



Bakalářská práce

Rozdíly v metodice a rozsahu poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí

Studijní program:

B0913P360016 Zdravotnické záchranářství

Autor práce:

Kristýna Buriánková

Vedoucí práce:

Mgr. Andrea Vávrová, Ph.D.

Fakulta zdravotnických studií

Liberec 2023



Zadání bakalářské práce

Rozdíly v metodice a rozsahu poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí

Jméno a příjmení: Kristýna Buriánková
Osobní číslo: D20000045
Studijní program: B0913P360016 Zdravotnické záchranářství
Zadávací katedra: Fakulta zdravotnických studií
Akademický rok: 2021/2022

Zásady pro vypracování:

Předložená bakalářská práce posoudí jednotlivé situace vyžadující první pomoc raněnému spolu se základními opatřeními u nejčastějších život ohrožujících stavů na bojišti (reálném či v rámci výcviku). Budou přiblíženy a diskutovány zásady první pomoci v civilním prostředí a v boji, stavy ohrožující zdraví a život raněného, hlavní rozdělení podle místa v boji z taktického hlediska a z hlediska záchrany v civilním prostředí, bude diskutována proveditelnost úkonů první pomoci s minimem pomůcek a dále bude diskutováno zdokonalování a vývoj pomůcek a postupů v této oblasti (například vývoj analgetik, obvazového materiálu apod. dle nejnovějších klinických studií a statistik, změna algoritmu prvotního ošetření a vyšetření zraněného z ABC na C-ABC). Zmíněno bude i použití zdravotnických pomůcek, které nejsou v běžné výbavě vojáka a pro jejichž použití je třeba zdravotnické vzdělání nebo předcházející výcvik. Ke zhotovení teoretické části práce budou použity metody výzkumu v podobě pozorování postupů první pomoci v průběhu praktického zdokonalovacího výcviku TCCC (tactical combat casualty care) u 31. pluku radiální, chemické a biologické ochrany, rozhovoru se členy ZZS a vojenskými mediky a dále v podobě obsahové analýzy učebních materiálů TCCC.

Cíle bakalářské práce:

- charakterizovat nejčastější traumata při vedení bojové činnosti
- přiblížit hlavní odlišnosti od nejčastějších traumat v civilním prostředí (náhlná zástava oběhu, zevní krvácení a rozdílnost její zástavy v civilním a vojenském prostředí, poranění hrudníku a břicha a vyšetřovací metody se zaměřením na rozpoznání a ošetření život ohrožující poranění)
- posoudit odlišnost řešení život ohrožujících stavů raněných v civilních podmínkách a raněných na bojišti se zaměřením na rozdílnost řešených traumat

Teoretická východiska: První pomoc ve vojenském prostředí má svá specifika, neboť může být limitována a ovlivňována probíhající bojovou činností, chladem, tmou, hlukem, nesenými zbraněmi a vojenskou výstrojí nebo omezenou léčebnou a transportní kapacitou. Primárně musí voják plnit předem určený cíl a pokračovat v misi. V civilním prostředí je důležité dbát na bezpečnost zachránce a vstoupit do prostor až když je to zcela bezpečné. První pomoc v civilním prostředí je definována jako soubor jednoduchých úkonů a opatření k omezení následků náhlého onemocnění nebo úrazu.

- Výzkumné předpoklady/výzkumné otázky: Předpokládáme značnou odlišnost postupů první pomoci v případě civilních zásahů a zásahů na bitevním poli. Předpokládáme použití jiného materiálu první pomoci při zástavě krvácení, obnovení průchodnosti dýchacích cest, poranění hrudníku a dalších. Metoda: V praktické části se studentka aktivně zúčastní praktické přípravy v oblasti TCCC (tactical combat casualty care) a seznámí se s definovanými postupy první pomoci v rámci AČR jak teoretickou výukou ve formě přednášek s prezentacemi od zkušených vojáků mediků, tak i s praktickou částí, kde si vše prakticky vyzkouší a nabyde nových zkušeností co se týče odlišnosti v metodice první pomoci ve vojenském prostředí. Kurz bude realizován v měsících od září 2022 do března 2023 aktivní účastí u 31. pluku radiální, chemické a biologické ochrany v Liberci.

Technika práce:

1. Pozorování
2. Experiment
3. Obsahová analýza

Místo:

31. pluk radiální, chemické a biologické ochrany v Liberci.

Adresa: Vojenský útvar 2266

náměstí Štefánikovo 564/1

461 24 Liberec I-Staré Město

Čas: V rozmezí od září 2022 do března 2023.

Vzorek: Záchranářské postupy u jednotlivých traumat pozorované a odzkoušené v průběhu několika běhů praktického zdokonalovacího výcviku TCCC u 31. pluku radiální, chemické a biologické ochrany.

Rozsah grafických prací: 5
Rozsah pracovní zprávy: 50-70
Forma zpracování práce: tištěná/elektronická
Jazyk práce: Čeština

Seznam odborné literatury:

ŠÍN, Robin. et al. 2019. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-433-0.
PETRŽELA, Michal. 2016. *První pomoc pro každého*. 2., doplněné vydání. Praha : Grada. ISBN 978-80-247-5556-4; 978-80-271-9084-3;
MÁLEK, Jiří, et al. *Lékařská první pomoc v urgentních stavech*. Praha : Grada, 2019. ISBN: 978-80-271-0590-8.
LICHTENBERG, Jaroslav, et al. *Předlékařská a první lékařská pomoc v poli*. ISBN 978-80-247-6464-1.
FRANĚK, Ondřej. *První pomoc v kostce* Praha: Ondřej Franěk, [2017]. Dostupné z: <http://kramerius.medvik.cz/>
ANON. *Neodkladná péče v poli: včetně rozšířených resuscitačních technik a dovedností*. 2000. Hradec Králové. Vojenská lékařská akademie J.E. Purkyně. ISBN 80-85109-46-8. Česká resuscitační rada. 2019 [cit. 2019-03-08].
Výukové prezentace 31.pluku radiační chemické a biologické ochrany.
HÁJEK, M., 2015. *Chirurgie v extrémních podmínkách: Odborný přehled pro lékaře a zdravotníky na zahraničních praxích*. ISBN: 978-80-247-9025-1.
Care under fire phase / Tactical Combat Casualty Care. c2020 [cit. 2020 – 28 – 04].

Vedoucí práce: Mgr. Andrea Vávrová, Ph.D.
Fakulta zdravotnických studií

Datum zadání práce: 14. června 2022
Předpokládaný termín odevzdání: 5. května 2023




prof. MUDr. Karel Cvachovec, CSc.,
MBA
děkan

V Liberci dne 30. listopadu 2022

Prohlášení

Prohlašuji, že svou bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně jako původní dílo s použitím uvedené literatury a na základě konzultací s vedoucím mé bakalářské práce a konzultantem.

Jsem si vědoma toho, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb., o právu autorském, zejména § 60 – školní dílo.

Beru na vědomí, že Technická univerzita v Liberci nezasahuje do mých autorských práv užitím mé bakalářské práce pro vnitřní potřebu Technické univerzity v Liberci.

Užiji-li bakalářskou práci nebo poskytnu-li licenci k jejímu využití, jsem si vědoma povinnosti informovat o této skutečnosti Technickou univerzitu v Liberci; v tomto případě má Technická univerzita v Liberci právo ode mne požadovat úhradu nákladů, které vynaložila na vytvoření díla, až do jejich skutečné výše.

Současně čestně prohlašuji, že text elektronické podoby práce vložený do IS/STAG se shoduje s textem tištěné podoby práce.

Beru na vědomí, že má bakalářská práce bude zveřejněna Technickou univerzitou v Liberci v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb., o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších předpisů.

Jsem si vědoma následků, které podle zákona o vysokých školách mohou vyplývat z porušení tohoto prohlášení.

3. května 2023

Kristýna Buriánková



Poděkování

Poděkovat bych především chtěla své vedoucí bakalářské práce, a tou je paní Mgr. Andrea Vávrová, Ph.D, díky které byla má práce uskutečněna a díky ní jsem mohla docházet na kurzy TCCC u 31.pluku radiační, chemické a biologické ochrany, kde mi konzultanti nrtm. Jakub Cikryt, rtm. Mgr. Lucie Fialova a dále ti, kteří si nepřejí být zmiňováni, poskytli cenné zdroje na literaturu a spoustu praktických informací ohledně první pomoci a aktuálnímu stavu na Ukrajině. Za neuvěřitelnou vstřícnost a ochotu všech zmíněných jsem ohromně vděčná.

ANOTACE

Název práce : Rozdíly v metodice a rozsahu poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí.

Bakalářská práce se zabývá popisem hlavních rozdílů v poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí. Předpokládá se značná rozdílnost v poskytování první pomoci, využívání odlišných pomůcek a rozdílnost traumat v obou prostředích. Všechny znalosti, získané analýzou dokumentů, si studentka ověřila metodou pozorování postupů první pomoci a experimenty v průběhu praktického zdokonalovacího výcviku TCCC (tactical combat casualty care) u 31. pluku radiační, chemické a biologické ochrany v Liberci v kasárnách, kam pravidelně docházela.

Klíčová slova

První pomoc, vojenské prostředí, civilní prostředí, TCCC

ANNOTATION

The title of the Thesis: Comparison of first aid procedures in civil and military environment

The bachelor's thesis deals with the description of the main differences in the provision of first aid in a civilian and military environment. Considerable differences in the provision of first aid, the use of different aids and differences in trauma in both environments are assumed. The student verified all her knowledge by the method of observing first aid procedures during the TCCC (tactical combat casualty care) training at the 31st Radiation, Chemical and Biological Protection Regiment in Liberec, where she regularly attended.

Keywords

First Aid, Military Environment, Civil Environment, TCCC

Obsah

SEZNAM SYMBOLŮ A ZKRATEK.....	12
1. ÚVOD.....	1
2. TEORETICKÁ ČÁST.....	3
2.1 TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE FÁZE	3
2.2 ZMĚNA ALGORITMU PRVOTNÍHO OŠETŘENÍ A VYŠETŘENÍ ZRANĚNÉHO Z ABC NA C-ABC VE VOJENSKÉM PROSTŘEDÍ.....	5
2.3 STAVY OHROŽUJÍCÍ ZDRAVÍ A ŽIVOT RANĚNÉHO.....	8
2.4 PORANĚNÍ VOJENSKÁ	9
2.4.1 Blast syndrom, Crush syndrom.....	10
2.5 POLYTRAUMA V CIVILNÍM PROSTŘEDÍ.....	11
2.6 KRVÁCENÍ V CIVILNÍM A VOJENSKÉM PROSTŘEDÍ	12
2.6.1. Zástava krvácení v civilním prostředí	13
2.6.2. Zástava krvácení ve vojenském prostředí.....	13
2.7. PORANĚNÍ HRUDNÍKU	14
2.7.1 Hrudní punkce	14
2.7.2 Zajištění dýchacích cest záchranářem.....	15
2.7.3 Zajištění dýchacích cest vojenským příslušníkem.....	15
2.8. PORANĚNÍ BŘICHA.....	16
2.9 DRUHY OBVAZOVÉHO MATERIÁLU VE VOJENSKÉM I CIVILNÍM PROSTŘEDÍ	17
2.10 ANALGETIKA A JEJICH VÝVOJ V CIVILNÍM PROSTŘEDÍ.....	18
3. PRAKTICKÁ ČÁST - APLIKACE A ROZDÍLY V TCCC V UKRAJINSKÉM KONFLIKTU A JEJÍ VÝVOJ.....	19
3.1 CÍLE A VÝZKUMNÉ PŘEDPOKLADY/OTÁZKY	19
3.2 METODY	20
3.3 VYHODNOCENÍ CÍLŮ A VÝZKUMNÝCH OTÁZEK/PŘEDPOKLADŮ	22
4. DISKUZE	23
4.1. MATERIÁL UKRAJINSKÝCH VOJÁKŮ	26
4.2.ROZDÍLY V TRANSPORTU: UKRAJINA – RUSKO, LETECKÝ - POZEMNÍ.....	28
4.3. ROZDÍLY V POUŽITÍ MATERIÁLU.....	30
4.3.1. Strana Ukrajiny	30
4.3.2. Posttraumatické syndromy	30
4.3.3. Strana Ruska.....	31
4.4. INFORMACE DOSTUPNÉ Z RUSKE PŘÍRUČKY	32
4.5. STATISTIKY	34
4.6. POMŮCKY RUSKÉHO VOJÁKA.....	37

4.7. ANALGETIKA V PRAXI	38
4.8. POSTUP U PROTESTUJÍCÍCH.....	38
4.9. DŮLEŽITOST V OBUVI.....	39
5. NÁVRH DOPORUČENÍ PRO PRAXI.....	40
ZÁVĚR.....	41
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	43
SEZNAM TABULEK/GRAFŮ.....	45

Seznam symbolů a zkratek

ABCD - Algoritmus podání první pomoci záchranářem

AČR - armáda české republiky

ALL SERVICE MEMBERS - všichni vojáci

CARE UNDER FIRE - první pomoc přímo v boji

CAT - combat application tourniquet - turniket na zástavu krvácení

CLS - combat lifesaver - voják absolvující výcvik TCCC

ČR - Česká Republika

MARCH - algoritmus hodnocení stavu raněného

NATO - North Atlantic Treaty Organization - severoatlantická aliance

PAWS - následná péče

TACTICAL FIELD CARE - zdravotní péče mimo dosah přímé palby nepřítele

TCCC - tactical combat casualty care - péče o raněné v boji

TRIAGE - třídění raněných

USA - Spojené státy americké

WHO - World Health Organization - světová zdravotnická organizace

Seznam ustálených vojenských/armádních anglických výrazů

Buddy ID - ošetření od druhého vojáka

Casevac - jakékoliv vozidlo

Combat lifesaver - bojový záchranář

Combat medic/Corpsman – vojenský záchranář

High ant Tight – použití turniketu v první fázi při krvácení z končetin

Paramedic - záchranář

Medevac - vozidlo určené ke zdravotní péči

Medic ID – zdravotnická péče

Self ID - sebezáchrana

Stratevac - strategický postup transportu raněných do jiných zemí

Tactical field care - zdravotní péče v poli

Triage - postup třídění raněných podle závažnosti jejich stavu

1. Úvod

V předložené bakalářské práci jsem shrnula nejvýraznější rozdíly mezi první pomocí ve vojenském prostředí a první pomocí v prostředí civilním. Oba druhy první pomoci jsou mi blízké; díky studiu Střední školy Kateřinky – Liberec s.r.o., oboru *Bezpečnostně právní činnost (Záchranářství a bezpečnost obyvatel)* jsem měla možnost zúčastnit se několikadenního vojenského výcviku v Tisé, kde jsem se mimo jiné prakticky učila i zásadám první pomoci. Během studia na střední škole jsem díky evropskému programu Erasmus odletěla do Lotyšska, kde jsem měla možnost nácviku první pomoci za ztížených podmínek s minimem materiálu a během mého studia na fakultě zdravotnických studií Technické univerzity v Liberci jsem načerpala velmi mnoho cenných zkušeností na praxích ve Zdravotnické záchranné službě v Turnově a Liberci.

Cílem této práce je popsat hlavní odlišnosti první pomoci v jednotlivých situacích v civilním prostředí a na bojišti. Vyjmenuji základní poranění vojenská a civilní a specifikuji odlišnosti postupů, například při zástavě oběhu či zástavě krvácení. V obou jmenovaných prostředí je rozhodujícím faktorem čas, jelikož z velké tepny může poraněný vykrváčet do tří minut. U civilního zdravotnického záchranáře se dbá hlavně na vlastní bezpečnost a ochranu, kdežto vojáci pokračují v boji, dokud to situace vyžaduje, a až poté poskytují první pomoc svým kolegům. Také je důležité mít na paměti, že zdravotnický materiál, který má voják pro svou potřebu, je při zranění jiné osoby využíván až v druhé řadě.

Během tvorby bakalářské práce jsem se pravidelně účastnila kurzu Combat Lifesaver, Tactical combat casualty care (Péče o zraněné v boji) pod dozorem zkušených vojenských mediků, mezi kterými jsou rtm. Lucie Fialová, nrtm. Jakub Cikryt. Kurz probíhal u 31. pluku radiální, chemické a biologické obrany v libereckých kasárnách v termínech: 30.8.2022 29.11.2022, 31.1.2023, 16.3.2023, 28.3.2023. Náplní kurzu byla vždy nejdříve teoretická příprava s prezentacemi a následně zkoušení získaných vědomostí a praktický nácvik naučených poznatků. Mezi nimi bylo především základní vyšetření raněného, zástava masivního krvácení turniketem sobě i ostatním, použití hemostatik, provedení hrudní punkce a transport raněného odtažením nebo odnesením. Za skvělý přístup a cenné zkušenosti jsem velmi vděčná. Zdroje ve vojenské oblasti je velmi náročné definovat, jelikož většina není civilním občanům dostupná (jedná se o

dokumentaci využívanou výhradně příslušníky AČR) a pokud materiály dostupné jsou, jedná se o metodiky a návody převzaté z USA v originálním jazyce. Nejedná se o vědecké dílo, čerpáno je převážně z výukových výukových materiálů Combat Lifesaver a Tactical Combat Casualty Care v anglickém jazyce. V průběhu praktické části práce se mi vyskytla příležitost poskytnout rozhovor o jednotlivých rozdílech s přímým účastníkem války na Ukrajině, který byl obrovským přínosem této práce.

Motivací k tomuto tématu byla aktuální potřeba vytvořit něco užitečného pro zdravotnické záchranáře snažící se pomoci napadené zemi při válečném neštěstí na Ukrajině. Výstupem praktické části bakalářské práce je shrnutí rozdílů první pomoci pro zdravotnické záchranáře pomáhající na Ukrajině, psaná v českém jazyce.

2. Teoretická část

2.1 Tactical Combat Casualty care fáze

Tactical Combat Casualty Care - Péče o zraněné v boji (dále jen "TCCC") je algoritmus poskytování první pomoci ve vojenském prostředí a v něm se nachází spektrum rozdělení rolí pro zdravotníky a nezdravotníky. Mezi nezdravotníky patří All service members - všichni vojáci, kterých povinností je poskytnout první pomoc, pokud to podmínky dovolují a nenachází se v blízkosti jiný voják ve vyšší roli. Dále spadá do nezdravotníků Combat lifesaver (CLS), na jehož pozici je potřeba splnit kurz pokročilé první pomoci. Roli zdravotníka splňují absolventi Combat medic/corpsman a Combat paramedic/provider.

Obecně existují tři fáze algoritmu TCCC. První fází je takzvaně Care Under Fire, čímž se rozumí zdravotní péče pod palbou nepřítele, při které se vojáci musí velmi rychle rozhodovat a jednat. Základem je opěťování palby a pokračování v daném vojenském úkolu, případně se krýt. I po raněném vojákovi se očekává, že jestliže mu to jeho stav umožní, zůstane zapojen jako bojovník. Nejprve probíhá takzvané Self ID (sebezáchrana), kdy se voják snaží ošetřit sám sebe. Pokud to jeho stav nedovoluje, nastává Buddy ID (ošetření od druhého vojáka) a když by první pomoc nebyla ani takto dostačující, raněný voják je stabilizován pomocí Medic ID (zdravotnická péče). Pokud to okolnosti dovolí a je pro ošetřujícího vojáka bezpečné místo incidentu, snaží se druhý voják jako první zjistit a zastavit masivní krvácení, které je život a končetiny ohrožující. Krvácení se zastavuje turniketem, který se v první fázi přikládá pouze na čtyři místa High and Tigh - vysoko a pevně a těmi místy jsou třísla a paže, protože krvácení do jiných částí těla se pod palbou zastavit nedají (časově jsou náročnější a dbá se spíše na rychlou evakuaci raněného vojáka do místa, kde bude reálné jeho ošetření). Materiál k ošetření vojáci využívají prvotně od vojáka zraněného. Materiál k ošetření má každý voják určený primárně pro sebe a ne pro ostatní. Posledním krokem v první fázi je přesun raněného do bezpečné zóny a plynulý přechod do druhé fáze Tactical Field care.

Tactical Field care je zdravotní péče mimo dosah přímé palby nepřítele. Základní plán ošetření v této fázi je udržování přehledu o taktické situaci, jelikož je jen tenká hranice mezi bezpečným prostorem a prostorem, kde probíhá přímá palba a kde jsou další ošetření nereálná. Ve druhém stupni se provádí triage - třídění raněných. Pokud se jedná

o větší počet pacientů, vždy se zhodnotí stav raněných dle MARCH a PAWS. V následujícím textu budou vysvětleny jednotlivé body MARCH and PAWS:

M (=Massive bleeding); masivní krvácení je prioritou číslo jedna a je nutné jej zastavit již během prvního stupně turniketem; vojáci jsou vytrénováni k zastavení svého vlastního masivního krvácení, pokud jim to jejich stav dovolí

A (= Airway); dýchací cesty a jejich průchodnost voják bezpečně zajistí záklonem hlavy a Combat Lifesaver může využít ústní vzduchovod (nástroj sloužící k udržení průchodnosti horních dýchacích cest)

R (= Respiration); kdy je vyhodnocen možný traumatický pneumotorax, který omezuje dýchání a hrudní punkcí nebo drenáží se ošetří, pokud je dostupný kyslík

C (= Circulation); zajištění krevního oběhu

H (=Hypothermia/Head injuries); podchlazení nebo poranění hlavy; podchlazení vojáci předchází tepelným komfortem

Následnou péči shrnuje zkratka PAWS, kdy:

P (= Pain); bolest a její tlumení, což je v léčbě velmi důležité

A (= Antibiotics); využití antibiotik, jelikož ve vojenském prostředí hrozí anaerobní infekce častěji než v civilním prostředí

W (= wounds); rány, kdy se ošetří všechny rány na těle a zastaví se drobná krvácení

S (= Splinting); znehybnění dlahou či jinou pomůckou, při zlomeninách končetin

Ve třetí fázi Tactical Evacuation care, ve které probíhá evakuace zraněného vojáka, se definitivní péčí zraněný důkladněji zhodnotí a ošetří se mu nerozpoznaná další poranění. Vždy se postupuje směrem od hlavy k dolním končetinám a nezapomíná se na kontrolu zad. Samotný odsun musí obsahovat nezbytná opatření, kvůli dodržení bezpečnosti raněného a ostatních. Jako první je potřeba zajistit a zabezpečit materiál raněného dle požadavku dané jednotky. Všechny bezpečně zajištěné a vybité zbraně se odsouvají spolu s raněným a je potřeba myslet na to, že zdravotník, kterému zraněného předáváme, nemusí zbraň nebo ostatní vybavení znát a vědět, jak daný materiál bezpečně zajistit. Vybavení pro evakuaci je připraveno příslušníky jednotky už v době, kdy probíhá

ošetření raněného. Základem je prevence podchlazení a dále včasné naložení raněného na předem vybraná a připravená nosítka. Ve vojenském prostředí se využívají kompaktní skládací nosítka anebo kompaktní lehký skládací systém. Nosítka jsou malá a skladná, ale je potřeba více vojáků na přesun. Transportní systém má výhodu nízké hmotnosti a možnost nesení dvěma vojáky. Jelikož se systém táhne po zemi, je jeho velkou nevýhodou transport na nerovném terénu, který může znamenat ohrožení páteře - vzhledem k předchozímu možnému poranění. Při evakuaci poraněného s podezřením na poranění páteře se využívá ochrana páteře. Fixace a mobilizace krční páteře je při této evakuaci samozřejmostí. Vždy se musí zajistit bezpečí v místě ošetřování a myslet na to, že se kdykoli může fáze tři proměnit ve fázi jedna, kdy fázi jedna se rozumí ošetření pod přímou palbou. V civilním prostředí je bezpečí záchranáře na prvním místě a nikdy nezasahuje v nebezpečných podmínkách, což je jeden z největších rozdílů mezi civilním a vojenským ošetřováním.

2.2 Změna algoritmu prvotního ošetření a vyšetření zraněného z ABC na C-ABC ve vojenském prostředí

Algoritmus prvotního ošetření a vyšetření zraněného se ve vojenském prostředí změnil z tradičního ABC na C-ABC. Zatímco původní algoritmus kladl důraz na stabilizaci dýchacích cest (A - airway), dýchání (B - breathing) a krevního oběhu (C - circulation), nový algoritmus zahrnuje hlavně zástavu masivního zevního krvácení - C.

Při masivním krvácení voják musí rychle zhodnotit všechny zdroje krvácení a zastavit jej turniketem raněného. Turniket voják aplikuje přímo na kůži 5-7 cm nad místem krvácení. Pokud krvácení není zastaveno prvním turniketem, aplikuje se druhý turniket nad první. Pro vnější krvácení, které není vhodné pro použití turniketu nebo jako doplněk k turniketu, použije voják Combat Gauze jako hemostatický obvaz doporučený TCCC. Následující výčet jmenuje názvy alternativních hemostatických doplňků: Celox Gauze, ChitoGauze, XStat (nejlepší pro hluboké, úzké rány v traktových oblastech), iTClamp (může být použit samostatně nebo ve spojení s hemostatickým obvazem nebo XStat). Hemostatické obvazy by měly být aplikovány s minimálně 3 minutami přímého tlaku. Každý obvaz funguje jiným způsobem, takže pokud jeden nezastaví krvácení, může být odstraněn a aplikován nový obvaz stejného nebo jiného typu. Platí pravidlo, že

hemostatický doplněk XStat nesmí být odstraněn na místě, ale může být aplikován další XStat, případně jiné hemostatické doplňky nebo trauma obvazy v pozici nad ním.

Stabilizace dýchacích cest je základní úkon v obou prostředích, kdy se přistoupí k raněnému v bezvědomí a tlakem na čelo a pozdvižením spodní čelisti se zajistí průchodnost dýchacích cest. Raněnému v bezvědomí povolí všechny svaly v těle a sám si není schopen dýchací cesty udržet průchodné.

Dýchaní se v obou prostředí kontroluje přiložením ucha k ústům raněného a pohledem na zvedající se hrudník. Voják přiloží ruku na hrudník a zjišťuje, jestli se nezvedá pouze jedna plíce a nejedná se o pneumotorax. Pneumotorax a jeho léčba je podrobněji popsána v kapitole 2.4 Poranění vojenská.

Při zajištění stabilního krevního oběhu voják přehodnotí předchozí aplikaci turniketu. Odkryje ránu a zjistí, zda je potřeba turniket. Pokud je to nutné, vymění jakýkoli turniket na končetině umístěný přes uniformu za turniket aplikovaný přímo na kůži 2-3 palce nad místem krvácení. Ujistí se, že krvácení je zastaveno. Pokud nedošlo k žádné traumatické amputaci, je třeba zkontrolovat distální puls (pulz hmatný na končetinách). Pokud krvácení přetrvává nebo je stále přítomen distální puls, je zvažováno dodatečné utažení turniketu nebo použití druhého turniketu souběžně s prvním, aby se eliminovalo krvácení i distální pulz. Pokud přehodnocení určí, že předchozí škrtidlo nebylo potřeba, voják sejme škrtidlo a poznamená si čas odstranění na kartu úrazu TCCC.

Turnikety na končetiny a junkční turnikety by měly být co nejdříve převedeny na hemostatické nebo tlakové obvazy, pokud jsou splněna tři kritéria: postižený není v šoku; je možné ránu bedlivě sledovat na krvácení; a turniket se nepoužívá ke kontrole krvácení z amputované končetiny. Pokud lze krvácení zastavit jinými prostředky, je třeba vyvinout maximální úsilí k přeměně turniketů za méně než 2 hodiny.

Dále musí voják, ale i zdravotnický záchranář vyhodnotit hemoragický šok (změněný mentální stav bez poranění mozku a/nebo slabý či chybějící radiální puls). Intravenózní nebo intraoseální vstup (do žíly nebo kostní dřeně) je indikován, pokud je zraněný v hemoragickém šoku nebo při významném riziku šoku (a může proto potřebovat tekutinovou resuscitaci) nebo pokud postižený potřebuje léky, ale nemůže je užívat ústy. Opatření k prevenci hypotermie (podchlazení) by měla být zahájena během provádění tekutinové resuscitace, kdy se minimalizuje vystavení zraněného chladné zemi, větru a teplotám vzduchu. Vojáci/zdravotníci umístí izolační materiál mezi zraněného a jakýkoli studený povrch co nejdříve.

Je důležité si uvědomit, že algoritmus C-ABC není jednorázový postup, ale měl by být používán jako kontinuální proces, kdy se pacient během ošetření neustále hodnotí a stabilizuje se jeho zdravotní stav. Změna algoritmu prvotního ošetření a vyšetření zraněného ve vojenském prostředí z ABC na C-ABC přináší významné zlepšení v poskytování první pomoci na bitevním poli.

Nový algoritmus zahrnuje posouzení vnějšího masivního krvácení jako důležitou součást stabilizace a umožňuje zdravotníkům lépe rozhodnout o dalším postupu v péči o pacienta. V algoritmu C-ABC, který se používá u vojenských záchranářů, se písmeno "C" týká krevního oběhu a znamená zástavu masivního krvácení. V rámci stabilizace krevního oběhu, vojenský záchranáři v první řadě hledají a označují všechny zdroje krvácení a pak je okamžitě zastaví pomocí turniketů, tlakových obvazů, tlakových bodů nebo sádrových bandáží. Je důležité zastavit krvácení, co nejdříve.

Existuje několik dalších metod, které se používají k zástavě krvácení u vojáků. Některé z nich jsou:

1. Hemostatická obinadla - Combat Gauze: Tyto speciální gázy obsahují hemostatické látky, které pomáhají rychle zastavit krvácení. Voják je přímo vtlačí do rány a minimálně tři minuty stlačuje ránu.
2. Turniket: turnikety jsou speciální pásy, které se používají k uzavření tepny a zastavení masivního krvácení.
3. Kompresie: použití silného tlaku přímo na krvácející ránu může pomoci zastavit krvácení, je potřeba zjistit přesný původ krvácení zviditelněním rány třeba rozstříhnutím oblečení.

Hemostatický gel nebo prášek Cellox: hemostatický gel se aplikuje na krvácející ránu a pomáhá rychle zastavit krvácení - Dnes se již nepoužívá, protože vykazoval termickou reakci a docházelo k popálení kůže.

2.3 Stavy ohrožující zdraví a život raněného

Mezi nejzávažnější stavy, ohrožující zdraví a život raněného, patří náhlá zástava oběhu a zevní krvácení. Je důležitý časový faktor a rychlá reakce zdravotníka, což je ve vojenském prostředí komplikovanější, protože voják musí především pokračovat v boji a zajistit bezpečné podmínky pro prvotní péči. V civilním prostředí je při stavech zástavy krevního oběhu a krvácení důležitá přítomnost kolemjdoucích, protože dojezdový čas sanitky je ze zákona do dvaceti minut, což by bylo pro raněného fatální.

Náhlá zástava oběhu je jednou z nejvýznamnějších příčin náhlého úmrtí, způsobená nejčastěji kardiální poruchou - akutním infarktem myokardu, srdeční arytmií nebo jinými vrozenými vadami. Mezi nekardiální poruchu způsobující náhlou zástavu oběhu je nejčastěji hypoxie vznikající náhlou obstrukcí v dýchacích cestách. V obou případech je nejdůležitější co nejdříve zahájit kardiopulmonální resuscitaci, což je ve vojenském prostředí možné až ve druhé fázi evakuace z pole do bezpečného prostředí, kde je uskutečnění resuscitace možné.

Zevní krvácení je další stav, který může vážně ohrozit život raněného. Při zevním krvácení dochází k úniku krve z těla, při vnitřním krvácení uniká krev do vnitřního prostředí těla raněného a v první pomoci je tento děj neřešitelný. Tento stav vzniká úrazem nebo vrozenou vadou v lidském těle. Zevní krvácení je velmi nebezpečné, zejména pokud se jedná o krvácení tepenné a pokud není co nejdříve zastaveno. K zastavení krvácení je nutné aplikovat nejdříve tlak na ránu a další potřebné úkony, kterými jsou přiložení tlakového obvazu, aplikace hemostatik, které byly vysvětleny v samostatné kapitole.

Rozdílnost zástavy krvácení v civilním a vojenském prostředí je v situaci, kdy se krvácení vyskytuje. V civilním prostředí se nejčastěji jedná o krvácení z poranění při úrazu nebo dopravní nehodě. Ve vojenském prostředí se krvácení může vyskytnout jako důsledek převážně střelného nebo bodného poranění.

2.4 Poranění vojenská

Mezi poranění vojenská patří všechna zranění odehrávající se na bitevním poli při plnění úkolu nebo při cvičení. Téměř vždy se při poranění vyskytuje krvácení, proto se při nácviku dbá na perfektní rozpoznání a zastavení vnějšího typu krvácení.

Další velmi časté zranění je poranění hrudníku a způsobení pneumotoraxu. Pneumotorax je pojem vyznačující nahromadění vzduchu v pleurální dutině (pohrudnice pokrývá plicní laloky a udržuje podtlak, který umožňuje nádech a výdech, při pneumotoraxu se pohrudnice poruší a podtlak zanikne). Při pneumotoraxu vždy dojde k částečnému nebo úplnému kolapsu plíce, voják pociťuje silnou bolest a je dušný. Podrobněji bude o této problematice pojednáno v kapitole o poranění hrudníku, kde budou druhy pneumotoraxů více rozebrány a je vysvětlena navazující první pomoc.

Ve vojenském prostředí poranění vzniká traumatem a to nejčastěji ze střelné zbraně. Při zásahu vojáka střelivem je důležité zjistit, zda jde o zástřel nebo průstřel, protože při průstřelu je výstřel (místo, kde kulka vyletí z těla) mnohonásobně větší než vstřel (místo, kde kulka vletí do těla) a z něj voják rychleji vykrvácí. Proto je nutné při kontrole krvácení vojáka vždy přetočit na bok. Na kurzu se prakticky zkouší zjištění krvácení pomocí prohmatání raněného vojáka a kontroly svých dlaní, jestli se na nich krev nenachází. Vojáci nemusí svá vlastní zranění během boje vnímat díky vyplavení adrenalinu ve stresové situaci, proto je potřeba být při prohlídce důkladný. Začíná se od hlavy, přes hrudník, břicho a záda a nakonec se přechází ke končetinám. Podobné vyšetření se odehrává i v civilním prostředí, při druhotném fyziologickém vyšetření, kdy zdravotník zjišťuje další možné zranění a ověřuje funkce těla.

Mezi další poranění ve vojenském prostředí patří poranění způsobená výbuchem při explozích, takzvaný Blast syndrom a Crush syndrom. Tato vzájemně související poranění vznikají zavalením těla raněného vojáka.

2.4.1 Blast syndrom, Crush syndrom

Blast syndrom je syndrom způsobený tlakovou vlnou vzniklou především při explozích. Charakteristikou pro jeho vznik je vysoká rychlost šíření vlny a vysoký tlak působící v krátké jednotce času. Je důležité rozlišit, kde tato vlna vzniká. Pokud vzniká v uzavřeném prostoru, je podtlak horší a silnější, než v otevřeném prostoru a i malá nálož v uzavřeném prostoru způsobuje obrovské poškození lidského organismu. Záleží, jak blízko je raněný u výbušniny a jaká je intenzita výbuchu. Oproti krvácení a pneumotoraxu nelze při těchto syndromech u zraněných spolehlivě na první pohled velká poranění rozpoznat. Poškozeny jsou všechny parenchymatozní orgány (orgány dutiny břišní) v těle a poraněný může být nejprve v plném vědomí a vážné příznaky se projeví následně.

Druhotná poranění jsou pak poranění způsobená úlomky částí výbušniny nebo předměty, které byly ovlivněny tlakovou vlnou. Tyto úlomky výbušniny nebo předměty vymrštěné tlakovou vlnou způsobují tupá poranění, zlomeniny nebo krvácení.

Crush syndrom je syndrom drcení měkkých tkání způsobený zavalením. Na první pohled nemusí být patrný. V organismu však dochází k toxické reakci a hypovolemickému šoku. Kůže je zavalením poškozená a vzniká velký otok končetin, kvůli útlaku cév, tkání a vylití a nahromadění plazmy.

Před první pomocí musí být v obou případech zajištěno bezpečné prostředí pro zraněné. Tlumení bolesti a zajištění fyziologických funkcí následuje až po transportu raněných do prostředí, kde nehrozí žádný další zranění.

2.5 Polytrauma v civilním prostředí

O polytrauma se jedná, pokud je poraněno několik tělesných orgánů nebo systémů najednou a alespoň jedno zranění pacienta vážně ohrožuje na životě. Častěji se polytraumata vyskytují v letních měsících, jedná se o pády z výšky, ať už skoky do vody nebo lezení po skalách, dopravní nehody nebo pracovní úrazy jako například pád z lešení. Někdy má na polytraumata nepřímý vliv i nepříznivé počasí nebo přímý vliv alkohol a další omamné látky. Příznaky se mohou lišit podle místa postižení a mechanismu úrazu. Vždy se vyskytuje šokový stav, který lze odhalit tachykardií (zrychlením pulzu), bledostí a opocností raněného. Někdy bývá vidět poranění na první pohled kvůli zvracení, jindy může dojít k poranění hlavy, mozku nebo páteře, což nemusí být hned rozpoznatelné a při kterých je nejdůležitější velmi šetrná manipulace, zacházení s pacientem a včasný transport do zdravotnického zařízení. U postižení plic se nesmí zapomenout na možný pneumotorax, proto je důležité vždy pečlivě zkontrolovat obě plíce a jejich symetrické dýchání. Celkově má absolutní prioritu obnova fyziologických životních funkcí a případné včasné zahájení resuscitace. Pacient se musí stabilizovat ještě na místě nehody a až po zajištění funkcí se zahajuje transport, nejčastěji se volí letecká záchranná služba do traumacentra nejbližší fakultní nemocnice.

2.6. Krvácení v civilním a vojenském prostředí

Krvácení je nežádoucí děj výstupu krve mimo krevní řečiště. V civilním prostředí jsou příčiny krvácení velmi rozdílné oproti vojenskému prostředí. Nejčastější příčinou krvácení je násilí nebo trauma. Ve vojenském prostředí bojiště je střelné zranění s následným krvácením zcela běžné. Další častá příčina je úraz, který si pacient většinou přivodí neúmyslně sám. Krvácení se rozděluje na krvácení do vnitřního prostředí a krvácení do vnějšího prostředí. Vnitřní krvácení lze v terénu jen ztěžší zpozorovat pouhým okem. Vnější krvácení je vidět na první pohled. Život ohrožující krvácení je pokračující krevní ztráta 150 ml krve za minutu nebo ztráta 50 % celkového krevního objemu během tří hodin. Celkový objem cirkulující krve v těle ženy je přibližně 60 ml/kg a v těle muže 80 ml/kg. Samozřejmě je potřeba brát ohled na věk pacienta. Krvácející pacient bude upadat do hemoragického šoku, což je život ohrožující selhání oběhu. Šok lze vysvětlit jako nepoměr mezi potřebou a spotřebou kyslíku a vede až k selhání mikrocirkulace. Při hemoragickém šoku se sníží žilní návrat a srdeční výdej. Dodávka kyslíku je menší a nepokrývá spotřebu kyslíku nutnou pro životní funkce organismu a raněný upadá do šokového stavu. Snaží se to kompenzovat přesouváním tekutin do kapilár, aktivuje hormony a snaží se o vazokonstrikci - zúžení cév a stažení krve do životně důležitých orgánů. Rozlišujeme fáze šokového stavu:

1. kompenzovaná fáze – neboli fáze iniciální. Zavře se řečiště pro ledviny a svalové větve, díky tomu se krví zásobuje mozek a srdce a tento stav způsobuje tachykardii - zrychlený pulz a acidózu - zásadité prostředí v metabolismu. Hypotenze - nízký tlak - se většinou v první fázi nevyskytuje.

2. fáze dekompenzace - tachykardie, tachypnoe - zrychlené dýchání a hypotenze nastává vždy. Alterace vědomí je pro druhou fázi šoku typická, zejména somnolence - raněný usíná, ale je probuditelný oslovením.

3. fáze je ireverzibilní - nevratná. Nevratné morfologické i funkční poškození buněk, při kterém nastane refrakterní hypotenze - nízký tlak přetrvávající i přes odpovídající příjem tekutin, pacient přestane reagovat na léčbu a umírá.

2.6.1. Zástava krvácení v civilním prostředí

První krok v první pomoci u pacienta s krvácením je přímý tlak prsty do rány proti kosti. K pacientovi, zejména když zevně krvácí, přistupujeme v rukavicích. Dále je možné použít tlakový obvaz, který se skládá z krycí, tlakové a upevňovací vrstvy. Nejprve se na ránu přiloží krycí vrstva (sterilní krytí), poté se přiloží tlaková vrstva - obinadlo se přiloží podélně na končetinu a nakonec se zafixuje obvazem; ruka se ideálně zvedne nad úroveň srdce. V dnešní době se do pravidel poskytování první pomoci (guidelines) vrací škrtidlo a doporučuje se jeho použití. Je důležité, aby se škrtidlo nesundávalo, doporučována je kombinace například s tlakovým obvazem. Vždy přikládáme nad poranění. Pokud se přesný zdroj krvácení z končetiny obtížně lokalizuje, přiložíme škrtidlo co nejvýše ke středu těla. Škrtidlo nikdy nepřikládáme přes kloub. Při krvácení do pánve je dobré použít trakční pánevní pás, který se přikládá na pánevní trochantery, spodní část kyčle a spojuje symfýzu k sobě. Pánevní pás se často používá i preventivně, například při dopravních nehodách, kdy pacient v šoku nemusí uvést pravdivé informace o svém zdravotním stavu.

2.6.2. Zástava krvácení ve vojenském prostředí

Hlavním úkolem vojáka je pokračovat ve vojenském úkolu a dokončit boj. K raněnému vojáku se jako k pacientovi se přistupuje, až když je boj odkloněn. Může být pomocí rychlého transportu přepraven do bezpečnější zóny, která není pod palbou. Pokud je zraněný v bezvědomí, druhý voják provede prvotní vyšetření rukama, které vkládá pod blůzu od hlavy až ke stehnům (nezapomene na záda) a vždy po každém prohmatání zkontroluje své ruce, jestli nejsou od krve. Používá zdravotnický materiál přímo od raněného a svůj si šetří pro účely vlastního ošetření. Pokud je raněný při vědomí a v bezpečí, měl by být dostatečně vyškolen na sebezáchranu přiložením turniketu, pokud krvácí z končetin. Turniket je jednou z nejdůležitějších pomůcek pro zástavu krvácení v boji; jde o funkční pomůcku a lze ho rychle a snadno použít. Je důležité turniket dostatečně dotáhnout, aby byla jistá jeho funkčnost tím, že rána přestane krvácet a na končetině pod přiloženým turniketem nelze nahmatat pulz.

2.7. Poranění hrudníku

Příčiny poranění hrudníku jsou rozmanité. V civilním zdravotnictví se jedná často o pád nebo o srážku při velké rychlosti, například při autonehodách. Ve vojenském zdravotnictví to jsou nejčastěji penetrující střelná nebo bodná poranění. Poranění hrudníku lze rozpoznat pomocí celé řady příznaků, pacient je dušný a stěžuje si na silnou bolest na hrudi, bývá bledý a cyanotický, to znamená, že má bledou až modrofialovou barvu své kůže, zejména na rtech a ušních lalůčkách a vždy jsou patrné známky šoku (blíže bylo vysvětleno v předchozí kapitole 2.6 o krvácení). Při poranění způsobeném vnějším vlivem je poznat rána, ze které vytéká krev, která je zpěněná a často je slyšet i únik vzduchu. Při poranění hrudníku vždy bereme v potaz možné zlomeniny žeber, které lze rozpoznat inverzním dýcháním - jedná se o propadání hrudníku, při nádechu, směrem dovnitř v místě zlomeniny. Další a velmi častá poranění v obou oblastech, jak civilním tak vojenském prostředí, je možný pneumotorax. Pneumotorax je jinými slovy kolaps plicí a je vysvětlen v předchozích kapitolách 2.4 Poranění vojenská. V první pomoci při otevřeném pneumotoraxu zdravotníci v obou prostředích při výdechu použijí chlopeň (Chest Seal) - poloprodyšný obvaz. Zamezí se tím dalšímu nasávání vzduchu, přičemž vzduch naopak může unikat ven.

2.7.1 Hrudní punkce

Hrudní punkce je invazivní procedura, která se používá k zajištění pacientů s pneumotoraxem a hemotoraxem. Vojáci jsou vystaveni zvýšenému riziku těchto stavů v důsledku bojových operací a zranění způsobených střelbou nebo explozemi. Proto je důležité, aby byl vojenský personál schopen provádět hrudní punkci i v poli. Vojenský personál, který provádí hrudní punkci, by měl být dobře vyškolen v anatomii hrudníku a měl by mít dobré znalosti o indikacích, kontraindikacích a komplikacích této procedury. Hrudní punkce se provádí v druhém mezižebří v medioclaviculární čáře - linie uprostřed klíční kosti nebo v bezpečném trojúhelníku - dolní úhel lopatky spodní část podpaží. Punkce se v obou případech provádí na horním okraji spodního žebra, vždy kolmo k hrudníku. Ideálně se punkce provádí funkční jehlou, ale za ztížených podmínek lze punkci provést kanylou s velkým průsvitem.

2.7.2 Zajištění dýchacích cest záchranářem

Zajištění dýchacích cest záchranářem je jedním z klíčových úkonů nelékařské první pomoci. Cílem je udržet nebo obnovit dýchání u pacienta, který má nedostatečnou nebo žádnou dechovou aktivitu. Jedním z nejdůležitějších prvků je uvolnění cest pro dýchání. Základní krok je záklon hlavy s předsunutím spodní čelisti. Dále lze zabránit aspiraci - vdechnutí cizího tělesa nebo zvratků tím, že se pacient přetočí na bok s pokrčeným kolenem zamezujícím přepadnutí. Dalším krokem je kontrola dechové aktivity, která se provádí přiložením ucha nad pacientova ústa a současně se pozoruje hrudník, jestli se zvedá. Pokud pacient nedýchá, je nutné zahájit umělé dýchání. To lze provést pomocí použití resuscitačního samorozepínacího vaku - ambuvaku. Záchranář je kompetentní k použití vzduchovodů, které usnadňují proudění vzduchu do dýchacích cest nebo supraglotických pomůcek, kterými jsou například: laryngeální maska nebo tubus, které se jednoduše a rychle zavedou. S těmito pomůckami není potřeba využít laryngoskopu, který se musí využívat při endotracheální intubaci lékařem. Je důležité si uvědomit, že zajištění dýchacích cest záchranářem vyžaduje odborné znalosti a dovednosti, a to například takové, že zavádění vzduchovodu je odlišné u dospělých a u dětí. Je také důležité provádět neustálou a pravidelnou kontrolu pacienta, aby bylo možné včas zjistit, že se pacientův stav zhoršil nebo se objeví komplikace, kterými jsou například aspirace nebo méně časté krvácení.

2.7.3 Zajištění dýchacích cest vojenským příslušníkem

Vojáci v první pomoci nejprve provedou revizi hrudníku a ústní dutiny, jestli tam nedošlo k poranění způsobujícím krvácení. Pokud je potřeba zajistit průchodnost dýchacích cest, Combat Lifesaver (dále pouze CLS) využívají nosní vzduchovod. Zde zaznamenáváme odlišnost od civilních zdravotníků, kteří upřednostňují vzduchovod ústní. Nosní vzduchovod má kruhový průsvit a je z měkčího materiálu. Správnou velikost vzduchovodu měříme od špičky nosu k ušnímu lalůčku. Jestliže raněnému vojákovu zamezuje v dýchání obstrukce - ucpání dýchacích cest, CLS voják může provést koniopunkci. Koniopunkce je invazivní zajištění dýchacích cest, kdy se provede řez na místě, které leží těsně pod kůží krku a spojuje chrupavku prstencovou a štítnou (jedná se o první měkké místo pod dobře hmatatelným horním okrajem štítné chrupavky).

2.8. Poranění břicha

Poranění břicha patří mezi nejzávažnější poranění, jelikož se v dutině břišní nachází velký počet důležitých orgánů. Základní rozdělení poranění břicha je poranění zavřené a otevřené. Zavřená poranění vznikají při intenzivním, ale tupém nárazu na břicho, při kterém není kožní kryt poškozen. Břišní stěna je napjatá a vzniká hematom, prudká bolest se z místa poranění rozšiřuje do celé břišní dutiny a pacient vyhledává úlevovou polohu. Na první pohled je poranění rozpoznatelné pomocí zjištění mechanismu úrazu a šokovými příznaky. Celkový stav se postupně zhoršuje: pacient je neklidný, zvrací a má pocit žízně. Nejzávažnější jsou poranění ledvin, slinivky břišní a močového měchýře. Současně bývá sdruženo i poranění pánve, které je masivním zdrojem krvácení. Příčiny poranění břicha v civilním prostředí jsou nejčastěji způsobeny nárazy při autonehodách nebo při pádech z výšky. Ve vojenském prostředí vzniká uzavřené poranění břicha při tlakové vlně výbuchu (blast syndrom, o kterém je blíže pojednáno v kapitole 2.4.1), kdy jsou poškozeny všechny duté orgány. Při uzavřeném poranění břicha v civilním prostředí je důležitý včasný transport do zdravotnického zařízení, jelikož taková poranění často vyžadují chirurgický zákrok. Polohu pacienta si může vyhledat sám pacient nebo se zvolí poloha na zádech s podložením dolních končetin pod kolena tak, aby se paty nedotýkaly podložky, tím se způsobí automatické uvolnění břišního svalstva. Dále zajistíme tepelný komfort a nic nepodáváme ústy. Otevřená poranění břicha jsou na první pohled zřejmá, kvůli vzniklému masivnímu krvácení, které se vyskytuje vždy. Nejčastěji jsou zapříčiněny ve vojenském prostředí poraněním bodnou, střelnou či řeznou ranou. Rána je různého rozsahu podle typu a velikosti poranění. Ve vojenském prostředí se při střelném poranění pacient vždy kontroluje i na zádech, jestli se nejedná o průstřel. U velikých ran vytéká obsah trávicího traktu nebo se vyhřezávají střevní kličky. Bolest je velmi prudká a šokový stav rychle se rozvíjí.

První pomoc je v tomto případě v civilním i ve vojenském prostředí stejná. Poranění kryjeme velkou vrstvou sterilního krytí. Vyhřezlé orgány a tkáně nevracíme zpět do dutiny břišní. Cizí předměty fixujeme v poloze, ve které se nacházejí.

2.9 Druhy obvazového materiálu ve vojenském i civilním prostředí

Obvazový materiál je používán k zajištění fixace poškozených nebo zraněných částí těla. Existuje několik druhů obvazového materiálu, které se liší svou konzistencí, pevností a schopností absorpce vlhkosti.

1. Gázové obvazy: gázové obvazy jsou vyrobeny ze síťoviny, bavlny nebo syntetického materiálu. Jsou pružné a dobře prodyšné, což je činí vhodnými pro použití na otevřených ranách nebo puchýřích.
2. Nesterilní obvazy: nesterilní obvazy jsou vhodné pro použití při běžných úrazech nebo drobných zraněních. Jsou vyrobeny z různých materiálů, jako je bavlna, polyester nebo nylon.
3. Sterilní obvazy: sterilní obvazy jsou dezinfikované a balené tak, aby zabránily kontaminaci a infekci na poškozené tkáni.
4. Elastické obvazy: elastické obvazy jsou vyrobeny ze směsi bavlny, nylonu a elastanu. Jsou pružné a dobře se přizpůsobují tvaru těla, což je činí vhodnými pro podporu kloubů nebo svalů a dobře se jimi fixuje.
5. Kompresní obvazy: kompresní obvazy jsou vyrobeny z hustého materiálu, jako je elastan nebo nylon, a jsou navrženy tak, aby poskytovaly tlakovou podporu pro omezení otoku nebo krvácení.
6. Samoopravné obvazy: samoopravné obvazy jsou vyrobeny ze samoopravného materiálu, který se přizpůsobí tvaru těla a poskytuje podporu. Jsou vhodné pro použití na kloubech nebo svalových skupinách.

Vždy je důležité používat správný druh obvazového materiálu pro danou situaci. Nesprávné použití obvazového materiálu může způsobit další poškození nebo zhoršení zranění. Je také potřeba pravidelně měnit obvazový materiál a udržovat jej čistý, aby nedošlo k infekci nebo komplikacím, což je spekulativní ve vojenském prostředí.

Pro ošetření otevřených ran je důležité používat sterilní obvazy nebo obvazy vyrobené z materiálu, který je schopen absorpce vlhkosti, aby se odstranila přebytečná tekutina a bakterie. V závislosti na zranění nebo potřebě je vhodné použít kombinaci různých druhů obvazového materiálu pro optimální podporu a ochranu poškozené oblasti.

2.10 Analgetika a jejich vývoj v civilním prostředí

Analgetika jsou léky, které slouží k úlevě od bolesti a jsou používána od starověku. První zmínky o použití látek proti bolesti pocházejí ze starého Egypta, kde byly používány různé rostliny a byliny, jako je například *Papaver somniferum*, známý také jako mák, který obsahuje látky s účinky sedativními a i proti bolesti. V antickém Řecku a Římu byly používány léčivé rostliny jako předchůdci analgetik, například mandragora, která měla být používána k úlevě od bolesti po porodu. První syntetické analgetikum bylo vyvinuto v 19. století a tím byl aspirin, který byl vyvinut německým chemikem Felixem Hoffmannem. Aspirin byl prvním nesteroidním protizánětlivým lékem a stále je považován za jeden z neúčinnějších léků proti bolesti. V průběhu 20. století byly vyvinuty další druhy analgetik, jako jsou opioidní analgetika, která jsou silnější a jsou používána při těžkých bolestech. Mezi nejznámější opioidní analgetika patří léky jako oxycodon, fentanyl a morfin. Tyto léky jsou však návykové a mohou mít vedlejší účinky, jako je závislost a respirační potíže. Tato skutečnost vedla k vývoji nových léků s nižším rizikem návyku a vedlejších účinků. V posledních letech se zaměřuje vývoj analgetik na jejich účinnost a snížení vedlejších účinků. V obou prostředích se analgetika využívají. V civilu má kompetence některé lékové skupiny podávat zdravotnická záchranná služba a ve vojenském prostředí smí analgetika podávat až medicí v poslední fázi TCCC.

3. Praktická část - Aplikace a rozdíly v TCCC v Ukrajinském konfliktu a její vývoj

3.1 Cíle a výzkumné předpoklady/otázky

V této bakalářské práci jsou vytyčeny tři výzkumné cíle, se kterými se pojí tři výzkumné předpoklady. V následujících odstavcích budou popsány konkrétní cíle i související výzkumné předpoklady.

Výzkumný cíl č.1: Charakterizovat nejčastější traumata při vedení bojové činnosti.

Výzkumný předpoklad č.1: Mezi nejčastější traumata při vedení bojové činnosti předpokládáme, že bude poranění hrudníku a břicha se souvisejícím krvácením.

Výzkumný cíl č.2: Přiblížit hlavní odlišnosti od nejčastějších traumat v civilním prostředí (náhlá zástava oběhu, zevní krvácení a rozdílnost její zástavy v civilním a vojenském prostředí, poranění hrudníku a břicha a vyšetřovací metody se zaměřením na rozpoznání a ošetření život ohrožujících poranění).

Výzkumný předpoklad č.2: Předpokládáme hlavní odlišnosti v řešení zevního krvácení a jeho zástavě, postupu při náhlé zástavě oběhu, poranění hrudníku a břicha a ve vyšetřovacích metodách.

Výzkumný cíl č.3: Posoudit odlišnost řešení život ohrožujících stavů raněných v civilních podmínkách a raněných na bojišti se zaměřením na rozdílnost řešených traumat.

Výzkumný předpoklad č.3: Předpokládáme značné rozdílnosti řešení traumat a využití rozdílných materiálů k poskytnutí první pomoci.

3.2 Metody

Jako výzkumné metody v této bakalářské práci byly použity kvalitativní výzkumné metody pozorování a rozhovor. Vybrané postupy ošetření a jejich vylepšení v rámci bojových podmínek byly vyzkoušeny přirozeným experimentem. Experiment a pozorování byly uskutečněny v rámci výcviku TCCC (tactical combat casualty care) u 31. pluku radiační, chemické a biologické ochrany. Rozhovor s účastníkem válečného konfliktu na Ukrajině byl poskytnut dodatečně nad rámec kurzu, jako doplnění metod uvedených v Zadání Bakalářské práce.

Při provádění metody pozorování a experimentu jsem velmi podrobně nacvičila zástavu krvácení pomocí turniketu sobě i jinému raněnému na všech končetinách za co nejrychlejší časový úsek. Na zástavu krvácení byla použita hemostatika, která se umisťují přímo do rány. Návuk transportu raněného byl trénován mnoha různými způsoby a během transportu pomocí tažení raněného vojáka bylo experimentem a pozorováním zjištěno, že je velmi výhodné postupovat s využitím sil více osob. Vylepšením postupu při odnášení raněného mělo přívětivější vliv na stav raněného a hlavně i časový faktor transportu.

Metody byly doplněny o rozhovory, které nejsou v zadání definované, ale vyplynuly v průběhu a přirozeném vývoji výzkumné činnosti předložené práce a byly mi poskytnuty nad rámec během mého absolvování kurzu TCCC. Pomocí rozhovorů s přímými účastníky válečného konfliktu mi byly specifikovány rozdíly první pomoci v civilním i vojenském prostředí. Na základě rozhovorů jsem rovněž doplnila obsah teoretické části práce, neboť se jedná o tematiku, pro kterou jsou zdroje informací nedostupné civilním občanům České republiky. Prameny informací pro tuto bakalářskou práci vycházejí většinou z ucelených výukových materiálů NATO v anglickém jazyce, které jsou v omezeném obsahu dostupné na internetu. Každá země NATO však s těmito materiály operuje ve své úpravě v utajení; pro potřeby výzkumu této závěrečné práce byly výukové materiály poskytnuty v upraveném rozsahu, který byl schválen a ošetřen Protokolem k výzkumu práce.

3.3 Analýza výzkumných dat a vyhodnocení cílů

Během psaní předložené bakalářské práce byly zjištěny zásadní rozdíly v metodice a taktice při poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí. Využila jsem kvalitativní metody pozorování, obsahovou analýzu a rozhovor s vojákem, který byl na začátku konfliktu na Ukrajině osobně přítomen. Předložené výzkumné cíle se potvrdily, jelikož je velmi značný rozdíl v prostředí civilním a na bitevním poli.

3.3 Vyhodnocení cílů a výzkumných otázek/předpokladů

Tato bakalářská práce dokázala vystihnout hlavní rozdíly v poskytování první pomoci mezi civilním a vojenském prostředí, které zde pro zjednodušení shrnuji v několika bodech.

- 1) Přístup k raněnému: zdravotnický záchranář dbá na své vlastní zdraví na prvním místě, kdežto vojenský příslušník nejdříve minimálně odkryje palbu, v lepším případě dokončí bojový úkol.
- 2) Zástava krvácení: v civilním prostředí se primárně zevní krvácení zastavuje tlakovým obvazem, ve vojenském prostředí se přistupuje okamžitě k použití turniketu, pokud se jedná o poranění končetin, nebo použití hemostatik.
- 3) Vzduchovody: v praxi na zdravotnické záchranné službě jsem se několikrát setkala s použitím vzduchovodu, ale vždy ústního, zatímco ve vojenském prostředí je volbou číslo jedna nosní vzduchovod.
- 4) Využití pomůcek: sanitka zdravotnické záchranné služby disponuje vlastním zdravotnickým materiálem, zatímco každý voják má nejdůležitější zdravotnický materiál stále u sebe. Při zranění druhého vojáka se materiál vždy čerpá od něj a vlastní zásoby se šetří na vlastní potřebu.
- 5) Algoritmy: jelikož při válečném konfliktu nejčastěji hrozí poranění způsobující krvácení, vždy se postupuje podle algoritmu C-ABCD, kdy prvním bodem je zástava masivního krvácení. Klasické postupy využívající civilní zdravotníci jsou postupy ABCD, kdy se začíná kontrolou průchodnosti dýchacích cest.

4. Diskuze

Tato bakalářská práce se zabývá rozdíly v metodice a taktice poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí.

Načerpala jsem obrovské množství informací, které jsem si následně mohla prakticky vyzkoušet a protože jsem se zúčastnila přibližně 40 hodinového výcviku CLS (Combat lifesaver), jsem schopna zdatně porovnat rozdíly vojenské první pomoci s mnou momentálně studovaným oborem zdravotnického záchranáře. Během psaní bakalářské práce byly odkryty veliké odlišnosti v postupu první pomoci. Teoretická část sloužila k přiblížení tématu rozdílnosti stavů ohrožujících zdraví a život raněného v civilním a vojenském prostředí. V této části jsem použila metodu obsahové analýzy. Na základě výskytu příležitosti ve formě rozhovoru jsem teoretickou část doplnila.

V diskuzích odborných prací bývají analyzované možné limitace studie, v mém případě se jednalo o nedostatek pramenů dat a omezený přístup k výukovým materiálům AČR a NATO. Výsledky výzkumu byly srovnány s bakalářskou prací od Bc. Vojtěcha Zajíčka z Univerzity v Pardubicích, kterou napsal v roce 2021. Jeho práce se celkově zabývala porovnáním rozdílů v přednemocniční péči v civilních a vojenských podmínkách. V práci se věnoval legislativě civilní a vojenské, materiálnímu vybavení vojáků a civilních záchranářů a vzdělávání obou sektorů. Narozdíl od p. Zajíčka jsem se já zabývala konkrétními traumaty. V rámci praktické části jsme oba zkoumali rozdíly v poskytování první pomoci vojákem a zdravotnickým záchranářem. Já jsem využila metodu pozorování, experiment a rozhovor. Pan Zajíček vytvořil modelovou situaci.

Rozhovorem s nejmenovaným vojákem jsem získala report přímo ze začátku konfliktu a srovnání s momentální situací:

Report z Poltavy (město nacházející se 343km od Kyjeva) ze začátku konfliktu 24.2.2022. Zdravotnického materiálu k dispozici Ukrajině je stále málo. Zejména na počátku konfliktu bylo extrémně malé množství Turniketů a obvazového materiálu. V roce 2023 se daná situace podstatně zlepšila, díky dodávkám ze západních zemí. I tak je ale nutné se získaným materiálem dodaným od ostatních šetřit. Combat gázu určenou na zástavu krvácení, kterou vojáci nespotřebují celou, tak zbylou část ustříhnou, uklidí zpět do sáčku a schovají pro dalšího raněného, který ji bude naneštěstí potřebovat.

Prostředkem na zástavu krvácení jsou místo turniketů jen obyčejná gumová škrtidla, ale při správném použití fungují. Klasický CAT – turnikety jsou nedostatkové zboží a každý si jej šetří pro sebe. U různého zdravotnického materiálu docházelo k jeho opakovanému použití, i když byl nesterilní a několikrát použitý. Mezi ně patřilo například šití. V momentální situaci se množství materiálu neskutečně mění a liší se každým měsícem, díky zásobám z Evropy. Co se týče vojenských uniforem, ty se u zraněných častěji opatrně svlékají, než aby se rozstříhaly. Jiná, náhradní uniforma a kvalitní oblečení je jen těžko k sehnání. Pro rychlé ošetření popálených ploch se při improvizování osvědčila potravinářská fólie. Do té se zasažená plocha zabalí, bez gázy, přímo na kůži. To zabrání v akutní fázi únikům tekutiny jinam a hlavně nezůstávají kusy kůže v obvazech nebo v rukou. “Náš zdroj měl takovou fólii předem připravenou a nařezanou v různých šířkách, pro použití např. na prsty, celé končetiny, trup...”

V následujícím Grafu 1 je znázorněna a kvantifikována vojenská pomoc pro Ukrajinu, týkající se hlavně dodávky zbraní, techniky a střeliva.

USA věnovala Ukrajině materiál v hodnotě 29,3B\$

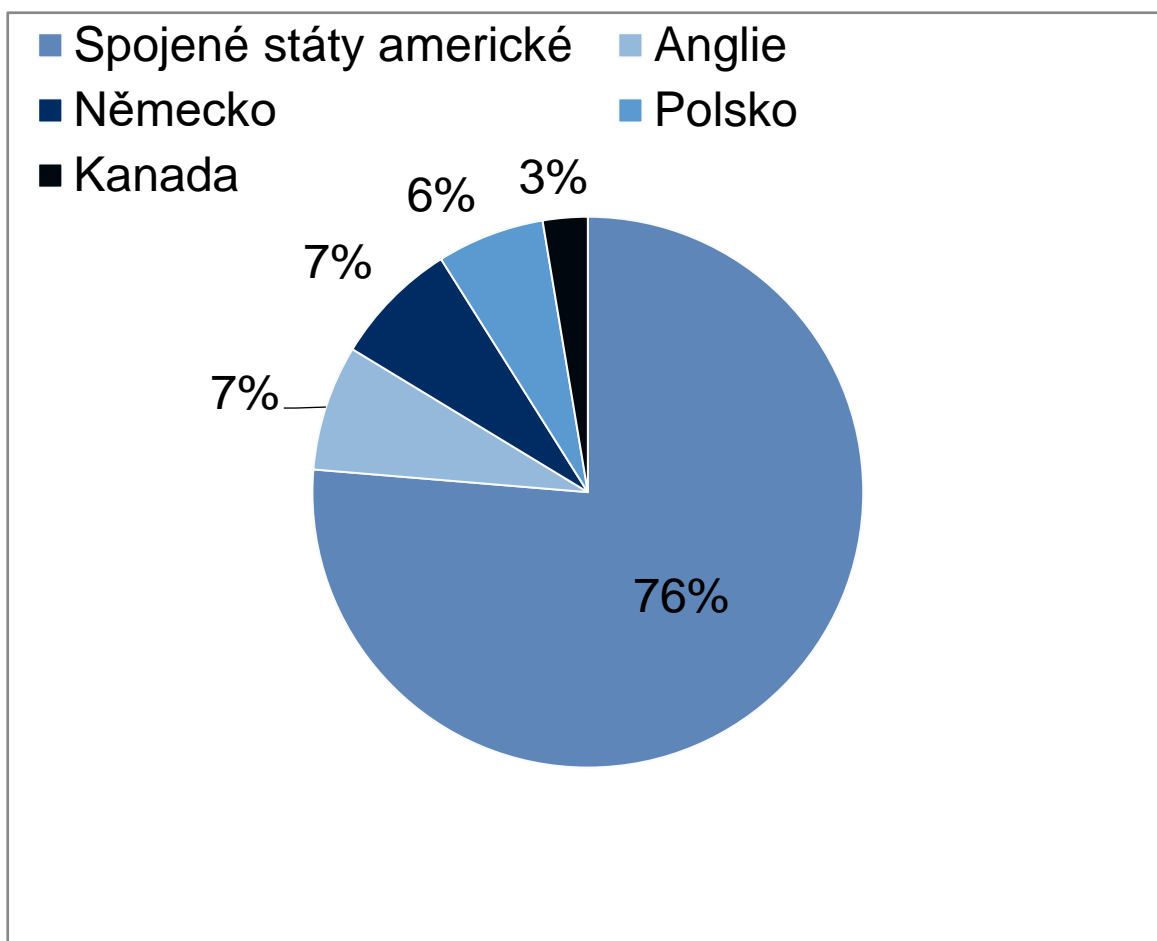
Anglie a Německo 2,8B\$

Polsko 2,4B\$

Canada 1,0B\$

Zdroj: US Department of defense, UK Parliament, Polish defense ministry, German government.

Graf č. 1:



4.1. Materiál ukrajinských vojáků

Základem nezdravotnického materiálu každého příslušníka tactical combat casualty care je překvapivě kvalitní čelovka s bateriemi na nabití. Čelovku je nutné mít u svého boku neustále, je potřebná k lepší identifikaci ran ve špatné viditelnosti nebo například do sklepů, kde téměř nikde není elektřina a stahují se tam zraněné osoby. Velký „odhazovák“ je další vhodná věc, kterou by měl mít každý voják pověšený na sobě, do kterého může veškerý odpad a případně do něj lze sbírat věci, které by se „mohly hodit“. Pro vysvětlení je odhazovák menší kapsa připnutá na opasku. Batoh s přibližně 40 l by měl mít na zádech každý. V batohu bylo vše pro základní fungování na pár dní (spacák, oblečení, voda, jídlo, aj. “Nezřídka se mi totiž stalo: Pojd', půjdeme se na pět minut kouknout támhle... a byly z toho 2 dny nekonečné túry”.) Důležitý je mobil, hodinky s GPS a powerbanka.

Ukrajinci využívají internet k udržování účinné komunikace a řízení mezi sebou. Pro tyto účely používají běžné aplikace, jako jsou Whatsapp a Signal, což jim umožňuje sdílet polohu a snadno se najít. Kromě toho stále používají tradiční vysílačky. Je až neuvěřitelné, jak jsou Ukrajinci vynalézaví. Například přetvořili aplikaci pro hlášení nelegálních skládek tak, aby mohli fotografovat pohyb nepřátelských sil a sledovat jejich polohu v reálném čase. Přestože si uvědomují, že nepřítel také využívá převaděčů GSM, Ukrajinci je v době bojových akcí cíleně vypínají, aby zabránili přenosu informací z dané oblasti.

Všechny sanitky jsou ve velmi špatném stavu, ujedou klidně i milion kilometrů. Ty, které jezdí do ohrožených oblastí, jsou často s vysklenými okny a s díramy od šrapnelů. Lepší sanitky, používané pro sekundární transporty mezi zdravotnickými zařízeními se zpravidla stávaly cílem Rusů, kteří je ukořistili a dále používali k plnění vlastních úkolů. Specifickým problémem pozemního transportu byl převoz pacientů se zevními fixátory (určené k fixaci zlomenin), kdy nejlepší improvizací technikou bylo vystlání dodávky obyčejnými matracemi, kam byl pacient umístěn bez nosítek. Vzdálenost mezi jednotlivými nemocnicemi je v rámci stovek kilometrů a mnoho raněných vojáků bohužel umírá po cestě.

Velmi častým poraněním je poranění očí a záněty spojivek. Oko v nehygienickém prostředí velmi trpí. Je vhodné mít s sebou dostatek roztoků na výplach oka (ATB kapky, Ophtalmo-Septonex mast i kapky, aj.).

Zdravotník je extrémně ceněn a celkově je jich na Ukrajině málo. Je v podstatě vyloučené, aby se zdravotník vyskytoval přímo na frontě nebo v přímém boji. Často je o několik domů či bloků dál od přímého boje a případný raněný je dopraven k němu. Od vypuknutí války mají ukrajinští vojáci zákaz pít alkohol, láhve s ním musely být rozbity a vylity.

Ukrajinci jsou zkušenými a motivovanými bojovníky, kteří mají vynikající schopnosti střelby. Mají jasnou představu o tom, že jejich země potřebuje západní pomoc a podporu, aby mohli uspět v boji.

Pro komunikaci s pacienty není angličtina příliš užitečná, místo toho je nezbytná znalost azbuky. V oblasti, kde dochází ke střetu (tj. východní Ukrajina), je ruština naprosto dostačujícím jazykem, který zde téměř každý ovládá.

4.2.Rozdíly v transportu: Ukrajina – Rusko, letecký - pozemní

Tyto ztížené možnosti transportu mají velmi velký vliv na úmrtí pacientů při transportu. Letecký vrtulník Black Hawk letí 280km/hod, zatímco na pozemní komunikaci vzhledem k nemožnosti jízdy po silnicích kvůli nepřátelům a tzv. Rasputici vozidla zvládnou jen maximálně 30km/hod.

Rasputice je ohromný problém. Jedná se o období, kdy je velké vlhko, není zmrzlá země, ale je okolo nuly stupňů. Všude mimo zpevněné cesty je bláto, tudíž není možné jezdit po nezpevněných trasách a celkově to znemožňuje transport raněných vojáků. V tomto špatném období (brzké jaro nebo podzim) jsou vojáci 24 hodin denně ve vlhku, tudíž jsou rozmočení a trpí na omrzliny. Kvůli Rasputici je zásobování lékařů a transport raněných téměř nemožný. Nemluvě o transportu trvajícím vždy několik hodin.

Ve všech válečných konfliktech v historii v takovém měřítku vždy měla jedna ze stran leteckou armádu a tím pádem i nadvládu (Afghanistan/Irak). Na Ukrajině nikomu nepatří vzdušný prostor a proto letecké přepravy raněných jsou v podstatě nemožné. Vrtulníků je nedostatek. Vojáci nepřátelská letadla/vrtulníky dokážou sestřelit. Rusové by měli mít z teoretického hlediska leteckou nadvládu, protože mají ohromné množství letadel, ale v realitě žádné nemají, protože všechna ukrajinští vojáci sestřelili.

4.2.1. Pozemní transport

Pozemních sanitků je nedostatek - nepoužívají tzv. medevac (sanitka vybavená kompletním zdravotnickým materiálem), ale využívají tzv. casevac (čistě tatra/autobus/dodávka). Na začátku konfliktu se používaly autobusy, v tuto chvíli se využívají dodávky, které byly v Evropě určeny na převoz peněz a to v tom smyslu, že do Ukrajiny dodávka cestuje s potřebným materiálem a zpátky veze pacienta.

Dalším důležitým pojmem je pojem Stratevac. Jedná se o proces, že z místa konfliktu odvázejí raněné strategicky do jiné země, protože na Ukrajině se nenachází vyspělé nemocnice, kde například neumějí vyřešit vážné craniotrauma (poranění hlavy). Strategický transport se přesunul do České republiky, jelikož je zde medicína na výrazně lepší úrovni a transport netrvá příliš dlouhou dobu. Na začátku Ukrajinsko/Ruského konfliktu Stratevac zajišťují státy NATO a vozí si své příslušníky zpět do své země. (Čech

se stáhne a ošetří v ČR). Záleží na délce transportu, aby to pacient byl schopný přežít. Civilní sanitky se mohou pohybovat v rámci 20-30 km od střetů a suplují Medevac.

Samotné město Poltava před konfliktem vlastnilo přibližně 40 sanitek. Většina sanitek naneštěstí byla hned z kraje konfliktu kompletně zničená. Při transportu raněného paramedic od raněného volal zdravotníkovi nacházejícímu se v záchrance z jiného města a transportoval na předem domluvené místo raněného v jakémkoliv pojízdném voze bylo umožněno. Ohromnou výhodou nejen při předání raněného je znalost domácího prostředí. Na předem domluveném místě si předali pacienta. Záleželo, jestli se Rusové přibližovali a nebo je neohrožovaly rakety. Každý den Rusové popošli o dvě obce, tudíž každý den byla situace naprosto odlišná = zapojení sanitek ve vnitrostátních městech.

Zmínka o infrastruktuře - pozemní část transportu - infrastruktura je v Evropě ojedinělá - ani 50 % nejsou asfaltky. Ve vesnici asfaltové cesty absolutně neexistují – doprava je po prašných polních cestách. Ohromný rozdíl je v infrastruktuře západní a východní Ukrajiny.

Transport z Ukrajiny - Stratevac.

Do půl roku od vypuknutí konfliktu bylo z Ukrajiny transportováno přes 6,9 milionů lidí. Dle Ministerstva vnitra v České republice k dubnu roku 2023 bylo uděleno pobytové oprávnění přibližně 360 000 osobám.

4.3. Rozdíly v použití materiálu

4.3.1. Strana Ukrajiny

Kromě výše zmíněných se v Poltavě na konci února minulého roku během surového konfliktu hojně využívaly trojcípé šátky, jakožto univerzální pomůcka. Kromě fixace horních i dolních končetin se často využíval jako obvazový materiál a v krajních, ale i tak poměrně častých situacích i jako improvizované škrtdlo, jelikož na začátku války škrtdla výrazně chyběla. Dalšími oblíbenými pomůckami byly Kramerovy dlahy (dlaha na fixaci zlomenin, ale i například fixaci páteře) a externí fixátory (na zajištění zlomenin operačně). Ohromný problém byl při výpadku elektřiny. Sice mají agregáty, ale obvykle bývají zničeny raketami nebo nebyl dostatek nafty a bateriové baterky hned došly. Kvůli tomu byly oxymetr (přístroj na zjištění okysličení krve) a tonometr (přístroj na zjištění krevního tlaku) zcela nepoužitelné. Mnohem lepší vyšetřovací metody byly ty klasické a například pulz hmatali vojáci palpačně (dotykem).

V současnosti jsou dodávky z Evropy ohromné a pravidelné. Vše si organizuje přímo nemocnice podle toho, co zrovna v danou chvíli nezbytně potřebuje nebo jí dochází. Na Ukrajině je v současnosti paramediků dostatek, často pomáhají zdravotníci z okolních zemí. Ošetřují podle standardů NATO a WHO. Ostatní civilové mají extrémní motivaci se učit TCCC. Nabydou určité vědomosti potřebné k přežití za jednu třetinu času a nebývá to na úkor kvality vzdělání. Celkově umí velice dobře improvizovat, co se týče první pomoci raněného v boji, ale i celkové bojové tvorby.

4.3.2. Posttraumatické syndromy

Extrémní psychický nápor na mladé vojáky, ale i dobrovolníky, se projevuje tímto syndromem. Ukrajinci jsou vystavováni obrovskému stresu. Nejsou lhostejní k tomu, že jim Rusové ohrožují rodiny a domy. Co se týče psychologické pomoci, už na Ukrajině jsou duchovní, kteří se snaží pomoci, ale jelikož konflikt stále trvá, je jen otázkou, jaký budou žít život po válce. Civilové, kteří odmítli opustit své domovy jsou nuceni žít ve sklepech, kvůli neustálému bombardování a ničení domovů. Život v některých městech byl v současnosti obnoven, ale lidé žijí ve stálém strachu, protože se vojenská situace může kdykoli obrátit.

4.3.3. Strana Ruska

Rusko zdravotnickým materiálem nedisponuje a velmi záleží, v jaké jednotce voják bojuje. Mají malé množství schopných lékařů a proto jsou určeny jen pro vybrané jednotky (speciální jednotka Alfa). Ruští paramedici pracují dle staré prosovětské doktríny. Vojenští příslušníci Ruské strany jsou nevyčvičení, nemají žádnou motivaci, ani nevěděli, kam jedou. V armádě vládne ohromná korupce, vedení tajilo realitu od vycvičenosti až po materiál. Rusové mají nejlépe zpracovanou propagandu a zpravodajství i pro civilní občany Ruska a politici nazvali činnost armády v Ukrajině: speciální vojenskou operací.

4.4. Informace dostupné z Ruské příručky

Vybrané, přeložené a zpracované kapitoly z příručky ruské armády v překladu:
Žiju, bojuji, vítězím! Pravidla života ve válce.

“Obdržel jsi povolávací rozkaz. Co si vzít s sebou na místo odvodu.”

Tabulka č. 1:

Název	Množství
Občanský průkaz	1ks
Vojenský lístek	1ks
Řidičský průkaz	1ks
Toaletní a holící potřeby	Na jeden měsíc
Balení náplasti	2-3
Loperamid	1 balení
Zavírací nůž s bodcem	1ks
Lžiči	1ks
Nůžky na nehty	1ks
Ponožky	3-4 páry
Spodní prádlo	2-3 komplety

Název	Množství
Pracovní rukavice	3-4 páry
Jehly a nitě	Balíček
Zapalovač	1ks
Voděodolné sirky	1ks
Tkaničky do bot	1 pár
Jído a pití	Na jeden den

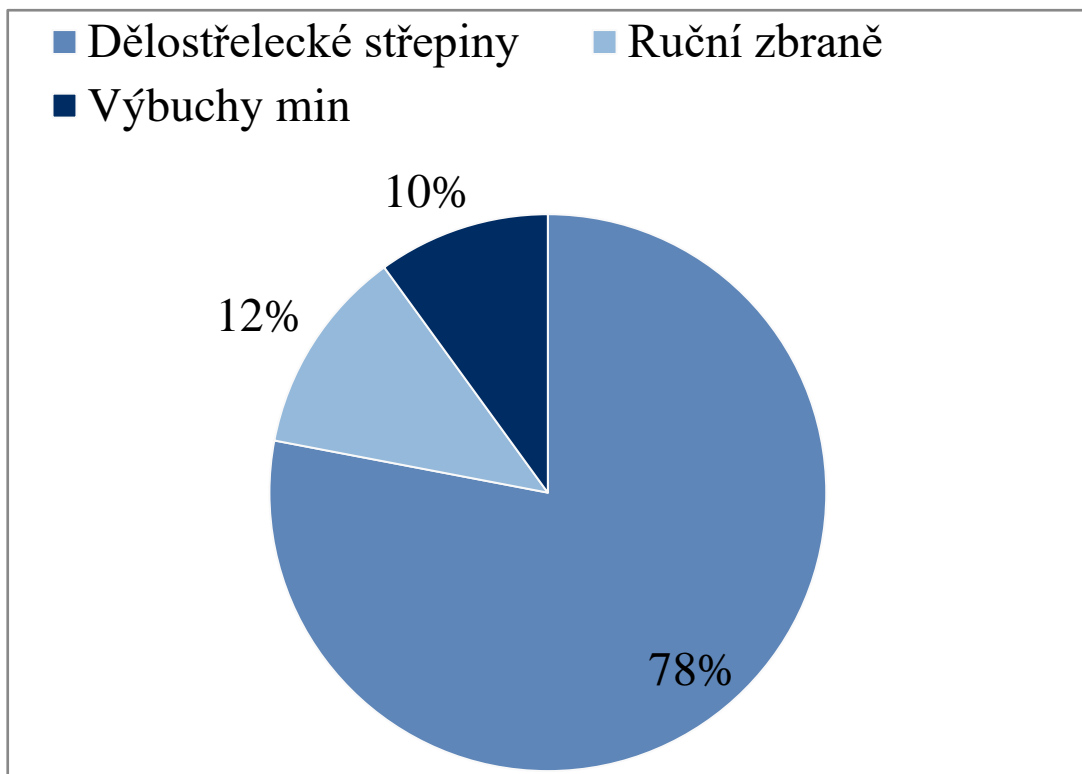
- Loperamid (lék proti průjmům);

“Nepropadejte panice. Nevěřte zvěstem a hlupákům, tvrdícím, že vše od přilby do neprůstřelné vesty si musíte koupit sami. Nezatěžujte rodinu zbytečnými výdaji. Vše potřebné dostanete na místě odvodu. Přijďte na shromaždiště pouze ve sportovním oděvu a sportovních polobotkách.”

4.5. Statistiky

Charakter bojů na Ukrajině se liší od bojů v ostatních zemích. Armáda vojsk disponujícími těžkými zbraněmi nejvíce připomíná Druhou světovou válku. O tom poukazuje také statistika ztrát. *“Mezi padlými má 78 % rány od dělostřeleckých střepin, 12 % od střel ručních zbraní a 10 % od výbuchů min.”*

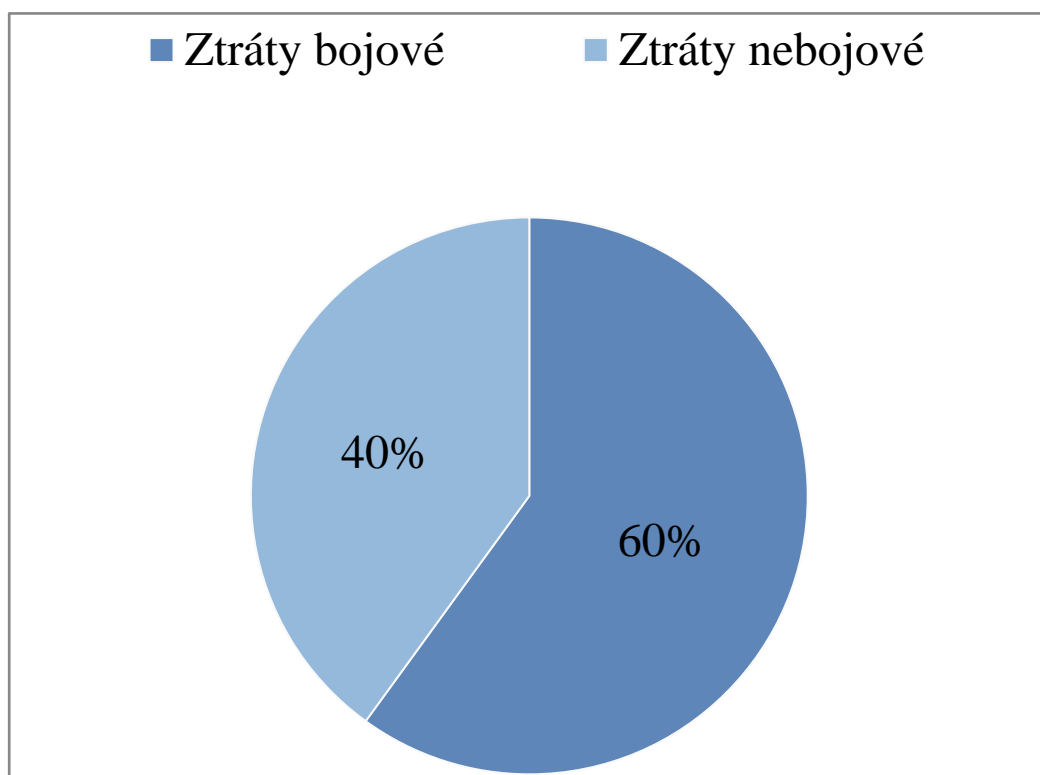
Graf č. 2:



Ve válce na Ukrajině za poslední rok je až 40 % ztrát nebojových. “Důvody jsou: porušení zásad bezpečnosti při zacházení se zbraněmi, ztráty způsobené “přátelskou palbou” z důvodu chybějící spolupráce se spolubojovníky, havárie při přesunech, šikana, nemoci a otravy způsobené denaturovaným alkoholem.”

Přátelská palba = mylná palba do řad vlastních vojáků.

Graf č. 3:

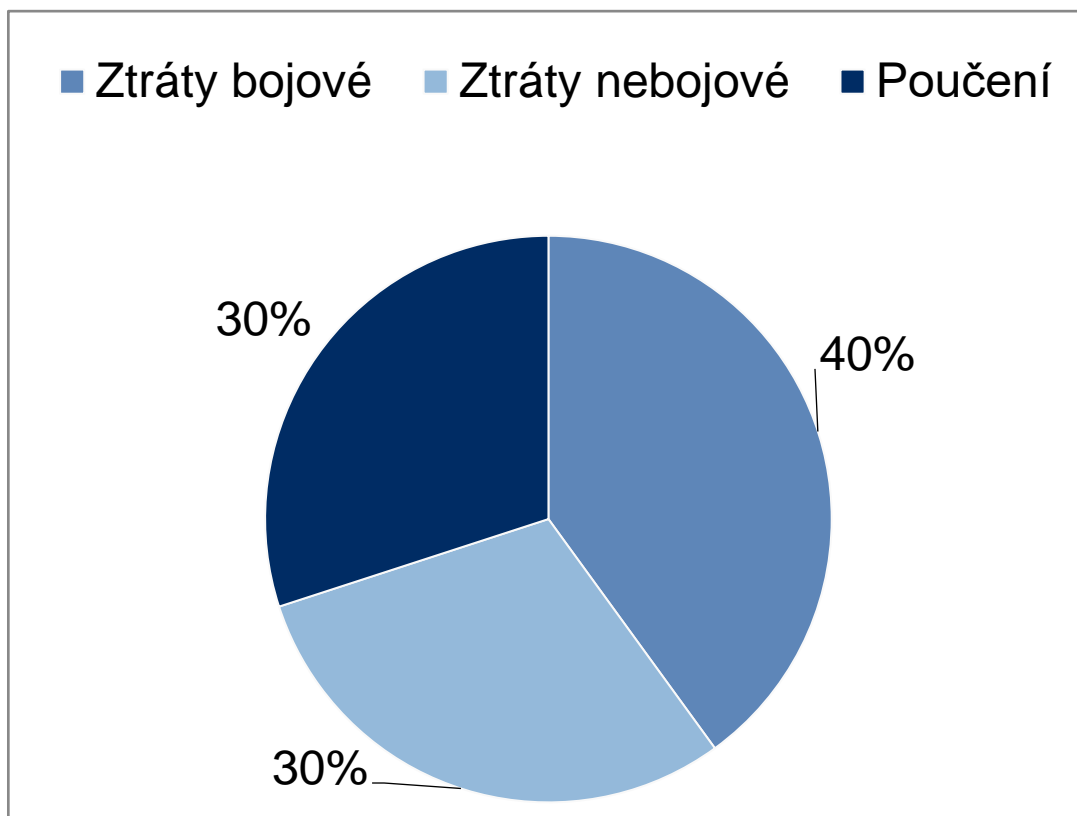


Na 30 %, ale snížili počet nebojových ztrát tím, že u vojáků v bojovém pásmu zavedli povinné nošení přilby a k ní také i neprůstřelné vesty.

Poučení 1: „Přilba a neprůstřelná vesta dvojnásobně zvyšují možnost přežití.“

Poučení 2: „Disciplína a dodržování pravidel bezpečnosti pomáhají nedostat se do statistiky nebojových ztrát.“

Graf č. 4:



4.6. Pomůcky Ruského vojáka

Lidský organismus je mimořádně propracovaný a dokáže aktivovat vnitřní rezervy při větší fyzické zátěži, aby ochránil své vlastní tělo. I v nejhorsších podmínkách válečného zákopu, kde jsou vojáci vystaveni mrazu a mokru, nejsou téměř nemocní, díky silné obranyschopnosti svého těla. Na frontě je však běžný výskyt infekcí a jiných chorob, které způsobují bolestivé problémy, jako jsou hnisání, průjmy a ekzémy. Proto je důležité tomu předcházet tím, že voják mění spodní prádlo, pravidelně se omývá a svou obuv důkladně suší.

Každý voják by měl mít vždy po ruce několik základních pomůcek, kterými jsou škrtidlo, obvaz o velikosti 10cm x 5m, balení baktericidních leukoplastů různých velikostí a 2-3 gázové nebo vatové tampóny. Pro léčbu špatného trávení se doporučuje lék nazývaný Doperazin, který by měl být užíván dvěma tabletkami najednou a poté se pokračuje jednou tabletkou po každém vyprázdnění střev. Pro vojáky trpící alergiemi je vhodné užívat antihistaminika předepsaná lékařem, protože na Ukrajině kvete od poloviny léta do zimy silný alergen - ambrozie.

4.7. Analgetika v praxi

Promedol je silné analgetikum, které rychle tlumí bolest a jeho účinek se dostaví již do 15 minut po podání. Účinnost jedné tabletky Promedolu trvá obvykle 3-4 hodiny. Po užití Promedolu je doporučeno umístit informaci o užití na viditelné místo, jako je uniforma, tvář nebo hrud' pacienta.

4.8. Postup u protestujících

V případě, že místní obyvatelé brání ruským vojákům v plnění jejich povinností, mohou být zadrženi a může s nimi být zacházeno jako s válečnými zajatci. Pokud však místní obyvatelé představují hrozbu pro zdraví ruských vojáků, může být proti nim použita násilná síla, včetně střelby. Podle článku 46 Prvního Doplňujícího protokolu IV. Ženevské konvence mohou být osoby, které na místě konfliktu pořizují záznamy ruských pozic, vyšetřovány jako potenciální špioni, což znamená, že se s nimi bude zacházeno jako s válečnými zajatci a mohou čelit vážným následkům. Nicméně, neozbrojené obyvatele nelze bezdůvodně zastřelit - mohou být zadrženi jako váleční zajatci a předáni orgánům, které mají na starosti další vyšetřování. V této situaci je klíčové jednat rychle, s rozhodností a důvtipem, což jsou vlastnosti charakteristické pro náš (Ruský) národ.

4.9. Důležitost v obuvi

Při plánování tzv. “Speciálních operací” na Ukrajině se objevuje neočekávaný problém - požadavek na speciální bojovou obuv. Obuv musí být odolná proti vodě a průrazu, aby chránila nohy před zraněními v terénu. Ačkoli jsou vysoké boty vhodné pro ochranu holení, v ukrajinském klimatu se rychle opotřebovávají. Taktické trekové boty jsou pohodlnější a dobře se drží na různých površích, ale jsou příliš drahé a nevyhovují prostředí. Proto by mohly být zvažovány jednoduché holínky, které se ukázaly v minulosti jako účinné. Například v průběhu zimní Ardenské operace v Druhé světové válce, kdy Němci nosili holínky, měli mnohem méně případů zápalu plic než Američané, kteří nosili nízké boty.

5. Návrh doporučení pro praxi

Výstupem předložené bakalářské práce je Aplikace TCCC v Ukrajinském konfliktu a její vývoj v čase. Srovnala jsem nejen postupy vojenské a civilní první pomoci na místě konfliktu, využití materiálů a způsoby transportu, ale díky Ruské příručce jsem mohla situaci podat ze strany Ruské armády.

V celé práci je shrnutí hlavních rozdílů poskytování první pomoci v obou prostředích, poskytnutí cenných informací, které mohou být užitečné pro každého pracovníka Zdravotnické a Záchrané Služby cestující na Ukrajinu, ať už se záminkou dobrovolné pomoci, či jiného důvodu.

V současné době válečné neštěstí na Ukrajině stále trvá a ovlivňuje životy nás všech. Vyzkoumané předpoklady znatelných rozdílů v materiálech a postupech, jak na začátku konfliktu, tak v současnosti, jak z Ukrajinského, tak Ruského pohledu, se během výzkumu potvrdily.

Tato bakalářská práce by měla sloužit jako užitečný zdroj informací potřebných pro zdravotníky, kteří se rozhodují jet dobrovolně pomáhat na Ukrajinu, potažmo do země zužované válečným neštěstím.

Závěr

Bakalářská práce se věnuje problematice rozdílů v metodice a rozsahu poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí. Cílem této bakalářské práce bylo vysvětlit a hlavně porovnat poskytování první pomoci v obou prostředích. Zaměřila jsem se na popis určitých traumat a odkryla informace zdravotníkům i široké veřejnosti ohledně vyskytlé válečné situace na území Ukrajiny. Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části jsem porovнала základní poranění v civilním a vojenském prostředí, vysvětlila zavedené postupy při první pomoci a jednotlivé postupy podrobně vysvětlila. Mezi nejčastější poranění je ve vojenském prostředí poranění hrudníku a břicha, vždy je tento děj doprovázen krvácením, jelikož mechanismus úrazu bývá střela. Seznámila jsem se s postupem TCCC (Tactical combat casualty care), protože zahájení postupu první pomoci raněnému vojákovi je významně odlišný oproti zahájení první pomoci civilnímu raněnému. Byly uvedeny další algoritmy v poskytování první pomoci a to C-ABCD a ABCD. První zmíněný se využívá ve vojenské praxi, jelikož nejvíce na životě ohrožuje masivní zevní krvácení a je potřeba ho co nejrychleji zastavit. Algoritmus ABCD využívají zdravotničtí záchranáři a začínají kontrolou průchodnosti dýchacích cest a jejím obnovením. Zajištění dýchacích cest patří mezi další kapitoly teoretické části a postupy v obou prostředích jsou opět odlišné. Ve vojenském se předpokládá krvácení způsobené střelivem a je nutné jeho okamžité zastavení. V civilním odvětví zdravotnický má záchranář kompetence využívat supraglotické pomůcky, které zajišťují průchodnost dýchacích cest.

V praktické části jsem zkoumala aplikaci představených postupů při poskytování první pomoci na Ukrajině při násilném konfliktu trvajícím od 24.2.2022 až dodnes. Zmínila jsem velké rozdíly ve zdravotnickém materiálu a technice na začátku konfliktu a v současnosti a to z Ukrajinské a Ruské strany, jelikož jsem měla přístup k užitečným příručkám. Zdravotnický materiál na začátku Ukrajiny podstatně chyběl, museli improvizovat se vším, co měli k dispozici. Byl nedostatek obvazového materiálu a muselo se jím výrazně šetřit. Úmrtnost na infekci získanou nesterilním ošetřováním ran byla vysoká. V dnešní době, díky ohromnému zásobování Ukrajiny ostatními státy se sterilní materiál může klasicky využívat jednorázově.

Výzkumnými metodami bylo pozorování, experiment a obsahová analýza a nově se mezi ně přidal i rozhovor s nejmenovaným příslušníkem AČR, který na Ukrajině osobně byl a poskytl mi jeho vlastní zkušenosti a postřehy ze zdravotnického odvětví, které nabyl během mise. Měla jsem možnost získat Ruskou příručku v jejich jazyce, ze které jsem čerpala v druhé části praktické práce a zmínila nejzajímavější kapitoly.

Seznam použité literatury

- ANON.2000. Neodkladná péče v poli: včetně rozšířených resuscitačních technik a dovedností. Hradec Králové: Vojenská lékařská akademie J.E. Purkyně. ISBN 80-85109-46-8.
- Care under fire phase / Tactical Combat Casualty Care. c2020 [cit. 2020 - 28 - 04].
- "Combat Medicine: Basic and Clinical Research in Military, Trauma, and Emergency Medicine" od Shawn Christian Nessen a kol. (2018)
- Česká resuscitační rada. 2019 [cit. 2019-03-08].
- "Emergency Care for Hazardous Materials Exposure" od Robert A. Crouch a kol. (2019)
- "First Aid Manual" od Britského Červeného kříže a St. John Ambulance (2019)
- FRANĚK, Ondřej. *První pomoc v kostce* Praha: Ondřej Franěk. Dostupné také z: <http://kramerius.medvik.cz/>
- HASÍK, Juljo a kol., 2012. Standardy první pomoci. 2. vydání. Praha: Český červený kříž.
- ISBN 978-80-87729-00-7.
- HÁJEK , Marcel et al. 201. Chirurgie v extrémních podmínkách: Odborný přehled pro lékaře a zdravotníky na zahraničních praxích. ISBN 978-80-247-4587-9.
- KELNAROVÁ, 2007. První pomoc II. Pro studenty zdravotnických oborů. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-2183-5.
- KURUCOVÁ, Andrea. 2012. První pomoc: pracovní sešit pro SZŠ a zdravotnická lycea. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4582-4.
- KLEMENTA, Bronislav, 2011. Resuscitace ve světle nových Guidelines. Olomouc: Univerzita Palackého v Olomouci. ISBN 978-80-87327-79-1.
- LE BAUDOUR, Christopher J. a J. David BERGERON. 2016. *Emergency medical responder: first on scene*. 10th ed. Boston: Pearson. ISBN 978-0-13-394330-6.
- LICHTENBERG, Jaroslav a Antonín BENEŠ. 2005. *Předlékařská a první lékařská pomoc v poli*. Praha: NV.

MÁLEK, Jiří et al. *Lékařská první pomoc v urgentních stavech* 2019. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0590-8.

MATEK, Jan a Miroslav ZEMAN, 2012. *První pomoc pro bakaláře*. Praha: Univerzita Karlova. ISBN 978-80-260-3459-9.

PETRŽELA, Michal. 2016. *První pomoc pro každého*. 2. vyd. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5556-4.

SCHWARTZ, R. B., J. G. MCMANUS a R. E. SWIENTON. 2014. *Tactical Emergency Medicine*. Philadelphia: Wolters Kluwer Health. ISBN 978-1-4511-5723-9.

ŠÍN, Robin. et al. 2019. *Lékařská první pomoc*. Praha: Galén. ISBN 978-80-7492-433-0.

TCCC MP guidelines 2021 pdf

Výukové prezentace 31.pluku radiační chemické a biologické ochrany.

Seznam tabulek/grafů

Tabulka č. 1	str. 32-33
Graf č. 1	str. 25
Graf č. 2	str. 34
Graf č. 3	str. 35
Graf č. 4	str. 36



PROTOKOL K REALIZACI VÝZKUMU

Jméno a příjmení studenta:	Kristýna Buriánková
Osobní číslo studenta:	D20000045
Univerzitní e-mail studenta:	kristyna.buriankova@tul.cz
Studijní program:	Zdravotnické záchranářství
Ročník:	3.
Prohlášení studenta	
Prohlašuji, že v kvalifikační práci ani v publikacích souvisejících s kvalifikační prací nebudu uvádět osobní údaje o respondentech nebo institucích, kde byl výzkum realizován, pokud k tomu není získán souhlas v tomto protokolu. Dále prohlašuji, že budu dodržovat povinnou mlčenlivost o skutečnostech, o kterých jsem se dozvěděl při realizaci výzkumu v rámci osobní ochrany zúčastněných osob.	
Podpis studenta:	
Kvalifikační práce	
Téma kvalifikační práce:	Rozdíly v metodice a rozsahu poskytování první pomoci v civilním a vojenském prostředí
Kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> bakalářská <input type="checkbox"/> diplomová
Jméno vedoucího kvalifikační práce:	Mgr. Andrea Vávrová, Ph.D.
Metoda a technika výzkumu:	Pozorování; Experiment; Analýza dokumentů
Soubor respondentů:	Anonymizovaná data z výročních zpráv KHS
Název pracoviště pro realizaci výzkumu:	31. pluk radiční, chemické a biologické ochrany
Datum zahájení výzkumu:	září 2022
Datum ukončení výzkumu:	březen 2023
Finanční zatížení pracoviště při realizaci výzkumu:	<input type="checkbox"/> ANO <input checked="" type="checkbox"/> NE
Souhlas vedoucího kvalifikační práce:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Podpis vedoucího kvalifikační práce:	
Spolupracující instituce	
Souhlas odpovědného pracovníka instituce s realizací výzkumu:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím
Souhlas s případným zveřejněním názvu instituce v kvalifikační práci a publikacích:	<input checked="" type="checkbox"/> souhlasím <input type="checkbox"/> nesouhlasím



Podpis odpovědného pracovníka a razítko
instituce: