

 GRADA

PRINCIPY VÁLEČNÉ CHIRURGIE

Leo Klein
Alexander Ferko
a kolektiv

Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude **trestně stíháno**.

Používání elektronické verze knihy je umožněno jen osobě, která ji legálně nabyla a jen pro její osobní a vnitřní potřeby v rozsahu stanoveném autorským zákonem. Elektronická kniha je datový soubor, který lze užívat pouze v takové formě, v jaké jej lze stáhnout s portálu. Jakékoliv neoprávněné užití elektronické knihy nebo její části, spočívající např. v kopírování, úpravách, prodeji, pronajímání, půjčování, sdělování veřejnosti nebo jakémkoliv druhu obchodování nebo neobchodního šíření je zakázáno! Zejména je zakázána jakákoliv konverze datového souboru nebo extrakce části nebo celého textu, umísťování textu na servery, ze kterých je možno tento soubor dále stahovat, přitom není rozhodující, kdo takovéto sdílení umožnil. Je zakázáno sdělování údajů o uživatelském účtu jiným osobám, zasahování do technických prostředků, které chrání elektronickou knihu, případně omezují rozsah jejího užití. Uživatel také není oprávněn jakkoliv testovat, zkoušet či obcházet technické zabezpečení elektronické knihy.



Autorský kolektiv:

plk. MUDr. Roman BLANAŘ, Odbor vojenského zdravotníctví, Generální štáb AČR, Praha

mjr. MUDr. Daniel DOBEŠ, Ph.D., Katedra válečné chirurgie, Fakulta vojenského zdravotníctví v Hradci Králové, Univerzita obrany Brno

Doc. PhDr. František DOHNAL, CSc., Oddělení informačních technologií, Fakulta vojenského zdravotníctví v Hradci Králové, Univerzita obrany Brno

pplk. Doc. MUDr. Alexander FERKO, CSc., Katedra válečné chirurgie, Fakulta vojenského zdravotníctví v Hradci Králové, Univerzita obrany Brno

Prof. MUDr. Josef FUSEK, DrSc., Dr.h.c., Katedra vojenské toxikologie, Fakulta vojenského zdravotníctví v Hradci Králové, Univerzita obrany Brno

Prof. MUDr. Miroslav HIRT, CSc., Ústav soudního lékařství, Lékařská fakulta Masarykovy Univerzity Brno

COL Prof. Timothy HODGETTS, MD., QHP OstJ MB BS MMed FRCP FRCSEd FFAEM FIMCRCSEd FRGS L/RAMC, Royal Centre for Defence Medicine, Birmingham, United Kingdom

pplk. MUDr. Petr CHMÁTAL, Ph.D., Chirurgické oddělení, Ústřední vojenská nemocnice Praha – Střešovice

kpt. Ing. Luděk JEDLIČKA, Katedra zbraní a munice, Fakulta vojenských technologií, Univerzita obrany Brno

Doc. Ing. Ludvík JURÍČEK, Ph.D., Katedra strojírenství, Fakulta vojenských technologií, Univerzita obrany Brno

Doc. MUDr. Leo KLEIN, CSc., Klinika popáleninové medicíny, 3. LF UK a FN Královské Vinohrady, Praha

Doc. Ing. Jan KOMENDA, CSc., Katedra zbraní a munice, Fakulta vojenských technologií, Univerzita obrany Brno

mjr. MUDr. Jiří PÁRAL, Katedra válečné chirurgie, Fakulta vojenského zdravotníctví v Hradci Králové, Univerzita obrany Brno

FLA Dr. med. Wolfgang TITIUS, Chirurgische Abteilung, Bundeswehrkrankenhaus Amberg, Bundesrepublik Deutschland

kpt. MUDr. Ivo ŽVÁK, Katedra válečné chirurgie, Fakulta vojenského zdravotníctví v Hradci Králové, Univerzita obrany Brno

PRINCIPY VÁLEČNÉ CHIRURGIE

Editoři:

Doc. MUDr. Leo KLEIN, CSc., pplk. doc. MUDr. Alexander FERKO, CSc.

Autorský kolektiv:

plk. MUDr. Roman BLANAŘ
mjr. MUDr. Daniel DOBEŠ, Ph.D.
Doc. PhDr. František DOHNAL, CSc.
pplk. doc. MUDr. Alexander FERKO, CSc.
Prof. MUDr. Josef FUSEK, DrSc., Dr.h.c.
Prof. MUDr. Miroslav HIRT, CSc.
COL Prof. Timothy HODGETTS, MD.
pplk. MUDr. Petr CHMÁTAL, Ph.D.

kpt. ing. Luděk JEDLIČKA
Doc. ing. Ludvík JURÍČEK, Ph.D.
Doc. MUDr. Leo KLEIN, CSc.
Doc. ing. Jan KOMENDA, CSc.
mjr. MUDr. Jiří PÁRAL
FLA Dr. med. Wolfgang TITIUS
kpt. MUDr. Ivo ŽVÁK

Kapitoly 10 a 11 přeložili:

Doc. RNDr. PhMr. Vladimír Měrka, CSc. (kap. 10), Helena Kejvalová, DiS. (kap. 11).

Recenzenti:

Prof. MUDr. Miloš Hájek, DrSc.
MUDr. Petr Zelníček, CSc.

© Grada Publishing, a.s., 2005

Cover Design ©Grada Publishing, a.s., 2005

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7 jako svou 2364. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Božena Bartošová

Sazba a zlom Milan Vokál

Obrazovou dokumentaci dodali autoři.

Počet stran 132 + 8 stran obrazové přílohy

1. vydání, Praha 2005

Vytiskly Tiskárny Havlíčkův Brod, a.s.

Husova ulice 1881, Havlíčkův Brod

Tato kniha byla vydána za laskavé podpory firem Výzkumný ústav pletářský Brno, a. s.
a EGO Zlín spol. s r.o.



