Zdravotně sociální fakulta
Faculty of Health and Social Sciences
Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích
University of South Bohemia in České Budějovice

Prolongovaná péče o pacienta v bojovém prostředí

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

Studijní program: ZDRAVOTNICKÉ ZÁCHRANÁŘSTVÍ

Autor: Marek Čunát

Vedoucí práce: Mgr. Jaroslav Duchoň

České Budějovice 2024

Prohlášení

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci s názvem „***Prolongovaná péče o pacienta v bojovém prostředí***“ jsem vypracoval samostatně pouze s použitím pramenů v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby bakalářské práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé bakalářské práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

V Českých Budějovicích dne 7. 5. 2024 ……

Marek Čunát

Poděkování

Rád bych vyjádřil upřímné poděkování svému vedoucímu, Mgr. Jaroslavu Duchoňovi, za jeho vedení a promyšlené připomínky k této práci. Dále bych chtěl poděkovat informantům, kteří si našli čas na mé dotazy. Velké díky bych chtěl také vyjádřit své přítelkyni, za její pomoc a podporu.

Prolongovaná péče o pacienta v bojovém prostředí

Abstrakt

Cílem bakalářské práce bylo zjistit specifika prolongované péče, zjistit v jakých případech dochází k prolongované péči a porovnat prolongovanou péči s běžnou přednemocniční péčí.

Teoretická část popisuje prolongovanou péči a její specifika, včetně nových trendů v této oblasti. Mimo to, jsou v ní popsány typy zdravotnické péče poskytované ve válečné medicíně, používané třídící systémy a personální zabezpečení v bojovém prostředí.

Praktická část práce byla provedena formou kvalitativního výzkumu se zdravotníky, kteří mají zkušenosti se zahraničních misí. Využita byla technika polostrukturovaných rozhovorů. K získání dat bylo použito dvacet šest otázek, které byly předem připraveny. První část otázek se zaměřovala na identifikační údaje informantů a následující otázky se věnovaly hlavním cílům, které byly dříve stanoveny. Pokud bylo nutné, rozhovory byly doplněny o další specifické dotazy. Rozhovor byl následně analyzován metodou otevřeného kódování, technikou barvení textu.

Následně byly výsledky studie rozčleněny do kategorií a podkategorií. Tyto kategorie se týkaly specifik prolongované péče, transportu z prolongované péče a rozdíly mezi prolongovanou péčí v bojovém prostředí a běžnou přednemocniční péčí. Informanti popsali mnoho specifik prolongované péče, jako například nejčastější místa poskytování prolongované péče, nejčastější zranění, nejvyužívanější léky a důležité mnemotechnické pomůcky. Dále informanti popisovali techniky evakuačních prostředků a využívání hlášení Nine liner. Byla odhalena také spousta rozdílů mezi prolongovanou péčí a přednemocniční péčí, především v kvalifikaci personálu, v nedostatku materiálu a v délce trvání péče. Nedostatkem, který se podařilo odhalit byl například nedostatek kvalifikovaného personálu, který dle informantů navíc překračuje své kompetence.

Bakalářská práce bude sloužit ke zhodnocení současného stavu PFC, ke zlepšení povědomí o poskytování prolongované péče v bojovém prostředí a k poukázání na nedostatky, které se objevují.

Klíčová slova

evakuační prostředky; MARCHE; prolongovaná péče; TCCC; vojenský zdravotník; válečná medicína.

Prolonged Patient Care in Combat Environment

Abstract

The aim of the bachelor thesis was to identify the specifics of prolonged field care, determine the cases in which prolonged care occurs, and compare prolonged care with standard prehospital care.

The theoretical part describes prolonged care and its specifics, including new trends in this field. Additionally, it describes types of medical care provided in wartime medicine, used triage systems, and personnel security in combat environments.

The practical part of the thesis was conducted through qualitative research with healthcare professionals experienced in foreign missions. Semi-structured interviews were used as the technique. Twenty-six questions were prepared in advance to gather data. The first part of the questions focused on the identification of informants, followed by questions addressing the previously established main objectives. If necessary, interviews were supplemented with additional specific inquiries. The interviews were then analyzed using the open coding method and text highlighting technique.

Subsequently, the study results were categorized and subcategorized. These categories related to the specifics of prolonged care, transport from prolonged care, and differences between prolonged care in a combat environment and standard prehospital care. Informants described many specifics of prolonged care, such as the most common locations for prolonged care, common injuries, commonly used medications, and important mnemonic aids. Additionally, informants described evacuation techniques and the use of Nine liner reports. Many differences between prolonged care and prehospital care were also revealed, particularly in terms of personnel qualification, material shortages, and duration of care. One of the identified shortcomings was, for example, a lack of qualified personnel who, according to informants, also exceed their competencies.

The bachelor thesis will serve to evaluate the current state of prolonged field care, improve awareness of providing prolonged care in a combat environment, and highlight emerging deficiencies.

Key words

evacuation means; MARCHE; prolonged care; TCCC; combat medic; wartime medicine

Obsah

Úvod **9**

1 SOUČASNÝ STAV **10**

1.1 Bojové prostředí 10

1.2 Válečná medicína 10

1.2.1 Polní zdravotnická zařízení 10

1.3 Typy péče o zraněné v bojovém prostředí 12

1.4 Třídící systémy 17

1.5 Prolongovaná péče 21

1.5.1 Vymezení pojmu prolongovaná péče 21

1.5.2 Rozvoj prolongované péče 21

1.5.3 Zdravotničtí pracovníci AČR (Armády České republiky) 22

1.5.4 Stresory působící na vojenský personál 24

1.5.5 Transport v prolongované péči 25

1.5.6 Specifika prolongované péče 29

1.6 Trendy v PFC 36

1.6.1 FIAT – Improvizovaná autologní transfuze v poli 36

1.6.2 Walking blood bank 36

1.6.3 Využití dronů 37

1.6.4 Debridement larvami 37

1.6.5 TXA (Kyselina tranexamová) 37

1.6.6 Telekomunikace 38

2 Výzkumná část **41**

3 Operacionalizace pojmů **42**

4 Metodika **43**

5 Výsledky **44**

6 Diskuze **53**

7 Závěr **59**

8 Seznam použitých zdrojů **61**

9 Seznam příloh **68**

10 Seznam použitých zkratek **69**

Úvod

Prolongovaná péče o pacienta je hlavním tématem dnešní doby, pokud se bavíme o vojenské medicíně. Prolongovaná péče se vyučuje již mnoho let, ale například ve válkách v Afganistánu a Iráku se kladl spíše důraz na rychlou extrakci z bojiště a rychlý transport do zdravotnického zařízení, kde se tedy nemusel klást tak velký důraz na prolongovanou péči. Kladl se důraz na takzvanou „Golden Hour“, kdy by se zdravotníci měli se zraněným zdržovat na místě co nejkratší čas a do hodiny od začátku poskytování péče by měl být ve zdravotnickém zařízení. Stejný princip se využívá v civilní přednemocniční péči, protože to vede ke snížení mortality pacientů. Válka na Ukrajině toto téma značně podnítila, protože v ní není možné takto rychle transportovat zraněného. Je to dáno typem konfliktu, které je technologicky na vyšší úrovni, než tomu bylo právě ve zmíněných válkách v Afganistánu a Iráku.

Péče o zraněného není to jediné, co zdravotnické pracovníky v bojovém prostředí musí zajímat. Jejich životy jsou ohroženy i ze strany nepřátel, kteří se je snaží zranit nebo zabít. Prolongovaná péče tedy neznamená jen to, že je poskytována zdravotnická péče, ale celou řadu dalších komplikací a problémů. Personál se musí vypořádávat s nedostatkem materiálního zabezpečení, personálního zabezpečení a nedostatkem nebo nemožností evakuace zraněného. Prolongovaná péče je pro zdravotnický personál velmi vyčerpávající jak fyzicky, tak i psychicky.

Téma jsem si vybral, protože mě zajímalo, jak se liší obecná civilní medicína od té vojenské. Chtěl jsem mít srovnání technik, které se používají v armádě oproti těm, které jsou vyučovány na civilních zdravotnických školách, protože historicky se stává, že nové postupy implementované do postupů v civilní péči jsou již v armádě dlouhá léta využívány nebo jsou už dokonce překonány novými.

1 SOUČASNÝ STAV

1.1 Bojové prostředí

Bojové prostředí je scéna, kde se vojáci ocitají v akci. Zahrnuje terén, počasí a nepřátelské síly, které mohou být dobře ozbrojené a organizované. Porozumění bojovému prostředí je klíčové pro úspěšné operace a správné rozložení zdravotnických stanovišť.

V bojové medicíně je taktické prostředí značně náročné a dynamické. Zdravotnický personál se pohybuje v nebezpečných oblastech, kde je vystaveno riziku nepřátelské palby. Rychlost, přesnost a rozhodnost jsou klíčové, protože každá sekunda může znamenat rozdíl mezi životem a smrtí pro zraněného.

1.2 Válečná medicína

Válečná medicína je medicínský obor zaměřený na poskytování péče v bojových a krizových situacích. Zahrnuje diagnostiku, léčbu a péči o zraněné během válek, teroristických útoků a katastrof. Vyžaduje dovednosti pro rychlou stabilizaci pacientů a rychlý transport do bezpečné zóny. Probíhá často v extrémních podmínkách s omezenými zdroji (Veselá et al., 2015).

„Vojenská medicína představuje souhrn vědomostí, praktických dovedností a schopností spojených s poskytováním zdravotnické péče v mimořádných nebo ve válečných podmínkách, vědomostí o úkolech a kapacitě vojsk a znalostí koordinace činnosti vojsk s jinými organizacemi “ (Klein et al., 2005, s. 13).

1.2.1 Polní zdravotnická zařízení

Polní zdravotnická zařízení jsou důležitou součástí vojenské medicíny. Jsou to pohyblivé jednotky, které mají za úkol zabezpečit zdravotní péči zraněným vojenským příslušníkům nebo zraněnému civilnímu obyvatelstvu. Dělí se do několika úrovní, kdy každá vyšší úroveň dokáže poskytnou vyšší úroveň péče nebo má lepší diagnostické přístroje. Jejich úkolem je ošetřovat vojáky a připravovat je k bojeschopnosti, nebo stabilizovat a připravovat k transportu na další úroveň péče (Klein et al., 2005).

1.2.1.1 Level I

Místo označení level 1 se můžou použít i slova jako role 1 nebo úroveň 1. Na této úrovni je vojákům poskytnuta nejjednodušší pomoc, která není náročná na materiál a rychle vytvoří opět bojeschopného vojáka, jinými slovy se provádí první pomoc. Pro těžce zraněné pacienty se provádějí úkony, které pacienta stabilizují a připraví ho k jakémukoliv typu transportu. Na této úrovni se z velké části provádí péče svépomocí (například zástava končetinového krvácení turniketem nebo tlak na ránu), nebo poté pomoc kolegy tzv. “buddy-aid", protože lékaři často nejsou na této úrovni dostupní. V každém družstvu by se měli nacházet tzv. “combat lifesaver”. Ten je speciálně vyškolen a je jakýmsi mezistupněm mezi zdravotníkem a vojákem, který provádí první pomoc (LEVELS OF MEDICAL CARE IN THE ARMY’S HEALTH SERVICE SUPPORT SYSTEM, © 2020).

1.2.1.2 Level II

Úroveň II zahrnuje v základu vše, co poskytuje úroveň I, ale přidává ještě něco navíc. Na tomto stanovišti může být předsunutý chirurgický tým, který opět poskytuje péči zraněným, kteří mohou být následně vysláni zpět do služby. Tento chirurgický tým může dále stabilizovat raněné a odesílat je na vyšší úroveň péče. Specifika pro tuto úroveň jsou možnost rentgenových snímků, laboratorních vyšetření, základní resuscitace a zubní pohotovost (LEVELS OF MEDICAL CARE IN THE ARMY’S HEALTH SERVICE SUPPORT SYSTEM, © 2020).

1.2.1.3 Level III

Zdravotnická péče III. stupně reprezentuje vrcholnou úroveň lékařské péče dostupnou v aktivních bojových oblastech. Tato péče je poskytována prostřednictvím specializovaných zdravotnických zařízení, jako jsou polní nemocnice, evakuační nemocnice, nemocnice bojové podpory a mobilní chirurgické jednotky armády. Většina těchto zařízení je modulární, což umožňuje veliteli přizpůsobit péči konkrétním potřebám situace. Funkce péče III. stupně zahrnují evakuaci pacientů z divizních jednotek a dalších bojových formací, poskytování nemocniční péče a resuscitace. Tato zařízení poskytují léčbu, která buď umožňuje pacientům návrat k bojovým povinnostem, nebo je stabilizuje pro evakuaci mimo bojové prostředí. Pokud evakuace není možná, pacienti jsou podrobeni chirurgické léčbě v rámci zařízení III. stupně, na podpůrných základnách

v cizích zemích nebo na námořních podpůrných zařízeních (LEVELS OF MEDICAL CARE IN THE ARMY'S HEALTH SERVICE SUPPORT SYSTEM, © 2020). Oproti úrovni II se zde může nacházet neurochirurg, oftalmolog, stomatochirurg a další. Můžou se zde nacházet i zobrazovací přístroje, jako například CT (computerized tomograph-počítačová tomografie), RTG (rentgenové vyšetření), UZ (ultrazvuk) nebo laboratoře (Uher, © 2014).

1.2.1.4 Level IV

Zdravotnická péče IV. stupně se odehrává mimo bojové oblasti a zahrnuje příjem pacientů, kteří byli evakuováni ze zóny boje. Tito jedinci jsou následně léčeni v polní nemocnici nebo ve všeobecné nemocnici, která je vybavena pro poskytování jak všeobecné, tak specializované chirurgické a lékařské péče. Polní nemocnice nabízejí obecnou hospitalizaci a provádějí rehabilitaci pro ty, kteří se mohou vrátit k aktivní službě. Mimo to poskytují specializované služby, zahrnující péči ortopedickou, urologickou, gynekologickou a stomatologickou. Všeobecné nemocnice rovněž zajišťují hospitalizaci a stabilizaci pacientů (LEVELS OF MEDICAL CARE IN THE ARMY'S HEALTH SERVICE SUPPORT SYSTEM, © 2020). V České republice je za úroveň IV označována Ústřední vojenská nemocnice – Vojenská fakultní nemocnice Praha (O nás, © 2014).

1.2.1.5 Level V

Nejvyšší úroveň lékařské péče, která je k dispozici v systému podpory zdravotnictví, je poskytována na úrovni V. V rámci kontinentálních Spojených států (CONUS). Tuto péči poskytují instituce jako Ministerstvo obrany, Úřad pro záležitosti válečných veteránů a v případě potřeby i civilní nemocnice. Jejím cílem je poskytnout vojákům lékařskou, chirurgickou, rehabilitační a rekonvalescentní péči, aby se mohli vrátit do plné funkčnosti (LEVELS OF MEDICAL CARE IN THE ARMY'S HEALTH SERVICE SUPPORT SYSTEM, © 2020).

1.3 Typy péče o zraněné v bojovém prostředí

Následující kapitola se zabývá typy péče o zraněné.

1.3.1 TCCC

"Tactical Combat Casualty Care" neboli TCCC je péče, která předchází PFC (prolonged field cere – prolongovaná péče v poli). Je to základní péčí v bojovém poli, proto se v ní dbá pouze na základní úkony a může, tedy spíše musí, ji provádět každý voják, ať už má zdravotnické vzdělání či nikoliv. V TCCC první úrovni tzv care under fire se nejvíce dbá na svépomoc a vojáci jsou cvičeni, aby byli schopni provádět základní úkony při zranění. Pomoc kolegovi se označuje jako "buddy aid". Ta je mnohdy realizovaná až v okamžik, kdy to first responderovi (první reagující) umožní pokračující taktická situace. Splnění úkolu má v mnoha případech přednost před ošetřením zraněných.

Stejně jako v civilní péči existuje algoritmus XABCD, tak i ve vojenské medicíně existuje akronym SMARCHE. Jedinou odlišnost nalezneme v názvech jednotlivých úkonů, ale jinak fungují oba algoritmy obdobně.

S – Prvním, ne zcela zdravotnickým úkonem by mělo být v přímém boji použití střelné zbraně. Vojáci by měli opětovat palbu na nepřítele a využít kouřových granátů (Paul, © 2020).

M – zástava masivního krvácení všemi dostupnými prostředky. Mohou se použít například junkční škrtidla, turnikety, obvazy, hemostatické gázy, nebo hemostatické léky (Paul, © 2020).

A – zajištění dýchacích cest. Postupuje se stejně jako v civilní medicíně od nejjednodušších manévrů až po složité výkony. Jedním z prvních manévrů může být stabilizovaná poloha, použití NPA (nasopharyngealní tubus) a později zavedení laryngeální masky, nebo orotracheální intubace. Posledním výkonem je koniotomie, nebo koniopunkce (Paul, © 2020).

R – zajištění respirace/dýchání. Prvním krokem by měla být prohlídka zraněného, zda nemá někde penetrující zranění (důležitá jsou i místa, ke kterým se lze jen těžko dostat, jako je například podpaží, které není chráněno neprůstřelnou vestou nebo chodidla). Pokud se objeví penetrující zranění v oblasti hrudníku, je třeba nalepit Heimlichovu chlopeň (v bojové medicíně se nazývá Chest seal- hrudní krytí), jako prevenci před tenzním pneumotoraxem. Pokud zdravotník objeví pneumotorax, je indikována oboustranná dekomprese dekompresní jehlou a kontrola saturace hemoglobinu v krvi pulzním oxymetrem (TacMed Marketing, © 2022).

C – zajištění krevního oběhu. V tomto bodě je na místě pro zdravotníka zajistit intravenózní linku. Pokud z jakéhokoliv důvodu není možné zavést žilní kanylu, je indukováno zavedení intraoseálního vstupu, přes který se budou podávat léky, tekutiny nebo plná krev. Jako pomůcku pro tento bod by měl každý voják nosit transfuzní set u sebe, do kterého bude v případě potřeby odebrána krev od spolubojovníka s ověřenou krevní skupinou (Paul, © 2020).

