práce zabývá nejdůležitějšími technikami ošetření dle stanoveného algoritmu CABCADE. Jedná se především o zástavu krvácení, zajištění dýchacích cest, ošetření tenzního pneumotoraxu a zavedení intraoseálního vstupu. Jsou zde popsány postupy a materiál, který mají záchranáři k dispozici na místě zásahu.

Výsledkem této práce je sepsání bodového manuálu s postupem bojového záchranáře dle algoritmu CABCADE. Součástí je i popis karty raněného TCCC, včetně jejího vyplnění.

## **Klíčová slova**

Bojový záchranář, neodkladná péče v poli, záchrana života, polytrauma, třídění.

## **Abstract**

The bachelor's work has a research character. The work deals with activities and techniques of combat medics. Work is divided into several parts.

Combat life savers (CLS) are introduced in the theoretical part together with their priorities, activities and their role in a casualty withdrawal system. The activities within particular phases such as management (under gunfire, outside gunfire and casualty evacuation) are also described. A separate chapter is the description of the START and MASS triage systems.

The practical part of the work is focused on the most important techniques of treatment according to the given CABCADE algorithm. Especially the bleeding stoppage, airways sustainment, treatment of the tension pneumothorax and the implementation of intraosseal input. The procedures and material, available to medics on the scene, are described here.

The result of this work is the making of a CLS score manual according to the CABCADE algorithm. This also includes the description of the casualty card TCCC, together with its completion.

## **Keywords**

Combat Life Saver, emergency care in the field, life saving, polytrauma, triage.



## Obsah

1	Úvod .....	12
2	Combat life saver .....	14
2.1	Role CLS.....	15
2.2	Priority CLS .....	18
2.3	Fáze činností CLS.....	19
2.3.1	CUF.....	19
2.3.2	TFC .....	22
2.3.3	TACEVAC.....	23
3	Třídění raněných.....	27
3.1	START.....	28
3.1.1	Postup při určení priorit metodou START .....	29
3.2	MASS.....	30
4	Techniky ošetření .....	32
4.1	Zástava krvácení .....	32
4.1.1	Turniket.....	32
4.1.2	Hemostatika .....	33
4.1.3	Izraelský obvaz .....	34
4.2	Zajištění dýchacích cest .....	35
4.2.1	Raněný nedýchá .....	36
4.2.2	Raněný dýchá.....	36
4.2.3	Zajištění dýchacích cest pomocí pomůcek .....	36
4.3	Tenzní pneumotorax .....	38

4.3.1	Příznaky TP .....	38
4.3.2	Ošetření TP .....	39
4.4	Intraoseální vstup .....	40
5	Bodový manuál – Algoritmus CABCADE .....	42
5.1	C – kontrola masivního končetinového krvácení .....	42
5.2	A – kontrola průchodnosti dýchacích cest (Airways) .....	42
5.3	B – kontrola dýchání (Breathing) .....	43
5.4	C – kontrola krevního oběhu (Circulation).....	44
5.4.1	Kontrola břicha: .....	44
5.4.2	Kontrola pánve: .....	45
5.4.3	Terapie šoku: .....	45
5.5	D – vyhodnocení stavu vědomí (disability) .....	45
5.5.1	Faktory ovlivňující stav vědomí:.....	45
5.5.2	Označení stavu vědomí .....	46
5.6	E – odhalení raněného (exposed) .....	46
5.6.1	Použití autoinjektoru (Morfin 10mg i.m.); .....	47
6	Dokumentace raněného – karta TCCC .....	48
6.1	Popis přední strany karty TCCC .....	48
6.2	Popis zadní strany karty TCCC .....	50
7	Diskuze .....	52
8	Závěr .....	57
9	Seznam použitých zkratk.....	59
10	Seznam použité literatury.....	60

11	Seznam použitých obrázků .....	63
12	Seznam Příloh.....	64

# 1 ÚVOD

Cílem této práce je představení činnosti a techniky postupů bojových zdravotnických záchranářů i přesto, že se nejedná přímo o zdravotníky ve smyslu zákona 96/2004 Sb. o podmínkách získávání a uznávání způsobilosti k výkonu nelékařských zdravotnických pracovníků, ale jen o příslušníky Armády České republiky (dále jen AČR), kteří jsou proškoleni a vycvičeni k provádění život zachraňujících zákroků v poli. Každý absolvent kurzu Combat Life Saver (dále jen CLS) je v očích nejen svých nadřízených, ale i kolegů, označen nálepkou zdravotník.

K sepsání této práce mě vedl nejen můj vlastní zájem o tuto problematiku, ale také vlastní zkušenost. Měl jsem možnost a projít výcvikem CLS u Velitelství výcviku – Vojenské akademie Vyškov. Musím přiznat, že celý výcvik byl fyzicky náročný, neboť téměř dokonale simuloval situace, se kterými se CLS mohou setkat. Stejně tak byl kladen důraz na i psychickou náročnost a odolnost. Celý výcvik změnil můj pohled na záchranáře jak civilní tak armádní. V průběhu studia na ČVUT nám byly detailně představeny činnosti záchranných složek integrovaného záchranného systému (dále jen IZS) ČR, proto jsem se rozhodl zpracovat téma o příslušnících CLS, kteří rovněž vykonávají záchranářské práce, ale jen pro potřeby AČR, v souladu s vnitřními předpisy.

Primárním cílem této práce je představit nejen principy činnosti, techniky a postupy bojových záchranářů, ale i seznámit s jejich materiálním zajištěním pro kvalitní a efektivní ošetření. V této práci se však z medicinského hlediska

nepopisují všechna zranění, se kterými se může CLS setkat, ale pouze nejdůležitější život zachraňující úkony.

Jako sekundární cíl bylo zvoleno sestavení stručného bodového manuálu, který by mohl být součástí výbavy CLS. Dalším bodem je představení a možnost vyplnění identifikační karty raněného.

## 2 COMBAT LIFE SAVER

Žijeme v době, kdy se činnost vojáků stala každodenní realitou a je sledována širokou veřejností. Asi nejsledovanější činnost je nasazení vojáků v zahraničních operacích. Nasazení v zahraničí sebou nese i požadavky na zabezpečení jednotek jak logistickou podporou, tak i zdravotnickou podporou.

Nedílnou součástí zdravotnického zabezpečení vojenských operací je specializovaný výcvik vybraných vojáků, zařazených ve struktuře bojových jednotek na základních funkcích, kteří plní primárně úkoly nezdravotnického charakteru.[1]

Okolo 90% úmrtí na bojišti nastává ještě před tím, než se postiženému dostane péče se zdravotnickým vybavením. Mnohá z těchto poranění jsou neslučitelná se životem (polytrauma, masivní poranění hlavy či krku, a další), avšak ostatní poranění, jako například masivní končetinové krvácení, tenzní pneumotorax nebo obstrukce dýchacích cest mohou být ošetřeny již na bojišti.[2]

Vojenská medicína byla vyvinuta pro bojiště, kde se podmínky a situace náhle a neočekávaně mění. V této doktríně bylo reflektováno, že bojiště je limitováno schopností a vytrénovaností zdravotnického personálu, zahrnující i odbornost Combat Life Saver (dále jen CLS) a poskytování neodkladné péči v poli. Proto byly vytvořeny postupy provádění neodkladné zdravotní péče v poli a CLS je součástí těchto postupů. [3]

## 2.1 Role CLS

CLS je tzv. „mostem“ mezi svépomocí (první pomoc, kterou poskytuje voják sám sobě) a neodkladnou péčí poskytovanou zdravotníkem (střední a vyšší zdravotnický personál – všeobecné sestry, zdravotničtí záchranáři).

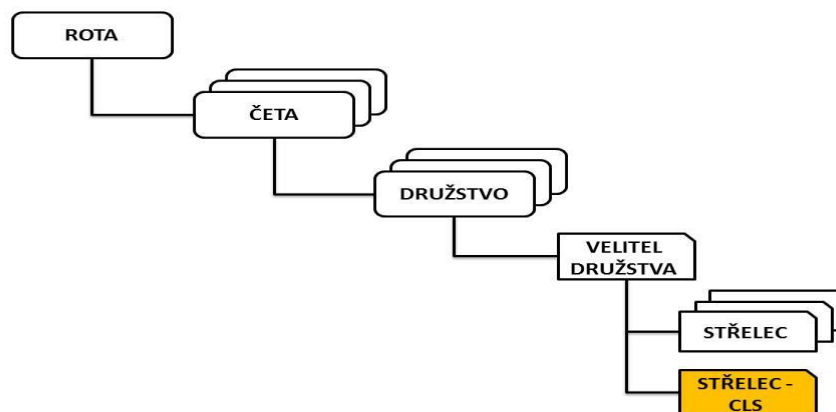
CLS není zdravotnický pracovník, proto se na něj nevztahuje zákon č. 96/2004 Sb., nemá kompetence civilního zdravotnického pracovníka. Poskytuje rozšířenou první pomoc pouze v podmínkách přípravy na obranyschopnost ČR, zahraniční operace v rámci výcviku ve vojenském výcvikovém prostoru a dále v podmínkách bojového nasazení, válečného stavu apod. [4]

CLS je nezdravotnický personál, který provádí život zachraňující úkony jako svoji druhou funkční náplň. CLS je vyškolen k provádění život zachraňujících úkonů, jako například stavění masivního končetinového krváčení, zprůchodnění dýchacích cest či dekomprese tenzního pneumotoraxu. Zároveň však asistuje při poskytování neodkladné přednemocniční péče poskytované zdravotnickým personálem v případě, že nemá žádné jiné povinnosti vyplývající z jeho základní funkční náplně. Tyto jsou jeho prioritou.

CLS je odborně podřízen zdravotníkovi roty, který odpovídá za odbornou úroveň CLS a za jejich schopnost samostatného působení v prospěch členů jednotlivých čet a družstev, ve kterých jsou zařazeni. V případě boje zaujímá zdravotník pozici, ve které vytvoří shromaždiště raněných – hnízdo raněných (ROLE 0). Zde přijímá od CLS raněné, které dále zajišťuje k dalšímu transportu na vyšší etapu.[4] Z toho je zřejmé, že CLS musí fungovat na své pozici samostatně, bez dohledu zdravotníka roty. Musí být schopen zajistit raněného

tak, aby byl schopen transportu do hnízda raněných a to za využití pomůcek, jež má k dispozici a drilů, které získal v rámci přípravy CLS.

V každém družstvu, posádce či jednotce, většinou se jedná až o 9 osob, by měl být alespoň jeden voják vyškolený jako CLS, jeho zařazení je znázorněno na obrázku 1.



Obrázek 1 Zařazení CLS ve struktuře roty- vlastní zdroj

Hlavní výhodou CLS je, že pravděpodobně bude nejbližší ke zraněnému členu dané jednotky, zatímco zdravotnickému personálu může trvat několik minut i více, než se ke zraněnému dostane (pokud je vůbec přítomen při plnění dané mise).