Publikaci doporučuje časopis Postgraduální medicína.

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění ale nevplývají pro autory ani pro nakladatelství žádné právní důsledky.

Všechna práva vyhrazena. Tato kniha ani její část nesmějí být žádným způsobem reprodukovány, ukládány či rozšiřovány bez písemného souhlasu nakladatelství.

ISBN 80-247-0735-7 (tištěná verze)

ISBN 978-80-247-6211-1 (elektronická verze ve formátu PDF)

© Grada Publishing, a.s. 2011

Obsah

Seznam některých použitých zkratk a akronymů	9
Předmluva	11
1 Charakteristika a perspektivy oboru válečné chirurgie	13
<i>L. Klein, A. Ferko</i>	
2 Několik poznámek k historii válečné chirurgie	17
<i>F. Dohnal, L. Klein</i>	
3 Válečná chirurgie v systému zdravotnického zabezpečení vojsk	27
<i>R. Blanař, L. Klein</i>	
3.1 Vliv strategie a taktiky vedení bojové činnosti na způsob zdravotnického zabezpečení vojsk	27
3.2 Polní zdravotnická zařízení (PZZ)	28
3.2.1 Místo a úloha v léčebně odsunovém systému	28
3.2.2 Typy zařízení podle úrovně poskytované péče	28
3.2.3 Požadované vlastnosti polních zdravotnických zařízení	29
3.3 Polní zdravotnická zařízení AČR poskytující chirurgickou péči	31
3.3.1 Plánování výstavby a nasazení PZZ s chirurgickou kapacitou	31
3.3.2 Organizační struktura PZZ AČR poskytujících chirurgickou péči	32
3.4 Závěr	33
4 Zraňující agens, konvenční zbraňové systémy	35
<i>J. Komenda, L. Juříček</i>	
4.1 Charakteristika	35
4.1.1 Malorážové střelivo pěchotních zbraní	35
4.1.2 Nehomogenní střely	35
4.1.3 Homogenní střely	36
4.1.4 Expanzivní střely	36
4.2 Tříštivá munice	37
4.2.1 Tříštivá munice s neřízenou tříštivostí	37
4.2.2 Tříštivá munice s předtvarovanými střepinami	38
4.2.3 Tříštivá munice s předtvarovanou trhavinou	38
4.2.4 Tříštivá munice se zcela vytvarovanými střepinami	38
4.3 Trhavá munice	38
4.3.1 Trhavé střelivo a letecké pumy	39
4.3.2 Protipěchotní nášlapné miny	39
4.4 Zápalná munice	40
4.5 Právní regulace bojového použití konvenčních protipěchotních zbraňových systémů	40
4.6 Souhrn	41

5	Základy ranivé balistiky	43
	<i>L. Juříček, J. Komenda</i>	
5.1	Vymezení základních pojmů	43
5.2	Zastavující účinek střel	43
5.2.1	Kritéria zastavujícího účinku pistolových a revolverových střel	44
5.2.2	Kritéria zastavujícího účinku a hodnocení účinnosti puškových střel	46
5.3	Souhrn	47
6	Balistické trauma, principy zraňování živé tkáně	49
	<i>L. Juříček, J. Komenda, M. Hirt, A. Ferko</i>	
6.1	Mechanismus a patologie střelného poranění	49
6.2	Faktory ranivého účinku	50
6.2.1	Složky ranivého účinku	50
6.3	Poranění vzniklá rázovou vlnou – blast	51
6.3.1	Účinky na živé tkáně	51
6.4	Výsledný ranivý účinek v tkáních	52
7	Experimentální ranivá balistika	55
	<i>L. Juříček, J. Komenda</i>	
7.1	Úvod	55
7.2	Postřelování zvířat	55
7.3	Postřelování izolovaných vitálních orgánů zvířat	55
7.4	Postřelování kadaverů	55
7.5	Postřelování náhradních materiálů biologických tkání	55
7.5.1	Postřelování dřeva	56
7.5.2	Postřelování hlíny	56
7.5.3	Postřelování plastických a pružně-plastických médií	56
7.6	Souhrn	58
8	Principy ošetření balistických poranění	59
	<i>A. Ferko, D. Dobeš, J. Páral, I. Žvák</i>	
8.1	Obecná charakteristika	59
8.1.1	Hodnocení výsledků léčby válečných poranění	59
8.2	Principy léčby balistických poranění	59
8.2.1	Přednemocniční péče (před dosažením první zdravotnické etapy)	59
8.2.2	Primární péče o ránu	61
8.2.3	Využití zobrazovacích metod	61
8.2.4	Chirurgické ošetření měkkých tkání	61
8.2.5	Kolorektální trauma	62
8.2.6	Poranění končetin	63
8.3	Závěr	65
9	Zásady poskytování lékařské péče v poli	67
	<i>A. Ferko</i>	
9.1	Obecné principy léčby válečných poranění	67
9.1.1	Specifika ošetřování v poli	67
9.2	Ošetřování raněných v boji pod palbou	68
9.2.1	Charakteristika	68