H – termo management a poranění hlavy. Zdravotníci by měli nosit balíček pro tyto případy, který obsahuje pomůcky pro udržení tělesného tepla, které působí nejen pasivní, ale zejména aktivní formou ohřívání. Dále zdravotníci vyšetřují jednoduchým neurologickým vyšetřením neurologický stav a zapisují jej do karty pro neurologické vyšetření (Paul, © 2020).

E – evakuace. Tato část je složitá na naplánování. Může být využita lidská síla, kdy zraněného zdravotníci, nebo osoby k tomu určené, přemisťují tažením, nebo na nosítkách. Při vzdálenějším transportu a při dostupnosti, je na místě využít evakuačních prostředků, jako jsou například vrtulníky, automobily, čluny či lodě. V bojovém prostředí ale musí vše korelovat s aktuálním stavem, kdy z důvodu bezpečnosti není možné zraněné přepravovat pomocí strojů (Paul, © 2020).

Tímto algoritmem by se měly pacientovy základní životní funkce stabilizovat. Pokud se tomu tak nestalo, měl by se algoritmus projíždět stále dokola, dokud není péče ukončena nebo se neobjeví známky základních životních funkcí. TCCC péče je převážně založena na zástavě masivního končetinového krvácení turniketem, zástavě krvácení hemostatickou gázou a obvazem, zprůchodněním dýchacích cest pomocí NPA a prevenci hypotermie.

TCCC péče má tři fáze, na kterých je prováděna. Jsou jimi CUF (péče pod přímou palbou), TFC (péče o zraněného v poli) a TACEVAC (péče během taktické evakuace).

1.3.1.1 CUF (Care Under Fire – péče pod přímou palbou)

Je oblast, kdy jsou vojáci pod přímou palbou nebo v přímém ohrožení života. V dřívějších válkách to znamenalo, že se po vojácích střílelo z pušek a zbraní, ale v dnešní moderní válce na Ukrajině se toto stává jen málokdy. S inovací technologií čelí vojáci hrozbám, jako jsou drony a dělostřelectvo. První pomoc by si měl v nejlepším případě poskytnout sám zraněný, pokud to zvládne. V této fázi je prioritou dostat zraněného do relativního

bezpečí a zastavit masivní končetinové krvácení. K zástavě se nejčastěji používají turnikety, které nosí každý voják pro sebe u sebe. Zraněný by měl být schopen si turniket sám sobě naložit. Pokud krvácení není zastaveno jedním turniketem, nakládá se druhý vedle prvního tzv. side by side. Dalším způsobem, jak zastavit krvácení jsou také hemostatické gázy, které se do rány aplikují pod přímým tlakem(technika se nazývá wound packing) (Savage, © 2011).

1.3.1.2 TFC (Tactical Field Care – péče v poli o zraněného)

Tato fáze může probíhat poté, co některý z vojáků byl zraněn po nepřátelském útoku, ale může také být prováděna, pokud se například vojáci přesouvají na misi a některý z nich je zraněn (nedošlo k aktivnímu útoku). Péče probíhá pouze s pomůckami, které si veze každý jeden z vojáků a zdravotník. Algoritmus MARCHE je prováděn v prostředí, kde vojáci nejsou pod přímým ohrožením (Savage, © 2011).

1.3.1.3 TACEVAC (Tactical Evacuation Care – péče během taktické evakuace)

Evakuace může být poskytována pomocí letadel, lodí, vozidel, pomocí nosítek, ručně nebo jakýmkoliv výmyslem pro zlepšení transportu. Péče je prováděna během transportu nebo kolem některého prostředku. Během této fáze může přibýt ošetřovací personál, který se na místo vyzvednutí dostal některým prostředkem (vyjma nosítek). Zraněný se tedy dostává na pracoviště PFC ve stavu, kdy mu byla poskytnuta základní péče (Engle et al., 2022).

Často se stává, že fáze nejdou po sobě, ale jsou dynamické. Vzájemně se prolínají a ukončení jedné fáze neznamená, že se do ní vojáci nemohou znovu dostat (Savage, © 2011). Ve válce na Ukrajině je složité i nebezpečné zajistit transport během dne v prvních úrovních péče. Nové trendy tedy udávají směr, kdy je zraněný přepravován z jedné úrovně do jiné během noci a převážně ještě na nosítkách. Zdravotníci nechtějí upozornit nepřítele na jejich přesun a aktivovat tím útok (Wounded soldiers treated at night as Bakhmut battle rages, © 2023). Vyzvedávání zraněných z bojiště také poskytují zdravotnické týmy, které poté provedou první pomoc a transport do vhodné a dostupné úrovně péče. Tyto týmy disponují terénními vozidly, která nejsou nijak obrněná nebo přizpůsobená pro nepřátelskou palbu. Tyto týmy se ukrývají v zákopech a vylézají z nich pouze na pomoc zraněným. Při transportu jsou nuceni jezdit rychle a opatrně, kvůli zaminovaným oblastem (Kachkachishvili, ©2023).

1.3.2 CBRN a (MARCHE)²

Poskytování péče v bojovém prostředí se pojí i s jistými riziky. Konkrétně v této kapitole bude rozebrán postup (MARCHE)², který se provádí, pokud je oblast zamořena nejméně jednou z látek CBRN (chemické, biologické, radiační a nukleární) a musí se tedy na to brát ohledy (Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Threats, © 2024). Pro situace, ve kterých působí některé tyto látky je vytvořen podobný algoritmus, jako je MARCHE, je však nazýván (MARCHE)². Při katastrofě, kdy působí některý z těchto činitelů je důležité, aby zdravotníci dbali především na svou vlastní bezpečnost, a to především pomocí ochranných prostředků. Při provádění tohoto algoritmu je důležtité si stanovit priority a určit, co je primární příčina ohrožení zraněného. Pokud je to masivní krvácení, musí se předně řešit právě to, pokud je to některý z činitelů CBRN, musí být přesunut do bezpečné oblasti (DeFeo et al, 2018).

Samotný (MARCHE)² zahrnuje:

M1 – zástava masivního krvácení pomocí turniketu, hemostatické gázy či obvazů. Škrtidlo by mělo být ideálně naloženo přímo na kůži, aby se předcházelo možnosti jeho selhání. Je tedy na místě zraněného obnažit (je ale třeba dbát na tepelný komfort a nezpůsobit tím podchlazení) (DeFeo et al, 2018).

M2 – Kontrola přívodu vzduchu do ochranné masky a její těsnost (DeFeo et al, 2018).

A1 – Kontrola dýchacích cest, zda jsou průchodné. Pokud ne, musí proběhnout posouzení rizika odmaskování a kontaminace zraněného (DeFeo et al, 2018).

A2 – Posouzení podání antidot (DeFeo et al, 2018).

R1 – Posouzení dýchání a případná intervence punkční dekomprese pneumotoraxu (DeFeo et al, 2018).

R2 – Rychlé očištění místa, kde je viditelná látka (chemická, biologická, radiační, nukleární) (DeFeo et al, 2018).

C1 – podávání léků pomocí nebulizace. Podávání infuzí intravenózní nebo intraoseální cestou, případně odsávání z horních nebo dolních cest dýchacích a připojení pacienta na ventilátor (DeFeo et al, 2018).

C2 – Pauza na zhodnocení stavu pacienta: pulz, barva kůže, volné dýchací cesty a ventilace, kontrola šokového stavu (DeFeo et al, 2018).

H – Provádí se termomanagement pro riziko podchlazení. Ošetřují se zranění hlavy. Důležitou složkou je péče o duševní stav zraněného. Zjistit, zda jeho nepřirozené chování je způsobenou látkou, která na něj působila nebo traumatem (DeFeo et al, 2018).

E – Posledním krokem je zvážení, zda zraněný potřebuje nejdříve transportovat na vyšší úroveň péče nebo se musí nejprve dekontaminovat (DeFeo et al, 2018).

1.4 Třídící systémy

Zdravotnické třídící systémy klasifikují zraněné podle závažnosti a prioritizují péči zraněných. Označují zraněné podle stavu, což umožňuje rychlou a efektivní lékařskou intervenci. Tyto systémy jsou klíčové pro zvládání ošetření velkého množství zraněných v krizových situacích.

Filozofie třídění spočívá v dynamickém procesu zařazování zraněných do skupin podle rozsahu jejich zranění nebo vitálních funkcí, přičemž ty nejtěžší případy mají prioritní nárok na okamžitou léčbu a co nejrychlejší transport. Tento neustále probíhající proces kategorizace zraněných určuje jejich pořadí pro ošetření a přepravu vzhledem k dostupným lidským a materiálním zdrojům. Třídění specifikuje pořadí péče o jednotlivé zraněné, spíše než samotné typy ošetření. Přesto je během procesu třídění nezbytné provést nejnutnější život zachraňující opatření, která mohou vést k přehodnocení přidělené kategorie pro konkrétního zraněného. Osoba provádějící třídění by měla být schopna se rychle přesouvat od jednoho zraněného k dalšímu a neztrácet nadměrný čas s jedním pacientem. Život zachraňující opatření během třídění obvykle zahrnují: kontrolu masivního krvácení pomocí škrtidel nebo tlakem do rány, zajištění průchodnosti dýchacích cest pomocí manévrů (záklon hlavy, předsunutí dolní čelisti) a uvolnění (dekompresi) tenzního pneumotoraxu (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

1.4.1 TCCC triage algoritmus

TCCC triage algoritmus pro třídění je velmi rychlý a efektivní. V prostředí, kde často probíhá, není moc času na přemýšlení, proto je konstruován tak, aby byl jednoduchý. Při třídění by měla osoba, která triáž provádí, u zraněného zůstat maximálně 1 minutu a v ní

zhodnotit kategorii a provést základní výkony (zástava masivního končetinového krvácení turniketem, zprůchodnění dýchacích cest záklonem hlavy, atp.) a poté již probíhá samotný třídící proces (Butler et al.,© 2017). Zraněné osoby se dělí do čtyř kategorií:

Immediate (okamžitý) – tato skupina zahrnuje ty, kteří potřebují okamžitou lékařskou péči nebo operaci. Jinými slovy, bez zdravotní péče zemřou. Klíčem k úspěšnému určení priorit je co nejrychlejší identifikace těchto osob. Osoby v této kategorii nezůstávají dlouho. Musí být co nejrychleji nalezeny, zařazeny do kategorie a ihned léčeny (Butler et al.,© 2017)..

Patří sem například zranění s problémem krevního oběhu, problémy s udržením dýchacích cest, poraněním hrudníku nebo břicha, masivním krvácením nebo šokem (Butler et al.,© 2017).

Delayed (odložený) – Do této kategorie patří zranění, kteří pravděpodobně budou potřebovat operaci, ale jejich celkový stav dovoluje odklad chirurgického zákroku, aniž by byl zbytečně ohrožován jejich život, končetiny nebo zrak. Budou potřebovat běžnou léčbu, jako je doplnění tekutin, analgezie, ATB (antibiotika), ale je možné ji na určitý časový úsek odložit (Butler et al.,© 2017).

Příklady obětí v této kategorii zahrnují ty, které nevykazují známky šoku a mají velké rány měkkých tkání, zlomeniny velkých kostí, nitrobřišní a/nebo hrudní rány a popáleniny pokrývající méně než 20% celkové plochy povrchu těla (Butler et al.,© 2017).

Minimal (minimální) – zranění v této skupině jsou často označováni jako „chodící ranění.“ I když se na první pohled mohou zdát vážně zranění, jejich fyzický stav je víceméně v pořádku. Tito lidé by měli být využiti pro splnění požadavků mise nebo k pomoci při léčbě a transportu těžce zraněných nebo je lze vrátit zpět do akce (Butler et al.,© 2017).

Mají pouze drobná zranění (například malé popáleniny, řezné rány, oděrky nebo malé zlomeniny), které si mohou ošetřit sami nebo jim může pomoct jiný voják (Butler et al.,© 2017)..

Expectant (čekající) – zranění v této skupině mají zranění natolik rozsáhlá, že i kdyby byli jedinou obětí a měli přístup k optimálním lékařským zdrojům, je jejich přežití velmi nepravděpodobné. Přesto by neměli být opomíjeni. Měli by dostávat analgezii, pokud je to možné, a měli by být znovu zařazeni do triáže podle situace (Butler et al.,© 2017)..

Příklady očekávaných obětí zahrnují osoby bez známek vědomí s poraněními, jako jsou průstřelná poranění hlavy s evidentním masivním poškozením mozku (Butler et al.,© 2017).

1.4.2 MASS

Dalším možným třídícím systémem je MASS. Je odvozen ze slov Move - Assess - Sort - Send (přesunout - zhodnotit - třídit - odeslat). Využívá metodu rychlého kategorizování pomocí schopnosti chůze a reakce na jednoduché pokyny.

M (Move – přesunout)

První fáze odliší zraněné, kteří nepotřebují pomoc od těch, kteří potřebují pomoc okamžitou. Začíná výzvou k chůzi z místa události. Ti, kdo se zvednou a odejdou dostávají prioritu MINIMAL (priorita 3 = minimální), může se také značit zelenou barvou. Druhým krokem je výzva k těm, kteří neodešli z místa události, ať zvednou paži nebo nohu. Ti, kteří výzvu splní dostávají prioritu DELAYED (priorita 2 = odložená). To znamená, že péči nemusíme provádět okamžitě. Ti, kteří zbyli mají nejvyšší prioritu IMMEDIATE (priorita 1 = okamžitá). Někteří z této skupiny mohou mít poškozené sluchové ústrojí nebo jiná zranění, která jim brání v reakci na výše uvedené výzvy, ale musí jím být poskytnuta péče ihned (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

A (Assess – zhodnotit)

Ve druhé fázi je důležité určit a označit zraněné, u kterých nehmatáme a neměříme žádné fyziologické funkce (vědomí, dech a krevní oběh) nebo předpokládáme smrt (označují se černou nebo bílou barvou). Předpoklad smrti se uděluje vojákům, kteří mají tak závažná poranění, že jejich léčba by bylo pouze plýtvání materiálem, jak zdravotnickým, tak personálním. Uděluje se jim tedy nejhorší priorita 4 s modrou nebo fialovou brvou. EXPECTANT (priorita 4 = očekávaný). Tuto fázi provádíme postupem XABCD, u kterého provádíme pouze nejnutnější úkony jako je záklon hlavy, naložení turniketu

nad ránu nebo tlak do rány. Pokud nic nezabírá, jsou označeni prioritou 4 (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

V této fázi se také ten, co zachraňuje snaží získat přesný počet zraněných na prioritu 1 (IMMEDIATE) a evakuovat je (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

S (Sort – třídit)

Tato fáze nastává po dokončení život zachraňujících výkonů. V této fázi provádíme třídění raněných dle systému třídícího systému TCCC.

S (Send – odeslat)

V této fázi dochází k odsunu raněných (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

1.4.3 RAMP

Dalším s využívaných třídících systémů ve válečné medicíně je systém RAMP (Rapid Assessment of Mentation and Pulse – rychlé hodnocení vědomí a pulsu).

Oproti jeho předchůdcům je velmi jednoduchý. Rozděluje zraněné do tří skupin podle barev. Hlavním ukazatelem jsou vědomí a puls. Prvním krokem je zhodnocení, zda je zraněný mrtvý a má jasné známky smrti. Pokud nemá jasné známky smrti a nereaguje na bolestivý podnět, provedou se základní intervence, jako jsou zprůchodnění dýchacích cest, kontrola, případně zastavení masivního krvácení a punkce hrudníku.

Pokud nevnímá a neplní příkazy, hodnotíme puls. Pokud hmatáme puls na vřetenní tepně, dostává červenou barvu. Pokud nehmatáme, dostává černou. Pokud je při vědomí a dokáže plnit rozkazy, také hodnotíme puls na vřetenní tepně. Pokud hmatáme, dostává zelenou barvu. Pokud puls nehmatáme, dostává červenou barvu (Shertz, © 2020).

Zelená barva = delayed (odložený)– bylo vysvětleno v předchozí kapitole 1.4.1

Červená barva = urgent (urgentní)– zraněným v této kategorii se musí věnovat nejvíce úsilí a materiálu (Shertz, © 2020).

Černá barva = expectant (očekávaný)– bylo vysvětleno v předchozí kapitole 1.4.1

1.5 Prolongovaná péče

Terénní lékařská péče, aplikovaná nad rámec standardních doktrinálních časových lhůt, poskytovaná specialisty nebo vyšším zdravotnickým personálem, s cílem snížit mortalitu a morbiditu pacientů. Tato péče využívá omezené zdroje a trvá až do doby, kdy je pacient převezen na vhodnou úroveň zdravotní péče (Keenan, © 2015)

1.5.1 Vymezení pojmu prolongovaná péče

Podle Keenan (2015) je prolongovaná péče v bojovém prostředí je péče, která je poskytována nad rámec vojenských doktrinálních plánovacích lhůt. PFC není zamýšlena jako primární plán pro zraněné a nemocné, ale je to nouzový pohotovostní plán, pokud všechno selže. Často probíhá ve ztížených podmínkách, kdy pracovníci musí myslet dopředu a zbytečně neplýtvat materiálem a personálem kvůli zhoršené logistice.

Cíle prolongované péče jsou: co nejrychleji snížit počet pacientů na pracovišti, snížit úmrtnost a nemocnost, co nejčasnější transport. Vhodná definice PFC by mohla být: péče o pacienta, který je více nemocný, než o kterého se můžete postarat, déle, než byste chtěli, s menšími zdroji, než máte, na místě, kde nechcete být. Proto je hlavním úkolem PFC dostat se z PFC (Keenan, © 2015).

1.5.2 Rozvoj prolongované péče

Při válce v Afganistánu a Iráku se kladl především důraz na rychlý transport, kdy se na bojišti prováděly pouze nejnutnější zákroky podle protokolárního TCCC a poté následoval rychlý transport. Tento koncept se nazývá: “Golden Hour“ (zlatá hodinka) a znamená dostat zraněného minimálně na tzv. roli 2 (místo, kde je vojenská polní nemocnice) do méně, než 60 - ti minut. Zapojením se do vojenských operací na geograficky rozsáhlých oblastech vedlo ale k tomu, že vojáci SOMT (Special Operations Medical Technician- Specialista na lékařské zásahy v rámci speciálních operací) museli provozovat zdravotnickou péči, která byla provozována nad rámec TCCC, ale na kterou neměli dostatečné znalosti, zkušenosti a výcvik (Schmid et al., 2022).

Prolongovaná péče v bojovém prostředí existuje již desítky let, ale nekladl se důraz na její výuku. To se změnilo roku 2011, kdy poprvé proběhl kurz řízený kanadskými silami pro speciální jednotky. Byl to kurz, kdy absolvent měl rozšířené zkušenosti a znalosti, oproti běžnému TCCC. Kurz se vyznačoval hlavním přístupem, který tvrdí, že méně, je

více a připravoval zdravotníky přemýšlet kriticky a jednoduše. Koncept se postupně vylepšoval za pomoci zdravotníků sloužících na oddělení intenzivní péče až do roku 2013, kdy byl oficiálně schválen velitelstvím speciálních operací NATO (The North Atlantic Treaty Organization– Severoatlantická aliance). Díky mezinárodním cvičením byla PFC zdokonalena a byly vytvořeny koncepty jako je například: ,,ruck- truck- house-plane‘‘ (rychlý transport na lehátko, z lehátka do auta a z auta do domu) nebo ,,minimum-better- best‘‘ (postupovat od nejjednodušších postupů a opatření k více náročným) (Schmid et al., 2022).

1.5.3 Zdravotničtí pracovníci AČR (Armády České republiky)

Zdravotničtí pracovníci zajišťují holistickou zdravotní péči vojákům ozbrojených sil Armády ČR. Poskytují kvalitní léčbu a prevenci na základě nejnovějších vědeckých poznatků, aby se maximalizovala ochrana zdraví vojáků a vytvořily optimální podmínky pro jejich zdravý život a výcvik. AČR cvičí a připravuje vojenský zdravotnický personál pro plnění úkolů v míru i během válek a zajišťuje schopnost vojska poskytovat zdravotnickou pomoc (VOJENSKÁ ZDRAVOTNICKÁ SLUŽBA, © 2024).

Mimo jiné AČR organizuje provádění různých zdravotnických opatření, včetně opatření proti epidemiím, hodnocení způsobilosti k vojenské službě a zásobování zdravotnickým materiálem a technikou. Také zajišťuje připravenost vojenského zdravotnictví k řešení krizových situací a plné využití zdrojů zdravotnické služby (VOJENSKÁ ZDRAVOTNICKÁ SLUŽBA, © 2024).

V rámci organizace Armády České republiky je vojenské zdravotnictví podpůrnou složkou přímo podřízenou náčelníkovi Generálního štábu a plní své úkoly jako samostatná složka ozbrojených sil (VOJENSKÁ ZDRAVOTNICKÁ SLUŽBA, © 2024).

1.5.3.1 Vojenský lékař

K povolání vojenského lékaře vedou dvě cesty. První z nich je vystudovat civilní všeobecné lékařství, ze kterého absolvent obdrží titul MUDr. a poté se přihlásit do armády. K přijetí do armády musí uchazeč absolvovat a splnit zdravotnickou prohlídku (jejíž součástí jsou psychotesty, pohovor s psychologem, testy soustředěnosti atd.) a také fyzické testy. Druhou možností je studování na Fakultě vojenského zdravotnictví Univerzity obrany v Hradci Králové obor vojenské zdravotnictví pro oblast všeobecné lékařství. Uchazeč musí projít výběrovým řízením a splnit podmínky k přijetí do

služebního poměru. Jednou z dalších podmínek je také specializace AJ STANAG 2. Jedná se o mezinárodní jazykovou zkouškou z anglického jazyka dle NATO (Ralbovská, © 2011).

Dle Univerzity obrany (©2023) je náplní zaměstnání vojenského lékaře schopnost organizovat zajištění zdravotního zabezpečení a poskytování prevence a léčebné péče vojáků, vést vyšetřování a léčbu, plánovat hygienická opatření a opatření proti epidemiím. Dále má schopnost řídit a provádět posuzování zdravotního stavu, nemocnosti a úrazovosti, monitorovat hygienickou a epidemiologickou situaci, provádět částečnou i úplnou hygienickou očistu osob, dezinfikovat a ošetřovat zdravotní techniku a materiál, zajišťovat potřeby zdravotního zařízení a techniky pro zdravotnický útvar a mít základní dovednosti v práci s mapou, vedení dokumentace a orientaci v terénu.

1.5.3.2 Vojenský zdravotník

Stejně jako u lékaře jsou dvě cesty, jak se stát vojenským zdravotníkem. První z nich je vystudování 3letého oboru Zdravotnický záchranář, nebo Všeobecné ošetřovatelství v civilní instituci, po jehož úspěšném dokončení absolvent obdrží titul Bc. nebo Dis. Poté musí projít zdravotnickou prohlídkou, fyzickými testy a 6týdenním výcvikem (Univerzita obrany, © 2023).

Druhou možností je studováním na Univerzitě obrany obor Zdravotnické záchranářství, které je zakončeno státní závěrečnou zkouškou a absolvent obdrží titul Bc. Vojenský záchranář se anglicky nazývá: combat medic. Absolvent dokáže podle platných právních předpisů bez odborného dohledu provádět péči v rámci anesteziologicko-resuscitačního oddělení, urgentního přijmu a intenzivní péče. Je vycvičen pro působení v mezinárodních misích. Dokáže efektivně spolupracovat se všemi částmi integrovaného záchranného systému (Univerzita obrany, © 2023).

Další možností, jak se stát vojenským zdravotníkem je absolvování kurzu Combat life saver (vojenský zdravotník), zkráceně CLS. Je to voják, který prošel kurzem, jež má platnost pouze několik let a musí si tedy své vědomosti obnovovat. Nemá tedy žádné vysokoškolské zdravotnické vzdělání, jak je tomu u zdravotnického záchranáře a lékaře, ale má základní vědomosti a umí základní zdravotnické dovednosti. Umí provádět první pomoc sobě, pokud je to ale třeba, dokáže provádět první pomoc i ostatním zraněným. Vojáci s CLS certifikátem by měl být ideálně v každém družstvu v počtu alespoň dvou,

protože jsou mezibodem mezi zraněným vojákem a profesionální zdravotnickou péčí (Cisneros, © 2023). Na Ukrajině se vojákovi s CLS kurzem říká Junior Combat Medic a znamená to, že je začátečník zdravotník.

1.5.3.3 Vojenský kaplan

Nejen v české armádě, ale i v jiných armádách po celém světě působí vojenští kaplani. Plní funkci psychologa, psychoterapeuta, poradce a kaplana. Nejčastěji se jejich služby uplatňují v zahraničních misích. Vojenští kaplani ale musejí splňovat stejné podmínky jako ostatní vojáci. V některých zemích jsou vojenští kaplani profesionálními vojáky a dostávají hodnosti, v jiných zemích jsou civilisty a vojáky pouze doprovázejí na zahraničních misích (Pivoňka, © 2020).

1.5.4 Stresory působící na vojenský personál

Stresory jsou faktory nebo události, které mohou vyvolat stresovou reakci u jedince. Mohou to být fyzické, emoční, sociální nebo environmentální podněty, které narušují rovnováhu nebo vyžadují adaptaci. Stresory mohou zahrnovat například pracovní tlak, různé změny, ztráty, konflikty, nejistotu nebo fyzické nebezpečí (Bond, 2005)..

Péče o psychické zdraví vojáka je velmi důležitá, protože vojenské operace často probíhají nepřetržitě, bez přestávky a za velmi špatného počasí. Během tohoto období voják strádá jak fyzicky, tak psychicky (Bond, 2005).

1.5.4.1 CRS (Combat Stress Reaction – bojová stresová reakce)

Zkratka CRS pochází z anglických slov: combat stress reaction, neboli bojová stresová reakce. Trpí jím vojáci, kteří byli vystaveni stresujícím nebo traumatickým událostem v boji nebo ve vojenských operacích (Combat and Operational Stress Reactions (COSRs), © 2023). Projevy mohou být:

Emoční reakce – projevuje se pomalejším myšlením, problémy s uvědoměním si, co je dobré a co špatné, problémy s tím něco začít, problémy s koncentrací. Dalšími projevy je brečení, křik nebo smích. Někteří vojáci reagují opačně a jsou naopak zticha, chtějí být sami (Bond, 2005).

Ztráta přizpůsobivosti – může se například projevovat snahou uniknout z bojové zóny při bombardování. Postižený v ten moment propadá panice a může se stát, že nebude

schopen vidět, či slyšet. Postiženému se zhoršuje schopnost empiricky přemýšlet a konat rozkazy nebo není schopen je splnit, protože je ztuhlý. Vojákům s touto poruchou musí být ihned poskytnuta péče, protože mohou zranit sebe nebo ostatní (Bond, 2005).

Problémy se spánkem – projevem mohou být noční můry. Nejčastěji se noční můry zdají vojákům, kteří byli svědky nějakého neštěstí. Sny poté obsahují vidiny toho, jak se jejich blízkým (rodině, partnerům, kamarádům) děje něco podobného, jako viděli na vlastní oči. Může se také stát, že při probuzení z noční můry stále vidí před očima událost, která je takto poznamenala. Toto znovu opakování té události ještě zhoršuje jejich psychický stav (Bond, 2005).

Nemedikamentózní léčbou je použití psychologické první pomoci. Hlavním bodem této léčby je prostředí. Umožnit postiženému chvíli klidu, aby si oddechnul, aby se mohl uklidnit, nabídnout teplý nápoj a chovat se mile. Poté, co se postižený uklidní, nechat ho, aby vše řekl a jen poslouchat (Bond, 2005).

Další věcí může být aktivita. Stačí nějaká jednoduchá aktivita jakou může být například kopání zákopů, nakládání či nošení nosítek. Jde pouze o to, aby si postižený dodal odvahu, sebevědomí a aby si uvědomil, že práce nebo jeho mise pokračuje. Další možností je práce ve skupině (Bond, 2005).

1.5.5 Transport v prolongované péči

Transport je nejdůležitější částí prolongované péče, protože jak už bylo řečeno, tak hlavním úkolem prolongované péče je dostat se z prolongované péče (Keenan, © 2015).

Evakuace z taktické operace je náročná na čas a prostředky. K popsání stavu zraněného a popsání lokalizace se používá hlášení 9 věcí (Nine liner- devítibodový protokol). Nejčastěji se žádá prostřednictvím rádiového spojení. Problémem ale je, že při použití rádiového spojení může být žádost zachycena nepřítelem, který díky tomu zjistí potřebné informace. Kvůli tomu by se při bojových misích měla celá konverzace šifrovat a využívat zabezpečených signálů (De Lorenzo a Porter, 1999).

1.5.5.1 Žádost o transport pomocí hlášení Nine liner

Do evakuačního hlášení Nine liner, které se hlásí skrz rádiové spojení, by měl žadatel uvést následující informace.

Line 1 – místo vyzvednutí zraněného se udává z operačních map. Pokud nejde o mírovou misi, jsou souřadnice šifrovány (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 2 – frekvence a volací znak žadatele o transport. Tyto údaje jsou také šifrovány, pokud nejde o mírovou misi (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 3 – položka číslo 3 obsahuje číslici, která znamená počet zraněných, a za ním písmeno, které udává vážnost zranění. Písmeno A znamená urgent (urgentní, transport je nutný provést do 90 minut), B značí priority (evakuace musí proběhnout do 4 hodin), C znamená routine (rutinní) transport do 24 hodin (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 4 – obsahuje požadavek na speciální vybavení. Značí se písmeny. Písmeno A znamená žádné vybavení, B značí zvedák, C vyprošťovací zařízení a D je žádost o ventilátor. Správně by také mělo být použito šifrování (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 5 – toto pole označuje, jak musí být zranění přepraveni. Dělí se podle toho, zda na nosítkách (L) nebo zda jsou schopni chůze (A). Písmeno E udává doprovod (zda bude s pacientem stráž, případně rodič). Toto pole pomáhá určit, kolik a jakých prostředků musí být na místo vysláno (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 6 – značí úroveň ohrožení, také pomocí písmen. N znamená žádná hrozba, možnost nepřítele se značí písmenem P, nepřítel v oblasti je písmeno E, pomoc ozbrojeného doprovodu se značí písmenem X. Pokud jde o mírovou misi, slouží toto polo pro popis ran a nemoci zraněných (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 7 – slouží pro popis místa, kde bude přistávat transportní prostředek nebo kde bude předávací místo. A značí barevné panely, B pyrotechnické zařízení, C kouř, D znamená žádné označení, jiné se značí písmenem E. Nedoporučuje se sdělovat barvy kouře nebo panelů před tím, než je transport na cestě (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 8 – národnost a vojenský status. A značí příslušníka koaliční armády + by měla být uvedena národnost, B civilistu koaličních států + národnost, C vojáka, který není vojákem Americké armády, D je civilista, který nemá americkou národnost, E je nepřátelský vězeň. Písmenem F se značí dítě (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

Line 9 – Ve válečných konfliktech se používá toto pole k popisu biologické (B), chemické (C) nebo nukleární (N) hrozby. Písmeno U značí neznámou zbraň. V mírových misích se může používat k popisu místa, kde se bude zraněný předávat (rovné, strmé, les). Může také obsahovat významné stavby, stromy, znaky kolem místa předání (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

1.5.5.2 CASEVAC

Pod zkratkou Casevac se skrývají slova: „Casualty Evacuation," což znamená: „transport obětí." Jde o formu transportu, kdy je pacient přepravován z bojiště, nebo ze zdravotnického stanoviště do zdravotnického zařízení s dostatečnou úrovní péče. Přeprava může být realizována prostřednictvím letadel, automobilů, lodí nebo jiných prostředků. K přepravě vzduchem se nejčastěji využívají helikoptéry, protože mohou přistát a vzlétnout na jednom místě, bez rozjezdové nebo brzdné dráhy. K přepravě po zemi se používají sanitky, které jsou vybaveny podobně, jako ty civilní. Jedním z mála rozdílů je to, že vojenské sanitky mohou přepravovat až 4 zraněné osoby vleže najednou. Transportní prostředky jsou často vybaveny minimálním zdravotnickým vybavením nebo žádným. Na palubě může nebo nemusí být zdravotnický personál, proto slouží pouze k rychlé přepravě. Spíše než zdravotnického charakteru je vojenského, aby se mohla posádka patřičně bránit, pokud by došlo ke střetu (Lorenzo et al, 1999). Novinkou v Rusko-Ukrajinské válce jsou bezpilotní pozemní vozidla, která dokáží zastávat transportní funkci a nikoho tím neohrozit. Tyto stroje se mohou dle příležitosti modifikovat například jako transportní prostředek pro materiál, více zraněných nebo se mohou ozbrojit (Taylor, © 2022).

Aktuálně tyto vozidla slouží jako čističi v minových polích a na místech, kde je nevybuchlá aktivní munice. U ukrajinských ozbrojených sil aktuálně funguje 14 těchto bezpilotních vozidel, z nichž 7 provádí funkci CASEVAC (Ukrainian forces are taking full advantage of their THeMIS UGVs, © 2024). Ukrajinská armáda mimo jiné novinky zavedla CASEVAC formou bezpilotního dronu. Používá se v místech, kde je vysoké

riziko, že by helikoptéra mohla být sledována a následně zničena a zároveň není možné vyslat pozemní posádku v obrněném vozidle, kvůli neprůstupnému terénu. Snaží se tím tak předejít zbytečným ztrátám na životech. Využívá se toho, že je menší, tišší, dokáže klesat a stoupat vertikálně, může se téměř zničehonic objevit a opět zmizet. Typ dronu, který využívají ukrajinské ozbrojené síly dokáže unést až 180 kg zátěže a donést jej do vzdálenosti 69 km daleko (Miller, © 2023).

1.5.5.3 MEDEVAC

MEDEVAC znamená: "Medical Evacuation" (zdravotnická evakuace). Jedná se o přepravu z místa zranění do zdravotnického zařízení nebo z jednoho zdravotnického zařízení do druhého. V transportních prostředcích je dostatek zdravotnického materiálu a vybavení. V prostředcích MEDEVAC se nachází zdravotnický personál, který pečuje o zraněného až do cíle. K transportu se využívají pozemní nebo letecké sanitky. Oproti CASEVAC ale MEDEVAC může poskytovat i transport na dlouhé vzdálenosti, ke kterému využívají letadel, které mohou být vybaveny stejně, jako jednotka intenzivní péče. Prostředky MEDEVAC, která jsou dobře a jasně označena jsou chráněna Ženevskou úmluvou a útok na ně by znamenal válečný zločin. Tento typ transportu se předem podrobně plánuje, oproti CASEVAC, kdy k záchraně vyráží často tým z nejbližší základny (Bryan, © 2023).

1.5.5.4 Akronym MIST

Tohoto akronymu se využívá při předání zraněného evakuačnímu týmu (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018). Podle Jonese (© 2023) jde o akronym, jehož jednotlivá písmena jsou začátečními písmeny anglických slov nebo slovních spojení: mechanism of injury, injuries found, signs and symptoms, treatment (mechanismus zranění, nalezená zranění, příznaky a symptomy, léčba). Na každého zraněného se musí použít nový MIST (Sekce podpory Ministerstva obrany Odbor vojenského zdravotnictví, © 2018).

M – mechanism of injury (mechanismus úrazu)

V tomto poli jde o co nejpřesnější popis toho, co se stalo a co konkrétně bylo příčinou zranění. Nemusí se nutně ale jednat o zranění, může jít o zhoršení stavu, otravu apod.

I – Injury (zranění)

Do tohoto pole zdravotníci/ nezdravotníci ohlašují, co si myslí, že má mechanismus úrazu za následek.

S – Signs and symptoms (příznaky)

Do tohoto pole se vyplňují znaky, kterých si můžeme všimnout na zraněném, nebo kolem místa zranění. Také jde o příznaky, které nám popisuje pacient.

T – Treatment (léčba)

Do tohoto pole by zdravotníci měli psát, jaká péče byla poskytnuta před předáním pacienta zdravotnickému pracovníkovi (Jones, © 2023).

Můžeme se také ale setkat s akronymem DMIST. Písmeno D znamená details (detaily). Do tohoto pole se můžou psát detaily jako je pohlaví pacienta a jeho věk (Jones, © 2023).

1.5.6 Specifika prolongované péče

Mezi specifika prolongované péče se řadí algoritmy, které budou popsány v následujících podkapitolách.

1.5.6.1 MARCHE E-PAWS-L/B

MARCHE je základním život zachraňujícím algoritmem. Po jeho provedení by měl voják získat základní životní funkce, pokud je dříve zraněný neměl. Pokud se tak nestalo, měl by algoritmus projíždět do té doby, než cítí vitální funkce nebo než není zraněný prohlášen za mrtvého. Pokud má zraněný vitální funkce, zdravotník přidává k algoritmu ještě E-PAWS-L/B (Remley et al., © 2021).

E – eye injuries (poranění očí)

V tomto bodě se mohou např. využívat umělé slzy nebo jiné přípravky na zvlhčení očí.

P – pain control (léky proti bolesti)

Tedy zdravotník podává léky proti bolesti, pokud jsou dostupné. Mohou se využívat přípravky všemi dostupnými cestami, jako jsou intravenózní léky opiátové/neopiátového typu, intramuskulární, subkutánní nebo intraoseální. Mohou se ale také využívat gelové přípravky na lokální analgezii. Pokud poranění není tak závažné a není potřeba rychle

sedovat, lze využít přístup skrz gastrointestinální trakt nebo intra nasálně (Remley et al., © 2021).

A – antibiotics (antibiotika)

Zdravotník by měl podávat antibiotika. Pokud jsou dostupné, mohou se podávat i očkovací injekce. Jako příklad lze uvést očkování proti tetanu, pro případ infiltrace organismu.

W – wounds (rány)

Ošetřovatelská péče o rány a o popáleniny. Při špatné prognóze lze amputovat část končetiny. Péče poté probíhá stejně, jako v civilním nemocničním prostředí. Rány se mohou sešívat, popřípadě fixovat pomocí speciální sešívačky nebo náplastí (Remley et al., © 2021).

S – splinting (imobilizace)

Vytváření a nakládání dlah.

L – logistics (logistika)

Plánování odsunu a ošetřovatelské péče (Remley et al., © 2021).

B – burns (popáleniny)

Péče o popáleniny. V tomto bodě se ideálně sterilně ošetřují popáleniny. Mohou se na ně pokládat přípravky se stříbrem. Pro zlepšení stavu zraněného se mohou používat infuzní přípravky jako je Ringerův roztok nebo krevní deriváty albuminu nebo plazmy. Dokončením tohoto bodu se přechází do algoritmu RAVINES (Paul, © 2020).

1.5.6.2 RAVINES

Poté, co je úspěšně proveden algoritmus MARCHE EPAWS-L/B, měla by nastat pauza, kdy se rozvrhne logistika a následný plán. Plán by měl zahrnovat ošetřovatelskou péči o zraněného, přísun potřebného materiálu k péči, rozvržení směn personálu a také myslet na odsun raněného. Při vytváření ošetřovatelského plánu může být vhodná pomůcka algoritmus RAVINES (Paul, © 2020).

R – resuscitation (resuscitace)

Resuscitace vhodnými tekutinovými prostředky. Při resuscitaci v bojovém prostředí se jako nejvíce vhodná prokázala plná krev, která má viditelné výsledky téměř okamžitě po podání. V tomto kroku se také provádí odstranění turniketů, které by mělo proběhnout do 240-ti minut od naložení (Paul, © 2020).

A – airway (dýchací cesty)

Péče o dýchací cesty. Pokud byla provedena koniotomie, tak péče o ránu, v ideálním případě by měla být ošetřena sterilně a kryta vhodným krytím. Nezbytnou součástí je také napojení kapnografie nebo kapnometrie, která udává, zda jsou dýchací cesty správně zajištěny a jak je na tom zraněný. Měla by být provedena kontrola tlaku v manžetách. Dýchací cesty by měly být sterilně odsáty v případě nutnosti (Paul, © 2020).

V – ventilate (ventilace a oxygenace)

Kontrola správné ventilace. Správné nastavení PEEP (positive end expiratory pressure – pozitivní přetlak na konci výdechu) tlaku (Paul, © 2020).

I – initiate telemedical consult (zahájit telemedicínu)

Telemedicína je moderní technika, kdy může personál komunikovat přes půl světa s jiným zdravotnickým týmem, který jim podává návrhy na léčebný plán (Paul, © 2020).

N – nursing (ošetřovatelská péče)

Ošetřovatelská péče hraje téměř největší roli v péči o zraněného. Důležitou součástí je celková monitorace pacienta. Stejně, jako je prováděna například na ARO oddělení, tak i tady jsou sledovány vitální funkce, příjem a výdej tekutin (včetně infuzních roztoků a léků). Pacient by měl být každých pár hodin polohovaný, aby se předešlo vzniku dekubitů. Pokud má zajištěné dýchací cesty, je velmi důležitá péče o dutinu ústní, kde se množí bakterie. Další částí lidského těla, o kterou je potřeba pečovat jsou oči, které se musí vykapávat očními kapkami a být zalepené, aby nedocházelo k vysychání oční sliznice. Zdravotníci mohou používat akronym HITMAN (popsán v následující kapitole), který slouží ke snadnému zapamatování si nejdůležitějších věcí (Paul, © 2020).

E – Environmental Considerations (podmínky prostředí)

Jde především o pacientovu teplotu, která by neměla být ani moc vysoká, ani moc nízká. Dále jsou důležité vycpávky na tlakových bodech, aby se předešlo riziku dekubitů. Při

hlučném odsunu je třeba dbát na péči o uši, mohou se použít například špunty do uší nebo sluchátka (Paul, © 2020).

S – Surgical Procedures (operace)

Lékaři musí myslet i na nejnutnější zákroky, které musí být schopni udělat v polních podmínkách. Těmito operacemi mohou být: torakotomie, při kompartment syndromu nařezávání (fasciotomie), odnění koncových částí těla (amputace) a mnohé další (Paul, © 2020).

1.5.6.3 HITMAN

Jedná se o mnemotechnickou pomůcku, aby nebylo zapomenuto na nejdůležitější věci v ošetřovatelské péči (Carden, © 2019). Hitman znamená v překladu do českého jazyka nájemný vrah.

H – hygiene (hygiena)

Hygiena, hydratace a prevence proleženin. Vhodné a časté polohování, podkládání rizikových míst. Důležité je hygiena, umývat tedy pacienta tak často, aby riziko vzniku dekubitů bylo co nejmenší, ale zároveň je důležité po mytí zraněného řádně usušit. Dostatečně pacienta hydratovat (Carden, © 2019).

I – infection (infekce)

Prevence infekce. Kontrolovat a převazovat rány tak často, jak jen je to nutné, aby se předešlo infekci. Kontrola a správné dávkování antibiotik (Carden, © 2019).

T – Tubes (hadičky)

Kontrola hadiček. Ujistit se, že všechny hadičky fungují, jsou čisté a správně odvádějí tekutiny (Carden, © 2019).

M – medication (léky)

Kontrola, zda jsou všechny léky správně podávány (Carden, © 2019).

A – analgesia (analgetika)

Kontrola, zda pacient netrpí bolestí a zda jsou mu řádně podávány léky proti bolesti (Carden, © 2019).

N – nutrition (strava)

Kontrola, zda je pacient dostatečně najedený. Může být prováděn také nutriční screening a v případě řádného neplnění zavedena nasogastrická nebo nasojejunální sonda (Carden, © 2019).

1.5.6.4 SHEEP VOMIT

SHEEP VOMIT je dalším akronymem, který může pomoct zdravotníkům v péči o zraněného, aby omylem nepřeskočili důležité body péče (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023). Tento algoritmus zastupuje běžné aktivity, tak jak je provádíme v běžném dni. Péče samozřejmě musí být holistická a uzpůsobená každému zraněnému na míru. Před zahájením ošetřovatelského procesu je důležité si stanovit plán samotný, jednotlivé role a cíle v něm. Ošetřovatelský proces probíhá bez přestávky, tedy není možné, aby ho vykonávala jedna osoba, proto musí být jasně daný a zdokumentovaný, aby ho mohli vykonávat všichni (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

V přednemocniční péči v bojovém prostředí je důležité zraněnému vytvořit pohodlí. Často jsou přineseni na nosítkách, které by měly sloužit pouze na transport a zraněný by měl být tedy přeložen na pohodlnější lehátko. Pokud nemohou zdravotníci přesunou zraněného, je důležité ho alespoň vypodkládat měkkým materiálem, aby se předešlo vzniku dekubitů. Zdravotníci by měli také myslet na možnost pádu raněných z lehátek a umístit postel nebo lehátka co nejblíže podlaze, aby případně neměli kam spadnout (NSOCM NURSING CARE HANDOUT, © 2018).

S – skin protection (péče o pokožku)

Pokožka by měla být udržována čistá, zvlhčená (použít krémy nebo tělové mléko). Pokud se zdravotníci nacházejí v oblasti, kde je hmyz (například komáři), musí být provedeny opatření, aby se tento hmyz nedostal do kontaktu s pokožkou. K oplachu nepoužívat mýdlo, a pokud ano, tak jen velmi málo. K očišťování lze použít vlhčené ubrousky, ale ty pouze na menší části těla (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

H – hypothermia/hyperthermia (hypotermie/hypertermie)

Průměrná teplota člověka je přibližně 37° C, ale přes den se mění. Může být měřena: orálně, rektálně, axilárně, nebo v uchu. Pro ohřátí je možné použít ohřívací deky či nádoby s teplou vodou. Při přehřátí organismu je důležité odstranit tepelný zdroj

a izolační prvky, pro chlazení poté zapnout ventilátor a nechat pokožku odpařovat (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

E – elevate head (zvednout hlavu)

Tento krok znamená spíše dostatečné polohování. Je důležité zraněného každé 2 hodiny polohovat, aby se snížilo riziko proleženin. K polohování jsou zapotřebí nejméně 2 osoby. Při každém polohování si musí zdravotnický personál uvědomit, zda je poloha pro zraněného pohodlná, či nikoliv. K polohování by mělo být využito co nejvíce materiálu k vypodložení rizikových míst (lokty, kolena, paty) (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

E – exercise (cvičení)

Podporovat pacienta k různým cvičením, jako je například ohýbání, protahování, zvedání těla. Pokud nemohou sami, zdravotníci by s nimi měli cvičit alespoň pasivně (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

P – pressure point (tlakové body)

Kontrolovat tlakové body na těle, aby se zmírnilo riziko vzniku dekubitů. Jsou to převážně body, kde je malá vrstva tukové nebo svalové tkáně. První známkou je začervenání takového místa. Pokud zdravotníci vidí takto začervenalou oblast, je třeba ji obkreslit fixem (pro dlouhodobou kontrolu) a vyvarovat se polohování na tento bod. Šikovně mohou posloužit různé polštáře a pokrývky k vypodložení predilekčních míst (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

V – vital signs (životní funkce)

Důležité je pozorovat a hodnotit základní životní funkce, které udávají, zda je pacient v pořádku a zda funguje zavedená léčba. Důležitá je i řádně vedená a čitelná dokumentace. O pacienta se může střídat i více zdravotníků a každý se v dokumentaci musí vyznat (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

O – oral hygiene (ústní hygiena)

Péče o dutinu ústní je jedním ze základních ošetřovatelských úkonů. Může se tím předejít vzniku zápalu plic a jiným onemocněním. Péče o dutinu se provádí několikrát denně. Pokud je pacient schopen si ji provádět sám, provádí si ji sám. Pokud pacient není

schopen, musí ji provádět ošetřující personál. Rty se udržují vlhké pomocí vazelíny nebo je manuálně navlhčujeme. Zuby by se měly čistit několikrát denně zubním kartáčkem s pastou a po vyčištění vytřít navlhčenou gázou. Odsávání z dutiny ústní se provádí dle potřeby. K vypláchnutí dutiny ústní se používá pouze voda nebo fyziologický roztok. Při každé hygieně je důležité zhodnotit stav dutiny ústní: barva, zápach, otoky, výpotek a suchost (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

M – massage (masáž)

Zdravotníci by měli provádět masáž končetin, jako prevenci proti hluboké žilní trombóze a podpoře krevního oběhu. Mělo by se začínat od konečků prstů a pokračovat směrem proximálně (směrem ke středu těla). Mohou se také používat kompresní punčochy na dolní končetiny (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

I – in and out fluids (tekutiny dovnitř a ven)

Zdravotník by měl zapisovat do dokumentace denní příjem a výdej tekutin. Pokud je pacient samostatný, dokumentovat kolik toho vypije, kolik je mu podáno roztoků přes žilní vstup a kolik toho vymočí, vypotí, vyloučí ve stolici. Pokud je pacient v bezvědomí, zdokumentovat kolik přijme přes NGS (nasogastrická sonda) a kolik je vyloučeno přes PMK (permanentní močový katetr). Přes NGS také kontrolovat, jak funguje trávící trakt (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

T – turn/cough/deep breath (otočit, odkašlat, zhluboka se nadechnout)

Dopomoc při kašlání se využívá u pacientů, kteří jsou na tom fyzicky špatně nebo jsou ochrnutí. První možnost se provádí v poloze na zádech, kdy zdravotník tlačí (dovnitř a nahoru) na pravé a levé hypogastrium oběma rukama při konci nádech, aby pacienta donutil kašlat. Druhým typem je Heimlichův typ na zádech, kdy zdravotník tlačí na epigastrium na konci nádechu, ale pouze jednou rukou. Tento typ se může provádět ještě na straně, kde zdravotník tlačí jednou rukou ke konci nádechu na epigastrium nebo hypogastrium. Poslední způsob se provádí vleže, kdy jednu ruku zdravotník položí příčně na epigastrium a druhou také příčně na střed hrudní kosti. Ke konci výdechu smáčkne obě ruce a pomůže tak pacientovi úspěšně odkašlat. Při těchto intervencích by měl mít pacient ústa směrem od zdravotníka z důvodu hygieny (Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, © 2023).

1.6 Trendy v PFC

Trendy v prolongované péči jsou novinky a směry, jak se vylepšuje léčba vojáků po zranění v boji. To zahrnuje vylepšené technologie, nové postupy a strategie, které pomáhají zdravotníkům lépe provádět péči a vojákům rychleji se zotavit po zranění. Tyto trendy se vyvíjejí podle potřeb vojáků a výzev, které přináší bojové situace.

1.6.1 FIAT – Improvizovaná autologní transfuze v poli

FIAT (field improvized autologous transfusion) neboli improvizovaná autologní transfuze v poli. Nejčastěji se používá u pacientů, u kterých se provádí rozvinutá resuscitační péče (ARC) a nejsou nebo nemohou být doručeny krevní produkty. Může jít o případy, kdy pacient trpí hemoragickým šokem, který vznikl krvácením do pleurální dutiny a vznikl tím hemotorax. Je tedy odebrána krev z pleurální dutiny, která je poté zraněnému podávána. Jedním z prvních případů, kdy byl FIAT použit byla vojenská operace v roce 2018. K jejímu uskutečnění v improvizované situaci je zapotřebí mít: krevní vak, hrudní drén, heimlichovu chlopeň, stříkačku se závitem (60ml), uzavírací kohout (třísměrný) a set na pneumotorax. Pacientovi se postupně odebírá krev, které by mělo být v krevním vaku alespoň 400ml, aby se předešlo citrátové toxicitě při podání (Scarborough et al., © 2019).

1.6.2 Walking blood bank

Je koncept, kdy je pacientovi s velkou krevní ztrátou nebo její potencí podána čerstvě odebraná krev vojenského kolegy. Do programu WBB (walking blood bank) se vybírají jedinci, kteří mají krevní skupinu 0 s nízkým obsahem protilátek. Tito jedinci jsou laboratorně testování před nasazením do zahraniční mise, aby se při jejich aktivaci předešlo případným chybám, ze strany zdravotnického personálu ve vypjatých situacích. V laboratořích se zkoumají standartní parametry, jako jsou: krevní obraz, hepatitidy B a C, a choroby přenosné krví. Po vyšetření jsou vojákům vyrobeny takzvané psí známky, kde jsou napsané všechny potřebné informace a vojáci je poté nosí na krku (Paul, © 2019).

Pokud by se stalo, že dárce není testovaný, používají se k identifikaci jeho krevní skupiny tzv. EldonCard. Jde o suchý AB0 test, nemusí se tedy k němu nosit lahvičky s protilátkami, ale protilátky už jsou napuštěny v papíře. K identifikaci se používají pro jistotu dva tyto testy, i když jejich přesnost je 99,9 % (ELDONCARDS FOR ABO-AND

RHD BLOOD GROUPING, © 2021). Od aktivace WBB do chvíle, kdy je krev podána pacientovi, uběhne průměrně 20-30 minut (Paul, © 2019).

1.6.3 Využití dronů

V dnešní době by se pro doručování zdravotnických materiálů, jako jsou například: turnikety, farmaka, krevní přípravky, obvazový materiál atp., mohou využívat bezpilotní drony. Studie, která byla provedena zkoumala doručení zdravotnického vybavení do místa, kde byla prováděna PFC vzdáleného 12km. Dron byl předem naprogramovaný na trasu a zásilku shodil 1m od místa naprogramování do 20,8 minut (při průměrné rychlosti 34km/h). Místo, kde byla prováděna PFC bylo ve špatně přístupném terénu a terénnímu auto by cesta trvala 61,4 minut (při průměrné rychlosti 12 km/h) a vojákům jdoucím pěšky 306 minut (při průměrné rychlosti 2,4km/h). Ze studie tedy vychází, že v budoucnu by mohly bezpilotní lety dodávat potřebný materiál na těžko přístupná místa. Provozovatel by tak ušetřil peníze, oproti používání pilotních dronů a minimalizovalo by se riziko dalších zraněných (Mesar et al., © 2018).

1.6.4 Debridement larvami

Debridement pomocí larev se ve vojenské medicíně praktikuje již stovky let. Larvy v ráně provádějí 3 základní činnosti: debridement, dezinfekci, usmrcení mikrobů a stimulaci živé tkáně. Larvy dokážou vyčistit ránu mnohem lépe než velmi dobří lékaři. Ve čtyřicátých letech minulého století ale léčba larvami téměř vymizela, díky objevu antibiotik. Použití larev v terénu je velmi jednoduché a afektivní. Pokud zdravotníci nemají larvy připravené, mohou je kolonizovat. Kolonizace probíhá způsobem, že se připraví čerstvé maso nebo se může usmrtit zvíře, na kterém po dni najdeme vajíčka, ze kterých se poté vyklubou larvy. Samozřejmě vše není tak jednoduché, jak se může zdát. Zdravotník či lékař používající larvy, by se měl alespoň lehce vyznat v druzích larev, aby na ránu nepřikládal příliš agresivní druh nebo naopak příliš pasivní druh (Sherman et al., 2017).

1.6.5 TXA (Kyselina tranexamová)

Kyselina tranexamová, neboli TXA, se využívá jak v civilní medicíně, tak v té vojenské. TXA se řadí do skupiny antifibrinolytik. Nezastavuje tedy přímo krvácení, jako hemostatika, ale tlumí fibrinolýzu. Používá se u pacientů, kde je velká krevní ztráta, ŽOK (život ohrožující krvácení), hemoragický šok, porucha srážlivosti krve, nebo při

amputacích. Může se podat intravenózní cestou, per os nebo intramuskulárně. Pokud se podává intravenózně, podávají se 2g tzv. „z ruky (přes injekční stříkačku rovnou do oběhu)“ pomalu a může se podat nejpozději do tří hodin od úrazu. Kontraindikacemi jsou pouze: těhotenství, krvácení pod pavoučnici, aktivní srážlivost uvnitř cévního systému. Nežádoucími účinky jsou: gastrointestinální potíže včetně pocitu nevolnosti, zvracení a průjmu a při rychlém podání i hypotenze (Butler et al., © 2017). Relativní novinkou ale je podávání TXA intramuskulární cestou. Studie poukazuje, že je možné podat TXA do svalu a je to i velmi účinné. Intramuskulární cestu lze využít, pokud jsou špatné hygienické podmínky pro zavádění intravenózního nebo intraoseálního vstupu, špatně viditelné či hmatatelné žíly, málo času nebo je jen potřeba TXA podat co nejrychleji. Jediným problém zůstává, že výrobce zatím oficiálně neschválil podávání TXA intramuskulární cestou (Steele et al., © 2022).

1.6.6 Telekomunikace

Telekomunikace se hojně využívá v bojovém prostředí a je jedním z nejdůležitějších základních kamenů prolongované péče. Telekomunikace nenahrazuje zdravotnické vědomosti jako takové, ale je doplňkem, pokud zdravotníci nebo lékaři potřebují konzultace ohledně pacientů, kterým může konzultace i zachránit život. Existuje několik typů komunikace:

Asynchronní – typ komunikace, která probíhá pouze jedním směrem, bez možnosti okamžité zpětné reakce, s časovým zpožděním. Jako příklad může sloužit odeslání textové zprávy nebo e-mailu, kdy odeslaná zpráva dorazí k příjemci, ale odpověď nemusí být okamžitá (Vasios et al., ©2017).

Synchronní – typ komunikace, který umožňuje přenos informací oběma směry v reálném čase. Jako příklad může sloužit telefonický hovor nebo video telekonference, kde účastníci mohou okamžitě reagovat na přenášené informace (Vasios et al., ©2017).

Rozšířená – tento koncept se zaměřuje spíše na účast v klinickém procesu než na způsob komunikace. Týká se konzultanta/experta, který aktivně sleduje péči o místního pacienta nebo pacienty v průběhu času prostřednictvím monitorování jejich fyziologických vitálních funkcí, poslechem zvukových záznamů, sledováním videa nebo kombinací těchto technologií (Vasios et al., ©2017).

Místní – jedná se o jednotlivce, který pečuje o pacienta a spouští telekonzultaci, aniž by musel nutně mít lékařské vzdělání (Vasios et al., ©2017).

Expert – lékařský profesionál přijímá konzultace od místního poskytovatele péče. Může to být buď specificky určený konzultant ve formálním systému, nebo odborník, kterého si místní poskytovatel péče vybral a kterému důvěřuje (Vasios et al., ©2017).

Před nasazením telekomunikace by měli poskytovatelé vypracovat plán telekonzultace PACE (Primary, alternate, contingency and emergency – primární, náhradní, nepředvídatelný a nouzový plán). Tento plán by měl specifikovat, koho kontaktovat a jak s nimi komunikovat. Je důležité, aby byl plán flexibilní, aby jednotky mohly adaptovat strategie na dostupné zdroje místně i na strategické úrovni, včetně použití komerčních a taktických komunikačních prostředků (Vasios et al., ©2017).

Konzultanti nebo experti zapojení do plánu telekonzultace PACE by měli zahrnovat: místní nemocnice, poskytovatele zdravotní péče jiné jednotky, lékaře speciálních operačních sil, týmy pro chirurgickou a kritickou péči z USA a specializované konzultanty. Před nasazením do mise by měla proběhnout zkouška komunikace a komunikace s experty. V učebně by měl proběhnout trénink, jak pracovat s papírováním, aby vše bylo natrénované a nevznikl prostor pro chyby (Vasios et al., ©2017). Pro zlepšení telekomunikace byla vytvořena pomocná mnemotechnická pomůcka PREP:

Prepare (připravit)– během tréninkových událostí je vhodné vypracovat a zdokonalovat plán PACE. Důležité je také dokumentovat péči o pacienty pomocí předem připravených tabulek a scénářů, které jsou známé jak pro místní pečovatele, tak i pro konzultanty (Vasios et al., ©2017).

Recognize (rozpoznat)– je důležité, aby pečovatelé prošli školením, které je připraví na to, aby volali, když mají klinický dotaz ohledně vážného nebo kritického pacienta, na který nemají dostatečné znalosti. Optimální léčba závisí na tom, že pečovatelé brzy rozpoznají své limity a volají o pomoc předtím, než se problémy stávají vážnějšími (Vasios et al., ©2017).

Execute (vykonat)– pokud je to možné, je dobré posílat dostupné informace o pacientovi (včetně obrázků, a tabulek) e-mailem nebo textovou zprávou asi 10 až 15 minut před samotným voláním (Vasios et al., ©2017).

Perform (provést)– seznamení se schopnostmi a omezeními dostupné technologie. Podle Vasios et al. (2017) by během tréninku měly být prováděny hovory s konzultanty z plánu PACE určeného pro danou misi, a to pomocí komunikačního vybavení, které je podobné tomu, které se bude používat při nasazení. Záměrně by se mělo trénovat s plně funkčními i se sníženými možnostmi komunikace. Po těchto tréninkových hovorech je nutné provést analýzu, aby bylo možné identifikovat a vyřešit všechny problémy, které se při tréninku objevily.

Jako u všeho je nejlepší postupovat minimum- better- best, to znamená například od e-mailu (samozřejmě pokud nejde o urgentní případ) až po telekonferenci (Vasios et al., ©2017).

2 Výzkumná část

2.1 Cíle práce a výzkumné otázky

Následující kapitola bude obsahovat empirickou část bakalářské práce.

2.1.1 Cíle práce

Cíl 1: Zjistit specifika prolongované péče o pacienta v bojovém prostředí.

Cíl 2: Zjistit, v jakých případech dochází k prolongované péči o pacienta v bojovém prostředí.

Cíl 3: Porovnat prolongovanou péči v bojovém prostředí s péčí v běžné PNP.

2.1.2 Výzkumné otázky

VO 1: Jaká jsou specifika prolongované péče v bojovém prostředí?

VO 2: V jakých případech dochází k prolongované péči?

VO 3: Jaké jsou rozdíly mezi prolongovanou péčí a péčí v běžné PNP?

3 Operacionalizace pojmů

Prolongovaná péče v bojovém prostředí – komplexní zdravotní péče poskytovaná vojákům se zraněními či nemocemi během vojenských operací, která přesahuje naplánované postupy (Keenan, © 2015).

PNP – Přednemocniční neodkladná péče je poskytování zdravotnické pomoci postiženým na místě vzniku náhlého onemocnění, úrazu nebo jiného zhoršení zdravotního stavu. Bez této péče by mohlo dojít k vážným dlouhodobým následkům, selhání životních funkcí nebo dokonce k náhlé smrti (Přednemocniční neodkladná péče, © 2024).

4 Metodika

4.1 Metodika výzkumu a technika sběru dat

Výzkumná část bakalářské práce proběhla kvalitativní formou, pomocí metody polostrukturovaných rozhovorů.

Výzkumný vzorek zahrnoval šest informantů. Konkrétně se jednalo o čtyři vojenské záchranáře, jednoho zdravotníka s kurzem CLS a jednoho vojenského lékaře. Čtyři z informantů jsou příslušníky Armády České republiky (AČR) a dva z nich již v AČR nepůsobí. Před samotným rozhovorem jsem se dotázal informantů, zda by byli ochotni nechat rozhovor nahrát na přenosné nahrávací zařízení a zda souhlasí s průběhem rozhovoru. Po doslovném přepsání odpovědí byly audionahrávka smazány. Každý informant byl ujištěn, že vše zůstane v anonymitě a jeho jméno nebude nikde zveřejněno.

Polostrukturovaný rozhovor obsahoval 26 otázek (viz příloha 1). Výzkum probíhal v období od března do dubna roku 2024. První čtyři otázky se týkaly identifikačních údajů informantů (věk, pohlaví, zkušenosti, vzdělání) a následují otázky byly koncipovány tak, aby díky jejich odpovědím bylo možné odpovědět na výzkumné otázky a splnit cíle bakalářské práce. Délka rozhovorů byla 20-40 minut. Data, která se podařilo získat byla vyhodnocena pomocí metody „tužka-papír“ technikou barvení textu.

4.2 Charakteristika výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo šest informantů. Jeden informant byl příslušník Armády České republiky s kurzem CLS, jeden z informantů byl vojenský lékař Armády České republiky. Zbylí čtyři byli vojenští záchranáři. Informanti byli vybráni metodou snowball, kde jsem vycházel z doporučení vedoucího práce Mgr. Duchoně a také ze stávajících kontaktů, které jsem měl k dispozici.

5 Výsledky

5.1 Struktura výzkumného souboru

Výzkumný soubor tvořilo šest respondentů, jejichž působení v armádě se pohybovalo od 10 do 23 let. Nejvyšším vzděláním bylo magisterské vzdělání (MUDr.). Nejnižším vzděláním bylo ve výzkumném vzorku střední vzdělání s maturitou, ale respondent, který jej měl, absolvoval kurz CLS. Není tedy zdravotníkem se zdravotnickým vzděláním, ale pouze zdravotníkem s kurzem. Nejmladšímu respondentovi bylo 30 let a naopak nejstaršímu bylo 46 let, jak je uvedeno v pomocné tabulce (tabulka 1).

Tabulka 1: Identifikační údaje

	VZ1	**VZ1**	**VZ3**	**VZ4**	**VL**	**VZ5**
Pohlaví	Muž	Muž	Muž	Muž	Muž	Muž
Věk	31	36	44	33	45	46
Vzdělání	Bc.	Bc.	Bc. et Bc.	Bc.	MUDr.	Střední škola
Pozice	Vojenský záchranář	Vojenský záchranář	Vojenský záchranář	Vojenský záchranář	Vojenský lékař	Vojenský Zdravotník
Zkušenosti	Zahraniční mise	Zahraniční mise	Zahraniční zkušenost	Zahraniční mise	zahraniční mise 4x	Zahraniční mise

VZ1- VZ5 – vojenský záchranář 1 až 5; VL – vojenský lékař; Bc – absolvent bakalářského studia; MUDr – lékař. Zdroj: vlastní výzkum, 2024

5.2 Kategorizace získaných dat

Kategorie 1 – Specifika prolongované péče

- Podkategorie 1.1 – Místo poskytování PFC
- Podkategorie 1.2 – Hrozby zdravotníků
- Podkategorie 1.3 – Typy poranění při PFC

- Podkategorie 1.4 – Simulační centra AČR
- Podkategorie 1.5 – Postoj AČR k PFC
- Podkategorie 1.6 – Personál PFC
- Podkategorie 1.7 – Komunikace s ostatními ZZ
- Podkategorie 1.8 – Směry péče o pacienta
- Podkategorie 1.9 – Důležité memotechnické pomůcky
- Podkategorie 1.10 – Kompetence zdravotníků
- Podkategorie 1.11 – Přestup standartní péče TCCC na péči PFC

Kategorie 2 – Transport z PFC

- Podkategorie 2.1 – Evakuační prostředky
- Podkategorie 2.2 – Konkrétní typy prostředků
- Podkategorie 2.3 – Nine liner při evakuaci

Kategorie 3 – Porovnání Prolongované péče a civilní PNP

- Podkategorie 3.1 – Transport zraněného z bojiště
- Podkategorie 3.2 – Průměrná délka trvání PFC
- Podkategorie 3.3 – Nejvyužívanější léky v PFC
- Podkategorie 3.4 – Nedostatkový materiál v PFC
- Podkategorie 3.5 – Vzdělanost personálu poskytujícího PFC
- Podkategorie 3.6 – Využívané třídící systémy raněných
- Podkategorie 3.7 – Personální obsazení pracovišť PFC
- Podkategorie 3.8 – Využívání telekomunikace
- Podkategorie 3.9 – Formy telekomunikace

5.2.1 Kategorie 1 – Specifika prolongované péče

V této kapitole jsem se otázkami na informanty snažil zjistit, zda má PFC nějaká specifika a jaká to konktrétně jsou. Snažil jsem se zjistit, zda zdravotníkům hrozí nějaké nebezpečí, s jakými typy úrazů se běžně setkávají, jak trénují PFC, jaký má AČR přístup k PFC atp.

5.2.1.1 Podkategorie 1.1 – Místo poskytování PFC

Všichni dotazovaní informanti se shodli na tom, že se prolongovaná péče poskytuje na místě, kde je bezpečno jak pro personál, tak i pro zraněné. Vojenský záchranář VZ3 uvedl*: „Prolongovanou péči poskytujeme především na výhodném místě jak z hlediska taktického, kdy třeba můžu stát, používat světlo, nebo je místo v blízkosti k AXP/HLZ* (Ambulance Exchange Point a Helicopter Landing Zones- Výměnný bod sanitky a přistávací místo vrtulníku) *tak z hlediska medicínského, kdy musíme dbát na ostatní nebezpečné vlivy z prostředí“*. Vojenský lékař VL uvedl: *„Nejčastěji se provádí v polních nemocnicích, mobilních zdravotnických jednotkách a léčebných zařízeních umístěných blízko bojiště.“*

5.2.1.2 Podkategorie 1.2 – Hrozby zdravotníků

V této podkategorii jsem se soustředil na to, jakými hrozbami jsou zdravotníci nejčastěji ohroženi při poskytování PFC. Názory byly různé. Vojenský záchranář VZ3 například uvedl*: „Největší riziko je samozřejmě zranění, ale taky zajetí při poskytování PFC v nepřátelském prostředí.“* Vojenský zdravotník VZ5 uvedl*: „Hlavní rizika v dnešní moderní válce jsou drony, které nejsou téměř slyšet a ani vidět“*. Vojenský lékař VL neuvedl konkrétní hrozbu, ale obecně shrnul hrozby, se kterými se mohou zdravotníci setkat*: „Je to například: nedostatek lékařských zdrojů, nebezpečné podmínky, riziko infekcí, omezený přístup k zraněným a emoční vypjatost. Tyhle faktory komplikují poskytování lékařské péče a mohou vést k horším výsledkům poskytované péče pro zraněné.“* Vojenský záchranář VZ1 k tomu ještě dodal, že velkou hrozbou může být špatné počasí a nedostatek know-how (praktické znalosti, dovednosti, zkušenosti, které jsou potřebné k úspěšnému provedení určitého úkolu nebo k dosažení určitého cíle) v určitém prostředí (změny počasí, deště apod.).

5.2.1.3 Podkategorie 1.3 – Typy poranění při PFC

Při péči o zraněného v bojovém prostředí se nejčastěji vyskytují bojová traumata a střelná zranění, jak potvrdili vojenští záchranáři VZ2 a VZ3. Informant VZ5 uvedl*: „V bojových podmínkách nejčastěji zranění spojena s bojem, v austere environment (místo v bojovém prostředí, katastrofy, průmyslová havárie) se vším.“* Vojenský záchranář VZ1 uvedl*: „Záleží na prostředí. Na Ukrajině jsou to nejčastěji poranění penetrující, difúzní poranění mozku, nebo blast syndrom.“* Informant VZ4 *řekl: „Celkem častý jsou amputace, nebo poranění od granátů.“* Vojenský zdravotník VZ5 kromě již zmíněného dodal: *„Setkáváme se se zraněníma z boje, ale může jít i o běžné problémy a nemoci, které jsou v civilním prostředí, jako například horečky, zlomeniny, infekce.“*

5.2.1.4 *Podkategorie 1.4 – Postoj AČR k PFC*

V této podkategorii jsem se ptal, jaký obecně je přístup AČR k PFC. Tři informanti (VZ1,VZ2 a VZ4) odpověděli: *„Nevím.“* Vojenský lékař VL odpověděl*: „Snaží se.“* Informant VZ5 odpověděl*: „V určitých mezích to stačí, ale mohlo by to být mnohem lepší.“* Oproti tomu VZ3 vypověděl : *„Neexistuje, kromě ECMS (Extended Combat Medical Skills-* Rozšířené bojové zdravotnické dovednosti*) světlých výjimek.“*

5.2.1.5 *Podkategorie 1.5 – Simulační centra AČR*

Při výzkumu jsem se zabýval i tím, jestli AČR má nějaká simulační centra pro trénink PFC. Všichni informanti se shodli na tom, že ne. Konkrétně například vojenský záchranář VZ2 zmiňuje: *„Ne, nebo tedy alespoň o žádných simulačních centrech nevím.“* Podobně odpověděli i zbylí informanti (VZ1,VZ3,VZ4,VZ5 A VL).

5.2.1.6 *Podkategorie 1.6 – Personál PFC*

V této podkategorii jsem se ptal, zda na pracovištích PFC pracuje pouze vojenský personál nebo i civilní personál. Odpovědi vyšly přesně půl napůl, kdy zdravotníci VZ1,VZ3 a VZ4 potvrdili, že na pracovištích PFC pracují i civilní zdravotníci. Oproti tomu VZ2, VZ5 a VL tvrdili, že na pracovištích PFC pracuje pouze vojenský personál. Vojenský záchranář VZ3 :*„ Párkrát jsem se potkal s vojenským kaplanem, ale nijak moc jsme spolu nekomunikovali.“*

5.2.1.7 *Podkategorie 1.7 – Komunikace s ostatními ZZ (zdravotnickými zařízeními)*

Na otázku, jak komunikuje pracoviště PFC s ostatními zdravotnickými zařízeními jsem dostal odpověď od VZ1 a VZ2, kteří popisovali, že komunikace probíhá přes rádiové spojení. Vojenský lékař VL odpověděl*: „To záleží, jak je určeno velitelstvím.“* Informant VZ3 tvrdí*: „Probíhá díky Starlink (širokopásmové internetové připojení).“* Vojenský záchranář VZ4 řekl*: „V urgentních situacích může probíhat jakoukoliv vhodnou a bezpečnou formou, třeba i normálně přes telefon.“* Informant VZ5 měl podobný názor jako VZ4.

5.2.1.8 *Podkategorie 1.8 – Směry péče o pacienta*

Informanti VZ1,VZ2 a VL se shodli na tom, že při PFC se se starají o pacienta jako o holistickou bytost a snaží se tedy uspokojit všechny potřeby osobnosti (jak fyzické, psychické, sociální i spirituální). Naopak informant VZ3 odpověděl*: „Při PFC se bere ohled pouze na fyzickej stav. Na to, abychom se starali ještě o jiné potřeby zraněného není moc prostor, čas a ani adekvátně vzdělanej personál, kterej by tam od toho byl.“* S tím souhlasil i vojenští záchranáři VZ4 a VZ5.

5.2.1.9 *Podkategorie 1.9 – Důležité mnemotechnické pomůcky*

V této otázce jsem se chtěl dozvědět, zda se využívají akronymy, které jsem popisoval v teoretické části. Informanti VZ2,VZ3 a VZ5 se shodli na tom, že nejdůležitější pomůckou je MARCHE, kterou jsem popisoval v teoretické části. Vojenský záchranář VZ4 odpověděl*: „Jde o to v jaké fázi se zrovna nacházíte. Pokud zraněný není stabilizovaný, tak je nejdůležitější MARCHE, což je vlastně podobný jako v civilní péči ABCDE. Potom, když je stabilizovanej, tak přichází na mysl SHEEP VOMIT, HITMAN a podobný věci.“* Odpovídající VZ1 uvedl*: „Na nic si teď nevzpomínám.“* Vojenský lékař VL odpovědel: *„Dle zvyklostí.“*

5.2.1.10 *Podkategorie 1.10 – Překračování kompetencí zdravotníků*

Informanti VZ1, VZ2,VZ3,VZ4 a VZ5 odpověděli, že kompetence se překračují, pokud je to zapotřebí. Kdežto vojenský lékař VL odpověděl*: „Kompetence se nepřekračují. Nebo alespoň jsem to neviděl a doufám, že se nepřekračujou.“*

5.2.1.11 Podkategorie 1.11 – Přestup standartní péče TCCC na péči PFC

Do této kategorie jsem zapojil otázku, kdy se ze standartní péče stane PFC. Odpovědi byly jednotné od všech informantů, kterým jsem tu to otázku podal. Vojenský záchranář VZ3 uvedl: *„Prolongovaná péče nastává tehdy, není-li možné zraněného přesunou na vyšší úroveň péče a pro personál to teda znamená, že se o něho budou muset starat dýl, než plánovali. Vlastně by se to dalo shrnout do věty: PFC se provádí v místě, kde nechceš bejt a starat se o pacienta, kterej měl bejt dávno pryč s pomůckama, který nemáš.“*

5.2.2 Kategorie 2 – Transport z PFC

V této kapitole jsem se snažil zjistit, zda se využívá více CASEVAC nebo MEDEVAC a jaké konkrétní typy prostředků se využívají.

5.2.2.1 Podkategorie 2.1 – Evakuační prostředky

Odpovědi informantů se v této kategorii lišily. Vojenští záchranáři VZ1,VZ2,VZ3,VZ5 a vojenský lékař VL se shodli ve výpovědi, že se využívá CASEVAC. Naopak VZ4 ale tvrdí, že se v bojových podmínkách využívá i MEDEVAC.

5.2.2.2 Podkategorie 2.2 – Konkrétní typy prostředků při evakuaci

V této kategorii jsem se snažil zjistit jaké konkrétní typy evakuačních prostředků se využívají v bojovém prostředí. Vojenský záchranář VZ3 vypověděl*: „Záleží na terénu, ideální je pásové vozidlo s balistickou ochranou, ale velice často se využívají různá SUV, pick- up auta nebo čtyřkolky a tak podobně. Letecký transport je nemožný kvůli vysoké pravděpodobnosti sestřelu.*“ Informant VZ1 uvedl *: „Všechno, co jezdí.“*

Vojenský lékař VL uvedl*: „To záleží na prostředí. Třeba pokud je den, je vysoké riziko ohrožení transportu, v noci je to naopak lepší. Nejideálnějším prostředkem pro transport jsou nosítka. Je sice namáhavé s nimi sice dojít daleko, ale jsou tichá, malá a dá se s nima všude schovat.“* Ostatní informanti odpověděli obdobně jako VZ3,VZ1 a VL.

5.2.2.3 Podkategorie 2.3 – Nine liner při evakuaci

V této podkategorii jsem se ptal, zda se využívá hlášení Nine liner, a pokud ano, zda stejným způsobem, jako jsem popsal v teoretické části. Informanti VZ1,VZ3, VZ4 a VL se shodli na tom, že se nepoužívá. VZ3 konkrétně uvedl: *„Je to příliš zdlouhavý, složitý a těžko se to pamatuje. Navíc pokud by vysílání zachytil nepřítel, tak mu poskytneme*

spoustu důležitých údajů.“ Informanti VZ2 a VZ5 tvrdili, že hlášení Nine liner se normálně používá a že jej vnímají jako velmi užitečnou pomoc.

5.2.3 Kategorie 3 – Porovnání prolongované péče a přednemocniční péče

V této kategorii jsem se snažil zjistit, jaké jsou rozdíly mezi běžnou PNP a PFC. Popisovány byly určité rozdíly, které budou následně srovnány s běžnou PNP v kapitole č. 6 s názvem Diskuze.

5.2.3.1 Podkategorie 3.1 – Doba Transportu zraněného z bojiště

Doba transportu se může lišit díky mnoha proměnným. Informant VZ1 uvedl: *„Záleží na konfliktu, bude rozdíl mezi Ukrajinou a Afghánistánem. Na Ukrajině může jít až o dny, než se zraněný dostane na roli 1. V Afganistánu mohlo jít o hodiny.“* Informanti VZ2,VZ3,VZ4, VZ5 a VL vypověděli, že se doba transportu na roli 1 může lišit od desítek minut až po dny.

5.2.3.2 Podkategorie 3.2 – Průměrná délka trvání PFC

Průměrná délka poskytování péče se liší dle zranění, místa péče a personálního zabezpečení. Vojenský lékař VL uvedl: *„PFC nemá a nikdy mít nebude určenou dobu trvání. PFC je pouze nutnost při nefunkčním evakuačním řetězci.“*

Všichni vojenští záchranáři se shodli na tom, že velmi záleží na podmínkách. Konkrétně například vojenský záchranář VZ2 vypověděl: *„Záleží na podmínkách pro odsun (způsob, vzdálenost, způsob aktivace…) a podmínkách “určených” nepřítelem a prostředím.“* Informant VZ3 odpověděl*: „To se významné liší. Od pár hodin po několik dní, záleží to na spoustě věcech.“* Odpovídající záchranář VZ1 řekl: *„To se může lišit v závislosti na mnoha faktorech, včetně závažnosti zranění, typu poskytované péče, dostupnosti lékařských zdrojů a infrastruktury.“* Informant VZ5 řekl*: „Desítky minut až dny, nejde to paušálně říct.“*

5.2.3.3 Podkategorie 3.3 – Nejvyužívanější léky v PFC

Na většině nejužívanějších léků se shodli všichni dotazovaní. Jednalo se o analgetika, antibiotika, nitrožilní roztoky. Dále vojenský záchranář VZ3 popisuje mimo již zmíněné: „ *…anxiolytika, antifibrinolytika (nejpoužívanější je teď TXA- kyselina tranexamová),*

sušená plazma a plna krev. Ta plná krev se dá celkem jednoduše získat díky systému WBB (Walking Blood Bank- chodící krevní banka).“

Záchranář VZ4 dodal: *… pak jak kde, někde bude nedostatek protizánětlivých léků, antiseptik a antimalarika.“* Vojenský zdravotník VZ5, mimo výše zmiňované, uvádí Calcium Gluconate.

5.2.3.4 Podkategorie 3.4 – Nedostatkový materiál v PFC

V běžné PNP v civilním prostředí je velmi nepravděpodobné, že bude velký nedostatek materiálu. Jinak je tomu však při poskytování PFC. Informant VZ3 odpověděl*: „V podstatě všechno, nikdy nebudeš mít dostatek materiálu na poskytování prolongovaný péče.“* Odpovídající VL,VZ1 a VZ4 se shodli v úplně stejné odpovědi: *„Všechno“*.

Vojenský zdravotník VZ5 uvedl*: „Nedostatek kvalifikovaného personálu a omezený přístup k pokročilým lékařským přístrojům.“* Informant VZ2 popisoval*: „Především obvazový materiál, léky, tekutiny a taky náhradní krevní roztoky.“*

5.2.3.5 Podkategorie 3.5 – Vzdělanost personálu PFC

Odpovědi na personální zabezpečení v PFC se lišily. Informant VZ1 uvedl*: „Pracují tam zdravotníci a vojáci s CLS kurzem.“* Vojenský lékař VL uvedl*: „Lékaři, zdravotní sestry a záchranáři. “*

Naopak ostatní informanti odpovídali více neformálně. Například VZ2 uvedl: *„Všichni co mají skill (dovednost)l a know-how (praktické znalosti, dovednosti, zkušenosti, které jsou potřebné k úspěšnému provedení určitého úkolu nebo k dosažení určitého cíle).“* Záchranář VZ4 řekl: *„Ten který musí a který tam zrovna je.“* Odpovídající VZ3 popisoval: *„Kdokoliv je u pacienta, úplně se tam nehraje na nějaký zdravotnický vzdělání.“* Informant VZ5 uvedl*: „Kdokoliv, kdo tam zrovna v ten moment je a je schopen pomáhat.“*

5.2.3.6 Podkategorie 3.6 – Využívané třídící systémy raněných

Třídící systémy (triage) jsou důležitou součástí, pokud je nedostatek personálu a materiálu na počet zraněných.

Informanti VZ3 a VL se shodli ve své odpovědi, kdy vojenský lékař VL uvedl*: „Používám Ten second triage.“* Naopak informanti VZ1 a VZ4 uvedli, že triage neprovádějí, nebo že zatím neměli možnost jakoukoliv dělat.

Odpovídající VZ2 řekl: *„Nevím jak se to jmenuje, teď si na to nevzpomenu“*.

5.2.3.7 Podkategorie 3.7 – Personální obsazení pracovišť PFC

Dle všech dotazovaných jsou při poskytování PFC přítomni i jiní pracovníci, než jen lékaři a sestry/záchranáři. Například vojenský záchranář VZ2 popisuje*: „Jo, na stanovištích se občas potkáme i s fyzioterapeutama nebo nějakým kaplanem. Jde taky o to, kde se zrovna nachází ta role 1, a jestli je někdo ochotnej tam bejt.“*

5.2.3.8 Podkategorie 3.8 – Využívání telekomunikace

Dotazovaní VL a VZ4 vypověděli, že telekomunikace neprobíhá. Naopak informanti VZ1,VZ2,VZ3 a VZ uvedli, že telekomunikace probíhá relativně často. Vojenský záchranář VZ3 popisuje*: „Telekomunikace je nedílnou součástí Prolongované péče. Nic to nestojí a může to celkem rychle vyřešit vážný problémy. Je to dobrej způsob, jak předejít zkratu personálu.“*

5.2.3.9 Podkategorie 3.9 – Formy telekomunikace

Formy telekomunikace podle vojenských záchranářů, kteří vypověděli, že telekomunikaci využívají, probíhá různými cestami. Informant VZ3 uvádí*: „Komunikujeme za použití Starlinku.“*. Odpovídající VZ1 a VZ2 řekli, že záleží na tom, kde se nachází a jaké formy telekomunikace jsou dostupné, podle toho se následně zařídí. Vojenští záchranáři VZ4 a VZ5 uvádí, že komunikují skrze mobilní telefon.

6 Diskuze

Bakalářská práce s názvem Prolongovaná péče o pacienta v bojovém prostředí se zabývá jednotlivými specifiky prolongované péče. Cílem práce bylo také identifikovat okamžik, kdy standartní TCCC péče přechází do prolongované. Dalším cílem bylo porovnáním prolongované péče v bojovém prostředí s civilní přednemocniční péčí. Práce se také zabývala evakuačními prostředky z bojového prostředí a náležitostem k nim. V rámci práce jsem se také snažil analyzovat rozdíly mezi teoretickými koncepty prolongované péče a jejich aplikací v reálném prostředí.

Otázky první kategorie se zaměřovaly na specifika prolongované péče.

Z odpovědí informantů na otázku místa poskytování PFC zjistil, že neexistuje žádné jednotné místo, kde se prolongovaná péče poskytuje. Všichni informanti se shodli na tom, že se jedná především o jakékoliv bezpečné místo jak pro personál, tak i pro raněného. Mělo by to navíc být takticky výhodné místo, jak z pohledu bezpečnosti proti nepřátelským hrozbám, tak i z pohledu medicínského, kdy je důležité dostatečné zajištění komfortu pro vhodné vykonávání péče zdravotnickým personálem (dostatečná výška místnosti, možnost nepřetržitého svícení atd.). Tato zjištění se shodují se zjištěními ze studie Kotwal et al. (2011), která zdůrazňuje význam výběru vhodného místa pro ošetření v bojových podmínkách.

Jedním z dalších specifik, které popisovali informanti, byl také fakt, že poskytovatelům péče hrozí nebezpečí nejen ze strany nepřátel, ale i z mnoha dalších zdrojů. Za hrozby ze strany nepřátel byl uvedena hrozba zajetí (pokud se PFC provádí na nepřátelském území), hrozby shození bomby, kterou nese dron, nebo dělostřelectvo. Ošetřující personál je také ohrožen infekcemi a nemocemi, ale často také nedostatkem ošetřujícího personálu. Jako další ohrožení uvádí vojenský lékař emoční vypjatost, která může mát vliv jak na pacienta, tak i na spolupracovníky.

Další otázky se týkaly specifických zranění, která se během prolongované péče nejčastěji ošetřují. Poranění, se kterými se musí zdravotníci v bojovém prostředí potýkat jsou bojová traumata, jako například střelná zranění, zranění způsobené granátem, amputace a blast syndrom. Kotwal et al. (2011) uvádí, že nejčastějším typem poranění v bojových podmínkách jsou: střelná zranění, explozivní zranění, traumata a krvácení. Tato studie se

shoduje se studií Eastridge et al. (2012), která uvádí převahu zranění způsobené zbraněmi a výbuchy.

Dalším bodem výzkumu bylo zjistit, zda a jaký má přístup AČR k PFC a případně, jaký využívají způsob edukace o tomto tématu. Z rozhovoru bylo patrné, že přístup AČR není příliš vhodný, ani není dostačující. Z odpovědí informantů vyplývá, že AČR nemá simulační centra, kde by bylo možné si trénink vyzkoušet, nebo o nich alespoň neslyšeli a neměli možnost je navštívit.

Osobně si myslím, že vojenští zdravotníci by měli mít možnost trénovat a nacvičovat si postupy. Myslím si, že je lepší si vybudovat pevné návyky, aby poté ve stresových situacích měli zdravotníci čas myslet nad dalšími věcmi a ne nad základními výkony, které by natrénováním měli už automatizované. Jsem toho názoru, že toto je velká chyba, přeci jen se v akci jedná o lidské životy.

Při výzkumném šetření jsem však zjistil, že je možnost absolvovat kurzy Prolongované péče z civilního sektoru, který vedl jeden z informantů. Potíž je s tím, že AČR tyto kurzy nechce proplácet, nebo je to velmi obtížné. Vnímám to jako dobrou možnost, pro zdravotníky, kteří jsou ochotni si sami kurz zaplatit a dál se vzdělávat.

Z otázek kladených na informanty vyplynulo, že komunikace s evakuačními prostředky a ostatnímu zdravotnickými zařízení neprobíhá jedním standartním způsobem. Opět se to liší prostředím, zvyklostmi a možnostmi komunikace. Z odpovědí vyplynulo, že komunikace může probíhat pře rádiové spojení nebo Skylink. VZ4 uváděl, zda-li jde o urgentní situaci, může probíhat jakoukoliv vhodnou a bezpečnou formou, jakou je například telefon.

Mezi nejdůležitější mnemotechnické pomůcky uváděli informanti algoritmus MARCHE. Informant VZ4 konkrétně vypověděl, že volba algoritmu záleží na tom, v jaké fázi se zraněný zrovna nachází. Dle jeho tvrzení je MARCHE nejdůležitější pro stabilizaci stavu a poté mohou být využity další algoritmy, jako jsou například: SHEEP VOMIT nebo HITMAN, tak jak je popsáno v teoretické části.

S poskytováním péče se pojí i kompetence jednotlivých pracovníků. Pět informantů vypovědělo, že se při PFC kompetence bohužel překračují. Pouze vojenský lékař VL uvedl, že se nepřekračují. Dle mého názoru se tyto odpovědi liší díky tomu, v jakém personálním složení poskytovali informanti PFC. Pokud je tam lékař, který může dělat

všechny výkony, není potřeba překračovat kompetence. Pokud je na pracovišti PFC ale pouze střední zdravotnický personál, který má omezené kompetence, rozumím tomu, že v urgentních situacích nemohou nebo nechtějí čekat na příjezd lékaře nebo na schválení postupu skrz telekonzultace a raději výkon provedou.

Informanti VZ1,VZ2 a VL zodpověděli, že se snaží na pracovišti PFC uspokojovat všechny potřeby pacienta (duševní, psychické, sociální i fyzické). Oproti tomu informanti VZ3, VZ4 a VZ5 uvedli, že při tomto typu péče není možné uspokojovat všechny pacientovi potřeby a soustředí se pouze na fyzický stav. Dle jejich odpovědí je tam již tak málo personálu, který je přepracovaný.

Ve druhé kapitole jsem se zabýval Evakuací z místa poskytování PFC. Dotazovaných informantů jsem vyptával především na evakuační prostředky. V rozhovorech byla otázka, zda se při evakuaci používá spíše CASEVAC nebo MEDEVAC. Vedoucí mé bakalářské práce Mgr. Jaroslav Duchoň mě upozornil, že se při své vzdělávací návštěvě na Ukrajině dozvěděl, že MEDEVAC je již přežitek a k transportu zraněného se používá pouze CASEVAC. Odpovědi na tuto otázku se z velké většiny nelišily, kdy 5 informantů uvedlo, že se používá pouze CASEVAC. Pouze jeden informant tvrdil, že se stále používá i MEDEVAC. Z těchto odpovědí vyplývá, že neexistuje jednotný protokol na transport zraněných z bojiště a při volbě evakuačního prostředku záleží na mnoha proměnných.

Dalším bodem byly konkrétní typy transportních prostředků. Opět jsem byl obeznámen vedoucím Mgr. Jaroslavem Duchoněm, že na Ukrajině viděl použití prostředku, který by se dal přirovnat k něčemu, co připomíná rikšu. Vojáci tak transportují zraněné i na desítky kilometrů skrz bojiště. Odpovědi byly různorodé. Informanti uváděli například: vozidlo s balistickou ochranou, SUV/pick-up, čtyřkolky. Mezi prostředky, které nemají pohonnou jednotku patřily samozřejmě nosítka, která asi navždy budou důležitou součástí přednemocniční péče. Informanti ale uváděli, že typ evakuačního prostředku se také liší, je-li den nebo noc.

Co se týče hlášení pomocí systému Nine liner, byl jsem upozorněn vedoucím práce Mgr. Duchoněm že se již hlášení Nine liner nepoužívá. Čtyři z informantů tvrdili, že se opravdu standardizované hlášení Nine liner nepoužívá, dle jejich odpovědí je zdlouhavé a může v případě zachycení poskytnout nepříteli taktickou výhodu. Dva informanti však tvrdí, že hlášení se běžně používá. Opět to poukazuje na fakt, že použití hlášení se může lišit dle území a tamních zvyklostí.

V poslední části prvního okruhu jsem se ptal na otázku, kdy se ze standartní péče TCCC stává PFC. Všichni informanti se shodli, že PFC nastává tehdy, není-li možné pacienta transportovat na vyšší úroveň péče a musí si tedy poradit s péčí o zraněného s těmi prostředky a vybavením, které mají k dispozici. Takto to popisuje i Keenan (2015) ve svém článku.

Ve třetí části výzkumného šetření jsem se snažil porovnat PFC s civilní přednemocniční péčí.

Prvním tématem byla evakuační doba zraněného z místa zranění na roli 1 (v teoretické části označováno jako Level 1, ale jde synonyma). Dotazovaní informanti odpovídali téměř jednotně, že doba transportu a dosažení role 1 se významně liší. Doba je ovlivňována mnoha faktory, jako je typ konfliktu a prostředí, ve kterém se konflikt odehrává. Konkrétní časy nebyly zodpovězeny, ale informanti tvrdili, že doba evakuace se může běžně pohybovat od desítek minut až po dny. Informant VZ1 však uvedl rozdíl mezi probíhajícími konflikty. Například při válce v Afghánistánu jde o desítky hodin, než se zraněný dostane na roli 1, na Ukrajině dle informanta VZ1 může jít až o dny. Studie Eastridge et al., (2012) uvádí, že hlavním problémem při evakuaci zraněného je příliš dlouhá doba transportu, kdy mnoho zraněných podlehne svému zranění ještě předtím, než mu může být poskytnuta vhodná úroveň péče.

V tom se liší PFC s běžnou PNP. V České republice udává zákon 374/2011- Zákon o zdravotnické záchranné službě maximální dojezdovou dobu Zdravotnické záchranné služby 20 minut (výjimku tvoří pouze výjezdy, kde jsou špatné povětrnostní podmínky nebo doprava)(Zákon č. 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě, © 2011).

Průměrná délka v civilní přednemocniční péči by neměla přesáhnout tzv. „Golden Hour“, kdy by měl být pacient transportován do nemocničního zařízení do jedné hodiny od příjezdu ZZS na místo nehody (Hu et al., ©2020).

Výjimku opět tvoří případy, kdy není v možnostech provést tak rychlý transport a zdravotníci musíí na místě setrvat déle. Z odpovědí informantů vyplývá, že průměrná délka PFC vlastně ani nejde určit, protože je poskytována od desítek minut až po dny.

Mezi nejpoužívanější léky se podle informantů při poskytování PFC řadí: analgetika, antibiotika a krevní deriváty (sušená plazma nebo plná krev). Někteří informanti uváděli,

že mezi používané léky se řadí i anxiolytika a antifibrinolytika, jako je například TXA, která je teď velkým trendem, díky její možné aplikaci do svalu.

Co se týče nedostatkového materiálu v bojovém prostředí se informanti shodli, že je prakticky vše. Samozřejmě zde hraje roli délka poskytování PFC a logistika zásobování materiálu. Hlavním nedostatkovým materiálem podle informantů je obvazový materiál, lékařské přístroje a krevní roztoky. Nedostatek krevních roztoků může řešit systém WBB, který ale také může pohořet, a to na nedostatku materiálu pro odběr a skladování odebrané krve a na nedostatku vhodných, zdravých a ochotných dárců. Navíc je zde popisovaný stálý nedostatek kvalifikovaného zdravotnického personálu. Tyto poznatky se shodují se zjištěními ze studie Eastridge et al. (2012), která poukazuje na to, že nedostatek lékařských zdrojů a vybavení je jedním z hlavních problémů při poskytování péče v bojových podmínkách. V přednemocniční péči v civilním sektoru není běžné, že by byl nedostatek materiálu a zdrojů. Vozidla zdravotnické záchranné služby jsou navržena tak, aby byla co nejlehčí, ale zároveň, aby uvezla dostatek materiálu. Pokud by se stalo, že bude něčeho nedostatek, není tak velký problém, aby ho přivezla jiná posádka ZZS nebo dopravní sanita a nevznikne tak velké časové okno bez materiálu, jako v bojovém prostředí.

Další otázky se zabývaly personálním zabezpečením a vzděláním poskytovatelů péče. Informanti vyjádřili různorodé názory ohledně personálního zabezpečení. Někteří popisovali přítomnost zdravotnických pracovníků a vojáků s kurzem CLS, ale většina uvedla osoby s potřebnými dovednostmi a know-how (praktické znalosti, dovednosti, zkušenosti, které jsou potřebné k úspěšnému provedení určitého úkolu nebo k dosažení určitého cíle), bez ohledu na formální zdravotnické vzdělání. Tato variabilita naznačuje rozdíly mezi teorií a praxí, kdy se v bojových podmínkách může klást menší důraz na formální kvalifikaci. Také bylo zjištěno, že kromě lékařů a sester/záchranářů jsou přítomni i další pracovníci, jako fyzioterapeuti nebo kaplani. Jejich účast závisí na konkrétní situaci a potřebách daného místa.

Zahraniční studie podtrhují význam kvalifikovaného personálu pro efektivní poskytování zdravotní péče. Například Aiken et al. (2014) zjistili, že vyšší podíl sester s vysokoškolským vzděláním je spojen s nižší mortalitou pacientů. Tento výzkum byl prováděn v civilním nemocničním prostředí, ale osobně si myslím, že platí i v bojovém prostředí. Needleman et al. (2011) upozorňují na negativní dopad nedostatku

kvalifikovaného personálu na kvalitu péče. Dále se zdůrazňuje, že vyšší personální obsazení pracovišť může vést ke snížení mortality.

V otázce na třídící systém zraněných se opět ukázala nejednotnost v praxi. Někteří informanti si nevzpomněli na název, jiní neměli tu možnost triage provádět. Jeden respondent dokonce uváděl, že se žádný systém neprovádí. Dva informanti se shodli, že používají „Ten second triage.“ V civilní PNP je jednotným systémem systém START, který by měli používat všechny složky IZS (Perníková, © 2021).

Využívání telekomunikace je důležitou součástí prolongované péče, jak zdůraznili informanti. Zahraniční studie poukazují na rostoucí význam telekomunikace ve zdravotnické péči. Například Tuckson et al. (2017) uvádějí, že telekomunikace může zlepšit dostupnost a kvalitu zdravotní péče, zejména v odlehlých oblastech.

Dva informanti uvedli, že telekomunikace neprobíhá. Naopak čtyři informanti zdůraznili, že telekomunikace probíhá relativně často. Vojenský záchranář VZ3 vysvětlil: „*Telekomunikace je nedílnou součástí Prolongované péče. Je to efektivní způsob, jak rychle řešit závažné problémy a předcházet nedostatku personálu*“.

V běžné PNP se telekomunikace také využívá, a to v případech, které popisuje Zemanová et al. (2023). Podle ní se v civilní PNP využívají techniky telekomunikace k radiokomunikaci s operační střediskem ZOS (zdravotnické operační středisko) a s dalšími složkami IZS (Integrovaný záchranný systém). Také se využívá k telemetrickým přenosům dat, k navigačním systémům a pro získání elektronické zdravotnické dokumentace.

Celkově lze říci, že porovnání prolongované péče a civilní přednemocniční péče odhaluje řadu rozdílů a specifik, které jsou dány náročnými podmínkami bojového prostředí. Klíčovými faktory jsou zejména délka transportu, dostupnost lékařských zdrojů a materiálu, a také nutnost improvizace a překračování standardních kompetencí zdravotnického personálu, jak uvedli téměř všichni informanti, až na vojenského lékaře.

7 Závěr

V bakalářské práci s názvem „Prolongovaná péče o pacienta v bojovém prostředí“ byly stanoveny tři cíle. Prvním z nich bylo zjistit, jaká jsou specifika prolongované péče, druhým cílem bylo zjistit, v jakých případech dochází k prolongované péči a posledním cílem bylo porovnání prolongované péče s civilní přednemocniční péčí. Za formu výzkumného šetření byla zvolena kvalitativní forma, která probíhala formou polostrukturovaných rozhovorů s šesti informanty. Pro splnění cílů byly stanoveny tři výzkumné otázky: Jaká jsou specifika prolongované péče v bojovém prostředí? V jakých případech dochází k prolongované péči? Jaké jsou rozdíly mezi prolongovanou péčí a péčí v běžné PNP?

Výsledky odpovědí na první otázku odhalily mnoho specifik v prolongované péči, jako jsou například, že vojenští zdravotníci si nemají kde natrénovat prolongovanou péči nebo přestupují své kompetence. Mimo jiné odhalily fakt, že některé informace nebo postupy popisované v teoretické části se ne vždy používají tak, jak by měly.

Odpovědi na druhou výzkumnou otázku jednoznačně popisují, že k prolongované péči dochází v moment, kdy by se měl pacient přesunout na vyšší úroveň péče, ale z nějakého důvodu to není možné. Nejčastějším důvodem k poskytování PFC podle informantů byly případy, kdy nebyla možná evakuace z místa dočasného ošetření.

Mezi hlavní rozdíly prolongované péče a běžné přednemocniční péče se podle odpovědí informantů řadí například: delší extrakční doba zraněného, používání jiných druhů léků, nedostatek materiálu, vzdělanost ošetřujícího personálu a využívání telekomunikace.

Výsledky výzkumu poukázaly na fakt, že je nedostatek kvalifikovaného personálu, který poskytuje prolongovanou péči, a tím pádem se v určitých případech musí snížit k překračování svých kompetencí. Doporučením pro zlepšení PFC je tedy podpora vzdělání zdravotnického personálu od AČR, případně lepší podpora samo vzdělávání na kurzech, které poskytují školitelé z civilního sektoru. Další možností pro zlepšení je zřízení simulačních center, kde by zdravotníci měli možnost si osvojit a pevně zabudovat správné návyky a postupy.

Bakalářská práce bude sloužit ke zhodnocení současného stavu PFC, zlepšení povědomí o poskytování prolongované péče v bojovém prostředí a poukázání na nedostatky, které se objevují.

8 Seznam použitých zdrojů

1. AIKEN, L.H. et al., 2014. Nurse staffing and education and hospital mortality in nine European countries: a retrospective observational study. The Lancet [online]. [cit. 2024-5-4]. doi: 10.1016/S0140-6736(13)62631-8. Dostupné z: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673613626318

2. BOND, C., 2005. Combat Medic Field Reference. 1. Jones and Bartlett Publishers, 329 s. ISBN 978-0-7637-3563-0.

3. BRYAN, S., 2023. Casevac vs. Medevac: What Are the Differences? [online]. REVA. [cit. 2023-11-8]. Dostupné z: https://www.flyreva.com/blog/casevac-vs-medevac-what-are-the-differences/

4. BUTLER, F. et al., 2017. Tactical Combat Casualty Care: Quick reference guide- First edition [online]. [cit. 2024-3-31]. ISBN: 978-0-692-90697-2. Dostupné z: https://emsa.ca.gov/wp-content/uploads/sites/71/2017/07/TCCC_Quick_Reference_Guide_2017.pdf

5. CARDEN, R., 2019. Prolonged Field Care…in the ED. St Emlyn's. [online]. St.Emlyn's. [cit. 2023-12-14]. Dostupné z: https://www.stemlynsblog.org/prolonged-field-care-in-the-ed/

6. Chemical, Biological, Radiological and Nuclear (CBRN) Threats, 2024. [online]. National Protective Security Authority. [cit. 2024-2-27]. Dostupné z: https://www.npsa.gov.uk/chemical-biological-radiological-and-nuclear-cbrn-threats

7. CISNEROS, R., 2023. Always ready: Soldiers participate in Combat Lifesavers Class [online]. ARMY STUDY GUIDE. [cit. 2023-11-7]. Dostupné z: https://www.armystudyguide.com/content/powerpoint/First_Aid_Presentations/overview-of-cls-tasks-and-2.shtml

8. Combat and Operational Stress Reactions (COSRs), 2021. [online]. Health.mil. [cit. 2023-11-24]. Dostupné z: https://health.mil/Military-Health-Topics/Centers-of-Excellence/Psychological-Health-Center-of-Excellence/Psychological-Health-Readiness/Combat-and-Operational-Stress-Control/COSRs#:~:text=Some%20of%20the%20combat%20stress,shortness%20of%20breath%2C%20and%20dissociation.

9. DE LORENZO, R.A., PORTER, R.S., 1999. Tactical Emergency Care. New Jersey: Prentice Hall, 384 s. ISBN 0835953254.

10. DEFEO, D.R., GIVENS, M.L., 2018. Integrating Chemical Biological, Radiologic, and Nuclear (CBRN) Protocols Into TCCC Introduction of a Conceptual Model - TCCC CBRN = (MARCHE)2. Journal of Special Operations Medicine [online]. 18(1), 118-123 s. [cit. 2024-2-27]. DOI: 10.55460/ZK2U-M1DZ. Dostupné z: https://www.jsomonline.org/Citations/ZK2U-M1DZ.php

11.EASTRIDGE, B.J. et al., 2012. Death on the battlefield (2001–2011). Journal of Trauma and Acute Care Surgery [online]. 73(6), 431-437 s. [cit. 2024-5-4]. DOI: 10.1097/TA.0b013e3182755dcc. Dostupné z: https://journals.lww.com/01586154-201212005-00010

12. ELDONCARDS FOR ABO-AND RHD BLOOD GROUPING [online], © 2021. ELDON BIOLOGICALS A/S. [cit. 2024-2-14]. Dostupné z: https://eldoncard.com/

13. ENGLE, M.A.J.W., FRUENDT, J., JEAN, R.S., PAPPAL, M., 2022. Tactical Combat Casualty Care Handbook. Independently published, 149 s. ISBN 979-8417892196.

14. HU, W., FREUDENBERG, V., GONG, H., HUANG, B., 2020. The “Golden Hour” and field triage pattern for road trauma patients. [online]. ScienceDirect. [cit. 2024-5-4]. Dostupné z: https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022437520300906

15. JONES, C., © 2024. First Aid Acronyms Explained – MIST. [online]. First Aid Training Co-Operative. [cit. 2023-11-27]. Dostupné z: https://firstaidtrainingcooperative.co.uk/acronyms-mist/

16. KACHKACHISHVILI, D., 2023. Ukrainian medical teams risk lives to help wounded soldiers on frontline. [online]. Anadolu Ajansı. [cit. 2024-2-23]. Dostupné z: https://www.aa.com.tr/en/russia-ukraine-war/ukrainian-medical-teams-risk-lives-to-help-wounded-soldiers-on-frontline/3077194

17. KEENAN, S., 2015. Deconstructing the Definition of Prolonged Field Care. Journal of Special Operations Medicine [online]. 15(4), 125 – 125 s. [cit. 2024-5-4]. doi: 10.55460/BG09-1JE2. Dostupné z: https://www.jsomonline.org/Citations/BG09-1JE2.php

18. KLEIN, L., FERKO, A., 2005. Principy válečné chirurgie. 1. Praha: Grada. 132 S. ISBN 80-247-0735-7.

19. KOTWAL, R.S., MONTGOMERY, H., KOTWAL, B., CHAMPION, C., BUTLER, F., 2011. Eliminating Preventable Death on the Battlefield. Archives of Surgery [online]. 146(12), 10-22 s. [cit. 2024-5-4]. DOI: 10.1001/archsurg.2011.213. Dostupné z: http://archsurg.jamanetwork.com/article.aspx?doi=10.1001/archsurg.2011.213

20. LEVELS OF MEDICAL CARE IN THE ARMY'S HEALTH SERVICE SUPPORT SYSTEM, 2020. [online]. Alaska Defense. [cit. 2024-2-20]. Dostupné z: https://alaskadefense.com/levels-of-medical-care-in-the-armys-health-service-support-system/

21. MESAR, T., LESSIG, A., KING, D.R., 2018. Use of Drone Technology for Delivery of Medical Supplies During Prolonged Field Care. Journal of Special Operations Medicine [online]. 18(4), 34-35 [cit. 2024-2-12]. doi: 10.55460/M63P-H7DM. Dostupné z: https://www.jsomonline.org/Citations/M63P-H7DM.php

22. MILLER, S., 2023. Ukraine's Unmanned Robotic Battlefield Casualty Evacuation. [online]. ARMADA INTERNATIONAL. [cit. 2024-2-25]. Dostupné z: https://www.armadainternational.com/2023/08/ukraines-unmanned-robotic-battlefield-casualty-evacuation/

23. MONTGOMERY, H., 2017. Tactical Combat Casualty Care quick reference guide. U.S. ARMY. 54 s. ISBN 978-0-692-90697-2.

24. NATO STANDARD ATrainP-5 LANGUAGE PROFICIENCY LEVELS [online], © 2017. [cit. 2023-11-7]. Dostupné z: https://pdf4pro.com/view/nato-standard-atrainp-5-language-proficiency-levels-5a5d30.html

25. NSOCM NURSING CARE HANDOUT, 2018. [online]. Prolongedfieldcare.org. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: https://prolongedfieldcare.org/wp-content/uploads/2018/09/pfc-nursing-mnemonic-sheep-vomit.pdf

26. Nursing Care and… SHEEP VOMIT?, 2023. [online]. HIGHLAND PICT. [cit. 2023-12-15]. Dostupné z: https://highlandpict.wordpress.com/2023/10/20/nursing-care-and-sheep-vomit/comment-page-1/

27. O nás, © 2014. [online]. Zdravotnictvi.army.cz. [cit. 2023-11-21]. Dostupné z: https://zdravotnictvi.army.cz/o-nas

28. Obvaziště, © 2023. [online]. 42mpr.army.cz. [cit. 2023-11-18]. Dostupné z: https://42mpr.army.cz/obvaziste

29. PAUL, 2019. PODCAST EPISODE 49: SET UP A WALKING BLOOD BANK WITH ANDY FISHER [online]. Www.prolongedfieldcare.org. [cit. 2024-2.-14]. Dostupné z: https://prolongedfieldcare.org/2019/05/05/podcast-episode-49-set-up-a-walking-blood-bank-with-andy-fisher/

30. PAUL, 2020. RAVINES: A PRACTICAL APPROACH TO PFC. [online]. Www.prolongedfieldcare.org. [cit. 2023-12-9]. Dostupné z: https://prolongedfieldcare.org/2020/09/01/ravine-mnemonic-for-prolonged-field-care/

31. PERNÍKOVÁ, A., 2021. Analýza a komparace využití třídící metody START při mimořádných událostech s hromadným postižením osob. Kladno. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze.

32. PIVOŇKA, M., 2020. Jaroslav Knichal: Vojenský kaplan je v blízkosti vojáků všude tam, kam je jejich služba zavane. [online]. CZ Defence. [cit. 2024-2-25]. Dostupné z: https://www.czdefence.cz/clanek/jaroslav-knichal-vojensky-kaplan-je-v-blizkosti-vojaku-vsude-tam-kam-je-jejich-sluzba-zavane

33. Přednemocniční neodkladná péče, ©2024. [online]. Nzip.cz. [cit. 2024-5-4]. Dostupné z: https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/1263#:~:text=P%C5%99ednemocni%C4%8Dn%C3%AD%20neodkladn%C3%A1%20p%C3%A9%C4%8De%20(PNP)%20je,%C5%BEivotn%C3%ADch%20funkc%C3%AD%20a%20n%C3%A1hl%C3%A9%20smrti

34. RALBOVSKÁ, D.R., 2011. Vojenský zdravotnický nelékařský personál. [online]. Florence. [cit. 2023-11-8]. Dostupné z: https://www.florence.cz/casopis/archiv-florence/2011/11/vojensky-zdravotnicky-nelekarsky-personal/

35. REEVES, S. et al., 2010. The effectiveness of interprofessional education: Key findings from a new systematic review. Journal of Interprofessional Care [online]. 24(3), 230-241 s. [cit. 2024-5-4]. doi: 10.3109/13561820903163405. Dostupné z: http://www.tandfonline.com/doi/full/10.3109/13561820903163405

36. REMLEY, M., LOOS, P., RIESBERG, J., 2021. Prolonged Casualty Care Guidelines. [online]. Deployed medicine. [cit. 2023-12-14]. Dostupné z: https://books.allogy.com/web/tenant/8/books/31645fe7-9b9f-4e23-846c-768253e47a62/

37. SAVAGE, E., 2011. Tactical Combat Casualty Care in the Canadian Forces: lessons learned from the Afghan war. Canadian Journal of Surgery [online]. 54(6), 118-123 s. [cit. 2024-2-22]. doi: 10.1503/cjs.025011. Dostupné z: http://www.canjsurg.ca/lookup/doi/10.1503/cjs.025011

38. SCARBOROUGH, T., TURCONI, M., CALLAWAY, D.W., 2019. Case Presentation: Creation and Utilization of a Novel Field Improvised Autologous Transfusion System in a Combat Casualty. Journal of Special Operations Medicine [online]. 19(2), 134-137 [cit. 2024-2-11]. doi: 10.55460/9H4Q-OJW6. Dostupné z: https://www.jsomonline.org/Citations/9H4Q-OJW6.php

39. SCHMID, J., PANNEL, D., 2022. The origin, evolution, and future of prolonged field care in the Canadian Special Operations Forces Command. Journal of Military, Veteran and Family Health. 8(s2), 7. ISSN 10.3138/jmvfh-2022-0008.

40. SEKCE PODPORY MINISTERSTVA OBRANY ODBOR VOJENSKÉHO ZDRAVOTNICTVÍ, P. č. 1 k čj. M.O. 91337/2018-3416, 2018. Učební text kurzu combat lifesaver. [online]. Univerzita obrany. [cit. 2023-11-27]. Dostupné z: https://unob.cz/fvz/npp/Documents/CLS_%20skripta.pdf

41. SHERMAN, R.A., HETZLER, M.R., © 2017. Maggot Therapy for Wound Care in Austere Environments. Journal of Special Operations Medicine [online]. 17(2), 164-161 s. [cit. 2024-2-12]. doi: 10.55460/DLAA-2TUT. Dostupné z: https://www.jsomonline.org/Citations/DLAA-2TUT.php

42. SHERMAN, R.A., HETZLER, M.R., 2017. Maggot Therapy for Wound Care in Austere Environments. Journal of Special Operations Medicine [online]. 17(2), 154-162 [cit. 2024-2-16]. doi: 10.55460/DLAA-2TUT. Dostupné z: https://www.jsomonline.org/Citations/DLAA-2TUT.php

43. SHERTZ, M., ©2023. START, SALT, and RAMP Triage in a Mass Casualty Event. [online]. Crisis Medicine. [cit. 2024-2-20]. Dostupné z: https://www.crisis-medicine.com/start-salt-and-ramp-triage-in-a-mass-casualty-event/

44. ŠINDELÁŘ, M., © 2011. Páteřní útvar zdravotnické služby. [online]. Ministerstvo obrany ČR. [cit. 2023-11-18]. Dostupné z: https://acr.army.cz/informacni-servis/zpravodajstvi/paterni-utvar-zdravotnicke-sluzby-50903/

45. STEELE, D., BALLARD, P.K., BURKE, R., FERGUSON, B., EXADAKTYLOS, A.K., 2022. Intramuscular Tranexamic Acid Administration on the Battlefield. Case Reports in Emergency Medicine [online]. [cit. 2024-2-20]. doi: 10.1155/2022/9689923. Dostupné z: https://www.hindawi.com/journals/criem/2022/9689923/

46. TACMED MARKETING, 2022. The M.A.R.C.H Algorithm – Respiration. [online]. Tacmed Solutions. [cit. 2024-2-27]. Dostupné z: https://tacmedsolutions.com/blogs/product-training/the-m-a-r-c-h-algorithm-respiration

47. TAYLOR, D., 2022. Ukraine gets CASEVAC unmanned ground vehicles from Milrem Robotics. [online]. Military Embeded Systems. [cit. 2024-2-25]. Dostupné z: https://militaryembedded.com/unmanned/payloads/ukraine-to-get-casevac-unmanned-ground-vehicles-from-milrem-robotics

48. TUCKSON, R.V., EDMUNDS, M., HODGKINS, M.L., 2017. Telehealth. New England Journal of Medicine [online]. [cit. 2024-5-4]. doi: 10.1056/NEJMsr1503323. Dostupné z: http://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMsr1503323

49. UHER, R., 2014. 6. polní nemocnice. [online]. Zdravotnictvi.army.cz. [cit. 2023-11-18]. Dostupné z: https://zdravotnictvi.army.cz/6-polni-nemocnice

50. Ukrainian forces are taking full advantage of their THeMIS UGVs, 2024. [online]. Milrem Robotics. [cit. 2024-2-25]. Dostupné z: https://milremrobotics.com/ukrainian-forces-are-taking-full-advantage-of-their-themis-ugvs/

51. Vaše cesta do armády [online], © 2023. [cit. 2023-11-7]. Dostupné z: https://www.doarmady.cz/koho-hledame/vojak-z-povolani/lekar-1

52. VASIOS, W.N. et al., 2017. Teleconsultation in Prolonged Field Care Position Paper. Journal of Special Operations Medicine [online]. 17(3), 141-144 [cit. 2024-4-6]. doi: 10.55460/MGJ0-L27W. Dostupné z: https://www.jsomonline.org/Citations/MGJ0-L27W.php

53. VESELÁ, K., PEKARA, J., 2015. Urgentní a válečná medicína [online]. VŠZ. 268 s. [cit. 2024-5-4]. ISBN 978-80-905728-8-1. Dostupné z: https://is.vszdrav.cz/do/vsz/podklady/stud_mat/zachranar/SM_ZZ-Urgentmi_a_valecna_medicina.pdf?zoomy_is=1

54. VOJENSKÁ ZDRAVOTNICKÁ SLUŽBA, © 2024. [online]. Ministerstvo obrany České republiky. [cit. 2024-2-25]. Dostupné z: https://www.army.cz/scripts/detail.php?id=121#:~:text=V%20organizaci%20Arm%C3%A1dy%20%C4%8CR%20je,je%20Sekce%20vojensk%C3%A9ho%20zdravotnictv%C3%AD%20G%C5%A0.

55. Vojenské zdravotnictví pro oblast všeobecné lékařství | FVZ | MGR | vojenské, © 2023. [online]. Univerzita obrany. [cit. 2023-11-8]. Dostupné z: https://unob.cz/univerzita/co-muzu-studovat/chci-studovat-vojenske-zdravotnictvi/magisterske-studium-vojenske/magisterske-studium-vojenske-vojensky-lekar/magisterske-studium-vojenske-vojensky-lekar-popis-studijniho-programu/

56. Wounded soldiers treated at night as Bakhmut battle rages, 2023. [online]. France 24. [cit. 2024-2-23]. Dostupné z: https://www.france24.com/en/live-news/20230506-wounded-soldiers-treated-at-night-as-bakhmut-battle-rages

57. Zákon č. 374/2011 Sb. Zákon o zdravotnické záchranné službě, 2024. [online]. Zákony pro lidi. [cit. 2024-5-1]. Dostupné z: https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2011-374

58. Zdravotnické záchranářství | FVZ | BC | vojenské, © 2023. [online]. Univerzita obrany. [cit. 2023-11-8]. Dostupné z: https://unob.cz/univerzita/co-muzu-studovat/chci-studovat-vojenske-zdravotnictvi/bakalarske-studium-vojenske/bakalarske-studium-vojenske-zdravotnicke-zachranarstvi-popis-studijniho-programu/

59. ZEMANOVÁ, J., GŘEGOŘ, R., MATOUCH, P., VAŘEKOVÁ, V., 2023. Technika v přednemocniční neodkladné péči v kostce. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-2835-8.

9 Seznam příloh

Prolongovaná péče o pacienta v bojovém prostředí

Věk:
Pohlaví:
Zkušenosti:
Vzdělání:

Výzkumné otázky:

1- S jakými hrozbami se poskytovatelé péče setkají při poskytování?
2- Kde se nejčastěji PFC provádí?
3- Za jak dlouho se dostane zraněný z místa zranění na Roli 1?
4- S jakými typy poranění se nejčastěji setkáváte v PFC?
5- Určil byste průměrnou délku trvání PFC?
6- Jaký má AČR postoj k PFC?
7- Má AČR simulační centra pro natrénování PFC?
8- Jaké léky se nejčastěji používají v PFC?
9- Jaký je nedostatkový materiál v PFC?
10- Pracují na stanovištích pouze vojáci nebo i civilní zdravotníci/nezdravotníci?
11- Jaký personál nejčastěji PFC poskytuje?
12- Používá se spíše Casevac nebo Medevac?
13- Využívá se Nine-liner k odsunu zraněného?
14- Znáte nějaké konkrétní typy evakuačních prostředků?
15- Jakým způsobem komunikujete s ostatními ZZ (transport raněných, doprava materiálu)?
16- Jaké třídící systémy využíváte?
17- Pracují na stanovištích PFC i jiní pracovníci, než lékař a záchranář/sestra?
18- Uplatňuje se holistický přístup ke zraněnému?
19- Jaká je nejdůležitější mnemotechnická pomůcka/akronym v PFC?
20- Překračují se kompetence při poskytování PFC?
21- Využívá se telemedicína?
22- Jakými prostředky probíhá telekomunikace?

Zdroj: vlastní výzkum, 2024

10 Seznam použitých zkratek

AČR – armáda České republiky

Apod. – a podobně

ARC – advanced resuscitative care (pokročilá resuscitační péče)

Atp. – a tak podobně

AXP – Ambulance Exchange Point (výměnný bod sanitky)

Bc – bakalář

CASEVAC – Casualty Evacuation (evakuace zraněného)

CBRN – chemické, biologické, radiologická, nukleární

CLS – Combat Life Saver (vojenský zdravotník)

CONUS – Continental United States (Spojené státy americké)

CSR – Combat stress reactions (stresová reakce na boj)

CT – computer tomography (počítačová tomografie)

CUF – Care Under Fire (péče pod palbou)

Dis – diplomovaný specialista

ECMS – Extended Combat Medical Skills (rozšířené bojové zdravotnické dovednosti

FIAT – Field improvised Autologous Transfusion (improvizovaná autologní transfuze v poli)

HLZ – Helicopter Landing Zones (přistávací plocha vrtulníku)

IDME – Immediate, Delayed, Minimal, Expectant (okamžitý, zpožděný, minimální, očekávající)

IZS – integrovaný záchranný systém

MASS – Move - Assess - Sort – Send (přesunout - posoudit - seřadit – odeslat)

MEDEVAC – Medical Evacuation (zdravotnická evakuace)

MIST – mechanism of injury, injuries, signs and symptoms, treatments (způsob zranění, zranění, příznaky a symptomy, léčba)

MUDr – doktor medicíny

Např. – například

NATO – The North Atlantic Treaty Organization (Severoatlantická aliance)

NGS – nasogastrická sonda

NPA – nasopharyngeální tubus

PACE – Primary, alternate, contingency and emergency (primární, náhradní, náhradní a nouzový plán)

PEEP – positive end expiratory pressure (pozitivní koncový výdechový tlak)

PFC – Prolonged field care (prolongovaná péče v poli)

PMK– permanentní močový katetr

PNP– přednemocniční péče

PREP – prepare, recognize, execute, perform (připravit, rozpoznat, provést, vykonat)

RAMP – Rapid Assessment of Mentation and Pulse (rychlé zhodnocení mentálního stavu a pulsu)

ROSC – Return of spontaneous circulation (návrat spontánního oběhu)

RTG – rentgen

SOMT – special operations medical technician (specialista na lékařské zásahy v rámci speciálních operací)

TACEVAC – Tactical Evacuation Care (péče během transportu)

TCCC – Tactical Combat Casualty Care (taktická lékařská péče o zraněné v boji)

TFC – Tactical Field Care (péče v poli)

Tzv. – takzvaně

UZ – ultrazvuk

WBB – Walking Blood Bank (chodící krevní banka)

ZOS – zdravotnické operační středisko

ŽOK – život ohrožující krvácení