

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

# **HISTORIE VOJENSKÉ ZDRAVOTNÍ PÉČE**

**BAKALÁŘSKÁ PRÁCE**

**JIŘÍ ZEITHAML**

**Praha 2016**

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

**HISTORIE VOJENSKÉ ZDRAVOTNÍ PÉČE**

Bakalářská práce

JIŘÍ ZEITHAML

Stupeň vzdělání: bakalář

Název studijního oboru: Zdravotnický záchranář

Vedoucí práce: doc. MUDr. Ladislav Horák DrSc.

Praha 2016



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

**Zeithaml Jiří**  
**3. A ZZ**

**Schválení tématu bakalářské práce**

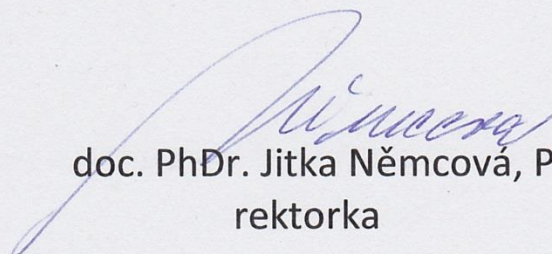
Na základě Vaší žádosti ze dne 27. 4. 2015 Vám oznamuji  
schválení tématu Vaší bakalářské práce ve znění:

Historie vojenské zdravotní péče

*History of Military Medical Care*

Vedoucí bakalářské práce: MUDr. Ladislav Horák, DrSc.

V Praze dne: 2. 11. 2015



doc. PhDr. Jitka Němcová, PhD.  
rektorka

## **PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci vypracoval samostatně, že jsem řádně citoval všechny použité prameny a literaturu a že tato práce nebyla využita k získání stejného nebo jiného titulu.

Souhlasím s prezenčním zpřístupněním své bakalářské práce ke studijním účelům.

V Praze dne

*podpis*

## **PODĚKOVÁNÍ**

Především bych chtěl poděkovat panu doc. MUDr. Ladislavovi Horákovi, DrSc. za profesionální vedení a cenné rady při psaní této práce. A své rodině za neutuchající podporu ve studiu.

## ABSTRAKT

ZEITHAML, Jiří. *Historie vojenské zdravotní péče*. Vysoká škola zdravotnická o. p. s., Stupeň kvalifikace: Bakalář (Bc.). Vedoucí práce: doc. MUDr. Ladislav Horák DrSc. Praha 2016. 58 stran.

Tématem bakalářské práce je historie vojenské zdravotní péče. Tato práce je koncipována jako historicko-deskriptivní práce a jejím cílem je zprostředkovat čtenářům vývoj a historický popis zdravotní péče ve vojenské sféře. Hlavním cílem naší práce bylo vytvořit ucelený přehled historie vojenské zdravotní péče. Historický popis nabízí krátkou charakteristiku a významné události týkající se jednotlivých období a dále popis nevýznamnějších území ve vztahu k vývoji zdravotnictví, ke kterému se pojí i seznámení s některými důležitými osobami tohoto období. Práce je rozdělena na čtyři kapitoly. V první kapitole je popsán starověk, odkud pramení první zmínky zdravotnictví a první pomoci ve spojitosti s vojenstvím. V druhé kapitole je zmíněna dekadence, která se týkala nejen zdravotnictví. Třetí kapitola nabízí historický přehled období novověku s důrazem na Napoleonské války a válku krymskou. Kapitola čtvrtá je historickou sondou do období moderních dějin, která nabízí přehled 1. a 2. světové války, války v Koreji, války ve Vietnamu, Afghánistánu a Iráku. Toto období bylo nejvýznamnější z hlediska prudkého vývoje techniky boje a s tím spojeného vývoje zdravotní péče ve vojenství.

## **ABSTRACT**

ZEITHAML, Jiří.. The history of military health care. College of Nursing. P., Level Qualification: Bachelor (Bc.). Doc. MD. Ladislav Horak MD. Prague 2016. 58 pages.

The theme of the thesis is the history of military health care. It is intended as a descriptive work aimed with the objective of giving readers a comprehensive overview of military health care history. The historical account lists the significant events relating to different periods, describes prominent areas in relation to healthcare developments, and familiarizes the reader with the people having significant influence during those times. The work is divided into four chapters. The first chapter describes the first recordings of health care and first aid in connection with the military. The second chapter mentions the decadence seen in society which involved the health sector. The third chapter provides a overview of the modern era with an emphasis on the Napoleonic and Crimean wars. Chapter Four is a historical probe of modern history offering an overview of the 1st and 2nd World Wars, the Korean War, the Vietnam War, Afghanistan and Iraq. This period was the most significant in terms of the rapid development of combat techniques and the associated development of health care in the military.

# OBSAH

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

<b>ÚVOD</b> .....	13
<b>1 STAROVĚK</b> .....	14
1.1 EGYPT .....	14
1.2 ŘECKO .....	14
1.3 MAKEDONIE .....	15
1.4 ŘÍM .....	15
1.5 OSOBNOSTI .....	16
<b>2 STŘEDOVĚK</b> .....	18
2.1 OBECNÉ DĚJINY CHIRURGIE .....	18
2.2 VOJENSKÁ CHIRURGIE .....	19
2.3 OSOBNOSTI .....	20
<b>3 NOVOVĚK</b> .....	22
3.1 RENESANCE .....	22
3.1.1 OSOBNOSTI .....	23
3.2 NAPOLEONSKÉ VÁLKY .....	23
3.2.1 REVOLUČNÍ VÁLKY .....	24
3.2.2 GRANDE ARMÉE .....	24
3.2.3 AMBULANCE VOLANTE .....	25
3.2.4 KOALIČNÍ VOJSKA .....	26



3.2.5	OSOBNOSTI .....	27
3.3	KRYMSKÁ VÁLKA.....	27
3.3.1	ANGLIE.....	28
3.3.2	FRANCIE.....	29
3.3.3	RUSKO .....	30
3.3.4	OSOBNOSTI .....	30
3.4	AMERICKÁ OBČANSKÁ VÁLKA.....	31
3.4.1	PŘEDCHOZÍ UDÁLOSTI .....	31
3.4.2	OSOBNOSTI .....	34
3.5	PRUSKO-RAKOUSKÁ VÁLKA.....	35
3.5.1	OBEČNĚ.....	35
3.5.2	ŽENEVSKÁ KONVENCE.....	37
3.5.3	OSOBNOSTI .....	38
4	<b>MODERNÍ DĚJINY .....</b>	<b>39</b>
4.1	PRVNÍ SVĚTOVÁ VÁLKA .....	39
4.1.1	OBEČNĚ.....	39
4.1.2	FRANCIE.....	40
4.1.3	NĚMECKO .....	41
4.1.4	RUSKO .....	41
4.1.5	ANGLIE.....	42
4.1.6	LÉČBA SPECIFICKÝCH ONEMOCNĚNÍ.....	43
4.2	DRUHÁ SVĚTOVÁ VÁLKA .....	45
4.2.1	ANGLIE.....	45
4.2.2	NĚMECKO .....	47
4.3	VÁLKA V KOREJI .....	48

4.3.1	USA.....	48
4.4	VÁLKA VE VIETNAMU.....	49
4.4.1	USA.....	50
4.5	IRÁK A AFGHÁNISTÁN.....	51
4.5.1	USA.....	51
<b>ZÁVĚR.....</b>		
<b>SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....</b>		

## SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

<b>apod</b> .....	A podobně
<b>cca</b> .....	Circa
<b>DRASH</b> .....	Deployable Rapid Assembly Shelter
<b>FST</b> .....	Forward surgical team
<b>i.v</b> .....	Intravenozní
<b>MASH</b> .....	Mobile Army Surgical Hospital
<b>např</b> .....	Například
<b>OSN</b> .....	Organizace spojených národů
<b>př.n.l</b> .....	Před naším letopočtem
<b>PTSP</b> .....	Post traumatická stresová porucha
<b>SSSR</b> .....	Svaz sovětských socialistických republik
<b>TCCC</b> .....	Tactical combat casualty care
<b>tzv</b> .....	Takzvaně
<b>USA</b> .....	Spojené státy americké

(VOKURKA et al., 2013)

## SEZNAM POUŽITÝCH ODBORNÝCH VÝRAZŮ

**Analgezie** – bezbolestnost, vymizení vnímání

**Anestezie** – znecitlivění, ztráta vnímání dotyku

**Antikoagulancium** – léky tlumící srážlivost krve

**Asepsa** – nepřítomnost mikroorganismů a choroboplodných zárodků

**Bakteriostatický** – tlumící růst bakterií

**Dezinfekce** – postup ničící choroboplodné zárodky

**Exspirace** – doba použitelnosti

**Infekce** – nákaza, proniknutí choroboplodných zárodků do organismu

**Intranazálně** – způsob aplikace do nosu

**Intravenózní** – způsob aplikace do krevního oběhu

**Kanyla** – kovová, nebo umělá hadička, umožňující proudění tekutin, na rozdíl od jehly nemá hrot

**Krystaloidní roztok** – roztoky obsahující krystalické látky

**Nasofaryngeální vzduchovod** – vzduchovod zavedený do nosohltanu

**Neuróza** – funkční duševní porucha, bez nálezu na mozku

**Parlamentarismus** – politický režim, v němž je parlament volen orgány zastupujícími občany

**Pyemie** – masivní přítomnost bakterií v krvi

**Sepsa** – Těžká infekce, která je doprovázená celkovými projevy

**Sterilizace** – Zničení zárodků (mikroorganismů) k předcházení infekci

**Triage** – Třídění raněných

(VOKURKA et al., 2013)

## ÚVOD

Historie vojenské zdravotní péče je v současnosti opomíjeným tématem i mezi historiky. Prakticky neexistuje shrnutí této problematiky a čeští autoři historických válečných knih nepíší publikace v tomto duchu.

Cílem mé bakalářské práce je předložit stručný, ale zároveň komplexní přehled evakuačního systému, specifické lékařské péče a možností vojenského zdravotnictví ve vztahu k vývoji techniky a vědy. Shromáždit informace o událostech spojené s touto problematikou a podat je v přehledné formě, chronologicky seřazené od starověkých antických civilizací, až po moderní dějiny. Tím informovat odbornou i širokou veřejnost o provádění a kvalitě péče o raněné vojáky, o vynálezech, systematických doporučení a objevech spojených s vojenskou lékařskou péčí a jejím odrazu do civilní společnosti.

Bakalářská práce má historicko-deskriptivní charakter. Popisuje vývoj zdravotnictví během války v jednotlivých časových obdobích. Od starověké, antické civilizace, až po moderní dějiny. V první kapitole jsou popsány armády vybraných národů. Navazující kapitolou je středověk. Kvůli nedostatku informací spojených s dekadencí tohoto období není možné se v této kapitole věnovat zdravotnictví hlouběji. Největší změnu v organizaci zdravotnictví na bitevním poli zaznamenalo období novověku. V tomto období se rozvíjela medicína jako celek, došlo k objevení sepse a asepse, pasterizace, objevům anestezie a transfúze krve. Moderní dějiny uspořádaly ošetřování a transport raněných do podoby, v jaké jsou dnes.

Doufáme, že práce poskytne informace všem, kteří se o tuto problematiku zajímají a že jim odpoví na všechny otázky s ní spojené. Stejně tak věříme, že se čtenář dozví odpovědi na své otázky spojené s válečným ošetřovatelstvím.

# 1 STAROVĚK

Válka je spojena s životem člověka od samého dějinného počátku. Již v neolitu, kdy se hlavním zdrojem obživy stává zemědělství vyžadující vlastnictví úrodné půdy, vznikaly mezikmenové spory právě o výhodnější území k pěstování zemědělských plodin. Tyto spory postupně vygradovaly v násilí, tedy válku. Válka s sebou vždy přinášela oběti. Pro člověka nebyly ani tak zásadní ztráty materiální, ztráty na majetku a území, jako ztráty na životech a zdravotní újmy. A paradoxně díky tomu docházelo k zlepšování zdravotní péče. Antické civilizace se věnovaly rozvoji medicíny a zdravotní péče v období válek a některé léčebné procedury byly podobné těm dnešním.

## 1.1 EGYPT

Válečné konflikty ovlivnily vzdělávání po celém světě. Staří Egyptané prováděli chirurgické zákroky na svých raněných bojovnících. Při archeologických vykopávkách byly objeveny nástroje používané při operacích, různé skalpely, pily, vrtáky, háky, kleště nebo chirurgické lžičky. Egyptští chirurgové rozdělovali rány do tří kategorií: rány, které mohou být léčeny, rány, které léčeny být nemohou, a rány prognosticky nespecifické. Měla-li rána nejasnou prognosu, znamenalo to, že lékař setrval, jak se zranění vyvine, prováděl další vyšetření, zdali pacient přežije do začátku operace. Další klasifikace ran byla z hlediska lokalizace, hloubky a rozsahu rány, zasažení okolních orgánů a důsledků, které z toho pro pacienta plynou. Předpokládá se, že jako učebnice léčby válečných traumat sloužil papyrus Edwina Smithe. V tomto papyru je popsáno nepřehledné množství procedur, například šití ran, zástavy krvácení, obvazové techniky, dlahy, prevence infekce, obklady, nebo imobilizace, na kterou se dbá hlavně při poranění hlavy a páteře (NUNN, 1996).

## 1.2 ŘECKO

Archeologické nálezy odhalily mnoho nástrojů používaných v chirurgii starověkého Řecka v době Hippokratově. Byly to nástroje srovnatelné s těmi, které se používají ve zdravotnictví dnes. Zdravotní péče na bitevním poli nebyla systematicky zajišťovaná. Vojáci byli odkázáni na ošetření svépomocí nebo sami navzájem. *Každý Aténan podstoupil při vojenském výcviku instruktáž o „první pomoci“* (DOHNAL, 2008, s. 10). Ranění byli transportováni do svých

stanů, nebo do soukromých obydlí a asklepiových chrámů, kde jim následnou zdravotní péči poskytovali civilisté a kněží (DOHNAL, 2008).

### 1.3 MAKEDONIE

Zdravotní složku v armádě Alexandra Velikého zajišťovali chirurgové. Ti po skončení boje procházeli bitevním polem a vybírali vojáky, kteří budou po ošetření schopni dalšího boje, prováděli prvotní třídění raněných. Vojáci, kteří ranění nebyli, odnášeli zraněné na nosítkách z obranných štítů do stanů, kde jim chirurgové poskytl následnou zdravotní péči. Ti nejlepší lékaři z oddílu se většinou zdržovali poblíž stanu velitelů. O Alexandru Makedonském se vyprávělo, že je nesmrtelný. Za touto legendou stál Kritodemos z ostrova Kos, jeho osobní chirurg. Když byl Alexandr zasažen do hrudníku šípem s velkým hrotem, Kritodemos jej extrahoval a správně vyhodnotil, že přednější než zástava krvácení z otevřeného hrudníku, bylo zabránit pronikání vzduchu do pohrudniční dutiny. Tím svému vojevůdci zachránil život (MCCALUUM, 2008).

### 1.4 ŘÍM

Zdravotnictví antického Říma bylo až do 2. století př. n. l. pouze empirické a založené na duchovním léčitelství. V tu dobu totiž Řím navázal úzké vztahy s Řeckem, odkud do Říma proudili lékaři. Zajímavostí je, že první poslové řecké medicíny byli řečtí otroci. Vojenské lékařství ve starověkém Římě se paradoxně začalo rozvíjet až na konci první občanské války v letech 49–45 př. n. l., po smrti Julia Caesara. Při upevňování moci v pohraničních oblastech, kde byly výboje na denním pořádku, docházelo k velkým ztrátám na zdraví a životech vojáků. To donutilo císaře Oktaviána k inovaci zdravotní péče v jeho armádě (KOUSALOVÁ, 2013).

Založil sbory armádních lékařů, vytvořil pro ně speciální důstojnické tituly, což jim přinášelo vysoké odměny, pozemky a penzijní výhody. Do té doby neměli lékaři ve společnosti příliš vysoký status. Část mužstva se vyčlenila pro vynášení raněných z bojiště, shromažďovala raněné na předem daném území, kde jim chirurgové poskytl první pomoc, a odkud byli dále transportováni do polních či stálých nemocnic. Tyto nemocnice měly charakteristický půdorys, přes vchod se vojáci dostali do vestibulu, kde se prováděly akutní zákroky, odtud putovali do jednotlivých místností podle závažnosti a typu poranění nebo nemoci. Mrtví se odnášeli samostatným východem, který byl na druhé straně nemocnice a sloužil pouze pro tyto účely. Péči zde zajišťovali specializovaní lékaři, provádějící chirurgické zákroky jednotlivě. Lazarety

byly již v té době vybaveny ústředním topením nebo důmyslnými odvodňovacími a větracími systémy.