9.3	Ošetřování v poli mimo přímou palbu	68
9.3.1	Charakteristika	68
9.3.2	Doporučené postupy	68
9.3.3	Komentář	69
9.4	Zabezpečení v průběhu transportu	69
9.4.1	Charakteristika	69
9.4.2	Doporučené postupy	69
9.4.3	Komentář	70
9.5	Obecná doporučení při podávání náhradních roztoků	71
10	Indikace a taktika chirurgické léčby v polních podmínkách	73
	<i>W. Titius</i>	
10.1	Charakteristika	73
10.2	Epidemiologie úrazů	73
10.3	Specifika a rozsah péče poskytované v misi a ve válečném konfliktu	74
10.3.1	Rozsah poskytované chirurgické péče	74
10.3.2	Vliv vnějších a vnitřních faktorů	75
11	Hromadná neštěstí	79
	<i>T. Hodgetts</i>	
11.1	Charakteristika a cíle	79
11.2	Definice	79
11.3	Výskyt	79
11.4	Klasifikace	79
11.5	Možnosti ovlivnění vzniku a následků hromadného neštěstí	81
11.6	Připravenost	82
11.7	Možnosti řešení hromadného neštěstí	85
11.7.1	Velení a řízení	85
11.7.2	Bezpečnost	86
11.7.3	Komunikace	86
11.7.4	Vyhodnocení situace	88
11.7.5	Třídění raněných	88
11.7.6	Ošetření raněných	92
11.7.7	Transport (odsun raněných)	93
11.8	Zdravotnické velení a řízení na místě hromadného neštěstí	94
11.9	Úkoly polní nemocnice	95
12	Neletální zbraně a střelivo	97
	<i>J. Komenda, L. Juříček, L. Jedlička</i>	
12.1	Úvod	97
12.2	Charakteristika a určení neletálních zbraní	97
12.3	Hlavní druhy neletálních zbraní	97
12.3.1	Neletální střelné zbraně	98
12.3.2	Optické zbraně	101
12.3.3	Mikrovlnné zbraně	102
12.3.4	Akustické zbraně	102
12.4	Souhrn	102

13 Termické trauma	105
<i>L. Klein</i>	
13.1	Obecná charakteristika válečných popálenin 105
13.2	Specifika válečných popálenin 105
13.3	Léčba popálenin v polních podmínkách 105
13.4	Hodnocení závažnosti termického traumatu 105
13.4.1	Mechanismus úrazu 106
13.4.2	Rozsah postižení 106
13.4.3	Věk popáleného 106
13.4.4	Hloubka postižení 106
13.4.5	Lokalizace popálení 106
13.4.6	Osobní anamnéza 107
13.5	Triage 107
13.6	Základní léčebné postupy u popálenin v polních podmínkách 107
13.6.1	První pomoc 107
13.6.2	První lékařská pomoc (ROLE 1) 108
13.6.3	Odborná chirurgická pomoc (ROLE 2, ROLE 3) 108
13.7	Závěr 109
14 Mixty	113
<i>J. Fusek</i>	
14.1	Definice a obecná charakteristika 113
14.1.1	Léčba kombinovaných poranění 113
14.2	Chemické mixty 113
14.2.1	Klasifikace 113
14.2.2	Diagnóza chemických mixtů 115
14.2.3	Priority léčby 115
14.2.4	Odborná chirurgická pomoc 117
14.3	Radiologické mixty 117
14.3.1	Ionizující záření 117
14.3.2	Diagnostika radiačního zasažení 117
14.3.3	Obecné principy léčby akutní nemoci z ozáření 119
14.3.4	Radiologický mixt 119
15 Základy vzdušného zdravotnického odsunu	121
<i>P. Chmátal, A. Ferko</i>	
15.1	Obecná charakteristika 121
15.2	Vzdušný zdravotnický odsun 121
15.2.1	Základní terminologie 121
15.2.2	Způsobilost pacienta k přepravě vzduchem 124
15.3	Některé aspekty vzdušných odsunů 125
15.4	Zajištění raněného v průběhu vzdušné přepravy 126
Jmenný rejstřík	127
Věcný rejstřík	129

Seznam některých použitých zkratek a akronymů

ABC (postup)	Airways, Breathing, Circulation (základní postup při resuscitaci)
ABI	Ankle Brachial Index
AČR	Armáda České republiky
ANO	akutní nemoc z ozáření
ATLS	Advanced Trauma Life Support
BATLS	Battlefield Trauma Life Support
BCHL	bojová chemická látka
BSA	Body Surface Area (tělesný povrch)
CCCC	Combat Casualty Care Course
CCS	Casualty Clearing Station
CSCATTT (principy)	Command and Control, Security, Communications, Assessment, Triage, Treatment, Transport
CSU	Casualty Staging Unit
ČSN	Česká státní norma
DC	dýchací cesty
DMCC	Diploma in the Medical Care of Catastrophes
DMPS	dimerkaptopansulfát
DROC	Disaster Relief Operation Course
EKG	elektrokardiogram
EU	Evropská Unie
FAE	Fuel Air Explosive
FN	fakultní nemocnice
FST	Forward Surgical Team
HACS	The British Army's Hostile Action Casualty System
HES	hydroxyetylškrob
CHZ	chemická zbraň
ICRC	International Committee of the RedCross
IEF	In-Transit Evacuation Facility
IPB	individuální protichemický balíček
ISAF	International Security Assistance Force
IVP	intravaskulární prostor
JIP	jednotka intenzivní péče
KFOR	mnohonárodní vojenské jednotky NATO v Kosovu
KPCR	kardio-pulmo-cerebrální resuscitace
LLW	Less than Lethal Weapon
MASCAL	Mass Casualty (Situation)
METHANE („metan“)	anglický akronym k dodržení jednotného postupu při hlášení hromadného neštěstí
MIMMS	Major Incidental Medical Management and Support
MIMU	Multinational Integrated Medical Unit
MRS	malorážové střelivo

NATO	North Atlantic Treaty Organisation
NLW	Non-Lethal Weapon
OSN	Organizace spojených národů
OSS	One Shot Stop
OSSR	One Shot Stop Ratio
P	puls (srdeční)
P 1–4, Priority 1–4	kategorie závažnosti zdravotního stavu používané při třídění raněných a zasažených
PECC	Patients Evacuation Co-ordination Cell
PEWC	Practical Exercise Without Casualties
PHTLS	Prehospital Trauma Life Support
PN	polní nemocnice
PNO	pneumotorax
PZZ	polní zdravotnické zařízení
ROLE (1–4)	stupeň poskytované zdravotnické pomoci (1–4)
RSP	Relative Stopping Power
RTG, rtg	rentgen (rentgenový)
SHAPE	Supreme Headquarters Allied Powers Europe, Vrchní velitelství NATO pro Evropu (v Belgii)
SZP	střední zdravotnický personál
TAT	tetanický anatoxin
TBSA	Total Body Surface Area, celkový tělesný povrch
TCCC	Tactical Combat Casualty Care
TK	tlak krevní
TRTS	Triage Revised Trauma Score
TSG	Theatre Surgeon Group
UK	Univerzita Karlova
ÚVN	Ústřední vojenská nemocnice (Praha)
VLA JEP	Vojenská lékařská akademie J. E. Purkyně (Hradec Králové)
ZS AČR	Zdravotnická služba Armády České republiky

Předmluva

Od vydání poslední Benešovy monografie věnované válečné chirurgii uplyne v letošním roce 25 let. Za čtvrt století došlo k významným změnám nejenom v chirurgii samotné, ale také ve společnosti a v geopolitickém uspořádání světa kolem nás. Tyto změny zákonitě ovlivnily strategické plánování a formování doktrín souvisejících s obranyschopností našeho státu a zdravotnickým zabezpečením vojsk.

Válečná chirurgie je chirurgie uskutečňovaná za mimořádných podmínek, vychází z obecně platných principů všeobecné chirurgie nebo úrazové chirurgie, tak jako např. dětská chirurgie, urologie nebo kardiouchirurgie. Válečná chirurgie má však kromě obecně platných chirurgických principů také mnohá specifika a zvláštnosti, na které se snažil kolektiv autorů v předkládaném díle upozornit. Byli jsme si přitom vědomi, že při daném rozsahu publikace není možné postihnout obsáhlou problematiku v celé škále beze zbytku.

Kniha je určena všem vojenským i civilním lékařům, odborníkům pracujícím v chirurgických oborech a také jiným vojenským specialistům, kteří se mohou ocitnout v situacích, za nichž v běžném mírovém životě nepracují. Poučení zde mohou nalézt i studenti medicíny vyšších ročníků. Hlavním úkolem vojenských lékařů, resp. chirurgů ve složitých, mnohdy nebezpečných polních podmínkách, je snaha o snížení mortality a invalidity u válečných zranění na co možná nejnížší míru. Pomůže-li předkládaná kniha k naplnění tohoto cíle a především přispěje-li k co nejlepší odborné přípravě vojenských lékařů, budou autoři moci považovat svůj úkol za splněný.

Leo Klein, Alexander Ferko

Hradec Králové, Praha, Františkovy Lázně,
únor/březen 2005

1 Charakteristika a perspektivy oboru válečné chirurgie

Leo Klein, Alexander Ferko

Historicky neměnným a stálým hlavním úkolem válečné chirurgie zůstává zabezpečit pomoc raněným ve válce nebo v jiných mimořádných podmínkách, snížit co nejvíce jejich mortalitu a invaliditu a navrátit co největší počet raněných zpět do aktivního života.

Chirurgie je jedním ze základních nosných medicínských oborů a právě tak chirurgie válečná tvoří základní pilíř vojenské medicíny. Pokroky v přírodních vědách a medicíně na straně jedné, technický pokrok a změny ve vojenství na straně druhé, se nutně promítaly do vývoje vojenských lékařských oborů. V každé historické etapě prošlo mnoho významných zahraničních i českých výkonných chirurgů vřavou ozbrojených konfliktů, přičemž aplikovali soudobé nejmodernější medicínské poznatky do principů válečné chirurgie a naopak takto získané bohaté zkušenosti uplatnili a široce rozvinuli v civilní mírové praxi ve prospěch chirurgie jako takové. V čem tedy spočívá rozdíl mezi chirurgií prováděnou za standardních mírových podmínek a chirurgií válečnou? Obecnou odpověď je možno nalézt v jedné z posledních definic vojenské medicíny jako celku: „**Vojenská medicína představuje souhrn vědomostí, praktických dovedností a schopností spojených s poskytováním zdravotnické péče v mimořádných nebo ve válečných podmínkách, vědomostí o úkolech a kapacitě vojsk a znalostí koordinace činnosti vojsk s jinými organizacemi.**“ Předpokládá tedy efektivní syntézu medicínských znalostí a dovedností s řadou jiných všeobecně vojenských a vojensko-odborných znalostí a schopností, včetně řízení a velení pracovním zdravotnickým týmům. Samostatnou a velmi specifickou oblast představuje ve vojenské medicíně problematika výzkumu a vývoje.

V posledních 13 letech došlo ve zdravotnické službě Armády České republiky k výrazným kvantitativním i kvalitativním změnám. Redukce počtů odborného personálu spolu se snížením počtu vo-

jenských nemocnic na straně jedné, byla faktem jistě nepřijemným, ale na straně druhé úkoly související se vstupem České republiky do NATO vedly ke konkretizaci a ujasnění koncepce vojenského zdravotnictví. Posun požadované kvality výsledků zdravotnické péče poskytované v polních podmínkách na úroveň co nejvíce se přibližující a srovnatelnou s výsledky léčby poskytované za standardních podmínek v míru byl jedním z hlavních úkolů, který byl před zdravotnickou službu AČR po roce 1999 postaven.

Dalším nezanedbatelným faktorem, který akceleroval probíhající změny v oboru válečné chirurgie, byly aktivity AČR v zahraničí. Od roku 1991 se vojenská zdravotnická služba účastní misí při operacích v Perském zálivu, na Balkánském poloostrově v Chorvatsku, Bosně a Hercegovině i v Kosovu. Mise polních nemocnic v Albánii, v Turecku, v Afghánistánu a v Iráku byly zdrojem řady nových cenných zkušeností. Chirurgové se dostali do přímého kontaktu s balistickými poraněními, a to pravděpodobně v největším rozsahu od 2. světové války. Kombinovaná, sdružená poranění a polytraumata způsobená explozemi granátů a min byla novými klinickými jednotkami, s nimiž se naši chirurgové, na rozdíl od mírové praxe, setkávali velmi často. Značné množství termických úrazů a jejich ošetřování neodmyslitelně patřilo ke každodenní praxi v polní chirurgické nemocnici. Mimořádně cenné jsou zkušenosti našich lékařů, které získali buď přímo v mezinárodních týmech jednotlivých nemocnic (Trogir, Šipovo, Kábul, Basra), anebo při spolupráci jednotlivých zdravotnických prvků v rámci vojenských úkolových uskupení.