CLS je tedy na samém začátku odsunového systému (Obrázek 2). Po provedení život zachraňujících úkonů je zraněný odsunut do Hnízda raněných (Role 0), kde zdravotník roty provádí třídění raněných, určuje jejich prioritu odsunu a podává tyto informace společně s požadavkem na odsun veliteli roty. Pomocí informací z karty CLS zpracovává triážní karty a poskytuje informace

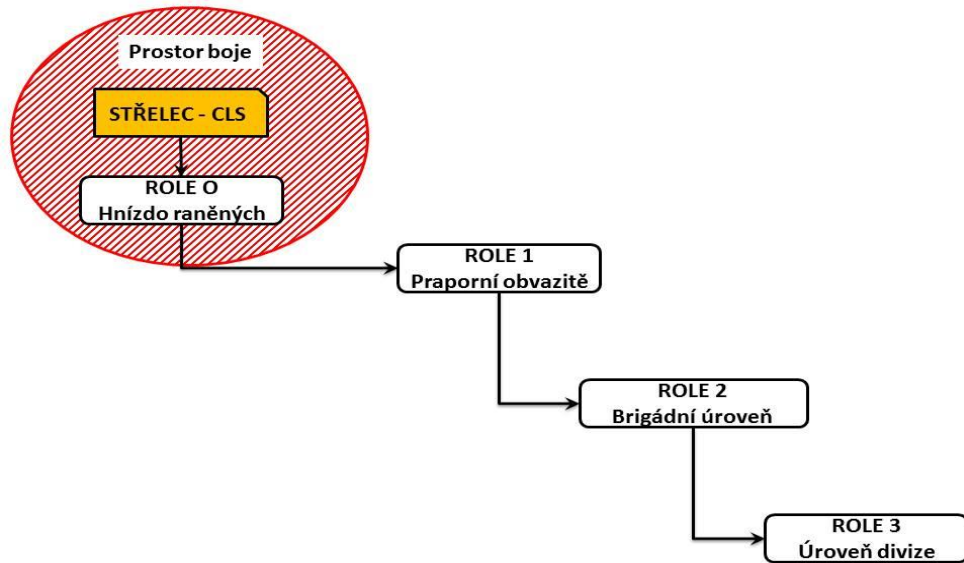


tak, aby bylo možno zpracovat požadavek na odsun raněných. Dále kontroluje stav raněných a způsob intervencí CLS. Kontroluje stav turniketů, provádí rozšířenou první pomoc prostředky výbavy zdravotníka roty. Provádí zajištění dýchacích cest, zajištění žilních linek, zastavení krvácení, imobilizaci končetin apod. Cílem jeho snahy je příprava a maximálně možná stabilizace raněného k následnému odsunu na vyšší etapu zdravotnického zabezpečení. [4]

Působení ROLE 1 musí směřovat k co nejrychlejšímu návratu vojáků do služby, z toho vyplývá, že ROLE 1 není primárně určena pro jejich hospitalizaci. ROLE 1 je odpovědná za odsun raněných z rotních hnízd raněných na Praporeční obvaziště a za přípravu raněných a nemocných pro odsun na vyšší etapy léčebné péče v polních podmínkách. [4]

Na úrovni ROLE 2 je prováděna resuscitační chirurgie a jsou prováděny opatření k obnovení a stabilizaci vitálních funkcí tak, aby zraněný byl schopen dalšího přesunu. Dalším úkolem je znovuzásobení jednotek Role 1 a náhrada zdravotnického personálu. [5]

Na úrovni ROLE 3 jsou prováděny chirurgické zákroky zachraňující život a končetiny, hospitalizace raněného. Role 3 může být zabezpečena například vojenskou nemocnicí. Dalším úkolem je znovuzásobení jednotek Role 2 a náhrada zdravotnického personálu. [5]



Obrázek 2 Odsunový systém- vlastní zdroj

## 2.2 Priority CLS

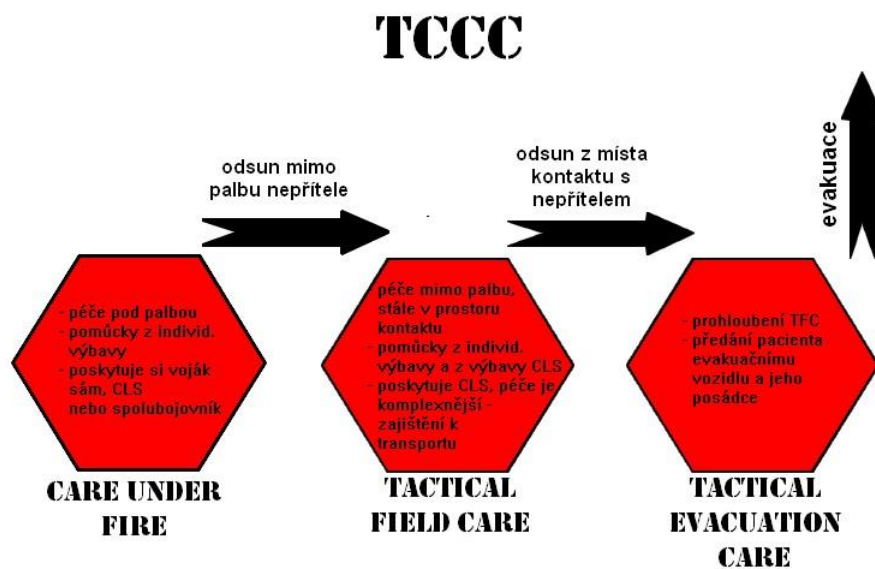
CLS jakožto příslušník družstva má jako prvořadě povinnosti, povinnosti vyplývající z jeho zařazení a taktického umístění. Priority se dají seřadit následovně:

1. prvořadým úkolem pod palbou je opětování palby a zneškodnění nepřítele; [6]
2. poskytnout péči raněným jedině za předpokladu, že to neohrozí prvotní (bojový) úkol. [6]

CLS je tedy voják nezdravotník, který provádí život zachraňující úkony, jakožto svůj druhotný úkol, pokud mu to jeho prvotní úkol dovolí.

## 2.3 Fáze činností CLS

Činnosti CLS, v armádním systému Tactical Combat Casualty Care (dále jen TCCC), jsou rozděleny do tří fází, které vycházejí z taktické situace. První je Care Under Fire – péče pod palbou (dále CUF), druhá je Tactical Field Care - péče mimo dosah přímé palby (dále TFC) a třetí Tactical Evacuation Care - taktický odsun (dále TACEVAC).



Obrázek 3 Armádní systém TCCC <sup>[4]</sup>

### 2.3.1 CUF

V této fázi ošetřování raněných se tým nachází pod nepřátelskou palbou a jeho možnosti poskytnutí péče raněným jsou vysoce limitovány samotnou

bojovou činností. Ošetření raněného se skládá maximálně ze zástavy masivního končetinového krvácení aplikací turniketu CAT a přesunu raněných do bezpečí.

Jestliže se raněný nemůže přesunout do bezpečí a taktická situace to dovolí, tak CLS zváží pomoc raněnému, přesune se k němu, rychle zhodnotí stav raněného, zkontroluje masivní končetinové krvácení a přesune raněného a sebe na bezpečné místo. [6]

CLS se přibližuje co nejbezpečněji k raněnému, během přibližování může oslovením zjistit stav vědomí raněného.

Po přiblížení k raněnému provádí kontrolu ztrátového poranění či masivního končetinového krvácení. Může se stát, že během palby nepřítel nebude možné použít dostupnou zdravotnickou výbavu, kterou má ve své výbavě, proto primárně nasazuje pouze turniket, zastavující masivní končetinové krvácení. Jeho správnou aplikaci zkontroluje později po ukončení palby. Jako první se použije turniket, který má zasažený voják. Tento turniket mají všichni příslušníci jednotky u sebe a z taktického hlediska ho mají uložen všichni na stejném místě na své výstroji. Místo uložení a počet turniketů pro jednotlivce určuje velitel. [7]

CLS musí jednat okamžitě tak, aby co nejvíce snížil riziko dalších poranění. Nemusí mít žádný čas na rozmyšlenou a bude jednat pouze instinktivně, a to na základě předchozích zkušeností či pouze na základě tréninku a výcviku. V konkrétní situaci může být snižená viditelnost jako tma, prach, kouř. Navíc, pokud použije baterku, může se její světlo stát cílem další palby nepřítel.

Celou situaci může zkomplikovat i okolní hluk, který zabraňuje účelné komunikaci.[8]

Nezbytným opatřením je dostat zraněného z místa ohrožení a zahájit léčbu život ohrožujících poranění. Přesun do úkrytu má větší prioritu než jakékoliv ošetření. Pokud je úkryt ohrožen a zraněný vystaven další palbě nepřítel, ošetřování se přerušuje. Odsun raněného a CLS na bezpečné místo se provádí dle pokynů velitele. Pokud je to možné, vždy se odsunuje s raněným jeho zbraň a vybavení. U zraněných bez známek dechu a pulzu se odsun v této fázi neprovádí.[7]

Druh odsunu se zvolí na základě toho, zda se může raněný sám pohybovat, nebo potřebuje pomoc. [9] Jde o to, co nejdříve se dostat z fáze CUF do fáze TFC.

Druhy možného odsunu:

- tažení raněného je rychlé a na krátké vzdálenosti. Tažení dvěma vojáky je rychlejší a snazší, ale velitel vystavuje více vojáků nebezpečí (obrázek 4), k tažení lze využít i některé pomůcky, které obsahuje výstroj raněného např. popruhy uložené na zadní straně taktické výstroje;



Obrázek 4 Odsun zraněného tažením<sup>[6]</sup>

- nesení raněného vyžaduje zvednutí jeho těla ze země. Proto se preferuje nesení jedním člověkem u raněných při vědomí, kteří se mohou s dopomocí postavit. Nesení více lidmi může být použito i u nepohyblivých raněných, ale opět velitel vystavujete nebezpečí dva a více vojáků. Nelze zapomenout na to, že voják s výstrojí může vážit i přes 100 kilo, což vyžaduje značné úsilí (obr. 4). K odnesení lze použít i skládací nosítka, které má další člen týmu ve své výbavě nebo i někteří CLS jsou vybavení svinovacími nosítky.



Obrázek 5 Odsun zraněného nesením <sup>[6]</sup>

### 2.3.2 TFC

V této fázi boje není CLS a ani ranění pod efektní nepřátelskou palbou a má tak možnost ošetřit raněné dle svých nejlepších schopností a dovedností. Během ošetřování ve fázi TFC je CLS limitován množstvím zdravotnického vybavení (Příloha č. 4) a dalším materiálem (tedy pouze tím, co CLS a jednotlivci unesou).

Postup ošetření je prováděn podle algoritmu C, A, B, C, D, E. Dodržením posloupnosti ošetření a provedení úkonů pro jednotlivé části zvyšuje šanci na

přežití zraněného a napomáhá CLS k tomu, že nic neopomene. Tento algoritmus bude rozebrán v praktické části bakalářské práce.

### 2.3.3 TACEVAC

V této fázi jsou ranění ošetřováni během transportu na místo odsunu - MEDEVACU nebo při transportu do zdravotnického zařízení. Rozlišujeme dva druhy transportu:

- CASEVAC - transport raněných nezdravotnickým, jakýmkoli dostupným, dopravním prostředkem (auto, vrtulník), CLS by se měl odsunout s raněným a během transportu se o raněného starat; [11]
- MEDEVAC - transport raněných zdravotnickým odsunovým prostředkem (ambulance, vrtulník), odsun je zajištěn zdravotnickým personálem, který se stará o raněného během odsunu. [11]

Vyžadování transportu je součástí operačních postupů, které řeší přesný postup. Žádost o MEDEVAC je přenášena rádiem, která činí přenos informací rychlejším, jasnějším a přesnějším. Používá se stejný formát jak pro vzdušný, tak pro pozemní odsun. Správně formulovaná žádost pomáhá jednotkám zdravotnické služby určit prioritu při přidělování prostředků pro odsun a tím pomáhá zajistit, že se zraněnému při odsunu dostane náležitá péče.

K žádosti o MEDEVAC se používá speciální, devíti řádkový formulář – 9 LINER (Příloha č. 1). Při komunikaci se pak užívají čísla řádků a příslušné kódy. [10]

CLS předává veliteli informace, týkající se řádků 3, 4 a 5,. Ostatní řádky, jako souřadnice, volací znak, bezpečnost prostoru, označení prostoru atd. zadává velitel. Nicméně pokud to situace neumožňuje (velitel je např. raněn či mrtev), musí 9liner podat kterýkoliv příslušník jednotky a proto je jeho použití stěžejní součástí zdravotnické přípravy. [6]

**Řádek 1** – Zadání souřadnic vyzvednutí

**Řádek 2** – Zadání volací frekvence a volacího znaku.

**Řádek 3** – Zařazení zraněného nebo zraněných na základě vyhodnocení jeho nebo jejich stavu. **A – URGENT** nouzový případ, kdy by měl odsun proběhnout co nejdříve a maximálně do 90 minut s cílem zachránit život, končetinu nebo zrak zraněného. **B – PRIORITY** zraněná osoba vyžadující okamžitou lékařskou péči. Tato osoba by měla být evakuována do 4 hodin, protože jinak by se její zdravotní stav mohl zhoršit do takové míry, že by se mohla stát naléhavým případem. **C – ROUTINE** zraněná osoba vyžadující odsun, ale zde se neočekává, že by se její stav nějak výrazně zhoršil. Odsun by měl proběhnout do 24 hodin.[11]

**Řádek 4** – Určení, jaké speciální vybavení, pokud vůbec, bude potřeba umístit na palubu odsunového prostředku před zahájením evakuace. **A – NONE** (žádné), **B – HOIST** (háček, podvěs), **C – EXTRACTION** (vyprošťovací zařízení), **D – VENTILÁTOR** (zařízení na podporu dýchání).

**Řádek 5** - Potřebná informace k určení příslušného počtu evakuačních vozidel, která mají být vypravena na místo vyzvednutí. Zároveň slouží



k upravení vozidel pro přepravu zraněných vyžadujících evakuaci. Určuje počet zraněných, kteří budou evakuováni na nosítkách a počet zraněných, kteří jsou schopni sedět. **L – LITTER – nosítka, A – AMBULATORY – chodící, E – ESCORT – doprovod (stráž, doktor).**

**Řádek 6** – Popis bezpečnostní situace na místě – tedy je nebo není přítomen protivník, možný výskyt protivníky a požadavek na ozbrojený doprovod.

**Řádek 7** – Upřesnění, jakým způsobem bude označeno místo vyzvednutí. K označení lze použít panely, pyrotechnické signály, kouřové signály nebo neoznačit místo vůbec.

**Řádek 8** – Určení národnosti a statutu zraněného – koaliční voják nebo civilista, nepřátelský voják (zajatec) nebo dítě.

**Řádek 9** – Informace o zamoření prostoru chemickými látkami a popis terénu. Pokud prostor není zamořen tak se tento řádek vynechává.

Při předávání zraněného, pokud není vyplněná karta TCCC, je vyžadováno po CLS i hlášení MIST. **M** – mechanism of injury – kdy a jakým způsobem ke zranění došlo. **I** – injury, description of – popis zranění. **S** – symptoms, vital signs – hodnoty životních funkcí. **T** – treatment applied – poskytnuté ošetření).

[11]

Na závěr předání je CLS doplněn materiál, který použil. Pro urychlení této činnosti je snaha vybavit CLS speciálním batohem, jehož vybavení by bylo identické a to včetně rozmístění zdravotnického materiálu. Doplnění by

proběhlo pouze výměnou celého batohu. Použitý batoh by byl doplněn na základně a dán opět do oběhu.

### 3 TŘÍDĚNÍ RANĚNÝCH

Při hromadném výskytu raněných musíme na první místo celého léčebného procesu postavit třídění (triage), které rozdělí postižené podle druhu a tíže poranění, prognózy a skýtá předpoklad přežití nebo minimalizace následků při přiměřeně včasném poskytnutí odborné první pomoci, případně definitivní léčby. Třídící postup vychází z válečné medicíny a za jednoho ze zakladatelů můžeme považovat ruského chirurga Nikolaje Ivanoviče Pirogova (1810-1881). [12]

Válečná chirurgie poskytla zkušenosti pro třídění v medicíně katastrof, samozřejmě s využitím všech nejmodernějších poznatků medicínských věd. Třídění zraněných a zasažených má kontinuální průběh a není jednorázovou, tedy definitivní záležitostí, neboť stav pacienta se může velmi rychle měnit. [13]

Třídění raněných neboli **Triage** – je postup k identifikaci pacientů, kteří potřebují neodkladnou pomoc, používaný v případech velkého počtu raněných (počet raněných převyšuje počet záchránců). Existuje několik systémů třídění, světově nejrozšířenější je metoda START, ale lze použít i metodu MASS. [6]

Účelem je rozpoznat zranění, která vedou ke smrti do 1 hodiny a roztrídění raněných do čtyř kategorií. K roztrídění se sledují parametry: dýchání a dechová frekvence, prokrvení periferie, stav vědomí.

### 3.1 START

Název je složen z počátečních písmen anglických slov, Simple Triage And Rapid Treatment, což je překládáno jako: jednoduché třídění a rychlé ošetření.

Třídění raněných START je velmi jednoduché a použitelné bez jakéhokoliv základního přístrojového vybavení. Toto základní třídění lze použít v první fázi záchranné akce, kde ještě nejsou přítomni zdravotníci. V tomto případě hovoříme o prvotním laickém třídění. V této době lze v krátké době rozdělit zraněné na mrtvé, lehce zraněné a ostatní a provádět základní život zachraňující výkony: uvolnění dýchacích cest, zevní srdeční masáž, zastavení masivního, život ohrožujícího krváčení a polohování a usnadnit a urychlit zdravotnickým skupinám odborné zdravotnické třídění, na které navazuje poskytování neodkladné pomoci a transport do příslušných zdravotnických zařízení, kde se na příjmovém oddělení provádí tzv. nemocniční třídění, které teprve s definitivní platností určí, jaká zdravotnická péče bude poskytnuta. Ta může být resuscitační, intenzivní, standardní či paliativní. [14]

Předtřídění START, má jakožto laické či paramedické třídění jediný úkol, dostat přednostně pacienty se selhávajícími funkcemi k lékařskému předtřídění/ošetření, není však schopno postihnout závažnost poranění či rozhodnout o prioritách ošetření, následného transportu či jejich kombinaci. [15]

Přednostně jsou přinášeni k lékařskému přetřídění pacienti s první prioritou, tj. červenou (selhávající vitální funkce), následně jsou přinášeni pacienti s druhou prioritou, tj. žlutou (imobilní) a na konec pacienti, kteří mají třetí

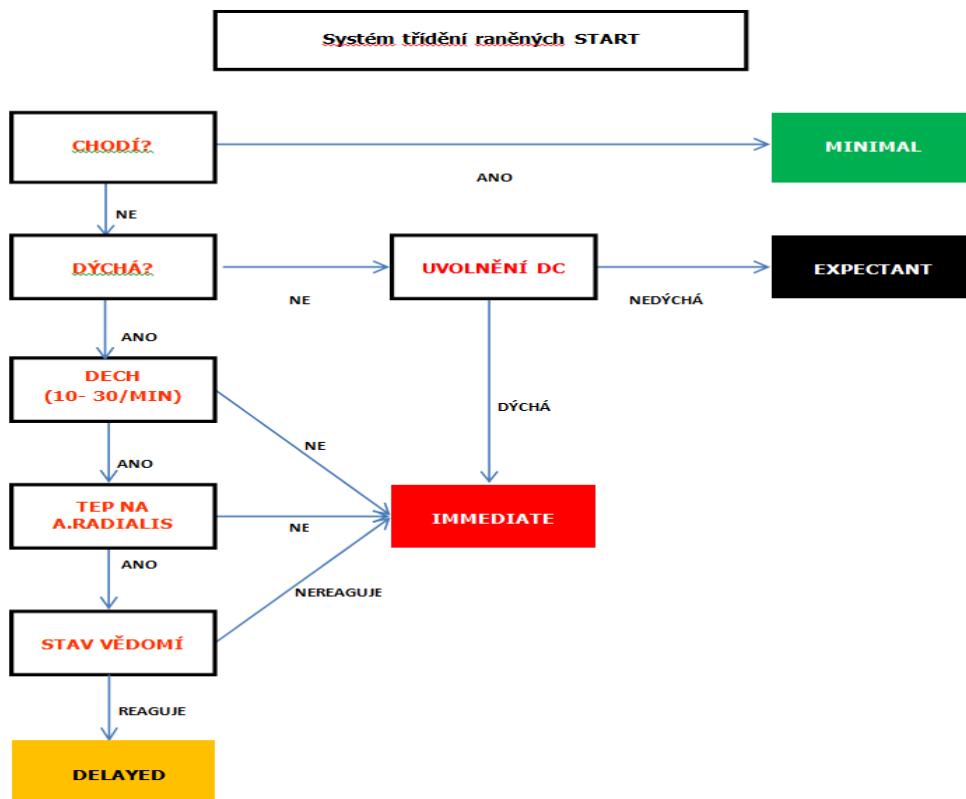
prioritu, tj. zelenou (soběstační). Pacienti označení jako černí (mrtví) jsou ponecháni na místě nálezů.

Pro určení priority metodou START nejsou třeba žádné pomůcky, s výjimkou barevného značení (např. pásky), jeho popis, nácvik a provedení musí být co nejjednodušší, nejstručnější a nejjednoznačnější. [7]

### 3.1.1 Postup při určení priorit metodou START

Nejprve opakovaně a hlasitě vyzveme pacienty na ploše hromadného postižení zdraví, aby se dostavili na výrazně označené místo: [14]

- pacienti, kteří výzvě vyhoví, jsou označení jako „zelení“;
- pacienti, kteří zůstávají na ploše, je třeba vyšetřit a vytržít na místě nálezů:
  - pacient, který nereaguje na oslovení a nedýchá po úpravě průchodnosti dýchacích cest je označen jako „černý“;
  - pacient, který nereaguje na oslovení, ale dýchá, je označen jako „červený“;
  - pacient, který reaguje na oslovení, ale dýchá nedostatečně je označen jako „červený“;
  - pacient, který reaguje na oslovení, ale selhává mu krevní oběh, je označen jako „červený“;
  - pacient, který reaguje na oslovení, dýchá dostatečně, neselhává oběhově a je pouze neschopen samostatného pohybu, je označen jako „žlutý“.

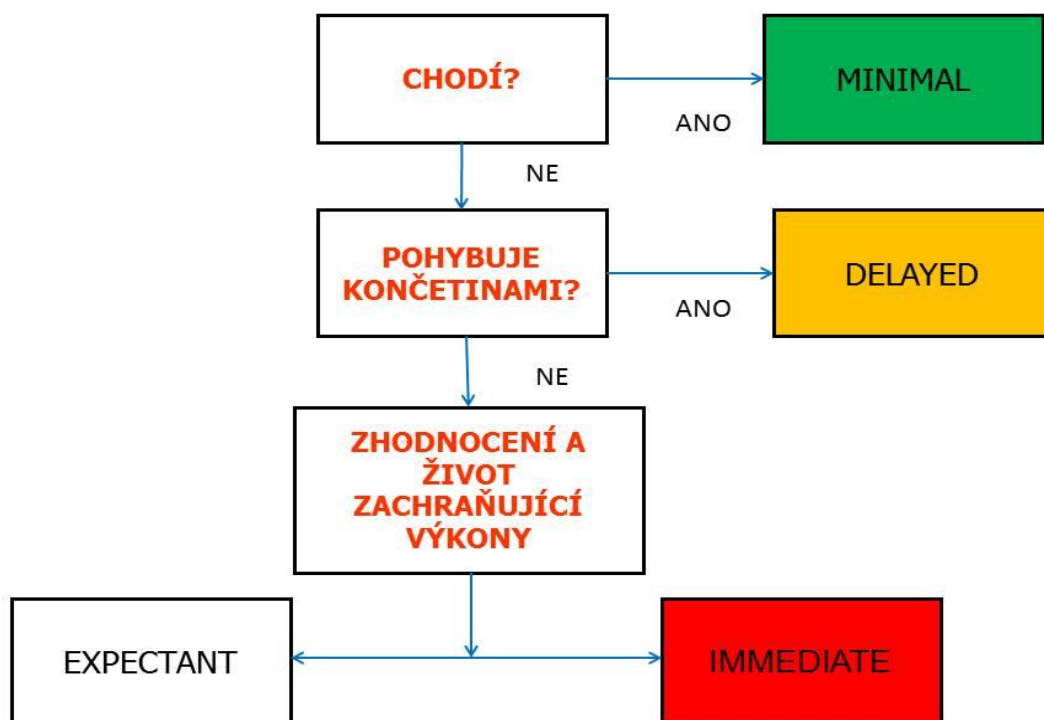


Obrázek 6 Systém START <sup>[6]</sup>

### 3.2 MASS

Název je složen z počátečních písmen anglických slov Move, Assess, Sort, Send, která v překladu znamenají: pohyb, zhodnoť, roztríd'í, odešli.

Tato metoda třídění je založena na třídícím systému určeném pro použití v armádě. Nicméně, byly provedeny úpravy v jeho konstrukci pro použití při hromadných neštěstích a incidentech. [16]



Obrázek 7 Systém MASS <sup>[6]</sup>

## 4 TECHNIKY OŠETŘENÍ

CLS při ošetřování postupuje dle stanoveného algoritmu za využití materiálu, který má k dispozici. Vybavení batohu CLS je stanoveno v ČOS 650002 (Příloha č. 4), ale většina CLS si ho doplňují o další materiál.

Techniky ošetření CLS se, stejně jako u civilních záchranářů, neustále mění a modernizují v závislosti na rozvoji moderní medicíny, nových pomůcek a materiálů.

V této kapitole se zaměřím na některé techniky ošetření, které CLS provádí. Jedná se o ty nejdůležitější a to zástava krvácení, zajištění dýchacích cest, ošetření tenzního pneumotoraxu a provedení intraoseálního vstupu.

### 4.1 Zástava krvácení

#### 4.1.1 Turniket

Turniket může během péče pod palbou představovat nejrychlejší a nejefektivnější způsob zástavy krvácení. Pro některé typy poranění (amputace) je turniket jediným správným postupem. Pro ostatní poranění může stačit elevace končetiny a tlakový obvaz. Vždy se zvažuje nutnost použití turniketu. [7]

Výhodou turniketů typu C.A.T. nebo S.O.F.T. zavedených v AČR a jiných armádách je to, že každý se skládá ze všech dílů najednou a jsou použitelné jednou rukou což je důležité při poskytnutí si svépomoci. Obzvláště ve fázi nepřátelské palby je nutné masivní krvácení stavit neprodleně a turniket je



nasazen co nejbliže k tělu (co nejvýše na končetině). Je to z důvodu, že v téhle často nepřehledné situaci je těžké rychle a přesně zhodnotit rozsah poranění na dané končetině. Turniket je naložen na končetinu přes oděv, musí se však dát pozor na plné kapsy, zásobníky či taktickou ústroj. Turniket se nenasazuje přes klouby. CLS utahuje turniket do té doby, než rána přestane krvácet a pulz pod turniketem nebude hmatný. Následuje zaznamenání času naložení turniketů. Značí to dalšímu zdravotnickému personálu, že byl použit. Některé turnikety mají místo pro zaznamenání času. [13]



*Obrázek 8 Použití turniketu*

#### **4.1.2 Hemostatika**

Zdrojem masivního krvácení však může být i poranění proximálních částí končetin (např. třísla), kde naložení turniketu není možné. Pokud krvácení nelze zastavit přímým tlakem v ráně pomocí obvazu, je nutno použít některý z hemostatických preparátů. Při masivním krvácení a na základě zkušeností lze hemostatický preparát použít rovnou jako první způsob zástavy krvácení. [6]

Hemostatika nabízejí novou možnost zástavy zevního krvácení tam, kde klasické prostředky (obvazy, turnikety) selhávají. Na zvířecích modelech byly

vyzkoušeny dva základní preparáty, které jsou používány ozbrojenými silami USA od r. 2003: QuikClot (zeolit, prášek pocházející z vulkanické horniny), HemCon, Celox (obsahují chitosan – látku z ulit krevet). [7]

QuikClot – je nejstarším hemostatickým preparátem. Jedná se o inertní granulovaný zeolitový prášek, který ale má vedlejší účinek - exotermickou reakci (do 57° C, QuikClot ACS do 42° C). Produkce tepla může být minimalizována aplikací prášku do suché rány. Při neosušení okolí rány či neodstranění zbytků prášku z okolní vlhké kůže může dojít k popáleninám.. [15]

Ve výbavě CLS je také Combat-gauze nebo Celox-gauze. Combat gauze je 7,5cm široký a 3,6m dlouhý pruh obinadla, který je napuštěný hemostatikem, které pomáhá chemickou reakcí srážení krve v ráně. V praxi to znamená, že se rána vyplní tímto obvazem a poté se stlačí po dobu alespoň 3 minut. Hemostatická gáza je určena k závažnému arteriálnímu krvácení na rizikových místech – krk, paže, třísla. [6]

#### **4.1.3 Izraelský obvaz**

Tento typ obvazu se skládá z 3 částí – krycí, tlaková a elastické obinadlo. Používá se na krvácející rány a má řadu využití. Při prosáknutí krví se obvaz na rozdíl klasického tlakového obvazu nevrství a přistupuje se rovnou k naložení turniketu. [6]

Batoh CLS obsahuje několik velikostí těchto obvazů. Největší velikost má rozšířenou krycí část a je nejčastěji používána na překrytí vyhřezlého obsahu dutiny břišní a následnému vytvoření kapsy.



Obrázek 9 Izraelský obvaz <sup>[6]</sup>

## 4.2 Zajištění dýchacích cest

Zranění mohou být při ošetření pod palbou v rámci zabezpečení dýchacích cest polohováni na bok nebo tváří dolů (CUF). Pro optimální zhodnocení, ošetření a udržení průchodnosti dýchacích cest je však vhodná poloha na zádech. Pro diagnostiku dýchání se používá algoritmus: vidím, cítím, slyším (Obrázek 10). [8]



Obrázek 10 Vidím, cítím, slyším <sup>[6]</sup>

#### **4.2.1 Raněný nedýchá**

Pokud raněný nedýchá tak CLS postupuje následovně: otevře ústa, zkontroluje dutinu ústní a odstraní jakoukoliv viditelnou překážku. Zprůchodní dýchací cesty pomocí předsunutí dolní čelisti nebo zvednutí brady (nebo pomocí záklonu hlavy, pokud není riziko poranění C páteře) a zkontroluje dýchání (do 10 sec). Pokud zraněný stále nedýchá:

- v případě většího počtu zraněných - označí třídící značkou MRTVÝ a ošetřuje dalšího zraněného;
- v případě jednoho zraněného - zkontroluje puls na a. carotis. Není-li centrální puls hmatný, zahajovat základní první pomoc je zbytečné (zástava po poranění). Pokud je puls přítomen, zahajuje asistovanou ventilaci - ventiluje kapesní maskou nebo ambuvakem. [7]

#### **4.2.2 Raněný dýchá**

V případě, že raněný dýchá, zhodnotí CLS příznaky obstrukce dýchacích cest (chrápání, stridor, dechová tíseň). Zkontroluje dutinu ústní a odstraní viditelnou překážku. Dále udržuje průchodnost dýchacích cest pomocí základních manévrů bez pomůcek. Trvají-li známky obstrukce dýchacích cest, zavede ústní nebo nosní vzduchovod. [17]

#### **4.2.3 Zajištění dýchacích cest pomocí pomůcek**

Použití jednotlivých pomůcek pro zajištění dýchacích cest se odvíjí od stavu vědomí zraněného – AVPU – viz. bod. 5.5.2.

**Nosní vzduchovod** (NPA = Nasopharyngeal airway) – zavádí se u pacientů se změněným stavem vědomí (VPU) nebo sníženou dechovou frekvencí - méně než 10/min. NPA je lépe tolerován než ústní. Nejprve je nutné zvolit správnou velikost NPA. Velikost se měří od špičky nosu k ušnímu lalůčku (délka se může vymezit aretačním kroužkem, zavíracím špendlíkem, fixací,...). Před aplikací je nutné vždy NPA navlhčit (nejlépe lubrikantem). Samotné zavedení se provádí skosením vzduchovodu směrem k přepážce prioritně do pravé nosní dírky, při překážce se na NPA netlačí a zkusí se druhá nosní dírka. [6]

NPA se nezavádí u pacientů s krvácením z nosu (možnost výtoku i mozkomíšního moku), - podezřením na zlomeninu spodiny lebeční, která je charakteristická výtokem mozkomíšního moku a krve z dutiny nosní nebo zvukovodu, brýlovým hematomem (modřiny kolem očí) a Battleho znamením (modřina za uchem). [6]



Obrázek 11 Nosní vzduchovod [6]

**Ústní vzduchovod** (OPA = Oropharyngeal airway) zavádí se u zraněných se stavem vědomí na škále AVPU pouze v (U). OPA se nezavádí při zachování

dávicího reflexu. Při zavádění se zraněný polohuje na záda. Zvolí se vhodná velikost, která se měří od středu úst po úhel dolní čelisti. Zavádění se provádí hrotem po tvrdém patru, po dosažení měkkého patra se OPA otočí o 180°. [7]



Obrázek 12 Ústní vzduchovod <sup>161</sup>

### 4.3 Tenzní pneumotorax

Tenzní pneumotorax (dále jen TP) vzniká při poranění hrudníku, kdy se otvor po průniku sám neuzavře. Otvorem se při každém nádechu nasává vzduch do pohrudniční dutiny a plíce v tomto prostoru začne kolabovat.

#### 4.3.1 Příznaky TP

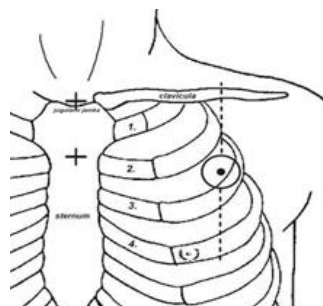
Příznaky TP můžeme rozdělit na subjektivní a objektivní. Subjektivní se projevují u zraněného úzkostí, rozrušením a strachem. Objektivní už musí CLS rozpoznat sám. Jedná se především o dušnost, ránu na hrudníku, ze které vytéká zpěněná krev, zvýšená náplň krčních žil, naplněné jugulum, nad a podklíčkové prostory, poraněná strana hrudníku zůstává v nádechové poloze a jako pozdní příznak je i posun průdušnice. [15]

### 4.3.2 Ošetření TP

Pokud CLS použil okluzivní krytí bez ventilu musí okamžitě toto krytí strhnout, pokud použil krytí s ventilem, musí uvolnit ventil, a ujistit se, zda došlo k úniku přetlaku. Pokud nedošlo k uvolnění přetlaku, musí provést dekompresi hrudníku - thorakocentézu. [6]

Thorakocentéza se provádí pomocí dekompresní jehly – 14 G x 3,25''. Vpich se provádí ve 2. mezižebří střední klíčkové (medioklavikulární) linie. Alternativní místo punkce hrudníku je 4. nebo 5. mezižebří přední axilární (pažní jamka) linie. Jehla se pod úhlem 90 stupňů zasunuje do kůže, dokud nepronikne do pohrudniční dutiny. Po té se jehla vytáhne, zatímco katétr zůstane na místě. CLS katétr připevní k hrudní stěně pomocí náplasti. Pokud dojde k ucpání kanyly, provede se další punkce 1 cm vedle směrem od středu hrudníku. [13]

CLS zraněného stále sleduje, pokud mu to situace umožňuje. Zraněného CLS může uvést do vzpřímené polohy vsedě, pokud je zraněný při vědomí a nemá další omezující zranění. Při evakuaci může raněného položit na bok s poraněnou částí směrem na horu. [6]



Obrázek 13 Místo provedení punkce [6]

## 4.4 Intraoseální vstup

Při šokovém stavu je jedinou možností CLS zajištění přístupu do krevního řečiště intraoseální vstup do hrudní kosti.

Intraoseální vstup se provádí jako protišokové opatření. Provádí se zejména u raněných s poruchou vědomí, v hemoragickém šoku nebo se známkami počínajícího šokového stavu, při střelném nebo střepinové poranění trupu/dutin, poranění obličejové části, kdy nemohou přijímat tekutiny ústy a u raněných se zráťovým poraněním a s masivním krvácením. [7]

Před provedením intraoseálního vstupu si musí CLS připravit infuzní set, který se skládá z infuzního roztoku, kanyly a přetlakové manžety. Samotný zákrok provádí pomocí F.A.S.T.1, což je systém zavádějící kanylu do hrudní kosti. Tento systém je rychlý a přesný díky samolepce vymezující místo aplikace. Celý postup je popsán v Příloze č. 3.



Obrázek 14 F.A.S.T.1<sup>[6]</sup>



CLS může aplikovat jako náhradní roztoky krystaloidy nebo koloidy.

Krystaloidy jsou roztok, po jehož aplikaci 1000ml tohoto roztoku zůstane po jedné hodině v krevním řečišti pouze 25% objemu. Většina se vstřebá z oběhu do mezibuněčného prostoru. [18]

Koloidy jsou roztok, který zůstává v krevním řečišti po dobu 12 hodin. Hlavním účinkem je stažení mezibuněčné tekutiny (voda) do krevního řečiště. Při podávání koloidů je nutné sledovat dávkování. Při hemoragickém šoku se aplikuje 500ml přetlakovou manžetou. Následně se sleduje stav a základní životní funkce raněného. Pokud je stále přítomný šoku, nebo při případném zhoršení stavu, aplikujeme po 30 min dalších 500ml. [18]

## **5 BODOVÝ MANUÁL – ALGORITMUS CABCDE**

Jelikož neexistuje ucelený manuál, jako učební text bylo jedním z cílů této práce i sestavení bodového manuálu. CLS postupují podle algoritmu CABCDE [19], jehož dodržení zvyšuje šance raněného na přežití. CLS jsou při svém výcviku drilováni v dodržování tohoto algoritmu. Pod každým písmenem se skrývají jasně dané úkony, které musí CLS provést než přejde do dalšího. Pro CLS je důležitá i kontrola již provedených zákroků po každé manipulaci s raněným (přesun, přetočení, naložení na nosítka atd.) a to zejména kontrola turniketů a zajištění dýchacích cest.

### **5.1 C – kontrola masivního končetinového krvácení**

- Kontrola funkčnosti aplikovaných turniketů z fáze CUF a ujištění se pohledem na ránu, že nekrvácí;
- kontrola a nalezení dalších končetinových krvácení a jejich zastavení pomocí turniketu nebo hemostatické gázy;
- provedení kontroly končetin, třísel, pažních jamek a krku.

### **5.2 A – kontrola průchodnosti dýchacích cest (Airways)**

- Kontrola stavu vědomí s ohledem na zajištění dýchacích cest;
- otevření úst a ověření pohledem, že je dutina ústní „čistá“ (bez krve, zvratků, zubů či jiných předmětů);
- provedení zprůchodnění dýchacích cest povytažením dolní čelisti nebo mírným záklonem hlavy s předsunutím dolní čelisti. Opětovná kontrola poslechem průchodnosti dýchacích cest;

- dle indikace zajištění průchodnosti dýchacích cest (nosní vzduchovod, laryngeální tubus, koniopunkce nebo koniotomie);
- po zajištění dýchacích cest ověření průchodnosti poslechem x pohledem (rosení kanyl při výdechu);
- v případě, že se ani po zprůchodnění dýchacích cest neobnoví dechová činnost, následuje kontrola pulzu na krku (a. carotis) a dle taktické situace se CLS rozhoduje pro zahájení KPR;
- dle mechanismu úrazu (dopravní nehody, pády, blast syndrom) se provádí stabilizace krční páteře.

### 5.3 B – kontrola dýchání (Breathing)

- Sundat taktickou či balistickou výstroj raněného;
- ověření pohledem, zda je pohyb hrudníku při dechové činnosti souměrný, zda nejsou přítomny viditelná poranění a symptomy rozvoje tenzního pneumothoraxu (dušnost, poraněná polovina hrudníku v inspiračním postavení, zvýšená náplň krčních žil; naplněné jugulum, nadklíčkové a podklíčkové prostory, vychýlení průdušnice);
- vyšetření celé stěny hrudníku pohmatem (přední, zadní a po stranách) na deformity nebo otevřená poranění (tzv. „škrábání a kamarádské objetí“) – s důrazem na podpaží;
- v případě nálezu pronikajícího poranění, okamžité ošetření okluzivním krytím s ventilem (očistit okolí rány a přilepit při výdechu);
- dohledání a ošetření možného výstupu poranění;
- pokud je provedeno přetočení zraněného na stranu z důvodu vyšetření zadní části hrudníku, provede se kompletní kontrola zadní části těla raněného;

- z důvodu omezení četnosti přetáčení raněného, avšak s ohledem na stav raněného, je vhodné uložit raněného na nosítka s termickou fólií;
- poslechem provedená kontrola kvality (vedlejší dechové fenomény) a kvantity (počet dechů/minutu) dechové činnosti;
- u zraněných s poraněním hrudníku se vždy předpokládá vznik tenzního pneumothoraxu (obzvláště u pronikajících poranění a poraněních tlakovou vlnou – tzv. Blast syndromu);
- v případě rozvoje příznaků tenzního pneumothoraxu odstranění okluzivního krytí (pokud nebyl použit kryt s ventilem) a případné provedení punkce hrudní dutiny s dekompresí přetlaku (jehla G14-3,25“, 2. mezižeberní prostor v střední linii klíční kosti, 4. mezižeberní prostor v přední axilární čáře).

## **5.4 C – kontrola krevního oběhu (Circulation)**

### **5.4.1 Kontrola břicha:**

- vyšetření stěny břišní pohledem na možná viditelná poranění (otevřená poranění s nebo bez výhřezu obsahu břišní dutiny), hematomy, známky vnitřního krvácení a dalšího možného poranění;
- kontrola pohmatem, zda je břicho měkké a hmatné bez bolestivosti;
- sterilní překrytí otevřeného poranění;
- zabalení vyhřezlého obsah dutiny břišní do zvlhčeného sterilního krytí nebo PVC roušky a zafixování.

#### **5.4.2 Kontrola pánve:**

- kontrola stability pánve (zavřená x otevřená kniha) a v případě nestability imobilizace (fixace přes velké trochantery);
- dle dané taktické situace je vhodné uložit raněného na transportní nosítka s termickou fólií (pokud již nebylo učiněno dříve – po kompletním ošetření hrudníku). Před uložením se provede důsledná kontrola celé zadní část těla raněného.

#### **5.4.3 Terapie šoku:**

- souběžná kontrola pulzu na zápěstí (a. radialis) a krku (a. carotis), provedení vyhodnocení známek přítomného či rozvíjejícího se šokového stavu;
- v případě indikace šokového stavu zajištění žilního řečiště intraoseálním vstupem F.A.S.T.1 a zahájení náhrady ztráty objemu kolující krve.

### **5.5 D – vyhodnocení stavu vědomí (disability)**

- Zhodnocení kvality (halucinace, bludy,...) a kvantity (sommolence, sopor, kóma) stavu vědomí.