V tomto období byla medicína na úrovni srovnatelné s úrovní 19. století. Metody dezinfekce a sterilizace, které byly nyní znovu objeveny, byly známy i tehdejšími lékaři o osmnáct set let dříve. Nástroje, které se používaly při operaci, musely být předem vyvařené a použité jen u jednoho pacienta, stejně tak dezinfekce rány za pomoci octu. V 1. století př. n. l. byla sepsána první kniha válečné chirurgie Herakleidem z Tarasu.

Vývoj vojenského lékařství v antickém Římě postupoval mílovými kroky, díky systematické a zaznamenávání léčebných úkonů. Jejich disciplína a motivace, pramenící z velkého množství raněných, zajistila mnoho inovací v léčbě jak traumat a bojových zranění, tak pokročila i v léčbě infekčních a interních nemocí. Ve starověku je v praxi zaznamenán vývoj medicíny ve vojenské sféře, kde mohli lékaři zkoušet nové, neověřené postupy přímo na člověku bez hrozby právních sankcí. Obor válečné chirurgie procházel zlatou érou, ve středověku bohužel upadl a své čestné místo si znovu musel vydobýt až za napoleonských válek (KOUSALOVÁ, 2013).

## 1.5 OSOBNOSTI

**Hippokratés**, narozen na ostrově Kos kolem roku 450 př. n. l. Byl nejslavnější lékař starověku, definoval medicínu jako samostatný vědní obor a odpojil ji tak od filozofie. Jako první vnesl myšlenku, že nemoc není promítnutí hněvu bohů na člověka, ale že je důsledkem vlivu životního prostředí, návyků a stravy na lidský organismus. Jeho vědomosti z hlediska anatomie byly velmi omezené, protože všeobecné tabu tehdejší společnosti zakazovalo provádění pitvy. Hippokratés se tedy zaměřuje na projevy nemoci navenek. Léčba, kterou prováděl, by se dala přirovnat k dnešní homeopatii (JUNAS, 1977).

**Herophilus**, se narodil v roce 325 př. n. l., ale celý svůj život zasvětil zkoumání anatomie a fyziologie v Alexandrii. Jako jeden z mála měl v tu dobu povolené pitvy, které prováděl i veřejně. Dovolena mu také byla vivisekce, kterou vykonal na více než 500 věznicích. Autor devíti textů podrobné anatomie a fyziologie člověka, bohužel ztracených, které byly na svou dobu dosti pokrokové a v porovnání s anatomií popisovanou dnes se moc nelišily (JUNAS, 1977).

**Klaudios Galénos**, se narodil ve městě Pergamon kolem roku 129. Studoval lékařství v Alexandrii, odkud se vrátil do své vlasti a působil jako lékař gladiátorů. Tato praxe ho vynesla tak vysoko, že si troufl i na složité operace oka a mozku. Jemu se připisuje vynález



terapeutického zákroku „pouštění žilou“. Je autorem více jak 400 traktátů. Po přestěhování se do Říma sloužil na císařském dvoře a byl osobním lékařem Marka Aurelia. Objevil 7 párů hlavových nervů, tři vrstvy stěny arterie, začátky očního nervu v sítnici oka, uvedl schéma krevního oběhu, ten byl však nepřesný. Poukázal, že je mozek původcem pohybů, citlivosti a duševní činnosti. Významné jsou jeho experimenty o vzniku paréz při přetínání míchy v určité výšce páteř. Při léčbě nemocí připisoval velký význam stravování a používal výtažky z nejrůznějších rostlin. Jeho učení se přeneslo přes středověk až do 19. století, kdy jeho poznatky sloužily jako (JUNAS, 1977).

**Pedanius Dioscorides**, byl řecký lékař, lékárník a botanik, žijící přibližně v letech 40–90 našeho letopočtu. Je autorem pětidílné encyklopedie (lékopisu) *De Materia Medica* o bylinném lékařství, která byla posléze jako lékopis široce používána po více než 1 500 let. Kniha je v originále psána řecky. Dioscorides se narodil v městě Anazarbus v Kilíkii v Malé Asii. Byl praktikujícím lékařem v Římě v době vlády císaře Nerona. Dílo *De Materia Medica* je základní historický pramen o lékařství starověkého Řecka, Říma a dalších civilizací. Obsahuje popisy bezmála 600 rostlin. Některé popisy rostlin v tomto díle jsou nejasné a v současnosti již není možno je s určitostí identifikovat. V průběhu 19. století formovalo Dioscoridovo dílo evropskou farmakopeiu (*Úřední seznam schválených léků*). Dílo se ukázalo jako nadčasové, neboť přetrvalo věky a bylo používáno generací za generací bez ohledu na sociální a kulturní změny i proměny lékařské vědy (JUNAS, 1977).

## 2 STŘEDOVĚK

Stejně jako pro řadu jiných oborů, i pro zdravotnictví byl středověk spíše krokem zpět než kupředu. Vojenských sporů sice neubývalo, ale odborná zdravotní péče raněným vojákům ztrácela na důležitosti. Během tisíce let, od pádu Západořímské říše roku 476 až po objevení Ameriky Kryštofem Kolumbem roku 1492, se nedostalo medicíně větší pozornosti. Spíše naopak vlivem krize a chudoby nebylo možné veřejnost vzdělávat. Následkem toho byla degenerace společnosti a lidé postupně konvertovali k víře a upustili od vědy. Díky herezi se tak i spousta cenných textů pálilo. Ke kroku zpět také přispělo částečné vyhoření a nakonec celkové zbourání Alexandrijské knihovny, ve které bylo uloženo na 700 tisíc rukopisů, nejen z oblasti zdravotnictví. Cenné texty, které se zachovaly, nikdo nerozvíjel a neopravoval. Proto i chyby, kterých se dopustil Galénos, nikdo nedokázal vyvrátit a z jeho učení čerpala společnost celá staletí.

### 2.1 OBECNÉ DĚJINY CHIRURGIE

Vojenské zdravotnictví jde od samého počátku ruku v ruce s chirurgií. Ve středověku na světové lékařské scéně proslavila zejména arabská medicína. Arabové čerpali z antických textů, které se během starověku hojně překládaly do arabštiny, a ve středověku zase zpět do latiny. Navíc také Arabové čerpali z orientálního lékařství a jsou důrazní v hygieně, kterou jim předepisuje korán. Arabskou medicínu proslavila dvě jména, Avicena a Rhazes, oba byli uznávaní i evropskou středověkou společností.

Evropa byla pod kontrolou církve, ta zajišťovala vzdělání. Číst a psát většinou uměli jen mniši a vyšší vrstva obyvatelstva. Medicína byla udržována podle předpisů bible a dále se nerozvíjela. Mniši neměli rádi krev, zdravotnictví se tedy věnovali pouze teoreticky a neprováděli pacientovi žádné invaze. Křesťané chápali nemoc zpočátku jako dar od boha, příležitost odčinit své hříchy utrpením. Tento názor se změnil příchodem epidemií moru, panoval nový názor, že jde o boží hněv. Chirurgii prováděli nelékaři, většinou to byli holiči, lazebníci, kati a dokonce i kováři. Ti ošetřovali lid z nižších sociálních tříd (DUŠKOVÁ et al, 2009).

## 2.2 VOJENSKÁ CHIRURGIE

Podobný náhled na nemoc byl i při pohledu na mučednickou smrt. Vojáci do boje šli s požeňáním boha, zejména za křížových výprav, nebo pro vlastenectví a ochranu svého území. Rytíři absolvovali válku s předpokladem, že v ní padnou, pro většinu z nich to byla důstojná smrt. Možná i proto se v armádách nevytvářely jednotky, které by zachraňovaly raněné vojáky na bitevním poli. S vidinou přivýdělků, protože rytíři byli často ze šlechtických rodů, se vydávali holiči na válečná tažení spolu s armádou. Po střetu vojsk chodili po bitevním poli a za provizi ošetřovali raněné vojáky. Častokrát si je najímali urozenými páni, kteří si tak zajistili přednostní ošetření hned po bitvě (GABRIEL, 2013).

V raném středověku se italské městské státy snažily soustředit lékaře a chirurgy poblíž bitev a při obléhání měst. Dobře rozvinutou zdravotní péči mělo v tomto období Švýcarsko. To zabezpečuje plnou lékařskou pomoc všem občanům a raněným, tedy i raněným vojákům. Kvůli geografickému členění země bylo velmi těžké udržet centralizovanou moc. Byla to tedy zároveň i politická propaganda, a platba zdravotní péče všem občanům ze státní pokladny byla i zájmem panovníků. Od 14. století je hrazena zdravotní péče všem vojákům, ze všech sociálních vrstev, a obětem války. Jsou zřizované speciální fondy, pro finanční zajišťování sirotků a vdov následkem války. Na počátku 15. století každý švýcarský kanton najímá chirurgy pro vojenskou službu (WALLIS, 2010).

Důvodem, proč tedy nebyly zřizovány záchranné armádní jednotky, byla decentralizace moci, tedy rozdělení země do několika územních správních celků. Kvůli tomu medicína nebyla schopna držet krok s postupnou inovací vojenské techniky. Nebyli velitelé, kteří by se touto problematikou zabývali, nevedly se statistiky, nehledaly se slabá místa vojenské medicíny, a proto se i nerozvíjela. Chirurgové si své znalosti získané ve válce nechali pro sebe, aby nepodporovali konkurenci a předávali si je z generace na generaci. Těžce nabyté zkušenosti z bitev poté uplatňovali při léčbě civilního obyvatelstva, díky tomu zvyšovali svůj status a respekt společnosti. Postupně usilovali o klientelu z vyšších společenských vrstev. Později byla dokonce zřízena učiliště s výukou chirurgie (GABRIEL, 2013).

S příchodem střelného prachu a jeho masivního užívání ve válkách přišla i nová poranění vojáků, s kterými dosud neměli felčari žádné zkušenosti. Začaly se používat kanóny, pušky a pistole. Kanon byl účinný proti sevřeným formacím pěchoty, dělové koule měly masivní destrukci a oslabovaly přední linie a tím i morálku celého mužstva. Děla však nezpůsobovala

poranění jen vojákům nepřátelské armády, ale i vojákům, kteří z něj stříleli. Často totiž měkké slitiny, ze kterých byla děla vyrobena, při výbuchu praskly a způsobily velká poranění mužům stojícím poblíž. Ranění vojáci měli rozsáhlé popáleniny a zranily je i úlomky z rozbitého děla. Kovové úlomky, narušující při explozi integritu kůže, jsou zdrojem zánětu. Lékaři na popáleniny nanášeli bylinné masti vyrobené z živočišných tuků, což chladilo a podporovalo hojení. Chirurg a vojenský lékař Ambroise Paré užíval na začátku novověku pro tyto účely sádlo smíchané s cibulí a olejem (MCCALLUM, 2008).

Dalším typem poranění byla poranění střelná. Pušky a pistole byly teprve ve vývoji, stejně jako používané projektily. Střely z měkké ocele se doformovaly už při výstřelu. Silný náraz této střely poškozoval měkké tkáně, lámal kosti a zarýval se vojákům hluboko do těla. Poranění, kdy projektil pronikne do těla a neopustí ho, je tzv. zástřel. Pro vojenské chirurgie byl zástřel velký problém, ocitli se v situaci, kdy je potřeba projektil z těla vyjmout. Do té doby se jednalo o šípky, u kterých vyjmutí z pacientova těla nebyl problém. Léčba tohoto typu poranění ale spočívala v naříznutí rány, tedy vstřelu, a pomocí sondy nebo prstu střelu z pacienta vyndat. Rána se následně vypálila horkým olejem nebo železem, ta po tomto zákroku nekrvácela a zacelila se. Bohužel střelná poranění často končila sepsí a případné poranění končetiny i její amputací. Pomalu letící projektil totiž s sebou strhává kousky oděvu do rány, které jsou zdrojem infekce i v případě jejich odstranění z rány. Jen málo střelných ran se obešlo bez infekce. Tupá síla velkých střel působící na kost většinou způsobila tříštivé zlomeniny. Toto poranění tvořilo lokální destrukci nejen kosti, ale i kožní a svalové tkáně, v tomto místě vznikaly nekrózy. I tato poranění většinou končila amputací (MCCALLUM, 2008).

Není divu, že amputace byly ve středověkém zdravotnictví tak rozšířené. Neznalost asepse a příchod nových typů poranění často způsobovaly nekrózy. Deficit anestezie a analgezie nutil vojáky podstupovat tyto bolestivé zákroky za plného vědomí, jen prominentním pacientům se podával alkohol. Končetina se podvázala a rychlým řezem se dala amputace provést i do minuty. Pahýl se následně polil horkým olejem a díky tomu přestal krváčet. Ligatury (*podvazování cév*) vymyslel až Ambroise Paré v první polovině 16. století.

## 2.3 OSOBNOSTI

**Avicenna** byl středověký perský učenec přelomu 10. a 11. století, lékař, filozof a přírodovědec. Teoreticky vycházel z Hippokrata a Galéna. Jeho dvě nejvýznamnější knihy byly *Knihy o vědě* a *Kánon medicíny*, který je nejslavnější encyklopedií lékařství, v 13. století také

překládán do latiny. Toto dílo bylo vrcholem lékařského vědění 10. století. V klinické medicíně uplatňoval metodu pozorování. Vliv prostředí označoval za jednu z nejdůležitějších příčin vzniku choroby. Definoval nespočet nemocí a jejich léčbu. Vyslovil názor, že existují malí tvorové, šířící se v ovzduší a vodě a označil je za příčinu nemocí. Doporučoval individuální přístup lékaře k nemocnému. Velice významné jsou Avicennovy chirurgické poznatky, za nesporně důležité považoval přesné anatomické znalosti a zručnost chirurga (JUNAS, 1977).

**Rhazes** byl významný středověký arabský lékař, který žil na přelomu 9. a 10. století. Ve svých spisech zdůrazňoval potřebu klinického pozorování pacienta i nezbytnou specializaci lékařů, vedoucí k jejich dokonalejšímu ošetrovatelskému působení. Jako první popsal neštovice a spalničky jako dvě samostatné klinické diagnózy. Sestrojil několik chirurgických nástrojů, např. nástroj na odstraňování cizích těles z hltanu, jako první použil vaty jako obvazový materiál. Napsal více jak padesát spisů z medicíny. K nejdůležitějším patří *Lékařská kniha Almanzorova*, popisující jednotlivé choroby a jejich léčbu a *Kniha o nákazách*, ve které jsou popisovány už výše zmíněné spalničky a neštovice (JUNAS, 1977).

## 3 NOVOVĚK

Přesné datum počátku novověku není určeno, sami historikové považují za začátek novověku hned několik dat. Jedním z obecně nejrozšířenějších je rok 1492. Novověk je význačný rozsáhlými změnami společenského, kulturního i ekonomického charakteru. Společnost středověkého typu se postupně mění až k ekonomickým modelům kapitalismu. Dochází k rozvoji osobních svobod a společnosti jako takové. V této době vzniká a rozvíjí se plně parlamentarismus, s tím souvisí významný ekonomický růst. Dochází k zvyšování životní úrovně, úrovně obecného vzdělání a kultury. Evropské velmoci v období novověku vytvořily celosvětové koloniální říše, tím tak dochází k propojení celého světa a urychlení celosvětového vývoje.

### 3.1 RENESANCE

Renesance je filozofický, umělecký a kulturní směr, který vznikl ve 14. století v Itálii. S ním spojený humanismus, který klade větší důraz na člověka a hodnotu života, se tedy odklání od církve. Humanismus přinesl vědní svobodu uvolnění od náboženských konzervativních předpisů. Je kladen větší důraz na zdraví a léčbu nemocí člověka. Díky tomu se může rozvíjet medicína a i vojenské zdravotnictví.

Spisy Ambroise Parého přispěly k zlepšení postavení vojenských chirurgů v armádě. V tomto období dosáhla chirurgie nejvyššího bodu, před jejím uznáním jako lékařský obor. Zřizovaly se vyšší školy pro výuku chirurgie, chirurgové zakládali cechy a řemeslo mohli provádět jen ti s licenci. Šlechtici a urození pánové ve vojsku shledávali potřebu přítomnosti chirurga na bitevním poli. Byli najímáni, aby se starali a ošetřovali urozené panstvo v případě, že bude v boji zraněno. Paré a jemu podobní felčari sice přednostně ošetřili své chleboďárce, ale poté se starali i o ostatní vojáky z nižších sociálních vrstev. V tomto směru nebyla zdravotní péče za renesance odlišná od péče ve středověku. Ale i přes pokrok odborných znalostí a zkušeností felčarů, stále zdravotnictví zaostává za zbraněmi a vojenskou technikou (ELLIS, 2001).