Realizace reformy AČR v oblasti vojenského vysokého školství mj. znamenala vznik Univerzity obrany a transformaci Vojenské lékařské akademie J. E. Purkyně (VLA JEP) ve Fakultu vojenského zdravotnictví (od 1. 9. 2004). Fakulta navázala na tradici VLA JEP v doškolování vojenských

zdravotnických profesionálů, když za výchovu vojenských specialistů v oboru chirurgie je i nadále odpovědná Katedra válečné chirurgie, jejíž klinikou bází je Chirurgická klinika FN v Hradci Králové. Doškolování ve vojenských klinických oborech navazuje na pevný základ doškolování v civilním zdravotnictví, přičemž příprava v ČR doposud respektovala dvouступňový systém získávání odbornosti. V současné době již platí nový zákon č. 95/2004 Sb., který upřesňuje získávání odborné a specializované způsobilosti k výkonu zdravotnického povolání lékaře, zubního lékaře a farmaceuta. Tento zákon je v souladu s právem Evropského společenství a ve své podstatě určuje délku přípravy v základních specializacích chirurgie a úrazové chirurgie na dobu 5 let. Jsme na tuto změnu dostatečně připraveni? Jaké máme cíle v doškolování vojenského chirurga, co všechno má takový odborník ovládat, jaké má mít medicínské znalosti a praktické dovednosti? Ale především, jakým způsobem je má získat? Toto je téma, které se intenzivně diskutuje nejen v podmínkách AČR, ale i ve zdravotnických službách téměř všech zemí Severoatlantické aliance. Pokud budeme vycházet z potřeby zabezpečení zahraničních misí, je nutné respektovat jejich dvojí charakter. V misi musí chirurg poskytující humanitární pomoc garantovat péči na úrovni srovnatelné s péčí, kterou poskytuje v podmínkách domácích, tj. tak, jak by ji poskytoval ve stacionární standardní nemocnici. Spektrum pacientů v mnoha ohledech závisí na úrovni a možnostech zdravotnické péče té které země, v níž se mise uskutečňuje. Tato může být z nejrůznějších důvodů (ozbrojený konflikt, živelní či humanitární katastrofa apod.) dočasně nebo trvale neschopna zabezpečit vlastní obyvatelstvo. Nicméně je třeba brát v úvahu fakt, že i takováto mise může ve svém průběhu zcela nenadále změnit svůj charakter v bojový, kde se do popředí dostávají jiné priority. Dalším faktorem, který významně zvyšuje nároky na odborný profil vojenského chirurga, je stále častější mezinárodní charakter misí. V Afghánistánu v rámci mise ISAF (International Security Assistance Force) 6. a 11. polní nemocnice zabezpečovaly specializovanou péči pro příslušníky 21 států, členy afghánské vlády, zastupitel-

ských úřadů a mezinárodních vládních i nevládních organizací. Náročnost není dána jenom jazykovou bariérou, ale také potřebou alespoň základních znalostí mezinárodně uznávaných protokolárních postupů a léčebných standardů jako např. ATLS, BATLS, CCCC. Vojenský odborník, důstojník a chirurg zde vystupuje jako reprezentant České republiky, kdy léčebný úspěch, ale i případný neúspěch, má mimořádně významný rozměr a důsledky.

Při sestavování odborného curricula vojenského chirurga musíme vycházet z těchto principů:

1. odborná zdatnost, praktická erudice ve specializacích *chirurgie nebo úrazové chirurgie*, znalost a praktické dovednosti v *urgentní medicíně, resuscitačních postupech a principech třídění*
2. vojensko-odborné vzdělání
3. znalost *právních aspektů* poskytování medicínské péče v zahraniční a v rámci mnohonárodnostních sil
4. znalost cizího (anglického) *jazyka*

V čem je tedy doškolování ve válečných klinických oborech specifické? Zatímco v civilním prostředí připravujeme specialistu přímo v podmínkách studovaného oboru, např. dětský chirurg je připravován na oddělení dětské chirurgie, kardiochirurg na oddělení kardiochirurgie, vojenský specialista se připravuje mimo reálné prostředí jeho specializace. Připravuje se na situaci, která nastane v průběhu jeho odborné kariéry jednou, dvakrát a nebo také vůbec nenastane. Jde o situaci, která je svým charakterem jedinečná, stresující a kde pravděpodobnost možného odborného selhání vysoce narůstá. O to více musí být příprava vojenského chirurga komplexnější a musí využívat všechny dostupné výukové metody. V této souvislosti se stále častěji diskutuje otázka certifikace v oboru vojenské medicíny. Ve Velké Británii existuje obdoba certifikace – zdůrazňujeme pro medicínu, ne pro chirurgii. Jde o „Diploma in the Medical Care of Catastrophes“ (DMCC). Tato certifikace představuje komplex kurzů a školení, jako například Disaster Relief Operation Course (DROC), Field Team Training, Multiple Casualty Management, Trauma Life Support a jiné.

Nezanedbatelnou roli při vytváření odborného profilu budou jistě hrát společensko-sociální aspekty spojené s odborností vojenského specialisty. Vzdělání vojenského chirurga by nemělo být handicapem a odbornost chirurga ve vojenské uniformě musí být plně srovnatelná se vzděláním chirurga civilního. Válečná chirurgie je jedním z nosných oborů vojenské medicíny a představuje realizaci

chirurgické činnosti v bojových a jiných mimořádných podmínkách. Svými zvláštnostmi a rozdíly oproti mírové praxi klade mimořádné nároky na přípravu, výcvik, medicínské, vojensko-odborné a vojenské vzdělání, dovednosti a znalosti chirurgů, ostatních lékařů i dalších odborníků různých kategorií, kteří vytvářejí chirurgická pracoviště.

2 Několik poznámek k historii válečné chirurgie

František Dohnal, Leo Klein

Vznik a rozvoj oboru válečné chirurgie v českých zemích byl těsně spjat se vznikem a činností tzv. Josefina ve Vídni (1785–1874), které ve vrcholném, ale současně posledním stadiu své existence neslo název Vojensko-lékařský ústav pro výchovu ranlékařů pro c.k. armádu. Tato školská báze přispěla ke sjednocení interní medicíny s chirurgií, které byly až do té doby oddělovány. Chirurgie byla oficiálně přijata jako věda, bylo z ní „šnato její neblahé a staletí trvajícím pouto minulosti, které ji odsuňovalo na podřadné místo, odpíralo jí vzdělání a zatlačovalo ji k hrubé empirii a řemeslné praxi“, jak zdůraznil první ředitel Josefina J. A. Brambilla při slavnosti otevření školy dne 7. 11. 1785 (1). Ve vývoji Josefina figurovala řada lékařů, učitelů a studentů původem z Čech. Snad nejznámějším byl chirurg prof. František Piřha (1810–1875).

V roce 1873 začalo být v Rakousko-Uherské monarchii uplatňováno jednotné medicínské studium a začal platit titul MUDr. pro jeho absolventy. Druhá větev české školy válečné chirurgie vyrostla na chirurgické klinice pražské lékařské fakulty. Od počátku školního roku 1883/1884 existovaly v Praze dvě lékařské fakulty – česká a německá (6). V dubnu 1882 byla zřízena česká chirurgická klinika, jež se zabývala o otázky vojenského zdravotnictví a válečné chirurgie od samotného počátku. Již první přednosta kliniky prof. Vilém Weiss (1835–1891) se zabýval problematikou střelných ran a své zkušenosti publikoval v Časopise lékařů českých. Velký podíl na rozvoji válečné chirurgie měl jeho nástupce prof. Karel Maydl (1853–1903), který je pokládán za tvůrce moderní české chirurgie. Maydl, žák profesora Alberta, se zúčastnil válečného tažení Rakousko-Uherska v Bosně a Hercegovině a v roce 1886 i války srbsko-bulharské. Publikoval práce o problematice organizace zdravotnické služby za války a o účincích moderních střelných zbraní. Přednášel jako mimořádný profesor válečnou chirurgii na lékařské fakultě ve

Vídni. K jeho nejznámějším žákům patřili prof. Otakar Kukula (1867–1925) a prof. Rudolf Jedlička (1869–1926).

Zaměření prof. Kukuly na válečnou chirurgii bylo výrazné. Publikoval práce s problematikou střelných poranění žaludku, o odstraňování projektilů, o poranění mozku a míchy, o válečných zlomeninách i střelných poraněních srdce. V roce 1912 organizoval vyslání dvou chirurgických skupin na bojiště v Černé Hoře. Navrhl a zkonstruoval pojízdný sterilizátor pro nástroje a obvazový materiál.

Profesor Jedlička byl zdatným operátorem a průkopníkem české rentgenologie. Také on působil v letech 1912–1913 na Balkáně (obr. 2.1), uveřejnil rozsáhlou statistiku 1788 případů válečných poranění z nemocnice v Bělehradě (7).



Obr. 2.1 Území Bukoviny (dnešní Ukrajina), Černovice, podzim 1915; prof. MUDr. Rudolf Jedlička při operaci v polní nemocnici Rakousko-Uherské armády (Muzeum východních Čech v Hradci Králové)

První světová válka (1914–1918) nastolila nové skutečnosti i před vojenské zdravotnictví. Objevily se nové bojové prostředky – letectvo, tanky, bojové chemické látky a jimi způsobená poranění a onemocnění. Technický pokrok na druhé straně umožnil zrychlit odsun raněných: k hustější síti železniční přibývá automobilová (sanitní) doprava a objevují se první pokusy o leteckou dopravu raněných. Vývoj medicíny a pokrok ve výrobě zdravotnické techniky se odrazil např. v zavedení očkování vojáků proti tyfu a choleře, v polní zdravotnické službě se objevuje pohyblivý dezinfektor, laboratoře a rentgenové přístroje (obr. 2.2).

Úspěchy antiseptiky, používání škrtidla a obvazu podle Esmarcha, široké používání sádrových obvazů a názory německého chirurga Ernsta von Bergmanna, že střelná rána je sterilní a nepotřebuje chirurgické ošetření byly příčinou toho, že na začátku války panoval všeobecně konzervativní přístup ke střelným ranám. Poučení však přicházelo z balkánských válek. Svůj zkušenostmi podložený názor vyjádřil i jejich přímý účastník MUDr. E. Rychlík: „Konzervatismus ve válečné chirurgii jest pokrokem, ale pouze v ruce zkušeného chirurga. Jinak působí stejně zla jako nemíst-

ný radikalismus“ (2). Jeho slova potvrdil i pozdější představitel československé válečné chirurgie prof. Arnold Jirásek: „Chirurgie první světové války byla z počátku vlastně chirurgií infikované a hnisající rány..., proto byl veliký počet plynových flegmón a sepsí..., pomalu se opět přicházelo na význam a podmínky prokrvení poraněných částí.

A znovu musila být probíhána otázka operačního léčení ran břišních..., v chirurgii cévní byl udělán pokrok na základě fyziologie a techniky stehu..., světová válka probudila otevřené léčení ran“ (5). Souběžně s tímto názorem byla zdokonalena chirurgická technika, podávání narkózy, objevila se profylaxe tetanu, používalo se krevní transfuze a infuzních roztoků, byly zdokonaleny diagnostické metody především díky využívání rentgenu v polních podmínkách (obr. 2.3, 2.4).

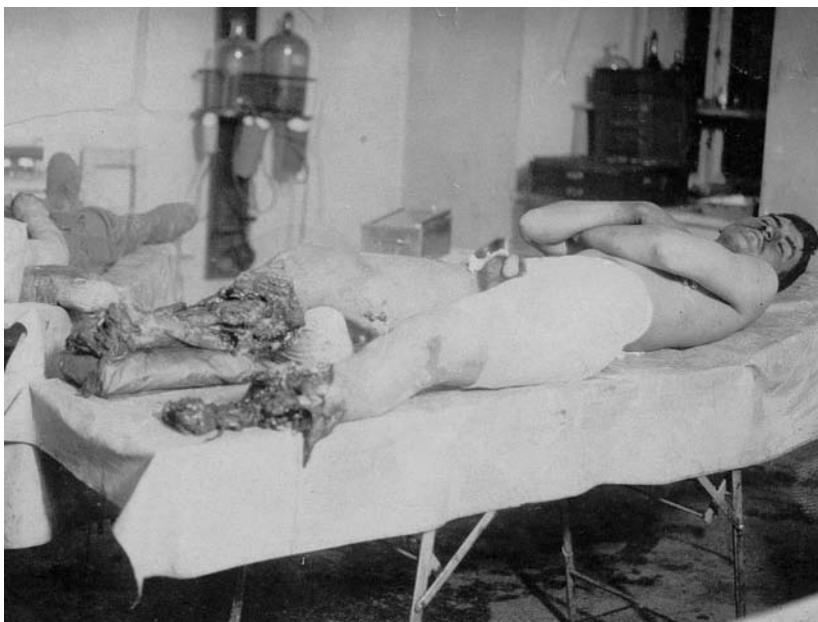
Z žáků profesora Kukuly, kteří působili přímo ve vojenské zdravotnické službě, uveďme alespoň pplk. zdrav. prof. Jana Levita (1894–1944). Byl vedoucím chirurgem pražské divizní nemocnice 1 na Karlově náměstí, vedl výuku ve Vojenské škole lékařské založené v roce 1927.



Obr. 2.2 První světová válka, obvaziště – Verbandplatz Rakousko-Uherské armády (Vojenský ústřední archiv Praha)



Obr. 2.3 První světová válka, ošetření raněného na obvažišti (Národní lékařská knihovna – Zdravotnické muzeum Praha)



Obr. 2.4 Území Bukoviny (dnešní Ukrajina), Černovice, podzim 1915, polní nemocnice Rakousko-Uherské armády, poranění dolních končetin (Muzeum východních Čech v Hradci Králové)

Vojenské divizní nemocnice v Brně a Bratislavě spolupracovaly s nově vzniklými chirurgickými klinikami, které také vedli Kukulovi žáci (prof. Julius Petřivalský v Brně a prof. Stanislav Kostlivý v Bratislavě).

Je nutno se zmínit i o prof. Emanuelu Rychlíkovi (1876–1963), který dlouhodobě řešil problematiku válečné chirurgie, zejména poranění mozku (v roce 1929 byl jmenován mimořádným profesorem válečné chirurgie). Je autorem naší první mo-

nografie v oboru válečné chirurgie „Na Černé Hoře v Srbsku“ (1913).

Žákem prof. Kukuly byl také prof. František Burian (1881–1965), zakladatel české a evropské plastické chirurgie.

Mimořádně významné místo v dějinách naší válečné chirurgie představuje Kukulův pokračovatel prof. Arnold Jirásek (1887–1960). Jeho celoživotní práce byla úzce spjata s válečnou chirurgií i vojenským zdravotnictvím jako celkem. Měl bohaté zkušenosti válečného chirurga (1912–1913 Balkán, 1914–1916 ruská fronta, 1917–1918 italská fronta). Publikoval je celkem ve 21 pracích. Záslouhou prof. Jiráska se válečná chirurgie dále cílevědomě pěstovala a vědecky rozvíjela. Jeho medicínský zájem byl umocňován výrazným vlasteneckým cítěním a odpovědností. Vrcholem jeho snažení bylo vytvoření Ústavu pro válečnou chirurgii při první chirurgické klinice UK v Praze (byl otevřen 24. listopadu 1936 za účasti prezidenta republiky dr. E. Beneše). Při této příležitosti přednesl prof. Jirásek charakteristiku válečné chirurgie a z ní plynoucí předpokládané směry vědecké a organizační činnosti ústavu, v jehož čele pracoval

(obr. 2.5). Podle prof. Jiráska válečnou chirurgií vytváří tyto zvláštnosti (4):

1. střelná poranění mají mechanismus rozdílný od mírových střelných ran, odlišná je patologická anatomie těchto zranění i jejich ranná fyziologie, častá je infekce ran
2. celkový stav zraněného vojáka se komplikuje, protože ke zranění dochází často v situaci jeho vyčerpání, nedostatku potravy, odpočinku a ve velké psychické zátěži, nebezpečí infekce rány je v polních podmínkách vysoké
3. otázka první pomoci musí být řešena v následujícím pořadí – ochránit raněnému život, poté raněného transportovat k definitivní chirurgické pomoci
4. válečná chirurgie se musí vypořádat s problémem velkého počtu raněných ve stejné době; prof. Jirásek připomněl slova Pirogova, že „válka je traumatickou epidemií“, zdůraznil přitom zásadu ovládnout celý nával lékařsky i organizačně, což znamená rychlou a správnou pomoc, současně rozřídění a transport