#### **5.5.1 Faktory ovlivňující stav vědomí:**

- hypoxie (nedostatek kyslíku)
- poranění CNS (centrální nervový systém)
- intoxikace (léky, alkohol, drogy)
- metabolický rozvrat

### 5.5.2 Označení stavu vědomí

- **A** – alert = raněný je při vědomí a orientovaný (osobou, místem, časem, atd.)
- **V**- voice = raněný je při vědomí, není orientován, ale slovně odpoví na příkazy
- **P** – pain = raněný reaguje na bolest, ale neodpoví na dotaz
- **U** - unresponsive = raněný je v bezvědomí

### 5.6 E – odhalení raněného (exposed)

- Odhalení těla raněného a ošetření všech dříve zjištěných a viditelných poranění;
- vyšetření končetin na zlomeniny dlouhých kostí, poranění kloubů a dle potřeb imobilizace;
- přehodnocení nasazených turniketů (je-li doba předpokládané evakuace delší než 2 hodiny);
- kontrola pulzu pod škrtidlem – pokud je hmatný (přitáhnout nebo aplikovat druhé nad);
- pokud škrtidlo není nutné – použití jiné techniky k zástavě krvácení (hemostatické gázy a tlakové obvazy);
- nepřehodnocovat při hypovolemickém šoku;
- fixace použitých turniketů pomocí tape-pásky;
- provedení mini-neurologického vyšetření a dle časové dotace vyšetření raněného dle postupu „od hlavy k patě“;

- provedení „protišokových“ opatření – tepelný komfort, ticho, tišení bolesti (poloha, imobilizace, dle indikace analgetika – opiátová x neopiátová), tekutiny, transport;
- dle typu poranění polohování raněného.

#### **5.6.1 Použití autoinjektoru (Morfin 10mg i.m.);**



- 2 hodinové intervaly;
- stav vědomí AV, dechová činnost na 8 dechů/min, hmatný pulz na a. radiális;
- dohled na stav vědomí, zorničky, pulzace, pocit na zvracení, zvracení = riziko aspirace;
- nedoporučuje se aplikovat při poranění hlavy a hrudníku;

Vyplnění dokumentace péče o zraněného – karta TCCC, popřípadě označení identifikace raněného a léčby přímo na tělo zraněného.

## 6 DOKUMENTACE RANĚNÉHO – KARTA TCCC

Tato karta je součástí individuální výbavy jednotlivce a je uložena v jeho osobní lékárnice. Slouží k identifikaci raněného, záznamu o zranění, k záznamu provedeného ošetření a k zaznamenávání vývoje stavu zraněného. CLS se snaží vždy vyplnit co nejvíce údajů.

### 6.1 Popis přední strany karty TCCC

TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE (TCCC) CARD				
BATTLE ROSTER #: _____				
EVAC: <input type="checkbox"/> Urgent <input type="checkbox"/> Priority <input type="checkbox"/> Routine				
NAME (Last, First): _____			LAST 4: _____	
GENDER: <input type="checkbox"/> M <input type="checkbox"/> F			DATE (DD-MMM-YY): _____	
			TIME: _____	
SERVICE: _____		UNIT: _____		ALLERGIES: _____
<b>Mechanism of Injury:</b> (X all that apply)				
<input type="checkbox"/> Artillery <input type="checkbox"/> Blunt <input type="checkbox"/> Burn <input type="checkbox"/> Fall <input type="checkbox"/> Grenade <input type="checkbox"/> GSW <input type="checkbox"/> IED <input type="checkbox"/> Landmine <input type="checkbox"/> MVC <input type="checkbox"/> RPG <input type="checkbox"/> Other: _____				
<b>Injury:</b> (Mark injuries with an X)				
TQ: R Arm TYPE: _____ TIME: _____		TQ: L Arm TYPE: _____ TIME: _____		TQ: R Leg TYPE: _____ TIME: _____
				TQ: L Leg TYPE: _____ TIME: _____
<b>Signs &amp; Symptoms:</b> (Fill in the blank)				
	Time			
Pulse (Rate & Location)				
Blood Pressure	/	/	/	/
Respiratory Rate				
Pulse Ox % O2 Sat				
AVPU	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pain Scale (0-10)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
DD Form 1380, NOV 2013		TCCC CARD		

Obrázek 15 Přední strana karty TCCC <sup>[6]</sup>



1. Battle Roster: první dvě písmena z příjmení + poslední 4 číslice osobního čísla.
2. Evakuace: urgentní, prioritní, rutinní.
3. Jméno (příjmení, křestní jméno); Identifikační číslo (poslední 4 číslice osobního čísla).
4. Rod: muž, žena; Datum (den, měsíc, rok); Čas.
5. Uskupení; Jednotka; Alergie
6. Mechanismus poranění:
  - dělostřelba;
  - tupé poranění;
  - popálenina;
  - pád;
  - granát;
  - střelné poranění;
  - IED – nástražný výbušný systém;
  - pěchotní mina;
  - dopravní nehoda;
  - RPG;
  - ostatní.
7. Injury – poranění
  - křížkem zvýraznit místa poranění;
  - u popálenin vyplnění procenta rozsahu;
  - při naložení turniketů záznam času nasazení.



1. Treatments – ošetření

- C: TQ - končetinový, tříselný, břišní; Obvaz - hemostatika, tlakový, jiný;
- A: DC nezajištěné, NPA, krikothyroidotomie, intubace, supraglotická pomůcka (LT, LM, OPA);
- B: kyslík, jehlová dekomprese, hrudní drén, hrudní krytí
- C: roztoky, krevní deriváty - název, objem, cesta podání, čas. Podání léků: analgetika, antibiotika, ostatní (TXA) – název, dávka, způsob podání, čas;
- Ostatní: bojový balíček léků, oční štít (pravý, levý), dlahy, prevence podchlazení;
- Poznámky – místo pro případné poznámky a podpisy ošetřujících.

## 7 DISKUZE

Výcvik zdravotníků pro potřeby boje není v historii neznámý pojem. Svě felčary a jejich pomocníky měly armády starověkého Řecka a Říma. Předchůdci polních zdravotníků ošetřovali poraněné vojáky na křížových výpravách i v Napoleonových šicích. [2]

Ruku v ruce s vývojem lidstva se vyvíjí a zdokonaluje oblast vojenství. Vyvíjí se nové zbraně a technologie. Na tento rozvoj musí reagovat i výcvik záchranářů. Dnešní zbraně a zbraňové systémy způsobují mnohem odlišnější a závažnější zranění než tomu bylo dříve. Jinými slovy, lidstvo se stále více zdokonaluje v činnosti, jak si ublížit navzájem. Dříve se museli předchůdci zdravotníků a záchranářů potýkat se zraněními jako byly bodné a sečné rány, zlomeniny, zhmožděny. Dnešní specialisté mají škálu zranění rozšířenou o účinky moderních zbraní. Mezi taková zranění patří především polytraumata, vznikající ze střelných ran, způsobených projektily a střepinami s extrémně vysokou rychlostí. Dalším velkým problémem dnešních specialistů jsou účinky tlakových vln výbuchů a rozsáhlé komplikované popáleniny. [2]

S využitím moderních zbraní se zvyšuje i počet raněných a mrtvých a tím se zvyšuje i potřeba a nutnost počet mrtvých minimalizovat. Snížením ztrát úmrtím se tedy rozumí potřeba udržet zraněného při životě do té doby, než se dostane do zařízení, kde mu bude poskytnuta náležitá lékařská péče. Prvotní setkání zraněného se systémem zdravotnického zabezpečení je tedy z pravidla s příslušníkem CLS, který je na samém začátku odsunového systému.

Ve zdravotnické službě armády USA plukovník Ronald F. Bellamy dlouhodobě analyzoval úmrtí v polních podmínkách a zjišťoval příčiny, proč a kdy zranění ve válce vlastně umírají. Nakonec došel k dělení do 3 skupin, okamžitá úmrtí, časná úmrtí a pozdní úmrtí. Rozdělení provedl, aniž by dělal zásadní rozdíly mezi civilními a válečnými okolnostmi. [2]

Činnost CLS je především zaměřena na zraněné ve druhé skupině. Úmrtí ve skupině časná úmrtí jsou většinou z důvodů masivního krvácení, následky tenzního pneumotoraxu a z obstrukce dýchacích cest. Pro aplikaci správné první pomoci v poli byl vyvinut systém TCCC. Tento systém měl za následek i vznik nové funkce CLS a stanovení přesného postupu dle algoritmu CABCADE.

Dodržení algoritmu CABCADE zvyšuje šanci na přežití raněného a pro CLS jeho dodržení znamená, že při svém postupu nic nezanedbá. Zjednodušeně by se algoritmus dal popsat jako zastavení masivního krvácení, zajištění dýchacích cest, zabezpečení dýchání, kontrola krevního oběhu, terapie šoku, vyhodnocení stavu vědomí, vyšetření na zlomeniny, tlumení bolesti a příprava zraněného na transport k dalšímu ošetření v odsunovém systému.

Jedním z cílů práce bylo sestavení bodového manuálu pro CLS. S manuálem nesouhlasí někteří instruktoři, protože zastávají názor, že CLS musí mít postup v hlavě. Z praktického avšak trochu laického pohledu je však to, že CLS není nezranitelný a nesmrtelný a pokud bude zraněn či mrtev, zůstane po něm jen vybavení, které mohou použít ostatní členové týmu, bohužel ti nejsou s postupy seznámeni na stejné úrovni jako CLS.

Všichni příslušníci AČR procházejí povinnými školeními o poskytování první pomoci. Tyto školení jsou zaměřena spíše na laickou první pomoc, která je rozšířena o nácvik obvazové techniky s využitím materiálu ve výbavě jednotlivce a o nácvik vyprošťování zraněných z techniky. Z tohoto důvodu by stálo za zváženou, zda by výbava CLS neměla obsahovat jakýsi manuál, který, v případě nouze a pokud to taktická situace dovolí, by mohl použít i neproškolený příslušník týmu. Nastává, ale otázka, zda je na něco takového systém AČR a jednotlivci v něm připraveni. Ne každý má předpoklady stát se bojovým záchranářem.

Manuál, který obsahuje tato práce, popisuje všechny činnosti CLS. Setkal jsem se i s názorem, že manuál by ve výbavě mohl být, ale jen ve stručné formě, tak, aby byl určen opravdu jen pro ostatní příslušníky jednotky. Stručná podoba by mohla být zaměřena jen na zastavení krvácení, zajištění dýchacích cest. Ohledně ošetření tenzního pneumotoraxu se názory liší. Osobně zastávám názor, že by toto ošetření manuál mohl obsahovat. Pokud by obsahoval popis příznaků, nákres s popisem přesného místa punkce a postup provedení, měl by být schopen každý tento zákrok provést.

Dalším aspektem činnosti CLS je pohled jeho okolí na výkon této funkce. Příslušníka CLS někteří přirovnávají k funkcím sběrač raněných, ošetřovatel nebo „saniťák“, toto tvrzení je však mylné. Mylné, ale dá se pochopit z pohledu vnitřních vojenských předpisů, které umožňují použít CLS jako zdravotnické zabezpečení v průběhu výcviku jako je například střelecká příprava.

CLS je plnohodnotným členem týmu, který má jako svou prioritu stanoven cíl splnění mise. Je však vybaven speciálním batohem s materiálem pro

rozšířenou první pomoc, kterou je schopen poskytnout, pokud mu to taktická situace dovolí, a zvýšit tak šanci na přežití svých zraněných kolegů.

Tím se dostáváme k dalšímu aspektu výkonu funkce CLS a to je psychická odolnost. I když se je výcvik snaží připravit co nejlépe, nikdo neví, jak člověk zareaguje, až se v krizové situaci ocitne, sám se svým batohem a zraněným kamarádem u nohou. Účelně píše kamarádem, protože v podmínkách AČR je jednotka vysílaná k plnění úkolů v zahraničních operacích složena většinou z příslušníků jednoho útvaru případně doplněna z jiných útvarů. Jak je známo, na každém pracovišti, v každém kolektivu vznikají nějaké vazby a armáda není výjimkou. V této chvíli je CLS donucen potlačit své emoce a sociální vazby, zachovat rozvahu a postupovat striktně dle algoritmu. Ještě větší psychický nápor je na CLS kladen pokud má více raněných a musí provést jejich třídění, přičemž je sám vystaven reálnému nebezpečí, které si možná v důsledku účinku adrenalinu a kvalitního výcviku neuvědomuje, nebo spíše nepřipouští. Výcvik může být sebelepší, výsledky rovněž, ale na toto připravit nelze.

Prevence stresu a odolnost vůči stresu jsou nepřehlédnutelným aspektem činností všech záchranářů, jak civilních tak vojenských. Mým názorem je, že vojenský záchranář se nachází v horší situaci než civilní. V civilním sektoru k místu mimořádné události přijíždí celá osádka, která součinní v plnění svých povinností, kde každý člen má svůj úkol, a má možnost přivolat posily, které dorazí v relativně krátkém časovém úseku. Bojový záchranář je na místě sám, maximálně má neproškoleného pomocníka, který mu pomáhá hlavně při manipulaci se zraněným. Řekl bych, že psychologická pomoc byla v dřívějších dobách v armádě velmi podceňovaná. V dnešní době v každém kontingentu, který vyjíždí plnit úkoly do zahraniční mise, je zařazení psycholog a vojenský

kaplan, jejichž služeb mohou příslušníci využít. Ani po návratu nejsou příslušníci AČR ponecháni svému osudu, neboť v každé posádce je zřízena psychologická poradna, existují i anonymní telefonní linky, kde mohou žádat o pomoc.

Výcvik příslušníků AČR je zaměřen na zvládnutí činností v různých situacích pomocí drilu. Podle mého názoru je dril a zautomatizování si postupů velmi účinný, alespoň co se týká prvotního zvládnutí stresové situace, schopnosti reagovat a splnit úkol, jak bojový tak záchranný.

K tomu, aby mohl být voják označen jako CLS, musí absolvovat speciální kurz, kterému předchází základní a rozšířený kurz první pomoci. Celý kurz je kombinací teoretických a praktických bloků. Celou dobu jsou kandidáti sledováni a hodnoceni zdravotnickými instruktory. Praktické části kurzu jsou prováděny nejprve na modelech, hlavně nácvik používání pomůcek. V další praktické části je tzv. muláž prováděna na figurantech, součástí je i výcvik činnosti v družstvu. Na této části se podílí i instruktoři taktické přípravy. Pro kandidáty je tato část výcviku asi nejnáročnější jak fyzicky tak psychicky. Výcvik je veden jako simulace skutečných podmínek, střelba, výbuchy, křik raněných, rozkazy velitele, taktické přesuny, odsun raněného apod. Instruktoři zdravotní přípravy maskují figuranty a připravují různé kombinace zranění, následně sledují a hodnotí činnosti kandidáta pod tlakem. Na závěr kurzu jsou kandidáti přezkoušeni z teoretické části testem a z praktické části ukázkou činnosti z dodržení stanoveného algoritmu. Po úspěšném ukončení kurzu, ale příprava CLS nekončí, neboť musí procházet pravidelným školením a přezkoušením. Přezkoušení se v podmínkách AČR provádí jednou za tři měsíce minimálně však jednou za půl roku.



## 8 ZÁVĚR

Tato práce byla zpracována jako syntéza informací z mnoha zdrojů, protože oficiální učební text pro CLS v podmínkách AČR prakticky neexistuje. Při výcviku jsou používány učební texty, které vycházejí ze skript pro neodkladnou péči v poli, které jsou určeny pro zdravotnický personál. Jak již bylo řečeno CLS je voják, nezdravotník, který je proškolen k poskytování rozšířené první pomoci.

CLS nemůže být označen jako zdravotnický záchranář, neboť nespĺňuje požadavky §18 zákona 96/2004 Sb., ve kterém jsou jasně specifikovány požadavky na odbornou způsobilost zdravotnického záchranáře. Jedná se hlavně o požadavky na vzdělání a délku praxe.

V této práci byly představeny činnosti CLS. Hlavní činností CLS je plnění úkolů ve prospěch týmu, tedy vedení bojové činnosti. Záchrana života raněných je až na druhém místě. Sekundární činností CLS je ošetření raněných, při tomto postupuje dle algoritmu CABCADE. Jedná se o zajištění základních životních funkcí a stabilizace stavu raněného do té doby než se dostane na vyšší stupeň odsunového systému, kde mu bude poskytnuta náležitá lékařská péče.

K plnění povinností bojového záchranáře má CLS jen omezené množství materiálu. Výbava batohu CLS obsahuje různé druhy obvazového materiálu, hemostatika, pomůcky a sady k zajištění dýchacích cest, pomůcky na vytvoření infuzní sady tak i různé typy zpevňujících dlah. Součástí batohu by mohl být i manuál ať už v rozšířené verzi, která je součástí této práce a popisuje činnost dle algoritmu CABCADE, nebo v nějaké stručnější verzi.

V této práci nebyly popsány techniky ošetření všech zranění, která se mohou vyskytnout na bojišti, ale jen ty nejdůležitější z postupů CLS.

Domnívám se, že neustálý pokrok a vývoj členů CLS je nezastavitelný, stejně tak jako vývoj a hrozby zbraní, které zranění způsobují. Určitě lze považovat funkci CLS za poslání, nežli povolání. Stejně tak jak je potřeba mít k nim dostatek uznání a úcty. Jsou to jedinci odolní jak fyzicky a psychicky. S určitostí je lze považovat za nezbytnou součást AČR při plnění bojových úkolů.

## 9 SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

TCCC - Tactical Combat Casualty Care

CLS – Combat life saver

AČR – Armáda České republiky

CUF – Care under fire

TFC – Tactikal field care

START - Simple Triage And Rapid Treatment

MASS - Move, Assess, Sort, Send

ČOS – Český obranný standart

BATLS – Battlefield advanced resuscitation techniques and skills

TP – Tenzní pneumotorax

TQ – turniket

CNS – Centrální nervový systém

## 10 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Poskytnutí informací podle § 14 odst. 5 písm. d) zákona č. 106/1999 Sb., o svobodném přístupu k informacím, ve znění zákona č. 61/2006 Sb. Praha, 2014. Dostupné také z: [www.mocr.army.cz/images/id\\_88000\\_100000/93606/17.4.VVV.doc](http://www.mocr.army.cz/images/id_88000_100000/93606/17.4.VVV.doc)
2. *Tactical Combat Casualty Care*. Tactical rescue academy [online]. Bratislava: Profitactic, 2011 [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <http://www.tacticalrescue.eu/tccc.html>
3. *Cesta k záchraně života v boji*. Tactical rescue academy [online]. Bratislava: Profitactic, 2011 [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <http://www.tacticalrescue.eu/cesta-k-zachrane-zivota.html>
4. ŽDÁRA, Jaroslav. *Přednáška: Zdravotnické zabezpečení na úrovni praporu – nelékařský zdravotnický personál*. Hradec Králové, 2016.
5. *Neodkladná péče v poli včetně rozšířených resuscitačních technik a dovedností*. 2. rozš. vyd. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J.E. Purkyně, 2001. Učební texty Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně v Hradci Králové. ISBN 80-85109-46-8.
6. *Učební text Combat Life Saver*. Vyškov, 2016 [interní dokument]
7. *Skripta BATLS*. In: Neodkladná péče v poli: Knihovna [online]. Brno: Univerzita obrany, 2013 [cit. 2017-04-03]. Dostupné z: <https://www.unob.cz/fvz/npp/Stranky/Knihovna.aspx>
8. ŽÁK, Martin a Radovan MATOUŠEK. *První pomoc v polních podmínkách: studijní pomůcka*. V Hradci Králové: Univerzita obrany, 2009. ISBN 978-80-7231-335-8.

9. MCALEESE, Peter a John AVERY. *Bojový manuál: příručka profesionálního vojáka*. Praha: I. Železná, 2000. ISBN 80-240-1160-3.
10. KRÜGER, Nils. DER QUALIFIZIERTE NOTRUF IM EINSATZ: DER 9-LINE MEDEVAC REQUEST. *Wehrmedizin und Wehrpharmazie* [online]. 2010, 2010(3) [cit. 2017-05-15]. Dostupné z: <http://www.wehrmed.de/article/1513-der-qualifizierte-notruf-im-einsatz-der-9-line-medevac-request.htm>
11. ŽDÁRA, Jaroslav. *Přednáška: Systém odsunu raněných*. Hradec Králové, 2016.
12. *Triage*. In: *Neodkladná péče v poli: Knihovna* [online]. Brno: Univerzita obrany, 2013 [cit. 2017-04-03]. Dostupné z: <https://www.unob.cz/fvz/npp/Stranky/Knihovna.aspx>
13. MATOUŠEK, Radovan a Jan KRUTIŠ. *První pomoc v poli, vybrané kapitoly*. In: *Neodkladná péče v poli: Knihovna* [online]. Brno: Univerzita obrany, 2012 [cit. 2017-04-03]. Dostupné z: <https://www.unob.cz/fvz/npp/Stranky/Knihovna.aspx>
14. ŠTĚTINA, Jiří. *Zdravotníci a integrovaný záchranný systém při hromadných neštěstích a katastrofách*. Praha: Grada, 2014. ISBN 80-247-0735-7.
15. HOMOLA, Ambrož a Radovan MATOUŠEK. *Neodkladná péče v poli: příručka pro kurz BATLS včetně rozšířených resuscitačních technik a dovedností*. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J.E. Purkyně, 2000. Učební texty Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně v Hradci Králové. ISBN 80-85109-08-5.
16. OWENS, Karen. *Incident command for EMS*. Tulsa, Okla.: PennWell, c2012. ISBN 15-93702-67-1.

17. *Algoritmus ABCD*. In: Neodkladná péče v poli: Knihovna [online]. Brno: Univerzita obrany, 2013 [cit. 2017-04-03]. Dostupné z: <https://www.unob.cz/fvz/npp/Stranky/Knihovna.aspx>
18. MÁLEK, Jiří. *Praktická anesteziologie*. 2., přepracované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-247-5632-5.
19. *Algoritmus*. In: Neodkladná péče v poli: Knihovna [online]. Brno: Univerzita obrany, 2013 [cit. 2017-04-03]. Dostupné z: <https://www.unob.cz/fvz/npp/Stranky/Knihovna.aspx>
20. ČESKÝ OBRANNÝ STANDARD: ZDRAVOTNICKÝ MATERIÁL PRVNÍ POMOCI. In: Praha: Ministerstvo obrany ČR, 2012, ročník 2012, ČOS650002. Dostupné také z: <http://www.oos-data.army.cz/cos/cos/650002.pdf>
21. ROSSI, Rolando a Günter DOBLER. *Akutní stavy do kapsy pro záchrannou službu*. Praha: J. Kanzelsberger, 1995. ISBN 80-85384-28-X.

## 11 SEZNAM POUŽITÝCH OBRÁZKŮ

Obrázek 1 Zařazení CLS ve struktuře roty- vlastní zdroj .....	16
Obrázek 2 Odsunový systém- vlastní zdroj .....	18
Obrázek 3 Armádní systém TCCC <sup>[4]</sup> .....	19
Obrázek 4 Odsun zraněného tažením <sup>[6]</sup> .....	21
Obrázek 5 Odsun zraněného nesením <sup>[6]</sup> .....	22
Obrázek 6 Systém START <sup>[6]</sup> .....	30
Obrázek 7 Systém MASS <sup>[6]</sup> .....	31
Obrázek 8 Použití turniketu .....	33
Obrázek 9 Izraelský obvaz <sup>[6]</sup> .....	35
Obrázek 10 Vidím, cítím, slyším <sup>[6]</sup> .....	35
Obrázek 11 Nosní vzduchovod <sup>[6]</sup> .....	37
Obrázek 12 Ústní vzduchovod <sup>[6]</sup> .....	38
Obrázek 13 Místo provedení punkce <sup>[6]</sup> .....	39
Obrázek 14 F.A.S.T.1 <sup>[6]</sup> .....	40
Obrázek 15 Přední strana karty TCCC <sup>[6]</sup> .....	48
Obrázek 16 Zadní strana karty TCCC <sup>[6]</sup> .....	50
Obrázek 17 9liner <sup>[11]</sup> .....	65
Obrázek 18 Zavedení NPA <sup>[6]</sup> .....	66
Obrázek 19 Zavádění OPA <sup>[6]</sup> .....	66
Obrázek 20 Použití F.A.S.T.1 <sup>[6]</sup> .....	67

## 12 SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1 – 9liner

Příloha č. 2 – Zavedení vzduchovodů

Příloha č. 3. - Intraoseální vstup pomocí F.A.S.T.1

Příloha č. 4 – Základní vybavení batohu CLS dle ČOS 650002



Příloha č. 1

9liner

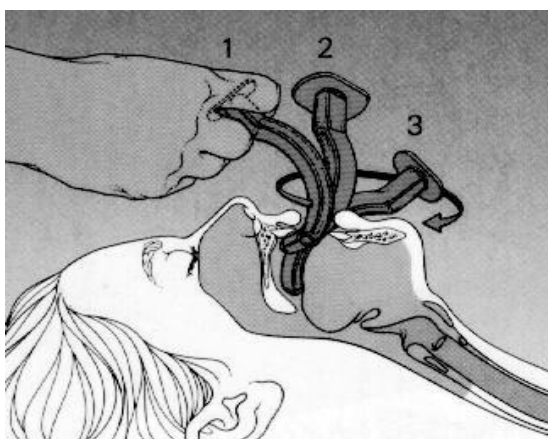
MEDEVAC REQUEST (9 liner)		DTG	
		UNIT	
1.	LOCATION (HLS) (UTM GRID/IVO)	(1)	
2.	CALLSIGN & FREQ	(2)	
3.	# OF PATIENTS/PRECEDENCE	(3)	A B C
	A – URGENT (to be at MTF within 1hr of first notification)	B – PRIORITY (to be at MTF within 4 hrs of first notification)	C – ROUTINE (to be at MTF within 24 hrs of first notification)
4.	SPECIAL EQUIPMENT REQUIRED	(4)	
	A – NONE	B – HOIST (Winch)	C – EXTRACTION D - VENTILATOR
5.	# OF PATIENTS/TYPE	(5)	L A E
	L – LITTER (Stretcher)	A – AMBULATED (Walking)	E – ESCORTS (e.g. for child patient)
6.	SECURITY at HLS	(6)	
	N – NO ENEMY	E – ENEMY AT AREA	P – POSSIBLE ENEMY
	X – ARMED ESCORT REQUIRED		
7.	HLS MARKING METHOD	(7)	
	A - PANELS	B -PYRO	C - SMOKE D - NONE E - OTHER
8.	NATIONALITY STATUS	(8)	A B C D E F G
	A – EU FOR	B – EUFOR CIVILIAN	C – COALITION FORCES
	D – LOCAL SECURITY FORCES		E – OPPOSING FORCES/DETAINEE
	F – CIVCAS CAUSED BY OUR FORCES		G - CHILD
9.	HLS TERRAIN/OBSTACLES	(9)	
DO NOT DELAY LAUNCH OF MEDEVAC – SUPPLY FURTHER INFORMATION (MIST) ONCE AVAILABLE:			
M	MECHANIS OF INJURY (and at what time if known)	(M)	(Time)
I	INJURY OR ILLNESS SUSTAINED	(I)	
S	SYMPTOMS AND VITAL SIGNS (A – airway, B – Breathing, C – Pulse rate, D – Conscious/Unconscious, E – Other signs)	(S)	A B C D E
		(T)	
T	TREATMENT GIVEN (e.g. Tourniquet and time applied, Morphine)	(T)	
Notes: Specify if critical medical supplies are needed to be brought in MEDEVAC. 9-liner is not used for request to move KIA at the scene.			
APPROVED MSN		AVN AUTHS LAUNCH	
W/D		W/D	

Obrázek 17 9liner [11]

## Zavedení vzduchodů

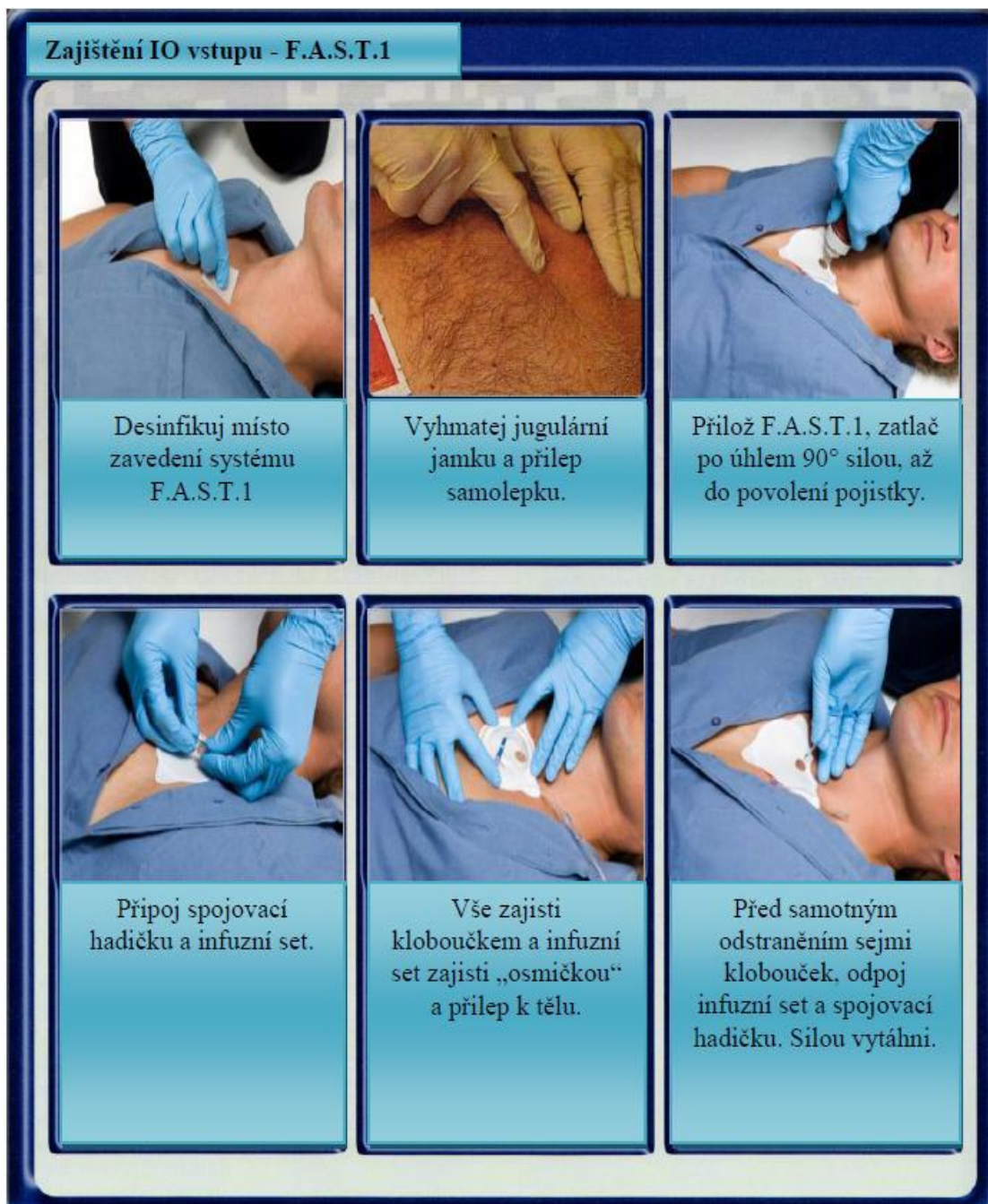


Obrázek 18 Zavedení NPA <sup>[6]</sup>



Obrázek 19 Zavádění OPA <sup>[6]</sup>

### Intraoseální vstup pomocí F.A.S.T.1



Obrázek 20 Použití F.A.S.T.1<sup>16]</sup>

## Základní vybavení batohu CLS dle ČOS 650002

### **Batoh CLS [20]**

Tento batoh je určen pro poskytnutí první pomoci více osobám při život ohrožujících stavech jako je masivní krvácení, poranění hrudníku, zástava dechu apod.

Základní výbava batohu:

1. Obal
2. Infuzní roztok min. 500 ml
3. Hemostatikum
4. Dlahy tvarovatelné různých rozměrů
5. Obvaz okluzivní pro otevřené zranění hrudníku
6. Obvazy pohotovostní sterilní
7. Obvaz na popáleniny
8. Obvaz pro fixaci kanyl
9. Prostředek pro dezinfekci kůže
10. Škrtdlo - turniket
11. Fólie termoizolační
12. Jehla intraoseální
13. Kanyly intravenózní
14. Manžeta přetlaková
15. Masky kapesní resuscitační
16. Nůž kapesní zavírací
17. Trauma nůžky
18. Rouška resuscitační
19. Rozvěrač úst
20. Rukavice lékařské pryžové
21. Sáčky mikrotenové
22. Set pro dekompresi hrudníku
23. Souprava infuzní
24. Svorka peán
25. Špendlík zavírací
26. Vak termoizolační
27. Vzduchovody nosní a ústní
28. Lubrikant
29. Karta TCCC s popisovačem
30. Průvodní sešit