V tomto období procházela armáda velkou změnou. Z malých, decentralizovaných armád, které jsou v rámci jednotlivých územních zřízení, vznikají velké národní armády. Tyto armády mají lepší financování, velení a organizaci systému, což pomohlo zakořenění vojenského zdravotnictví do vojenských jednotek i snaha o zavedení systematičnosti pro ošetřování

raněných. Vznikly návrhy a pokusy o zřízení polních nemocnic a evakuačního systému. Stále přetrvávají společenské rozdíly a rozdělení lidu do kast. Představa, že by se ošetřování a zdravotnická pomoc týkala i běžných vojáků, byla zatím v plenkách (GABRIEL, 2013).

Švýcarské státy mají už v renesančním období fungující zdravotní systém. Ze Švýcarska poprvé pochází slovo felčar, pro pojmenování vojenského chirurga. Toto označení se ujalo pro označení vojenského zdravotníka po celá nadcházející staletí. V renesančních válkách byli švýcarští felčari bojovníci a válečníci, po boji jejich úloha neskončila a neprodleně se začali starat o raněné spolubojovníky. Raněný voják ale neměl nárok na ošetření během boje, dokonce ten kdo si o to požádal, později stanul před vojenským soudem a byl souzen za dezerci. Bojující felčar posiloval armádu, ale bylo pro něj i jednodušší vyhledávat a ošetřovat raněné až na konci bitvy. Švýcaři pečovali i o raněné a nemocné vojáky, které zajali. Jejich léčba však byla mnohdy nákladná, že se nevyplácelo je držet v zajetí, proto je následně propouštěli na svobodu (MCCALUUM, 2008).

### **3.1.1 OSOBNOSTI**

Ambroise Paré byl významný francouzský chirurg 16. století. Byl osobním chirurgem francouzských králů. Narodil se ve městě Bourg-Hersent ve Francii, studoval vyšší školu ranhojičskou, kterou absolvoval v roce 1536. Vstoupil do armády, kde získal mnoho zkušeností. Zavedl do praxe ligatury arterií, účinnější způsob ošetření střelných ran, nové amputační metody, systém sběru raněných na bojišti nebo některé nové ortopedické a plastické zákroky. Inovátor medicíny, porodnictví se věnoval i válečným veteránům. Představuje prvního chirurga jako vědce bez univerzitního vzdělání. Autor několika děl, ve kterých popisuje nové metody ošetřování ran, anatomii člověka a nové chirurgické nástroje (ELLIS, 2001).

## **3.2 NAPOLEONSKÉ VÁLKY**

Jako napoleonské války je označována série konfliktů mezi lety 1805–1815, kterým předcházela Velká francouzská revoluce a revoluční války. Do těchto vojenských sporů se zapojilo více než třicet zemí a bojovalo se nejen na evropském kontinentu, ale i v Africe, Asii a v zámoří. Na jedné straně První francouzské císařství v čele s Napoleonem Bonaparte, na straně druhé koaliční vojska (ASPREY, 2000).

### 3.2.1 REVOLUČNÍ VÁLKY

Období revolučních válek v letech 1789–1799 představovalo pro francouzskou medicínu období temna. Po prvních čtyřech letech prakticky mizivé zdravotní péče poskytované vojákovi uspořádala prozatímní revoluční vláda masové odvody civilních lékařů a také peníze určené na školství přesunula na vojenské účely. To mělo za následek zavírání vysokých škol. V revolučních válkách zaznamenala velké ztráty na životech nejen Francie, ale také koalice. Důvodem byla špatná taktika boje revolucionářů, kdy velké, neformované masy vojáků prováděly rychlý útok na taktizující vojska, která se však s touto taktikou neuměla vypořádat (AUGUSTA et al, 1993).

V revoluční armádě také chybí hierarchie a organizace zdravotní péče v poli. Obvaziště byla hluboko za bojovou linií, často neoznačena, zde byli lékaři bez dostatečných zkušeností, nástrojů a zdravotnického materiálu. Na obvaziště se raněný voják musel dostat svépomocí, protože nosiči raněných v tomto mužstvu nebyli. Každý voják, který přes zákaz pomohl svému spolubojovníkovi v boji, riskoval, že stane před vojenským soudem. To všechno mělo za následek celkové zhoršení morálky mužstva (GABRIEL, 2013).

Vojenské zdravotnictví nespadlo pod armádu, ale bylo politicky dozorováno. V roce 1796 převzaly politické orgány kontrolu i nad vojenskými nemocnicemi a ambulancemi, což bylo do té doby v kompetencích vedoucích lékařů. Na jejich posty byli dosazení úředníci z Paříže, což mělo negativní efekt, protože toto vedení nebylo pro řízení nemocnic dostatečně fundované. Na druhou stranu byli vysoce vzdělaní doktoři uvolněni z administrativy a mohli se věnovat léčení vojáků na frontě, kde se jejich zkušenosti uplatnily.

### 3.2.2 GRANDE ARMÉE

Za napoleonských válek se uskutečnilo mnoho ukrutných bitev, po kterých bylo bitevní pole doslova poseté raněnými a mrtvými vojáky. Mnohdy se však jednalo o zranění, které nebylo závažné, vojáka však v tu chvíli činilo imobilním. Takto postižení vojáci umírali třeba až po několika dnech v ukrutných bolestech, přičemž kdyby se jim dostalo lékařské péče, i té kvality, jakou jim lékaři té doby mohli poskytnout v polních podmínkách, byli by schopni žít civilní život, nebo dokonce i znovu bojovat (LARREY, 2010).

Napoleon byl zpočátku toho názoru, že pomoc raněným vojákům by mužstvo jen zdržovalo v postupu vpřed. Vedoucí lékař jeho armády Pierre François Percy byl jiného názoru. Chtěl prosadit samostatný vojenský oddíl zdravotníků. První sbor se mu podařilo založit již v roce



1808, formálně byl vydán rozkaz až v dubnu roku 1809 samotným Napoleonem. Tento sbor zdravotníků činil 125 mužů, kteří byli rozděleni do deseti záchranných praporů. Jejich úkolem byl sběr raněných vojáků, jejich transport za přední linii a zde je popřípadě bránit (HOWARD, 2006).

Problémy zdravotní služby Velké armády byly podobné jako problémy armád před ní. Velkou roli, a nejen ve válce, hraje hygiena. Vzhledem k velkému množství amputací se v táborech, poblíž stanů lékařů, hromadily amputované končetiny, kvůli nedostatku zdravotního materiálu se obvazy používaly opakovaně, často i sejmuté z mrtvých vojáků. Ranění vojáci, jenž byli převáženi do nemocnic, trpěli při transportu hladem a žízní, jejich rány nikdo neošetřoval a neměli ani možnost vykonat potřebu mimo transportní vůz. Často se stávalo, že se tyto vojáci nedožili cíle. Všudypřítomné vši roznášely bakterie tyfu. Výskyt této nemoci se dá ve francouzské armádě označit za epidemický, to také bylo klíčové při ruském tažení. Dá se říci, že čtyři z pěti vojáků zemřeli na interní nemoc, pouze jeden byl zabit v boji (LARREY, 2010).

Napoleonův pohled na vojenské zdravotnictví byl zvláště rozpolcený. Na jednu stranu si všímal svých raněných vojáků v poli, své důstojníky nutil chodit pěšky, aby se na jejich koních mohli vést ranění. Dokonce se proslýchalo, že i on sám sestoupil z koně, aby ho uvolnil pro imobilní vojáky. Na stranu druhou snížil ve Francii počet nemocnic na méně než třicet, které byly ve špatné kvalitě. Odmítl nezávislost armádní lékařské služby a trvalé provize lékařům, zastával konzervativní názor, že zdravotní služba je pouze pro elitní členy a šlechtu. I přes to všechno přinesly napoleonské války inovace ve zdravotnictví a lékařství, nejen v boji. Armáda Francie se tak v té době mohla pyšnit nejlepší vojenskou zdravotní službou. O to se zasloužili hlavně dva vedoucí lékaři Grande Armée, Pierre-Francois Percy a Dominique Jean Larrey, kteří prosazovali nedotknutelnost nemocnic dávno před konvencí Červeného kříže. Oba také třídili raněné vojáky podle urgency poranění a lehce ranění byli ošetřeni až po těžších výkonech, a to i v případě, že mezi lehce raněnými leželi důstojníci a šlechtici (HOWARD, 2006).

### **3.2.3 AMBULANCE VOLANTE**

Larrey prosazoval brzké ošetření raněných, pro tyto účely zřídil takzvané létající ambulance. Lehké, obratné vozy mohly pojmout až čtyři raněné vojáky, zdravotní personál, materiál a chirurgické nástroje. Několik desítek takovýchto „sanitek“ jezdilo po bitevním poli. Nosiči do

nich nakládali zraněné vojáky přímo pod palbou. Odtud byli transportováni na obvaziště, kde byly načerpány nové zásoby obvazového materiálu použitého během transportu. Odtud byl voják přepraven dále do polních nemocnic a lazaretů. Ty byly na území jiných států zřizovány kupříkladu v kostelech, školách, továrnách a jiných veřejných budovách (BELL, 1967).

Podobný vůz se využíval už za revolučních válek ve francouzské armádě, ale neosvědčil se, byl totiž příliš velký a tudíž i manipulace s ním byla obtížná, navíc jej a muselo táhnout více než deset koní. Na jednom z těchto vozů bylo kolem třiceti lékařů a velké množství zdravotnického materiálu. Při ústupu zůstaly vozy opuštěné na bojišti, což představovalo pro francouzskou armádu velkou ztrátu. I Lerreyův předchůdce, P. F. Percy, vynalezl záchranný vůz, a to již při svém působení v Armée du Rhin. Tento vůz si podle svého tvaru vysloužil pojmenování „Wurst“, dlouhý, úzký válec, tažen šesti koňmi. V jeho útrobách bylo zdravotnické vybavení a nosítka, na něm poté sedělo několik lékařů a zdravotních pomocníků. Jeho nevýhodou byla opět špatná manévrovatelnost, lékaři sedící na voze byli snadným terčem pro protivníky a nebylo na něm místo pro evakuaci raněných z bojiště (MCCALLUM, 2008).

Další novinkou byla polní lékárníčka. Primitivní brašny s cupaninou a obvazy, které měli tu čest nosit pouze důstojníci a poddůstojníci.

### **3.2.4 KOALIČNÍ VOJSKA**

Ve španělské válce neměla anglická armáda ve srovnání s francouzskou armádou prakticky žádnou zdravotní péči. Více jak sto let se totiž zdravotní systém nezměnil. Zajišťování zdravotního personálu na frontě měla za úkol armádní lékařská rada, zajišťování zdravotnického materiálu a organizace péče však bylo v kompetencích velících důstojníků pluku. Často chybělo vybavení, operace se prováděly pod širým nebem na provizorním operačním stole s omezeným množstvím nástrojů. Chyběly polní nemocnice a záchytná stanoviště mezi obvazištěm a všeobecnými nemocnicemi. Pro zachování mobility pluku opustili lékaři své pacienty a péče o ně zajišťoval nezdravotník. Vysoké ztráty za revolučních válek zvýšily nároky na lékařský personál. Tento problém však Anglie nedokázala vyřešit. Katastrofa vedla k výměně členů lékařské rady, jejím novým předsedou se stal James McGrigor. Bojoval za reformu armádního zdravotnictví. Podobně jako francouzské vojsko chtěl zřídit záchrannou službu, pro obavy velících důstojníků z ucpání tras dělostřelectva sanitními vozy a narušení logistiky byl tento návrh zamítnut. Aby vyhověl požadavkům vedení, rozhodl se, že zdravotníky a lékaře dostane naopak k vojákovi na frontu. Podařilo se mu rekrutovat vyškolené

zdravotníky a lékaře. Tyto inovace se podařilo zřídit jen díky důvěře McGrigora a velících důstojníků, neměly ale trvalý charakter a po odchodu McGrigora se zdravotní složka vrátila do doby před napoleonskými válkami. V bitvě u Waterloo zdravotníci prakticky neexistovali, a proto Anglická armáda utrpěla velké ztráty na životech (HOWARD, 2008).

### 3.2.5 OSOBNOSTI

**Dominique Jean Larrey** byl významným revolucionářem v oboru vojenského zdravotnictví. Proslavil se svou ideou, kterou si prosadil už v Armée du Rhin, a tou je létající ambulance (ambulance volante). Všiml si, že zranění ošetřené bezprostředně po úraze se hojí lépe a bez komplikací, než zranění, u kterých byla prodleva před ošetřením. Proto vynalezl vozy tažené koňmi, které vyjížděly na bojiště již během souboje a sbíraly raněné, které pak následně transportovaly do polních lazaretů, umístěných za bitevním polem. Byl autorem i mnoha nových a pokrokových chirurgických metod, nejen pro vojenské účely. Díky svému věhlasu byl uznáván a respektován nejen v mužstvu, ale i vojenskou elitou a politiky. Byl proslulý svou lidskostí, už jen z důvodu, že nedělal rozdíly mezi raněnými vojáky spojenců a protivníků (JUNAS, 1977).

**Pierre-François Percy** byl vojenský lékař působící již za revolučních válek v Armée du Rhin, zde se mu již rodila idea o nezávislosti zdravotní složce v armádě. Tyto myšlenky však nemohl prosadit z důvodu nepřízně tehdejšího režimu. Vynalezl ambulanci vozíky sloužící pro přepravu zdravotního personálu na frontě. Dále zavedl do praxe lékařskou brašnu, obsahující například škrtidlo pro zástavu krvácení a další potřebné nástroje pro urgentní první pomoc. Tato vylepšení však mohl aplikovat až v Napoleonově Grande Armée (HOWARD, 2006).

## 3.3 KRYMSKÁ VÁLKA

V roce 1853 vtrhl ruský car Mikuláš I. do Moldavského knížectví, které bylo pod nadvládou Osmanské říše. Záminkou bylo upřednostnění Francie, coby správce poutních křesťanských míst v Palestině, namísto pravoslavného Ruska. Skutečným důvodem však byla vidina získání strategického území a přístupu z Černého do Středozemního moře přes Bospor a Dardanely. Na stranu Turků se postavila Francie spolu se Spojeným královstvím. I když na začátku války zdravotní péče armád bojující v krymské válce byla nedostatečná, v případě Osmanské říše dokonce žádná, během dvou a půl let však zaznamenala ohromný pokrok. Claude-Étienne Minié vytvořil nový typ zbraně a projektilu, který používala Francouzská a Ruská armáda, to

zapříčinilo ohromné ztráty na obou stranách. Neznalost důležitosti hygieny při ošetřování nemocných způsobila vysokou úmrtnost na sekundární onemocnění spojené s válečným poraněním (IRNE, 1999).

### 3.3.1 ANGLIE

Organizace a systém zdravotnictví anglické armády v krymské válce byl podobný, možná i horší, než byl o 48 let dříve při bitvě u Waterloo. Za tento úpadek je zodpovědný odbor vojenského zdravotnictví v čele s lékařem bez praxe a odbor vojenského zásobování. Z 225 lékařů, kteří narukovali na začátku války, mělo jen 52 titul. Nefunkční evakuační systém měl sice několik sanitních vozů „Larrey“, ale chyběly mu koně, kteří by vozy táhli. Sanitky tak zůstaly nevyužité. Regiment měl alespoň osm nosítek, bohužel ani ty neměly uplatnění, protože nebyli k dispozici nosiči. Tento problém se regiment snažil vyřešit najmutím místních, to však bylo záhy zakázáno hlavní velitelstvím z důvodu velkých finančních nákladů. Vzhledem k tomu, že nefungovala evakuace, byli lékaři nuceni své raněné léčit přímo v zákopech. Ranění, kterým se dostalo první pomoci, čekali na transport po moři do více jak 400 kilometrů vzdálených nemocnic v Turecku. I zde chyběl systém. Vojáci čekali i více než den v přístavech bez ošetřování, než loď připluje, na lodi byla absence zdravotnického personálu a materiálu. Kajuty nebyly uzpůsobené k přepravě raněných a nemocných (KUTNOHORSKÁ, 2010).

Poslední rok před koncem války se trendy začaly měnit. Svou zásluhu na tom měl tlak veřejnosti, která se z novin dozvíдалa o zanedbání péče raněným. Na pověření tehdejšího ministra války přijelo 38 zdravotních sester pod vedením Florence Nightingale do Skadaru, kde byl hlavní britský tábor. Zavedením hygienických a sanitárních standardů, jako je třeba výměna ložního prádla, nebo mytí rukou před ošetřováním nemocného, se Florence podařilo ke konci války snížit úmrtnost z 40 % na 2 % v britských nemocnicích. Dále se posílil personál, bohužel stále s absencí nosičů raněných a sanitních vozů, ti se staly součástí armády až v druhé búrské válce, odehrávající se na přelomu 19. a 20. století (KUTNOHORSKÁ, 2010).

Do konce 19. století se v systému vojenského zdravotnictví v Anglické armádě stalo několik významných změn. Na popud Florence Nightingale byla v roce 1860 založena první vojenská lékařská škola v Anglii ve vojenské nemocnici Fort Pitt, ta se v roce 1863 přesunula do Netley v Hampshiru. V roce 1874 převzala anglická armáda zdravotní systém od Spojených států, které jej uplatnily v občanské válce Severu proti Jihu. Roku 1878 byly udělovány vojenským lékařům důstojnické hodnosti, vedoucím lékařů se tím změnila kompetence a získali trvalý plat.

Anglické vojenské zdravotnictví je na stejné úrovni jako ženíjní vojsko v roce 1890 a o devět let později je zaveden oficiální název „Royal Army Medical Corps“.

### 3.3.2 FRANCIE

Přestože se neosvědčil model vojenské lékařské služby v bitvě u Waterloo, nebyla její reorganizace v plánu dalších 33 let. Do té doby se Francie neúčastnila žádného konfliktu a v žádném velkém sporu, který by byl předpokladem pro vyhlášení válečného stavu. Hospodářská krize a neúroda vyústila roku 1848 v Únorovou revoluci a vedla k nastolení republiky. To se však neobešlo bez četných pouličních bojů a rabování, které s sebou přinášely velké množství padlých a raněných. V pohotovosti byl sbor vojenské lékařské služby, který pečoval o raněné při revolučních bojích v hlavním městě Paříži. Rok 1848 byl, krom politické stránky, také revolučním v organizaci vojenské lékařské služby. Při léčbě raněných si lékaři osvojili používání chloroformu jako anestetika, ale mimo to byla péče nedostatečná. To mělo za následek druhý fakt, a to reorganizaci vojenského zdravotnictví. Služba začala být autonomní, snažila se o samostatnost z hlediska dodávek, zásobování, organizace jednotky na bojišti a rozmístění a nábor personálu. Generál Henri Alphonse d'Hautpoul však roku 1849 tyto reformy nekvitoval a kvalita zdravotnictví upadla a její úroveň připomínala úroveň zdravotnictví v bitvě u Waterloo. V případě schválení této reformy by byla armáda Francie první vyspělou armádou s autonomní lékařskou službou, nakonec byla jednou z posledních (MCCALLUM, 2008).

Před vypuknutím války na Krymu selhal nábor lékařů a chirurgů, do služby jich nastoupilo 550; do armády, která čítala 309 000 vojáků, v přepočtu měl tedy jeden lékař na starost 561 vojáků. Během války byla ještě armáda posílena o deset praporů pěchoty, dělostřelectva a kavalerie. Počet lékařů se nezvýšil, naopak přišli o 80 členů, nebylo tedy možné tuto posilu pokrýt zdravotní péčí. Problémy z předchozích válek s organizací a zásobováním stále přetrvávaly. Opět nefungovala evakuace raněných z bojiště. Po válce zaznamenal lékařský sbor další masivní odchody personálu. Reakce na to bylo založení vojenské lékařské školy ve Štrasburku, na které však studovalo málo studentů, takže ztráty personálu po krymské válce nebyly pokryty. Tento fakt ovlivnil i péči o raněné vojáky o 3 roky později ve 2. italské válce za nezávislost, ve které narukovalo místo 300 chirurgů a lékařů pouze 200 studentů. Nejdůležitější bitvou z hlediska rozvoje světového vojenského zdravotnictví byla bitva u Solferina. Ta se stala impulsem k založení Červeného kříže. V této bitvě Henri Dunant spolu

s obyvateli okolních vesnic poskytoval první pomoc desítkám tisíc raněných vojáků (GABRIEL, 2013).

### 3.3.3 RUSKO

Nedostatkem lékařských škol chyběli v 19. století lékaři nejen v civilní sféře, ale i v armádě, kam se jich mnoho ani nehlásilo kvůli neatraktivním podmínkám. Vojenské zdravotnictví se proto spoléhalo na holiče a ranhojiče. Roku 1805 bylo ve službách armády pouze 75 felčárů pod pěchotou a 388 sloužících u námořnictva. Ke změně došlo za krymské války, kdy jejich počet stoupl na více než 3 700 mužů, důstojníků bylo více jak 1 500. Tím si Rusko vysloužilo prvenství v nejlepším pokrytí vojska zdravotníky ze všech ostatních armád této války. K dokonalosti chyběl už jen systém. Nedostatek polních nemocnic, které byly pouze provizorní a ve kterých se neudržovala čistota. Odsun raněných vojáků z bojiště byl za pomoci otevřených vozů, které prvotně sloužily k jiným účelům a do kterých na raněné přšelo. Přibližně ve stejnou dobu, kdy na Krym dorazila Florence Nightingale se svým sborem, sem dorazil také významný ruský lékař Nikolaj Ivanovič Pirogov se svým doprovodem zdravotních sester. Díky velkovévodkyni Eleně Pavlovně, která se za Pirogova přimluvila u cara, se tak oba zapsali do dějin jako propagátoři ženského ošetřovatelství. Rusové jako první použili éter v polních podmínkách, a to roku 1847 ve válce na Kavkaze. Během krymské války si anestezii ještě více osvojili (GABRIEL, 2013).

### 3.3.4 OSOBNOSTI

**Nikolaj Ivanovič Pirogov** byl významným vojenským lékařem, profesorem a inovátorem zdravotnictví v 19. století. V roce 1840 se stal profesorem na lékařské vojenské akademii v Moskvě, o sedm let později nastoupil do služby ve válce na Kavkaze, kde jako první v polních podmínkách použil éterovou narkózu. V prusko-francouzské válce objížděl nemocnice obou armád a poskytoval rady. Obohatil svými poznatky anatomii, chirurgii a patologii. V roce 1865 napsal knihu *Základy všeobecné válečné chirurgie*. Rozvinul objev Antoniusa Mathijsena o použití sádry k fixaci zlomenin a vynalezl novou techniku sádrování. Pirogovovo životní dílo má velkou hodnotu pro rozvoj zdravotnictví 19. století (JUNAS, 1977).

**Florence Nightingale** se narodila do bohaté anglické rodiny, i přes to se toužila stát zdravotní sestrou, což byla profese v té době s nízkým statusem. Svou bohatou ošetřovatelskou praxi získala v nemocnicích v Německu a Francii. V roce 1854 se účastnila spolu s několika sestrami krymské války, kde v jedné polní nemocnici uspořádala ošetřování raněných a

nemocných vojáků a dosáhla tím významných výsledků. Po válce založila zdravotní školu a věnovala se statistice a výzkumu. Působila jako poradce armádním velitelům ve vedení polních zdravotních zařízení (KUTNOHORSKÁ, 2010).

### **3.4 AMERICKÁ OBČANSKÁ VÁLKA**

Americká občanská válka probíhala v letech 1861–1865. Tento válečný konflikt mezi státy Unie, takzvanými zakladatelskými státy, a státy konfederace, tedy koalicí 11 států, je také nazýván válkou Severu proti Jihu. Tato občanská válka přinesla první masové využití telegrafu, železnice a kulometů. Konečný výsledek války, tedy porážka Jihu, znamenala nejen zesílení centrální vlády, zrušení otroctví, ale také ohromné zbídačení jižních států. Naopak severní státy začaly mohutně průmyslově růst a expandovat po celé Severní Americe. Zahraniční podporu Unie zajišťovala především Kanada a Rusko. Státy konfederace podporovala Velká Británie a Francie. Významnou osobností tohoto válečného konfliktu se stal Abraham Lincoln, prezident z řad Republikánské strany, který v občanské válce podporoval státy Severu (OPATRŇÝ, 1998).

#### **3.4.1 PŘEDCHOZÍ UDÁLOSTI**

Třináct let před vypuknutím americké občanské války byly Spojené státy ve válečném stavu s Mexikem. Roku 1845 se Texaská republika, dříve odtržená od Mexika, připojila k USA. Mexiko si však Texas stále nárokovalo. Po bojích v pohraničí a vpádu mexických jednotek na území USA vyhlásila americká vláda v květnu 1846 válku Mexiku. Válka trvala dva roky a skončila vítězstvím Američanů (OPATRŇÝ, 1998).

Armáda USA byla v důsledku revolučních válek. Během druhé války za nezávislost chyběl Americe značný počet zdravotního personálu, byl nedostatek evakuačních vozů a místo polních nemocnic se zřizovaly jen dočasné přístřešky zvané *indian houses*. Ve vedení armády chyběli důstojníci, kteří by dohlíželi na provoz a organizaci zdravotní péče. Roku 1818 vytvoří kongres funkci hlavního chirurga, který bude mít na starost vytvoření fungujícího systému pro evakuaci a léčbu raněných. Na začátku války s Mexikem velel zdravotní službě nejvyšší generál chirurg a jemu přímých podřízených 71 oficírů, během války byl jejich počet navýšen na 105. Zdravotní službu tvořilo 7000 mužů (BOLLET, 2002).

Uskutečnily se tedy změny, ale kvůli narůstajícímu počtu vojáků v armádě se zdály nedostatečné. Nebyly vyhlášeny stanovy pro evakuaci raněných vojáků z bitevního pole, a proto evakuační systém selhal již na samém počátku. Za předními liniemi byly postaveny stany

polních nemocnic, zde nebyl dostatek personálu, který by zvládl nápor raněných, kteří se tam dostali svépomocí. Další stupněm evakuačního systému byly hlavní nemocnice, nebyly to však nemocnice ve velkých městech na území po celých spojených státech, ale zřídily se proto dočasné nemocnice. I zde nebyl personál schopný zabezpečit adekvátní péči pacientovi. Zdravotní péče ve válce s Mexikem byla katastrofální. Počet padlých v boji byl asi 1 500 a počet zemřelých vojáků v nemocnicích byl 20 700. Tyto výsledky volaly po zlepšení, po válce se tak bohužel nestalo (MCCALLUM, 2008)

Americkou občanskou válku ovlivnila velkým způsobem průmyslová revoluce. Sériová výroba zbraní a vojenské techniky způsobila změnu charakteru boje. Sice se většina bojů stále vedla taktikou sevřené formace, nové pušky s větším dostřelem produkovaly masivnější poranění. Byly výhodnější pro ofenzivu, protože zvýšily zranitelnost těchto velkých pěchotních útvarů, ty posléze byly nahrazené menšími rojnicemi. Nové projektily Minié způsobily 94 % všech zranění, zbylých 6 % dělostřelecké granáty a nepatrný zlomek procenta i bodné poranění bajonetem. Během pěti let se uskutečnilo přes 2 000 bojů, v nichž zahynulo 620 000 vojáků (WILBUR, 1998).

Nejběžnější operací v této válce byly amputace. Můžou za to nové zbraně, rychlejší projektily poškodily velkou část tkáně a často lámaly kosti. Primárních amputací, což jsou amputace provedené v co nejkratším čase od poranění, bylo v unijní armádě asi 20 000 a v armádě konfederace přibližně o 5 000 více. Během války se ukázalo, že voják po primární amputaci má větší šanci přežít, než voják po amputaci sekundární. V průměru umíralo na komplikace po primární amputaci 26 % vojáků a po sekundární amputaci 52 %. Přitom raněných s ránou léčenou konzervativně zemřelo jen 18 %. Lékaři obou armád omývali rány před operací mořskou houbou, připravenou poblíž operačního stolu v nádobě se špinavou vodou, používanou pro omytí ran jiných vojáků. Tato praktika způsobovala infekce ran. Také se používaly recyklované obvazy, často i od mrtvých vojáků, ty však byly relativně čisté, protože se vypraly a následně přežehlily (GABRIEL, 2013).

K zašívání ran a ligaturám používala armáda Severu hedvábné nitě, kvůli námořním blokádam byla tato komodita na Jihu nedostupná, používali lékaři konfederace koňské zíně. Vzhledem jejich vlastnostem se nedaly použít k šití v surovém stavu, ale pro změkčení se musely převařit. Částečně je tak zbavily mikrobů, a to nevědomě, několik let před Josephem Listerem. Užívaly se i antiseptické prostředky, které později Lister užíval, jako např. chloran



sodný, bez vědomí antiseptických vlastností prostředků, používaly se jako osvěžovač vzduchu v místnosti (WILBUR, 1998).

Obě armády používají chloroform a ether jako anestetika. K fixaci zlomenin se běžně používá sádra. K fixaci zlomeniny stehenní kosti se používá Hodgenova extenční dlaha, kterou vynalezl vojenský chirurg John Hodgen za občanské války. Obě dlahy se dodnes používají. Nebylo časté, že by vojenští lékaři předepisovali pacientům nějaké léky. Analgetika však byla nezbytná, v hojné míře podávali morfin, opium a chinin. Opiový prášek bylo možné nasypat rovnou do rány, k aplikaci morfinu se už také používala subkutánní injekce. Časté aplikace opiátů způsobovaly závislosti a následné problémy při odvykání (BOLLET, 2002).

V roce 1860 měla armáda unie pouze 30 chirurgů a 83 asistentů. Nebyly naplánované dodávky zdravotnického materiálu v případě nouze a prakticky nebyly žádné hlavní vojenské nemocnice. Největší hlavní nemocnice byla v Kansasu, její kapacita byla pouhých 41 lůžek. Nebyly žádné stanovy pro evakuační systém ani ambulantní služba. Jedinou reakcí kongresu na nefunkční zdravotní systém ve válce proti Mexiku bylo pověření dvou úředníků, kteří měli sepsat zprávu o vojenské službě v zámoří, tedy zmapovat funkčnost a systematickosti francouzské a anglické armády za krymské války. Tato zpráva popisovala evakuační systém raněných, dodávky zdravotnického materiálu, počty personálu. V závěru zprávy bylo doporučeno zřídit ambulantní jednotky, které budou transportovat raněné z bitevního pole do polních nemocnic. Komise tento návrh schválila a nechala projektovat nové vozy pro evakuaci raněných, které měly být podobné ambulancím volante. Roku 1860 jejich vývoj kongres pozastavil a nebyly zřízeny ani jednotky pro evakuaci raněných vojáků z pole. V prvních dvou letech neexistoval ani na jedné straně systém pro transport raněných. Po první katastrofální bitvě byly zabaveny soukromé vozy v ulicích Washingtonu, které plnily roli sanitních vozů. Častokrát se stalo, že ranění leželi na bojišti i šest dní, než se jim dostalo alespoň pozornosti. Byly i případy, kdy postupující armáda za sebou zanechala raněné vojáky na bojišti bez povšimnutí. Konfederace měla ještě horší zdravotní systém. Hrubý nedostatek personálu se každým bojem snižoval, protože někteří zdravotníci padli v boji a další nebyli rekrutováni (GABRIEL, 2013).

Po tomto katastrofálním scénáři byl Kongres donucen, pod nátlakem veřejnosti, která se o takto nedostatečné péči dozvíдалa z tisku, změnit hlavního chirurga. Novým hlavním chirurgem se stal Jonathan Letterman. Ten hned po svém nástupu do funkce začal měnit systém. Zřídil ambulantní jednotky, tedy nosiče raněných a řidiče ambulantních vozů a vybavil je nosítky a

novými vozy, podobné ambulancím volante. Změny ve vedení jednotlivých jednotek, kde stanovil oficíra, vedoucího každého regimentu, který zodpovídá za funkci a organizaci evakuačního systému. V každém regimentu bylo 30 ambulancních vozidel, ty řídili vyškolení zdravotníci. Upřesnil sběrače raněných, kteří měli za úkol vyhledávat raněné vojáky a odnášet je na shromaždiště raněných, i za probíhajícího boje. Tím nepřímo posílil bojové linie, protože do té doby transportovali raněné kamarády vojáci kavalerie. Nosiči raněných také procházeli kurzem pro primární zdravotní péči a byly sjednoceny jejich uniformy, které byly barevně odlišeny od uniforem kavalerie. Byly zavedeny provozní postupy pro příjem a následnou léčbu válečných zranění, kde byly poprvé aplikovány principy medicíny řízené přímo na bojišti (GABRIEL, 2013).

Další úrovní v evakuačním systému, kam se raněný voják dostal, byla jednotka první pomoci. Zde se prováděly neodkladné a život zachraňující zákroky. Odtud putoval do polní nemocnice, která prováděla specializované chirurgické výkony a stabilizovala pacienta pro další transport. Do hlavních nemocnic hluboko na domácí půdě se raněný převezl za pomoci vlaků. Ty nebyly zpočátku vybavené pro převoz raněných a nemocných, nebyly izolované a jedinou možností se zahřát byla sláma na podlaze vagónu. V případě, že boje probíhaly v přímořské oblasti, byl možný i transport lodí. Z počátku se nevyužívala armádní plavidla, ale opět to byly lodě v soukromém vlastnictví (BOLLET, 2002).

Později Letterman provedl reorganizaci úrovní evakuačního systému. Posunul staré polní nemocnice blíže k bojišti, na místo původních stanic první pomoci. Tak zřídil praporeční obvaziště. Úkol těchto obvazišť bylo zastavit krvácení, přikládání obvazů a léčba bolesti. Na místo původních polních nemocnic byly zřízeny mobilní chirurgické polní nemocnice. Z dnešního pohledu jsou to první mobilní operační jednotky. Zde sloužil kompetentní personál, který prováděl specializované operační výkony. Byly také vypracovány stanovy pro třídění raněných. Tyto změny v systému a organizace ošetřování raněných převzala i armáda konfederace, vojenské zdravotnictví bylo ke konci války téměř totožné v obou armádách. Zdravotnictví obou vojsk začleňovalo do ošetrovatelského procesu i ženy, po vzoru armád v krymské válce (MCCALLUM, 2008).

### 3.4.2 OSOBNOSTI

**Jonathan Letterman** se narodil v Pensylvánii v rodině známého chirurga. Byl průkopníkem moderní vojenské medicíny v Americe. V červnu 1861 byl jmenován hlavním chirurgem unijní armády. Reorganizoval doposud nefungující armádní zdravotní službu. Jeho inovace zachránily

mnoho životů vojáků. Zřídil první mobilní vojenskou chirurgickou nemocnici, reorganizoval systém evakuace raněných a vytvořil účinný systém dodávek zdravotnického materiálu. Zavedl do unijní vojenské medicíny triage raněných (MCGAUGH, 2013).

### **3.5 PRUSKO-RAKOUSKÁ VÁLKA**

Jednou z nejkratších válek v dějinách byla prusko-rakouská válka, která trvala pouze dva měsíce v roce 1866. Na jedné straně stála koalice Pruského a Italského království, na straně druhé Rakouské císařství. Důvodem rozpoutání války byl boj o převahu v Německém spolku. Válka skončila vítězstvím Pruska, které tak získalo významnou převahu v Severoněmeckém spolku. Nepříznivý výsledek války pro Rakouské císařství vedl ke vzniku Rakouska-Uherska. Konečným důsledkem pro německé území bylo sjednocení území Německa v jednotný stát (BĚLINA, 2005).

#### **3.5.1 OBECNĚ**

Dvouměsíční válečný konflikt, druhý největší v 19. století, byl z hlediska zdravotnictví a válečné úrazové chirurgie na rozhraní dvou zásadních směrů ošetření ran – éry předaseptické a aseptické. Do krvavých bojů, kterých se celkem zúčastnilo více jak 500 000 mužů, vstupovaly obě armády na velice rozdílné úrovni technického vybavení. Zaostalost rakouské armádní výstroje a výzbroje, proti pruskému využití železnice, telegrafu a nových typů zbraní, vedla k jasné porážce Rakouska (BĚLINA, 2005).

Právě použití odlišných typů pušek vedlo i k odlišným postupům při ošetřování raněných. Rakouská armáda používala pušky tzv. předovky, tedy zbraně, které se nabíjely vestoje bez možnosti ukrytí se v terénu. Po jednom výstřelu byl rakouský voják nucen znovu nabít nebo použít další zbraně, sečné nebo bodné. Projektily předovek byly z měkkého olova, po proniknutí do těla se okamžitě deformovaly a způsobovaly tak rozsáhlé defekty a rozdrčení měkkých tkání. Tyto rány sice hnisaly, ale daly se z nich snadněji odstranit cizí tělesa, takže tak lehce nedocházelo k pyemii a sepsi. Pruská armáda do bojů vstupovala s novými, moderními typy zbraní, tzv. zadovkami a jehlovkami. Tyto zbraně umožňovaly opakovanou střelbu i nabíjení vleže s možností využití terénního krytu nebo dokonce i v sedle koně. Projektily zadovek způsobovaly častěji hladké průstřely a zástřely. V těle raněných vznikaly dlouhé střelné kanály, do nichž byly zaneseny cáry oděvu a cizí tělesa. To způsobovalo časté infekce (GABRIEL, 2013).

Nepřípravenost rakouské zdravotní služby z hlediska personálního, materiálního i organizačního byla katastrofální. Nicméně nové formy boje si vynucovaly potřebu většího počtu lékařů, jejich hlubšího odborného školení na obou stranách fronty. Nové druhy polytraumat vyžadovaly reorganizaci v zařízeních a předpisech polních nemocnic. V této válce pruská armáda ztratila asi 16 000 mužů, rakouská pak více jak 75 000 mužů. Obě armády v zásadě dodržovaly třídění raněných. Transport raněných z pole na shromaždiště raněných v blízkosti bojiště probíhal většinou improvizovanými nosítky nebo holýma rukama. Přesun do vzdáleného zázemí se uskutečňoval pomocí koňských povozů nebo po železnici. Přestože Prusko využívalo více železničních tratí, transport raněných byl většinou zdlouhavý a špatně organizovaný, stejně jako na rakouské straně. V této válce se ještě nepoužívaly speciálně upravené nemocniční vagóny (RŮŽIČKA, 2007).

Polní lazarety se nejčastěji umísťovaly do veřejných budov, jako jsou školy, kostely, nebo úřady. Nebyla-li tato možnost, objevily se snahy zřídit nemocnice mobilní. Provizorní budovy byly koncipovány tak, aby pojaly co největší množství pacientů a aby jejich konstrukce umožňovala dostatečné větrání. Tehdejší zdravotníci totiž spatřovali největší nebezpečí infekce právě v zatuchlém vzduchu. Prusové vybudovali 12 předsunutých polních nemocnic, každá pro 200 nemocných. Vzhledem k množství raněných a nemocných to byl počet naprosto nedostačující. Mnohé z lazaretů navíc neměly vůbec šéflékaře. V nastalém zmatku bitevní vřavy docházelo k situacím, kdy se o stovky raněných starali několik dní třeba jen dva civilní lékaři, o dalších stovkách raněných se často mnoho dní nevědělo, kde se nacházejí. Z dnešního hlediska je naprosto nepochopitelné, jak se vše dalo organizačně zvládnout. Vždyť např. Esmarchovi přímo podléhalo 41 nemocnic se 4 500 lůžky.

Počet lékařů na obou stranách bojiště nemohl v žádném případě k zajištění alespoň základní péče stačit. V Pruské armádě bylo 6 vrchních štábních lékařů, 21 štábních a 57 asistenčních lékařů, 69 lazaretních pomocníků a 203 nosičů raněných. Bylo tedy nezbytné počítat i s pomocí civilních obyvatel, dobročinných organizací a civilních ošetřovatelů. Všichni tyto pomocníci byli při základní ošetřovatelské péči o raněné naprosto nepostradatelní a nenahraditelní (MCCALLUM, 2008).

Další neblahou skutečností bylo to, že Rakousko nemělo v době tohoto válečného konfliktu podepsanou Ženevskou úmluvu, kterou 22. srpna 1864 podepsali zástupci dvanácti vlád včetně Pruska. Ale ani na pruské straně se pomoc ve smyslu Ženevské konvence nestala hned

samozřejmostí. Rakousko na Ženevskou konvenci přistoupilo během války, v červenci 1866, na přímý podnět císaře (RŮŽIČKA 2007).

První organizovaná akce Červeného kříže se uskutečnila 27. června 1866 během bitvy u Langensalzy, která ač trvala pouze jeden den, přinesla asi 570 mrtvých a 1 700 raněných. Hlavním organizátorem pomoci byl legační rada Hugo von Bülow, který přesvědčil členy tělocvičného spolku města Gothy o potřebě ošetrovatelského výcviku. Třicet dobrovolníků s červenými kříži na rukávech tak ještě během bitvy započali s vyhledáváním raněných, jejich odsunem a péčí o ně. Nikdo z dobrovolníků nebyl během bitvy raněn, nicméně několik z nich bylo na krátkou dobu zajato, ovšem po vysvětlení okolností opět propuštěno. Díky pracovníkům Červeného kříže se v tomto případě podařilo dodržet požadavek jejich neodkladného ošetření během 12 hodin.

### 3.5.2 ŽENEVSKÁ KONVENCE

Je řada mezinárodních dohod na ochranu obětí války. První konvence je z roku 1864, byla výsledkem práce Henriho Dunanta, zakladatele Červeného kříže. Položila základy pravidel pro slušné zacházení s válečnými zajatci, raněnými vojáky, a to i nepřátelských armád a pravidla ochraňující zdravotnický personál ve válce (JUKL, 2005).

První Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných a nemocných příslušníků ozbrojených sil v poli byla přijata 22. srpna 1864 dvanácti státy. Původními dvanácti členy byli Švýcarsko, Bádensko, Belgie, Dánsko, Francie, Hessel, Nizozemí, Itálie, Portugalsko, Prusko, Španělsko, Wurttemberg. Norsko a Švédsko úmluvu ratifikovalo v prosinci téhož roku, Rakousko ji podepsalo 21. 7. 1866, Spojené státy americké pak o dva roky později. Druhá Ženevská úmluva o zlepšení osudu raněných, nemocných a trosečníků ozbrojených sil na moři byla poprvé přijata 6. července 1906, požadovala, aby ranění a nemocní měli k dispozici veškeré moderní léčebné prostředky. Obsahovala také specifická pravidla pro ozbrojené a námořní síly na moři. První světová válka přispěla k vzniku další konvence. 27. července 1929 tak byla přijata třetí Ženevská úmluva o zacházení s válečnými zajatci a nabyla platnosti 19. června 1931. Spojené státy americké a dalších 46 států světa v ní také zmínily zákaz používání jedovatých plynů ve válce. Čtvrtá Ženevská úmluva o ochraně civilních osob za války byla přijata v srpnu 1949 a definovala humanitární ochranu civilistů ve válečné zóně a zakázala vedení totální války, což je válka, v níž jsou za účelem vítězství nasazeny všechny lidské a hospodářské zdroje země,

rozšířila ochranu na nemocné a zraněné námořníky ze ztroskotaných lodí. V roce 1977 k ní byly připojeny protokoly zahrnující partyzánské zajatce, kteří bojovali v národně osvobozenecých válkách. Roku 1993 Bezpečnostní rada OSN přijala zprávu generálního tajemníka a komise expertů, která vyvozuje, že Ženevské konvence přešly do mezinárodního zvykového práva, čímž se staly plně závaznými pro státy, jež Ženevské úmluvy nepodepsaly (JUKL, 2005).

### 3.5.3 OSOBNOSTI

**Jean Henri Dunant** byl švýcarský obchodník, který byl na své obchodní cestě svědkem krvavé porážky francouzských vojsk v bitvě u Solferina. Zorganizoval dobrovolný sbor mužů a žen z okolních vesnic a společně pomáhali ošetřovat a evakuovat raněné z bitevního pole. O krutostech, které zde viděl, napsal dílo *Vzpomínky na Solferino*, v jehož závěru rozvedl myšlenku založení dobrovolné organizace k zajištění pomoci obětem války. V roce 1863 se stal členem ženevské Společnosti pro veřejné blaho, a na její schůzi poukázal na nedostatečnost vojenské zdravotní služby. Společnost zřídila tzv. Výbor pěti, který se měl touto problematikou blíže zabývat. Díky tomu se mohl o několik měsíců později účastnit diplomatické konference. *Čtyřdenní konference skončila velkým úspěchem – byl položen ideový i právní základ Společnosti Červeného kříže, kterým ovšem tehdy byl dáván název pomocných Společností pro ošetřování raněných. Tímto návrhem byla poprvé vytyčena spojka mezi civilním a vojenským prvkem* (ŠVEJNOHA, 2004, s. 35). V roce 1901 obdržel spolu s Fredéricem Passym, zakladatelem Mezinárodní ligy míru, první Nobelovu cenu za mír (ŠVEJNOHA, 2004).

**Friedrich von Esmarch** (9. 1. 1823 – 23. 2. 1908) německý lékař, chirurg, profesor na univerzitě v Kolíně nad Rýnem, vrchní lékař pruské armády. Jeden ze spoluvůdců novodobé vojenské chirurgie. V léčení používal antiseptikum a aseptikum, prosadil školení vojska i civilistů v technice první pomoci. V roce 1870 jako první použil gumové škrtidlo tepny. Jeho používáním se výrazně snížily krevní ztráty při amputaci končetin. Dodnes se tzv. Esmarchovo pryžové obinadlo používá při odběrech krve. Dalším lékařským pojmem, dokládajícím význam Esmarchova působení je Esmarchův hmat – hmat používaný k uvolnění dýchacích cest. Hlava pacienta se uchopí zezadu tak, že prsty obejmou po obou stranách čelisti a palce se přiloží na bradu. Tlakem prstů se docílí předsunutí čelisti, tlakem palců otevření úst (JUNAS, 1977).

## 4 MODERNÍ DĚJINY

Období moderních dějin není přesně stanovené a sami historikové se v tomto názoru rozcházejí. Podle jiné teorie spadá období moderních dějin pod období novověku. V této bakalářské práci rozdělíme moderní dějiny od novověku přelomem století devatenáctého a dvacátého. Pro vojenství a válčení znamenalo 20. století ohromný pokrok. Odehrály se dva světové konflikty, které nabídlly některé inovace ve vojenském zdravotnictví. V druhé polovině dvacátého století probíhala studená válka, mezi SSSR a USA, která nabídla nové technologie a postupy.

### 4.1 PRVNÍ SVĚTOVÁ VÁLKA

Velká válka, nebo také první světová válka, se odehrává na počátku 20. století od roku 1914 do roku 1918. Z hlediska ztrát na životech vojáků se považuje za jeden z nejkrvavějších konfliktů vůbec. Na jedné straně země, které tvořily trojspolek, Rakousko-Uhersko, Německo a Itálie, na straně druhé vojska tzv. Dohody – Francie, Spojené království a Rusko. Tyto aliance vznikly ještě před válkou, během války se k nim připojovaly další země. Důvodem pro rozpoutání války byl úspěšný atentát na nástupce rakousko-uherského trůnu, Ferdinanda d'Este. Na pozadí války byla snaha Německa o nové rozdělení kolonií a vyvrcholení rakousko-uhersko-ruského sporu o vlivu na Balkáně (KEEGAN, 2002).

První světová válka byla první válkou vedenou průmyslově. Do boje byly nasazeny nové typy munice a zbraní s ohromnou ničivou silou, jako jsou tanky, letouny, ponorky, kulomety a bojové plyny. Změnila se taktika. Válku, během které bojoval muž proti muži, velké armády se rychle přesouvaly na strategicky výhodná místa, nahradila tzv. statická zákopová válka. To všechno dává válce nový charakter. S ním přichází nové, dosud nepoznané poranění a nemoci. Celkové ztráty činily 37 494 186 mužů, v závislosti na trvání války se ztratilo v průměru každou minutu 16 mužů (KEEGAN, 2002).

#### 4.1.1 OBECNĚ

Většina konfliktů, které v předchozích obdobích propukly, se lišily od Velké války hned v několika aspektech. Jak už bylo řečeno, válka s sebou nesla spoustu inovací. Pro vojenské zdravotnictví to znamenalo nová poranění a zlepšení organizace zdravotní služby. První světová

válka je prvním konfliktem, ve kterém převyšuje počet úmrtí důsledkem zranění než vlivem interní nemoci. Zásahu na těchto výsledcích neměly jen novátorské zbraně a munice, ale hlavním důvodem byla preventivní opatření interních chorob. Některé armády měly povinné očkování vojáků proti tyfu a choleře. Úspěšná byla ve světě krevní transfúze, která se začala praktikovat i ve válce. Lékaři se často dostávali do rozporu mezi nařízením a hippokratovou přísahou, když posílali zpátky do boje pacienta, který není doléčený. Zdravý voják, tedy ten, který je schopný boje, byl odeslán zpět do boje. To napomáhalo k obnovení sil v bitvě a tento voják, vracující se od lékaře uzdravený, zvyšoval morálku celému mužstvu. Lékař také prováděl *triage*, během těžkých bojů ošetřoval přednostně vojáky s menším poraněním. Raněné, kterým by neprodlená operace zachránila život, ale byla příliš zdlouhavá, musel lékař nechat zemřít. Přesto byla lékařská služba v první světové válce atraktivní. Svůj podíl na tom měla média, která ukazovala hrůzná poranění a nepříznivé statistiky poranění a úmrtí. Lékaře také přitahovalo profesní zdokonalení, prostor na výzkum, experimenty a patriotismus (KRÝSL, 2014).

První užití letadel ve válce bylo za účelem pozorování a informování o postupu nepřátelských vojsk. Využití letounu pro transport raněných byl v první světové válce pouze experimentální. Ačkoliv první transport vzduchem byl zaznamenán už o 45 let dříve, při obléhání Francie v prusko-francouzské válce, a to transport vojáka horkovzdušným balónem, tedy letounem lehčím než vzduch, transport raněného vojáka letounem těžším než vzduch byl poprvé proveden roku 1915 na srbské frontě, a to letadlem francouzské armády. Mezi prvními raněnými byl generál Milan Rastislav Štefánik, který v té době organizoval československé legie v Srbsku. O dva roky později provedli i Britové svou první leteckou evakuaci v Turecku, let trval 45 minut. Vzhledem k tomu, že pozemní transport by trval tři dny, byla vzdušná cesta mnohem výhodnější. Vojenská služba byla vybavena takovým množstvím lůžek, aby byla schopna uložit 15 % mužů v armádě. Při ofenzivách byl velký nápor raněných a často polní nemocnice a divizní obvaziště nemohly pojmout velké množství raněných. Ti často leželi venku, v nehygienických podmínkách, za každého počasí. Zdravotní službě to činilo velký problém, neboť vojákům se infikovaly rány, jejich hospitalizace se tím prodlužovala a hrozilo riziko přenosu infekce na ostatní vojáky v nemocnici (KRÝSL, 2014).

#### **4.1.2 FRANCIE**

Od konce krymské války uběhlo už 58 let, během kterých se Francie zúčastnila více než deseti vojenských střetů. Za tu dobu se v jejím vojenském lékařství nezměnilo vůbec nic a péče



o raněné vojáky se podobala péči o raněné ve válce na Krymu. Vojenské zdravotnictví bylo stále pod vlivem vojenských oficírů, kteří svou pozornost věnovali spíše vedení boje, zbrojnímu a technickému arsenálu. Francouzská armáda je jednou z posledních vyspělých armád, která nemá nezávislé zdravotnictví. Stejně jako systém, nezměnil se ani postoj velících důstojníků k hygieně, která nebyla ani výsadou, ani nijak podporována ze strany vedení. Následkem toho onemocnělo 50 000 vojáků v prvních třech letech na břišní tyfus. Nedostatek kvalitních lékařů byl zapříčiněn obsazením jejich poloviny na posty úředníků a oficírů. To vyvolalo mobilizaci lékařů ze zálohy, na frontu jich nastoupil pouze minimální počet z důvodu nekompletních seznamů se jmény a adresami. Ve skutečnosti si válka žádala dvojnásobek lékařů, než bylo plánováno v roce 1914. Rozhodování a schvalování personálních sil, zdravotnického materiálu, vybavení, rozmístění jednotlivých stanovišť vojenské záchranné služby před začátkem války, nepokrylo nároky války. Generální štáb byl v tomto ohledu příliš optimistický a podcenil průběh války. Postupně kompetence a vedení zdravotní složky velícím lékařům sílily. Stále však neměli dovoleno přesouvat personál mezi obvazišti nebo podporovat oddíl sběračů některými nepotřebnými muži v polních nemocnicích, čímž utrpěla zejména evakuace raněných z bitevního pole. Přetrvával také problém se zásobováním zdravotnickým materiálem. Zastaralý systém, který byl zakotven hluboko v historii, neměl tendenci ke změně. Díky tomu byla lékařská služba francouzské armády druhou nejhorší ve Velké válce; prvenství drželo Rusko (GABRIEL, 2013).

#### **4.1.3 NĚMECKO**

Vzhledem k tomu, že tzv. druhá německá říše plánovala válku už dlouho před ní, nezanedbala jediný aspekt. Vojenské přípravy zahrnovaly i podrobné plánování zdravotní a lékařské péče. Deset let před válkou Německo připravilo strategii pro organizaci zdravotní péče, která se výrazně podobala organizaci v prusko-francouzské válce. Zahrnovala dostatek personálu na všech pozicích zdravotnictví, rozmístění jednotlivých etap zdravotní pomoci za bojovou linií a funkční zásobování. Německo byla jediná mocnost, která byla připravena na sekundární péči o válečné veterány a invalidy, díky zakládání rehabilitačních center po celém Německu. Armáda dodržovala preventivní opatření a hygienu. Za války bylo do nemocnic přijato cca 19,5 milionů vojáků, z nichž následkem infekční nemoci zemřelo 155 000.

#### **4.1.4 RUSKO**

Pravým opakem organizované německé armády byla armáda Ruska. V péči o raněného vojáka zde byla absolutní absence první složky. Chyběli sběrači, nebo také nosiči raněných

v přední linii, stejně tak personál, evakuační prostředky a zdravotnický materiál pro první pomoc. Ostatní složky pomoci nebyly na tak špatné úrovni, ale zdravotníci měli zakázaný přístup do přední linie. Na obvaziště se tedy raněný voják musel dostat svépomocí. Organizace chyběla i v odsunu raněných z divizních obvazišť do hlavních nemocnic. Transport probíhal za pomoci vlaků, ty však nebyly uzpůsobené pro převoz raněných, vojáci leželi na studené podlaze vagónu, bez zdravotní péče. Bez jídla putovali i několik dní. Z nádraží je do cílových nemocnic transportovalo jen málo vozů, na nádraží tedy mnohdy čekali ještě další dny. Péči o ně zajišťovali dobrovolníci. Armáda se nepodílela na preventivních opatřeních v podobě vakcinace a nedbala na hygienu, což mělo za následek mnoho mrtvých vojáků na infekční onemocnění. Kvůli probíhající občanské válce, nebyla zajištěna péče o válečné veterány (GABRIEL, 2013).

#### **4.1.5 ANGLIE**

Na začátku války disponovala anglická zdravotní služba pouze 18 000 lůžky. Během války jejich počet narůstal, jak přibývali ranění vojáci. V roce 1918 tento počet vystoupal až na číslo 637 000. Přestože Angličané začali po vzoru Kanady vyrábět ambulance poháněné benzínovým motorem již v roce 1905, ve Velké válce je využívali převážně k zásobování. Přístupové cesty musely být sjízdné, při větší frekvenci jízdy s raněnými vojáky by se ale hůře udržovaly. Zdravotní služba tedy využívala prázdné zásobovací vozy pro převoz vojáků z přední linie k obvazištím. Později vedení zřídilo vlastní sanitní vozy, protože vykládání a nakládání raněných zdržovalo transfer vojenského materiálu. Po vzoru búrských válek bylo pozměněno rozmístění jednotlivých etap zdravotní péče, a to přesunutím divizního obvaziště za polní nemocnice. Původně sloužilo jako předsunutá stanice, která umožnila očištění vozů od biologického materiálu před návratem k přední linii. Se vzrůstajícím počtem raněných se ale systém vrátil do starých kolejí. Nepřízpůsobivý terén komplikoval přepravu k obvazištím. Blátivé cesty vyžadovaly více než dva nosiče nosítek. Z toho důvodu probíhala evakuace často v kombinaci několika evakuačních prostředků, jako jsou např. muly, kočáry a sáně tažené koňmi a automobily. Povaha boje posléze umožňovala evakuaci raněných ze zákopů pouze v noci. Voják tedy mnohdy čekal na odsun i 12 hodin, což zvyšovalo průměr doby odsunu na obvaziště na 5 hodin. Anglie sice neměla povinné očkování, zajistila ale vakcinaci těm vojákům, kteří o ni projevíli zájem. V roce 1915 trpěli tyfem 3 vojáci z 1 000, na konci války se počet snížil na průměr 2 vojáky z 10 000 (MCCALLUM, 2008).

#### 4.1.6 LÉČBA SPECIFICKÝCH ONEMOCNĚNÍ

Vzhledem k velké incidenci neuróz, měli i psychiatři v první světové válce své místo. Vojáci často trpěli stresem, depresemi, nočními můrami, náladovostí a potížemi s koncentrací. Dnes už víme, že se jedná o posttraumatickou stresovou poruchu (PTSP). Panoval názor, že tato porucha vzniká drobným krvácením v mozku, následkem otřesu při výbuchu granátu, užil se pro ni výraz *shellshock*, ve volném překladu granátový šok. Ne každý voják, který trpěl touto chorobou, byl vystaven výbuchu granátu. Objevili se zastánci teorie, která tuto nemoc popisovala jako čistě psychickou a emocionální vznikající reaktivací dětské neurózy, nikoliv důsledkem poranění mozku. Tito lékaři nebyli příliš respektováni a vojáci s touto poruchou byli obviněni ze simulace choroby a vyhýbaní se vojenské službě. Léčba nezřídka spočívala ve výhrůžkách kázeňskými tresty, v mučení a elektrošocích. Během války se problematikou tohoto onemocnění věnoval Sigmund Freud, který považoval za spouštěč nemoci bezprostřední ohrožení ve válce. Jako samostatná diagnóza byla PTSP klasifikována americkými psychiatry během války v Koreji (ANDERSON), (KRÝSL, 2014), (SCWARTZ, 2003).

V prvním desetiletí 20. století probíhal výzkum krevní transfúze a krevních skupin. Byť se krevní transfúze prováděly již několik set let dříve, bohužel zpravidla neúspěšně, což stálo mnoho lidských životů, a tak se raději od výzkumu se upustilo. Na přelomu 19. a 20. století se opět začalo experimentovat a roku 1907 objevil doktor Jan Jánský všechny krevní skupiny. Velká válka tak byla prvním válečným konfliktem, ve kterém se používala krevní transfúze. Na začátku války byla prováděna přímo, dárce i příjemce krve museli být v jedné místnosti. Po vstupu USA do války roku 1917 přijel do Francie k třetímu britskému diviznímu obvazišti Oswald Hope Robertson. Díky zkušenostem s krevní transfúzí posunul její vývoj. Do odebrané krve přidal antikoagulancium a cukr, čím prodloužil dobu expirace až o několik týdnů. Takto upravena byla skladována ve skleněných lahvích, na ledu. Robertson skladoval pouze krev skupiny 0, tím odboural zjišťování krevních skupin vojáků, příjemců transfúze. Byl tedy prvním, kdo založil krevní banku (KEYNES, 1922).

**Plynatá sněť** je infekční choroba postihující měkké tkanivo. Nejčastěji je způsobena bakteriemi z rodu klostridií, která se hojně vyskytuje v půdě, kde se podílí na hnilobných procesech. Do těla svého hostitele se dostane otevřeným poraněním, kde je narušení integrity kůže. Bakterie vytváří toxický plyn a způsobuje nekrózu napadené tkáně. Tato nemoc se hojně rozšířila v armádách Velké války, kdy byli vojáci vystaveni této bakterii v zákopech. Nejčastěji se plynatá sněť léčila amputací, tedy tzv. snesením části končetiny nad ránou. Další možnost

volby terapie bylo ránu otevřít a odstranit napadenou, nekrotickou tkáň. Podmínkou pro tuto léčbu bylo její včasné zahájení, jinak neměla významný efekt. Zkoušely se také výplachy peroxidem vodíku, tato metoda však měla často za následek smrt. Při této proceduře se totiž často narušila céva a toxický plyn způsobil plicní embolii. Němečtí lékaři také na rány přikládaly obklady ze spařeného lněného semena a ránu a její okolí masírovali (ANDERSON), (KRÝSL, 2014).

**Zákopovou nohu** popsal již za napoleonských válek D. J. Larrey při cestě z Ruska. Jedná se o nemoc, která se projevuje bolestivostí nohy, bledou kůží, otoky, puchýři, až nekrózou. Touto nemocí trpěli i vojáci první světové války. Z počátku ji nadřizení považovali za pouhou slabost vojáků, kteří si stěžovali na bolestivé nohy. Postupně si vojáci získávali pozornost lékařů, kterým nemoc připomínala omrzliny, symptomy byly podobné jako u jiných nemocí, ale nejednalo se o žádnou z nich. Zjistilo se, že nemoc vzniká na základě vystavování nohy chladu a vlhkosti, spojené se špatnou hygienou. Léčba spočívala v odstranění těchto faktorů vytvoření nemoci, hloubkové očištění, promazávání nohou, přikládaly se teplé zábaly, prováděly se masáže, galvanické lázně a dokonce i elektroléčba. Vzhledem k tomu, že se nepředpokládalo, že se nejedná o infekci, byla léčba pouze somatická. Zkoušela se i aplikace kyslíku do podkoží. V krajním případě se lékaři museli uchýlit k amputaci končetiny. Nemoc pro armádu představovala velké ztráty, i když pouze dočasné. V anglické armádě byl dokonce předpis pro prevenci zákopové nohy, a ten kdo se nevěnoval dostatečné hygieně nohou a nedbal na suché boty a ponožky, byl obviněn z vyhýbání se službě (KRÝSL, 2014), (ATENSTAEDT,2006).

Novou zbraní v první světové válce je bojový plyn. Nejtěžším plynem užitým ve válce je tzv. hořčičný plyn neboli Yperit. Na rozdíl od jiných plynů, nezpůsobil pouze **otravu a naleptání sliznic** plic, způsobil také bolestivé puchýře na kůži, oční zánět až slepotu, bolesti břicha a průjmy. Následky tohoto plynu se léčily chladivými mastmi s antiseptickým účinkem přiloženými na puchýře. Dále pacient inhaloval výpary mentolu, což sice zmírnilo kašel, ale neléčilo infekci, rovněž se mu proplachovaly oči fyziologickým roztokem (HURST,1917).

Snad nejrozšířenější nemocí Velké války byla **zákopová horečka**. Jedná se o infekční, bakteriální onemocnění přenášené vši šatní. Projevuje se akutním zvýšením teploty, bolesti hlavy, svalů a při pohybu očí. Nemoc probíhá asi 5 dní a je často recidivní. Lékaři v první světové válce neznali původce horečky, ani nevěděli jak ji léčit. Jediný lék, který pacientovi předepsali, bylo projímadlo a léčba probíhala ve službě. Zákopová horečka nebyla smrtelná, ale

byla vyčerpávající. Někteří vojáci prodělali těžký průběh nemoci a museli být na nějaký čas hospitalizováni, v nemocnici se léčili klidem na lůžku (KRÝSL, 2014).

## **4.2 DRUHÁ SVĚTOVÁ VÁLKA**

Druhá světová válka byla nejkrvavějším a také doposud jediným celosvětovým konfliktem, do kterého se zapojila většina států světa. Za začátek tohoto konfliktu je považováno napadnutí Polska nacistickým Německem. Nedlouho poté došlo k vyhlášení války od Francie a Velké Británie. Oficiálním koncem války je určeno datum 2. 9. 1945, kdy byla oficiálně podepsána kapitulace Japonska. I když nelze s přesností určit počet obětí tohoto děsivého konfliktu, odhady se pohybují kolem 60 milionů obětí na lidských životech. Celkové ztráty pak představují více než 72 milionů lidských životů. Z oblasti civilního obyvatelstva je počet obětí přibližně 47 milionů, vojenských obětí pak na 25 milionů. Nejvážnější ztrátu utrpěl Sovětský svaz, který přišel zhruba o 27 milionů obyvatel. Procentuálně největší ztráty však zaznamenalo Polsko, které během války přišlo o pětinu svého obyvatelstva, z toho přibližně polovinu představovali polští Židé. Většina civilních obyvatel podlehla hladu, nemocím a hlavně také genocidě. V nacistických koncentračních táborech zahynulo na 12 milionů civilistů. Ve druhé světové válce bylo masově použito tanků a obrněných vozidel, což mělo za důsledek obrovský nárůst obětí (PIEKALKIEWICZ, 2007).

Krátce před začátkem 2. světové války, konkrétně 6 měsíců, došlo k ukončení Španělské občanské války, která byla testem pro Německou a Sovětskou armádu. Tyto dvě armády vzaly Španělskou občanskou válku jako test na blížící se válku světovou. Právě v občanské válce došlo k testu nové tetanové vakcíny, kterou v roce 1931 vynalezl francouzský veterinář a biolog Gaston Ramon. V této válce bylo také velmi využíváno mobilních operativních týmů, které pak byly ještě zdokonaleny v 2. světové válce zeměmi Aliance. Dochází však k poklesu ošetření infekcí v ranách a výskytu amputací. Navzdory primitivním chirurgickým podmínkám 342 za 42 000 raněných podstoupilo amputaci (GILBERT, 2006).

### **4.2.1 ANGLIE**

Zdravotní péče Velké Británie ve druhé světové válce ošetřila na 5 milionů pacientů, z toho přibližně jen 105 tisíc přišlo o svůj život. Ve válce Britové mobilizovali více než 1 000 záchranných jednotek, 148 polních nemocnic, 88 místních nemocnic, 49 zdravotních vagónů, 34 nemocničních lodí, 50 polních operačních jednotek, 42 skladů zdravotnických potřeb a 27

rekonvalescenčních center. Nasazeno bylo také nespočet mobilních laboratoří a specializovaných týmů (MCCALLUM, 2008).

Velká Británie vstoupila do druhé světové války s nezměněnou koncepcí lékařské pomoci, která byla vyzkoušena v první světové válce. Avšak nová mobilnější taktika si žádala i jiné lékařské vybavení, které muselo vyhovovat častému stěhování armád. Britové tak převzali americký model záchranné struktury a došlo k plnému vybavení motorizovaných dopravních prostředků. Byly zavedeny polní ambulance s více vozy, mobilní chirurgické týmy s dostatkem dodávek materiálu, prováděli stovky operací denně. Běžná vzdálenost transportu raněného pro včasnou pomoc byla 133 mil, vzdálenost od hlavní nemocnice pak ještě dalších 236 mil. Tato situace vedla k založení moderního chirurgického centra přímo v bojových zónách. Tyto centra byla uzpůsobena k rychlé chirurgické pomoci, zabývala se ošetřením otřesů, vnitřních břišních krvácení, amputacemi, frakturami s vážnými krevními ztrátami (GABRIEL, 2013).

V bitvě u Tobruku, která se odehrála roku 1942, Britové poprvé použili dlahu, která měla velký úspěch. Šlo o zdokonalenou Thomasovu dlahu, která byla rozšířena v první světové válce. V průběhu války došlo také k vycvičení 25 000 specialistů pro vzdušné záchranné jednotky. První taková jednotka byla nasazena v bitvě o Arnhem roku 1944. Další novinkou bylo masové použití nového typu antibiotik, která byla objevena již v roce 1908 a začala být praktikována již krátce po první světové válce. Tento typ léků byl účinný především na pohlavní choroby. Poprvé byly aplikovány ve Španělské občanské válce, široce se pak rozšířily ve válce druhé světové. V roce 1943 bylo objeveno velké množství léků z kukuřičného škrobu a díky tomu došlo k jejich masové produkci. Tyto léky byly používány především zeměmi Aliance. Roku 1944 produkce nových antibiotik eskalovala na 3 miliardy jednotek za rok, při Normanské invazi v témže roce tak Aliance měla dostatek penicilinu na ošetření vojáků. Dalším pokrokem medicíny bylo ve druhé světové válce již běžné užívání krevních transfúzí a lepší porozumění příčinám šoků (GABRIEL, 2013).

Roku 1943 Američané vymysleli efektivní ochranu krevních transfúzí, krev tak mohla být konzervována 5 měsíců, a tak snadno transportována jednotkám v zahraničí. Armády reagovaly vytvořením uložisti krevních transfúzí, která byla napojena na divizní obvaziště. Také vyvinuli proces na oddělení fibrinu a trombinu. Přibližně každá stá oběť potřebovala 120 litrů krve.

Velmi vyspělé zdravotnictví aliančních armád také dokazuje, že 21 % raněných bylo operováno v průběhu 6 měsíců od zranění, ale většina z nich byla operována do 6 hodin od

zranění, velká část do 12 hodin. Jen přibližně 4,5 % zemřelo na následky svých zranění, v porovnání s první světovou válkou tento počet klesl přibližně na polovinu. Na porovnání v krymské válce podlehl svým zraněním 19,5 % raněných, v prusko-francouzské válce po nástupu desinfekčních prostředků to bylo 11,5 %. Jediné vyšší číslo byl počet amputací, které vzrostly z 2 % v první světové válce na 5,3 % ve válce druhé světové. Toto reflektuje rychlejší a evakuační systém, který chránil životy raněných do příjezdu pomoci. V první světové válce ten samý raněný mohl zemřít, než se mu pomoci dostalo. S výjimkou sovětského zdravotnictví, ve kterém panovala v podstatě stejná struktura záchranných zařízení jako v první světové válce, ostatní mocnosti zvolily podobnou cestu, tedy více času strávily nad podrobným popsání zranění (MCCALLUM, 2008).

#### **4.2.2 NĚMECKO**

Německý záchranný systém byl v podstatě podobný americkému modelu, který byl praktikován na jeho počátku, tedy v roce 1870. Malé odlišnosti od amerického modelu byly v třídění pacientů pro speciální hospitalizaci. První pomoc němečtí záchranáři poskytovali na záchranné stanici, ze které byli transportováni na nosítkách do plukovní nemocnice. Po stabilizaci stavu pacienta byl převezen do hlavní nemocnice, které byly zakládány přibližně 4 míle od frontové linie. Lékařská rota zajišťovala hospitalizační funkce a čištění ran. Mobilní polní nemocnice, která pojmul na 200 pacientů, měla k dispozici pouze 2 chirurgy. Zde léčili převážně poranění hlavy a hrudníku. Do základních nemocnic pak transportovali všechny pacienty, kteří neměli vidinu brzkého návratu na frontu. Naopak přední chirurgové se specializovali pouze na raněné, kteří se mohli v co nejkratší době vrátit do hlavních bojových linií (GABRIEL, 2013).

Původní struktura záchranného systému byla uzpůsobena na záchranu pracovní síly, aby tak mohly boje stále a plynule pokračovat. Ve válkách předchozích byl německý systém nadprůměrný, ve druhé světové válce však došlo k značnému úpadku. Němečtí zdravotníci neměli dostatek krevních transfúzí, neobjevili tajemství skladování krve a tak stále docházelo k starému přenosu krve přímo od dárce k příjemci. Německému zdravotnictví nepřidala ani nuzná hygiena při vyšetřování raněných, kdy docházelo k vyšetření bez ochranných rukavic, ruce si často lékaři nemyli ani mezi vyšetřováním více pacientů. Němečtí lékaři také věřili, že hnisání rány je přirozené, ostatně neměli ani dostatek penicilinu na jeho zastavení. Kritický nedostatek sulfonamidů jen urychloval šíření infekce po těle zraněného. Mnoho mladých německých chirurgů také za války získávalo praxi, do války šli takřka ihned po absolvování

univerzity. To vše se podepsalo nad obrovským úpadkem německého zdravotnického systému za druhé světové války (GABRIEL, 2013).

### **4.3 VÁLKA V KOREJI**

Korejská válka byl válečný konflikt probíhající od roku 1950 do roku 1953. Na jedné straně proti sobě stály Jižní Korea s podporou států OSN na straně druhé Korejská lidově demokratická republika podporovaná Čínskou lidovou republikou a neoficiálně také Sovětským svazem. Podle některých názorů byla tato válka jedním s projevů studené války mezi USA a SSSR. Po porážce Japonska v druhé světové válce byl korejský poloostrov rozdělen podle 38. rovnoběžky na jižní část okupovanou Američany a severní, která byla okupovaná sovětským vojskem. Po odsunu okupantů ze země vznikl na severu totalitní komunistický režim vedený Kimem Ir-senem a na jihu bylo demokratické zřízení. Rozdíly mezi těmito sousedícími zeměmi s opačnou politikou dospěly až ke vpádu severokorejských vojsk na jih poloostrova. Na to byla svolána rada OSN, které se nezúčastnil Sovětský svaz, díky tomu si Amerika prosadila vstup OSN do konfliktu. Oficiálně spolu strany nikdy neuzavřely mírovou smlouvu, bylo však vybudováno tzv. demilitarizované pásmo, hranice o šířce asi 4 km, které vede přes celou šíři poloostrova (NÁLEVKA, 2003).

#### **4.3.1 USA**

Hned poté, co válka začala, si bylo vedení vědomo, že nemá dostatek lékařů a hlavně specialistů, proto se už v srpnu zavedly povinné odvody civilních lékařů. První draftovaní lékaři posílili zdravotní jednotky po čtyřech měsících, v létě příštího roku tvořili civilní lékaři 90 % všech armádních lékařů. Preventivní podávání antibiotik raněným s poručenou integritou kůže bylo běžné již v druhé světové válce, na tuto praxi se ve válce v Koreji zprvu zapomnělo, právě z důvodu civilních lékařů, kteří se s tím v praxi nesetkali. Nesprávně vyčištěné rány a s tím spojené časté nekrózy způsobovaly hnisavé infekce. Později byli chirurgové lépe proškoleni a incidence hnisavých komplikací operace byla úspěšně snížena (MCCALLUM, 2008).

Na rozdíl od armády severní Koreje měla americká armáda povinnou vakcinaci na všechny nemoci, se kterými by se zde voják mohl setkat.



Ve válce v Koreji se začal hromadně používat nový typ nemocničního zařízení, a to mobile army surgical hospital (*MASH*). Jedná se o specializované pracoviště, o kapacitě 60 – 200 lůžek, jehož cílem bylo zajistit odbornou chirurgickou péči na vysoké úrovni vojákovi, co nejbližší k přední linii. V evakuačním systému byla tato jednotka na podobné úrovni jako divizní obvaziště. Raněný voják se nejdříve, za pomoci sběračů raněných, dostal na shromaždiště raněných, odtud automobily do praporečnického obvaziště. Zde proběhla triage a prvotní diagnóza, která rozhodla o dalším přesunu. Podle diagnózy byl pacient přesunut buď do *MASH*, nebo do divizního obvaziště. Po absolvování příslušných lékařských procedur putoval raněný voják do hlavní polní nemocnice, kde byl plánován jeho návrat do vlasti. Někteří vojáci s lehkým zraněním byli ošetřeni a již z praporečnického obvaziště posláni zpět do boje, těchto vojáků bylo okolo čtrnácti tisíc (*JOURNAL OF THE NATIONAL MEDICAL ASSOCIATION*, 2005).

Velkou roli v evakuaci sehrály technické novinky. Poprvé byly použity vrtulníky k přepravě raněných. Tyto vrtulníky mohli nést pouze dva raněné v kapslích po obou bocích. Omezené byly i podmínkami k užívání. Nemohli totiž létat v noci a za snížené viditelnosti, a měly vysoké požadavky na místo přistání. Léčily většinou mezi divizním, praporečnickým obvazištěm a mezi *MASH*, ale byly i případy, kdy evakovaly raněné vojáky přímo z přední linie, když byla jeho jednotka tzv. odříznutá od zbytku armády a převoz po pevnině byl nemožný. V mnoha případech zachránil lidské životy, díky rychlosti převozu a tak zajištění včasného operačního výkonu. Letecká evakuace byla také pozitivní pro morálku mužstva. Bohužel armáda disponovala jen malým počtem helikoptér pro přepravu raněných, v hojném počtu se užívaly až ve Vietnamu.

Evakuaci nemocného ze shromaždiště raněných zajišťovaly automobily a autobusy. Jeepy byly uzpůsobené tak, že mohly nést dvě nosítka na přední kapotě a další dvě vzadu, za předními sedadly. Pro přepravu raněných se používaly i autobusy a dokonce autobusy, které byly i uzpůsobené pro jízdu po kolejích. Tyto dopravní prostředky zajišťovaly rychlý transport raněného do nemocnice a výrazně zkrátily dobu, za kterou byl pacient ošetřen na rozdíl od povozů tažených koňmi. I díky nim se 58 % raněných dostala lékařská pomoc do dvou hodin.

#### **4.4 VÁLKA VE VIETNAMU**

Od roku 1955 do roku 1975 se odehrávala válka na území Vietnamu mezi Severním a Jižním Vietnamem. Demokratický Jižní Vietnam byl podporován Spojenými státy, Severní Vietnam,

který měl podobnou politiku, jako státy východního bloku a Čína, byla jimi i podporován. V jižní části operovala partyzánská komunistická organizace Národní fronta osvobození Jižního Vietnamu, známější pod názvem Vietkong. Válka byla známá svou neobvyklou krutostí amerických interventů, kteří používali chemické látky, které měly ohromný vliv na civilní obyvatelstvo. Válka skončila prohrou jihu a podepsáním Pařížské dohody, která ustanovila spojení států v jeden (.

#### 4.4.1 USA

Do amerických nemocnic bylo za války ve Vietnamu přijato asi 97 000 vojáků. Jednu třetinu poranění amerických vojáků způsobovaly automatické zbraně, ostatní byla způsobena nástrahami a pastmi. Nástrahy mohly vypadat jako odhozená plechovka ležící na cestě, do které, když voják kopne, odjistí se v ní granát, oblíbené také byly nášlapné miny maskované díry s bambusovými hroty. Úmrtnost v nemocničním zařízení byla asi 2,6 %, což byl o desetinu horší výsledek, než ve válce v Koreji. Zhoršení této bilance bylo zapříčiněné lepším evakuačním systémem používaným za vietnamské války. Voják, který by v Koreji zemřel na bitevním poli u své jednotky, byl ve Vietnamu převezen do nemocnice, kde následně zemřel na následky poranění (NÁLEVKA, 2003).

Na rozdíl od poziční války velkých formovaných armád proti sobě bojujících v Koreji, mělo vedení boje ve Vietnamu jiný charakter. Na určitém území bylo takticky rozmístěno několik malých skupin vojáků. Kvůli tomu nemohl fungovat evakuační systém, který se do té doby osvědčil. Voják nemohl být transportován automobily, protože silniční síť nebyla bezpečná. Automobily sloužily pro transport pacienta z heliportu, nebo pro převoz stabilizovaných pacientů mezi nemocnicemi, místy kde byla jízda silnicí bezpečná. Letecká evakuace z bojiště se během vietnamské války stala rutinou. V roce 1965 se uskutečnilo asi 13 000 vzletů za účelem záchrany raněných, o rok později 76 000 a nejvíce vzletů zaznamenala vojenská zdravotní služba v roce 1969 a to 206 000 vzletů. Vrtulníky se využívaly také pro přepravu zdravotnického materiálu, krve a personálu napříč evakuačním systémem (GABRIEL, 2013).

Při ofenzivních akcích a při očekávání ztrát byl vrtulník připraven poblíž místa události, a v případě potřeby mohl přistát přímo u jednotky. Do jedné minuty byl pacient naložen na palubu a vrtulník mohl vzletět. Vrtulník mohl pojmout až devět raněných. Na palubě helikoptéry se mohl nacházet lékař, což se poté označuje jako MEDEVAC, nebo mohl být transport zajištěn vrtulníkem, který primárně slouží k jiným účelům, to se označuje jako CASEVAC. Podle typu a závažnosti zranění se lékař rozhodl, kam pacienta bude směřovat, to ohlásil operačnímu

středisku, operátor oznámil příjezd cílovému zdravotnickému zařízení, jehož personál se mohl připravit. Tento lékař byl vycvičen pro péči o nemocné při letu ve vrtulníku, kde prováděl nejnnutnější, život zachraňující úkony a základní léčbu. Samotný let, od chvíle vzletu z místa události až po předání pacienta v nemocnici, trval průměrně 35 minut. Podle vzdálenosti heliportu od samotného zdravotnického zařízení se odvíjela doba, za kterou byl nemocný operovaný, tato doba mohla být v řádu několika málo minut. Díky tomuto druhu transportu mohl pacient obejít některé z úrovní evakuačního systému. Vrtulník ho mohl přepravit rovnou do hlavní polní nemocnice, nebo na specializované pracoviště podle charakteru poranění. Lékař na palubě vrtulníku prováděl pracovní diagnózu, kterou by stanovil lékař na praporním obvazišti (GABRIEL, 2013).

Divizní obvaziště, hlavně při akcích blízko pobřeží, mohla suplovat zdravotnické evakuační lodě. Lodě fungovaly jako klasická divizní obvaziště pro vojsko námořní pěchoty už za druhé světové války.

## **4.5 IRÁK A AFGHÁNISTÁN**

Válka v Perském zálivu se odehrávala v letech 1990–1991. Byl to ozbrojený konflikt mezi Irákem a koalicí 28 států, mezi které patřilo také tehdejší Československo. V čele koalice stálo USA, které pod záštitou OSN bojovalo za osvobození Kuvajtu. Významným členem koalice byla také Saúdská Arábie. Válka v Iráku, někdy označována jako druhá válka v Zálivu, byl válečný konflikt, kterým započala invaze vojsk Spojených států amerických do Iráku za účelem osvobození země od režimu Saddáma Husajna. Konflikt z let 2003 až 2011 skončil rozpoutáním občanské války mezi sunnity a šíity. Dosud probíhající konflikt v Afghánistánu začal v roce 2001 jako reakce na teroristické útoky z 11. 9. 2001. Cílem invaze amerických a britských vojsk bylo zabití Usámy bin Ládina a zničení islamistického režimu Talibánu (LANSFORD, 2012).

### **4.5.1 USA**

Ve válkách, kde vojáci museli čelit působení některých chemických látek, byli vojáci nově vybaveni injekcí atropinu, který je antagonistou většiny nervových plynů, dále měl každý voják protichemický oblek, a u nemocnic vznikaly dekontaminační stanice.

V roce 1998 americká armáda, v reakci na somálskou občanskou válku, přesněji bitvu v Mogadišu, zhodnotila funkčnost a výsledky praxe vojenského zdravotnictví a vypracovala nový systém pro pomoc raněnému vojákovi, lékařskou doktrínu zvanou *Tactical Combat Casualty Care (TCCC)*. To tedy přineslo řadu změn ve struktuře ošetřování a nových

doporučení pro zdravotníky. Z hodnocení a statistik vyplynulo, že pacienti často umírají na šokové stavy, z důvodu masivních ztrát krve, proto se kladl důraz na rychlé zastavení krvácení a náhradu ztrát krve. Na tomto základě bylo doplněno vybavení zdravotníků o škrtidla (*turnikety*), intravenózní (*iv.*) kanyly, nasofaryngeální vzduchovody a trakční dlahy (GABRIEL, 2013).

Turnikety se začaly používat už v americké občanské válce, v první světové válce se užívat přestaly, protože při jejich nesprávné aplikaci vznikají nekrózy. Po bitvě v Mogadišu se jejich absence jevila jako hluboký nedostatek a opět se navrátily do výbavy nejen zdravotníků, ale všech vojáků. Nové modely turniketů, užívané ve válkách v Iráku a Afghánistánu, bylo totiž možné aplikovat jednou rukou, širší manžeta snížila riziko vzniku nekrózy. Podle odhadů zachránily život 2 000 vojáků. Léčba šoku, tím že byl doplněn objem krve, probíhala již za první světové války, kdy se podávala plná krev. Během války ve Vietnamu se tato praxe stala rutinou i za pomoci krystaloidních roztoků, se vojenští zdravotníci pokoušeli o zvýšení krevního tlaku. To však způsobilo ještě silnější krvácení a pacient tak ztrácel více a více krve. Dnes má s sebou zdravotník pouze omezené množství *iv.* kanyl a roztoků, které použije pouze v případě, kdy nemocný upadá do silného šoku. Dnes už se plná krev nepoužívá, díky metodě, která odděluje krevní elementy, se používají červené krvinky nebo plazma. Ve válce v Iráku se ještě plná krev používala, protože zde nebyla krevní banka (GABRIEL, 2013).

Používání neprůstřelných vest snížilo incidenci střelných poranění hrudníku, ale stále je nebezpečí zástřelu do oblasti podbřišku, třísel a krku, což jsou místa, kde se nedá použít turniket k zástavě krvácení. Pro tyto případy byl vyvinutý tzv. quikclot. Prášek, který v roce 2002 vytvořil Frank Hursey, se nasype do rány a zvýší schopnost srážení krve. Za předchůdce quikclotu se dá považovat i sulfonamid, bakteriostatický prášek používaný v druhé světové válce. Ten se nasypal do rány a snížil tak riziko vstupu infekce do rány. Dnes se používá gáza impregnovaná kaolínem, který ihned při kontaktu s krví zahájí její srážení (MCCALLUM, 2008).

TCCC předepisuje užívání antibiotik v rámci profylaxe, tedy preventivní užití při podezření vstupu infekce do rány. Za druhé světové války bylo běžné, že raněný voják nasypal sulfonamidy do rány, ty byly v lékárnice každého vojáka. Zavedení tohoto opatření bylo na základě bitvy v Mogadišu, vojáků se do ran dostala infekce, z důvodu prodlžení při evakuaci. Zdravotník jednotky je vybaven širokospektrými antibiotiky a v případě poranění, při kterém je porušena integrita kůže, zahájí léčbu. Své místo v batohu zdravotníka mají i analgetika. Dříve

se na zmírnění bolesti podával morfin nebo fentanyl, obě tyto látky jsou rizikové, protože způsobují útlum dechového centra. Proto se přešlo na ketamin, který má zdravotník možnost podat iv. nebo intranazálně. V obou válkách, tedy jak v Iráku, tak v Afghánistánu, byla častá poranění očí. Vojáci sice měli dobře funkční brýle, ale odmítali je nosit z důvodu estetiky, proto se pro ně později musel navrhnout nový design. *Both the Afghanistan and Iraq Wars initially produced high rates of blinding injuries. Soldiers had been issued eye protection goggles but refused to wear them because soldiers thought „they look like something a Florida senior citizen would wear.“ The military bowed to fashion and issued new Wiley-brand ballistic eye wear, and the rate of eye injuries decreased markedly in both operational theaters* (GABRIEL, 2013, s. 259).

Program TCCC také vytvořil novou jednotku pro urgentní ošetření pacienta forward surgical team (FST). Zde slouží 20 lidí, z toho 3 hlavní chirurgové, 1 ortoped, 2 anesteziologické sestry, 3 zdravotní sestry a zbytek technický a pomocný personál. Tato jednotka je vybavena technickým materiálem, aby byla schopna rychlého přesunu za postupujícím vojskem a zde rozbalit tábor, kde mohou provádět výkony k stabilizaci pacienta. Do výbavy patří *Deployable Rapid Assembly Shelter* (DRASH) – mobilní přístřeší, plně rozložitelné do několika mála minut po příjezdu, technickou výbavu, chirurgickou výbavu, ortopedickou výbavu, anesteziologickou výbavu a výbavu jednotky intenzivní péče. Vozí s sebou ultrazvuk, monitory, ventilátory, kyslíkové láhve, 2 operační stoly, 4 jipová lůžka a 6 skládacích nosítek. Plně vybavená nemocniční jednotka je postavena do hodiny, veškeré zařízení spolu s personálem se transportuje šesti obrněných vozech Humvee. Tato jednotka provádí jen urgentní úkony a operační zákroky, např. zástava krvácení, prevence šoku, profylaxe infekce a revize ran, kterými stabilizuje pacienta a připraví ho k dalšímu převozu do combat support hospital (CSH) (GABRIEL, 2013).

CSH je polní nemocnice, nahrazující MASH. Disponuje 248 lůžky, 6 operačními stoly, laboratoří a radiologií. Je vysoce mobilní, převážena letadly, nebo nákladními automobily, schopna rozložení do 24 hodin. Jedná se o specializované pracoviště, poskytující kompletní péči raněnému vojákovi. Vzhledem k frekvenci leteckých transportů do USA není potřeba, aby zde byl raněný hospitalizován déle než 4 dny. Stabilizovaný a po důležitých lékařských výkonech je repatriován. Přibližně ve stejné podobě, jako byla zdravotní péče v Iráku a Afghánistánu je i dnes (MCCALLUM, 2008).

## ZÁVĚR

Války a boje doprovázejí člověka už celá tisíciletí. Nevyhnutelným důsledkem válek jsou ztráty na životech, újmy na zdraví a škody na majetku. Pro dnešní společnost je skoro nepředstavitelné odepírat člověku jeho právo na život a neposkytovat mu zdravotní péči. Přesto se tak v některých částech světa děje a opakují se tak některé události z historie člověka. Cílem této práce bylo zmapovat vývoj vojenské zdravotní služby, pokrok v péči o lidské zdraví v reakci na objevy a vynálezy během jednotlivých historických období. Připomenout některé techniky a postupy léčby válečných zranění a nemocí, které soužily vojáky v bojových podmínkách a nehygienickém prostředí. Současné vojenské zdravotnictví, v podobě jaké je, by se neobešlo bez dlouhého vývoje, trvajícím po staletí až tisíciletí.

Vojenské zdravotnictví a medicína vůbec, byly ve starověku důležité a jejich vývoji se věnoval nespočet filozofů a lékařů. Přírodní vědy byly na tu dobu na vysoké úrovni, bohužel se všechny vědomosti, tehdy nabyté, nechovali pro budoucí generace a v období středověku byly opomíjeny. Na konci středověku a počátku novověku se započalo tyto poznatky o lidském těle znovuobjevovat. K tomu svým dílem přispěly i války. Krutost a nehumánnost samotné války totiž zastínily drobné nemorální či nekorektní experimenty na lidech. Pro vědce byla proto vojenská služba velmi atraktivní. Častokrát nešlo ani tak o rozmary vědců, kteří zkouší nové postupy, kvůli předpokladu o lepších metodách, ale o nedostatek prostředků k zajištění do té doby standardní zdravotní péče.

Dle našeho názoru práce splnila svůj cíl a poskytla čtenářům ucelené informace o zdravotní službě v armádě, chronologicky seřazené do kapitol a podkapitol. Tato problematika by neměla být opomíjena v akademických kruzích historických ústavů.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

ANDERSON, Julie. *Wounding in World War One*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.bl.uk/world-war-one/articles/wounding-in-world-war-one>

ASPREY, Robert, 2000. *The Rise of Napoleon Bonaparte*. New York: Basic Books. ISBN 0-465-04879-X.

ATENSTAEDT, Robert, 2006. Trench foot: the medical response in the first World War 1914-18. In: *Wilderness & Environmental Medicine* [online]. 17(4), 282-9 [cit. 2016-01-10]. ISSN 1545-1534 Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17219792>

AUGUSTA, Pavel et al., 1993. *Války a válečníci*. Praha: Aventinum. ISBN 80-7151-228-1.

BELL, Ryan, 1967. *The Ambulance A History*. Jefferson: McFarland & Company Inc., Publishers. ISBN 978-0-7864-3811-2

BĚLINA, Pavel, Josef FUČÍK, 2005. *Válka 1866*. Praha: Havran. ISBN 80-7185-765-3

BOLLET, Alfred, 2002. *Civil War Medicine: Challenges and Triumphs*. Galen Press. ISBN 1-883620-08-2

DOHNAL, František, Karel KRÁL, 2008. *Vybrané kapitoly z vojenské historie pro příslušníky zdravotní služby 1.díl*. Hradec Králové: Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany v Hradci Králové. ISBN 978-80-7231-325-9

DUŠKOVÁ, Markéta et al., 2009. *Úvod do chirurgie*. Praha: Univerzita Karlova v Praze. ISBN 978-80-254-4656-0

ELLIS, Harold, 2001. *A History of Surgery*. London: Greenwich Medical Media Limited. ISBN 1-84110-181-8

GABRIEL, Richard, 2013. *Between flesh and steel: a history of military medicine from the Middle Ages to the war in Afghanistan*. Washington D.C: Potomac Books. ISBN 978-1-61234-420-1

GILBERT, Martin, 2006. *Druhá světová válka: úplná historie*. Praha. ISBN 80-7341-933-5

HOWARD, Martin, 2006. *Napoleon's Doctors: The Medical Services of the Grande Armée*. Spellmount ISBN 1-86227-324-3

HOWARD, Martin, 2008. *Wellington's Doctors: The British Army Medical Services in the Napoleonic Wars*. History Press Series. ISBN 1-86227-493-2

HURST, Arthur, 1917. *Gas-poisoning*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.vlib.us/medical/gaswar/chlorine.htm>

IRNE, Franck, 1999. *Historie válek: chronologicky a zeměpisně uspořádaný přehled válečných konfliktů od roku 100 000 př. n. l. až do současnosti*. Praha: Knižní klub. ISBN 80-7176-888-X

*JOURNAL OF THE NATIONAL MEDICAL ASSOCIATION: The Mobile Army Surgical Hospital (MASH): A Military and Surgical Legacy*, 2005 [online]. Rockville Pike: US National Library of Medicine, c1909-2007. 14x ročně [cit. 8. března 2016]. ISSN 0027-9684. Dostupné z: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2569328/pdf/jnma00186-0014.pdf>

JUKL, Marek, 2005. *Ženevské úmluvy a dodatkové protokoly (stručný přehled)*. Praha: Český červený kříž. ISBN 80-254-1792-1

JUNAS, Ján, 1977. *Průkopníci medicíny*. Praha: Avicenum. ISBN 08-052-77

KEYNES, Geoffrey, 1922. *Blood Transfusion*. [online]. [cit. 2016-01-10]. Dostupné z: <http://www.vlib.us/medical/transfusion/Index.htm>

KEEGAN, John, 2002. *První světová válka*. Praha: Beta – Pavel Dobrovský. ISBN 80-7306-062-0, 80-7291-070-1

KOUSALOVÁ, Anna, 2013. *Medicína ve starověkém Římě* [online]. Brno: Masarykova univerzita [cit. 2015-11-28]. Dostupné z: [https://is.muni.cz/th/104620/prif\\_m/doc2\\_upr.pdf](https://is.muni.cz/th/104620/prif_m/doc2_upr.pdf)

KRÝSL, Šimon, 2014. *Lékařské časopisy a medicína Velké války. Lékařská knihovna* [online]. 19(1-2) [cit. 2016-01-10]. ISSN 1804-2031. Dostupné z: <http://www.nlk.cz/publikace-nlk/lekarska-knihovna/2014/19-1-2/lekarske-casopisy-a-medicina-velke-valky>

KUTNOHORSKÁ, Jana, 2010. *Historie ošetřovatelství*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-3224-4

LARREY, Dominique, 2010. *Memoires De Chirurgie Militaire, Et Campagnes V2 (1812)*. Kessinger: PUB CO. ISBN 978-1-160-18480-9



- LANSFORD, Tom, 2012. *9/11 and the Wars in Afghanistan and Iraq: A Chronology and Reference Guide*. Santa Barbara: ABC-CLIO. ISBN 978-1-59884-419-1
- MCCALLUM, Jack, 2008. *Military medicine From Ancient Times to 21st Century*. ABC-CLIO, Inc. ISBN 978-1-85109-893-0.
- MCGAUGH, Scott, 2013. *Surgeon in blue, the Civil War doctor who pioneered battlefield care*. New York: Arcade Publishing. ISBN 978-1-61145-839-8
- NÁLEVKA, Vladimír, 2003. *Studená válka*. Praha: Trion. ISBN 80-7254-327-X
- NUNN, John, 1996. *Ancient egyptian medicine*. University of Oklahoma: Norman ISBN 0-8061-3504-2
- OPATRŇY, Josef, 1998. *Válka Severu proti Jihu*. Praha: Libri. ISBN 80-85983-37-0
- PIEKALKIEWICZ, Janusz, 2007. *Druhá světová válka*. Praha: Svojtka & CO. ISBN 80-7352-764-2
- RŮŽIČKA, Milan, Pavel CELBA, 2007. *Vybrané kapitoly z vojenské historie pro příslušníky zdravotnické služby 2. díl*. Hradec Králové: Fakulta vojenského zdravotnictví Univerzity obrany v Hradci Králové. ISBN 978-80-7231-320-4
- SWEETMAN, John, 2001. *Crimean war; Essential Histories 2*. Osprey Publishing. ISBN 1-84176-186-9.
- SCHWARTZ, Joseph, 2003. *Dějiny psychoanalýzy*. Praha: Triton. ISBN 80-7254-393-8.
- ŠVEJNOHA, Josef, 2004. *HENRI DUNANT zakladatel mezinárodního hnutí Červeného kříže* [online]. Praha: Úřad Českého červeného kříže [cit. 2016-03-13]. Dostupné z: <http://www.cervenkykriz.eu/cz/edicehnuti/dunant.pdf>
- VEIGA, Paula, 2009. *Health and medicine in ancient Egypt: magic and science*. Oxford: Archaeopress,. BAR international series, 1967. ISBN 140730500X.
- VOKURKA, Martin a Jan HUGO, 2013. *Kapesní slovník medicíny*. Praha: Maxdorf. ISBN 978-80-7345-369-5
- WALLIS, Faith, 2010. *Medieval Medicine*. Toronto: University of Toronto press. ISBN 978-1-4426-0103-1

WILBUR, Keith, 1998. *Civil War Medicine*. Guilford: The Globe Pequot Press. ISBN 0-7627-0341-5