Obr. 2.5 Otevření Ústavu pro válečnou chirurgii v Praze dne 24. 11. 1936; v posluchárně I. chirurgické kliniky Univerzity Karlovy promlouvá přednosta zdravotnické služby Československé armády generál-šéf zdrav. MUDr. Ludvík Fisher, v čelní řadě uprostřed prezident republiky dr. Edvard Beneš. (Vojenské zdravotnické listy, roč. 13, 1937, č.1, s.3)

5. upozornil na faktor ustavičné změny situace a z toho plynoucí nároky na chirurga – na jeho pružnost, rychlost a okamžité rozhodování

Druhá světová válka (1939–1945) zastihla většinu zemí v lepším stavu chirurgické a zdravotnické připravenosti než v roce 1914. Z vojenského hlediska však válka ve svém průběhu předčila všechny dosavadní zkušenosti. Operace na široké, pohyblivé a proměnlivé frontě s využitím rychlých tankových a mechanizovaných uskupení pronikajících do hloubky protivníkovy obrany, ohromné nakupení živé síly a techniky na bojišti, masové nasazení letectva (čímž prakticky zmizela dřívější nedotknutelnost zápolí), rychlé zdokonalování ničivých účinků konvenčních zbraní a použití zbraně hromadného ničení v závěru války byly zcela nové fenomény vedení války.

Pro českou válečnou chirurgii znamenala léta války a okupace oficiálně přerušeni činnosti na domácí půdě. Do zahraničního odboje se podařilo přejít jen malému počtu lékařů bývalé československé armády, rozhodující role připadla záložním důstojníkům zdravotnictva. Plně to platilo o válečné chirurgii. V průběhu války vzešli z našich vojen-

ských lékařů ve Velké Británii, vedle nejznámějších chirurgů dr. A. Novotného a dr. B. Hejduka, další specialisté: např. anesteziolog dr. L. Spinadel, specialista transfuzní služby dr. J. Chvapil, plastický chirurg dr. A. Stefan (obr. 2.6, 2.7).

Na východní frontě vynikla osobnost dr. Josefa Škvařila (generál, 1901–1979). Přihlásil se jako dobrovolník do Rudé armády, od roku 1943 působil jako vedoucí chirurg odsunové nemocnice v Kujbyševě, později v moskevské Botkinově nemocnici. V létě 1944 byl přidělen k 1. čs. armádnímu sboru a byl jmenován do funkce hlavního chirurga.

V poválečném vývoji čs. vojenské zdravotnické služby přispěl k tomu, že se válečné zkušenosti sovětské vojenské zdravotnické služby staly doktrinální základnou pro čs. vojenské zdravotnictví. Byla zavedena jednotná soustava etapového léčení s odsunem podle určení. Obsahovala prvky třídění podle určení a odsun na místo určení bez ohledu na pravidelné etapy, často se zvláštní předností.

Do válečné chirurgie byly zahrnuty veškeré otázky ošetření a léčení raněných v boji i organizace chirurgické práce počínaje předním okrajem bojového sledu a konče zápolím. Na tomto základě byly vymezeny meritorní úkoly válečné chirurgie:



Obr. 2.6 Velká Británie, Leamington 1941; škola důstojníků zdravotnictva a lékárnictva v záloze; první řada zleva v pořadí pátý – hygienik ppor. zdrav. MUDr. Josef Liškutín, šestý – chirurg mjr. zdrav. MUDr. Antonín Novotný, sedmý – velitel brigádní ambulance mjr. zdrav. MUDr. Vladimír Janča; v poslední řadě třetí zleva ppor. zdrav. MUDr. Aurel Stefan, pozdější plastický chirurg (archiv autora)



Obr. 2.7 Velká Británie, Londýn-Hammersmith, červen 1943; lékaři československé vojenské nemocnice (Vojenský ústřední archiv Praha)

1. záchrana raněných a poskytnutí účinné první pomoci na bojišti,
2. poskytnutí včasné kvalifikované chirurgické pomoci a definitivního chirurgického ošetření,
3. prevence a léčení všech ranných komplikací,
4. odstranění konečných defektů a funkčních poruch jako důsledku zranění,
5. léčení pozdních komplikací (5).
6. Toto základní schéma bylo doplněno aktuálními poznatky medicíny: systematickým používáním transfuzí krve a plazmy, zavedením léčby kyslíkem, protišokovými opatřeními a léčivy, léčením popálenin a omrzlin, léčením infikovaných ran sulfonamidy, později antibiotiky. Zavedena byla plastická a rekonstrukční chirurgie a zdokonalovala se rehabilitační léčba.

Velký rozmach zažil transport raněných. Tradiční prostředky 1. světové války byly doplněny a modernizovány (železniční transport), hipomobilní doprava byla do značné míry nahrazena sanitními vozidly. K transportu raněných bylo častěji využíváno i letectvo.

Pojetí a rozvoj československé válečné chirurgie po 2. světové válce ovlivnily některé skutečnosti, především poválečná analýza a formulace závěrů. Již v srpnu 1945 bylo ve zprávě pro ministra národní obrany doporučeno „zřídit speciální Ústav pro úrazovou a válečnou chirurgii v Praze, který by byl dotován, mimo úrazové případy z vojska, po dohodě s ministerstvem zdravotnictví dostatečným počtem úrazových případů“. Ústav měl za úkol:

1. zajišťovat připravenost chirurgického personálu podle posledních válečných poznatků a vývoje moderní chirurgie
2. normativně usměrňovat činnost chirurgických oddělení vojenských nemocnic i výcvik vojenských lékařů v chirurgii
3. postarat se o propagaci zásad válečné chirurgie u lékařské a odborné zdravotnické veřejnosti (8)

Nejbližším praktickým výsledkem bylo obnovení Ústavu pro válečnou chirurgii prof. Jiráska. Ve vojenském zdravotnictví se vyprofilovaly nové přední postavy chirurgie, vesměs Jiráskovi žáci: