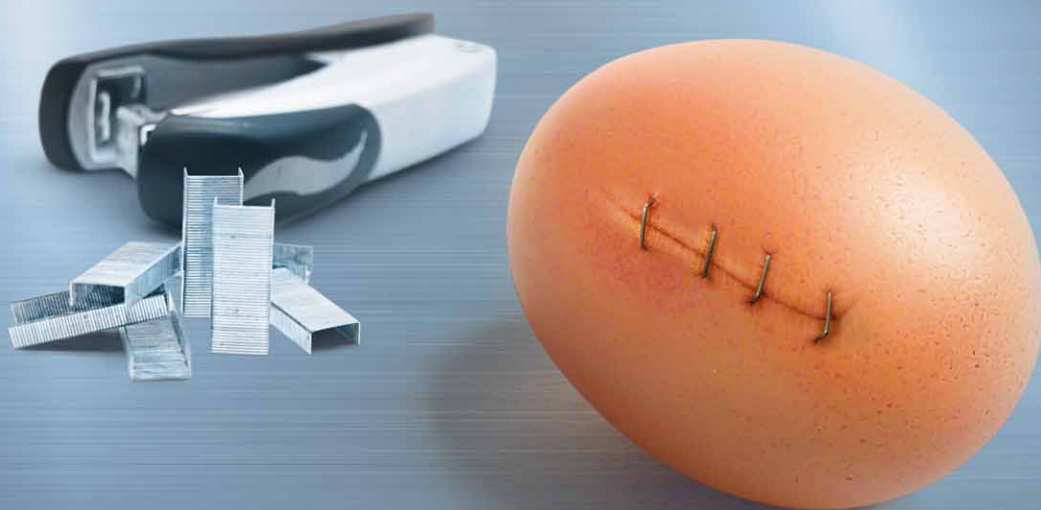


Miroslav Zeman, Zdeněk Krška a kolektiv

Chirurgická propedeutika

Čtvrté, přepracované a doplněné vydání





Vydání knihy bylo podpořeno:

- MZ ČR – RVO-VFN64165
- Programem Cooperatio, vědní oblast Surgical Disciplines, Abdominal Surgery
- Projektem NU22-08-00160 Mitochondriální funkce je důležitá pro tvorbu nádorů jater a pro jejich regeneraci

Miroslav Zeman, Zdeněk Krška a kolektiv

Chirurgická propedeutika

Čtvrté, přepracované a doplněné vydání

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.

MIROSLAV ZEMAN, ZDENĚK KRŠKA A KOLEKTIV

CHIRURGICKÁ PROPEDEUTIKA

Čtvrté, přepracované a doplněné vydání

Vedoucí autorského kolektivu:

† Prof. MUDr. Miroslav Zeman, DrSc.
Prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.

Autorský kolektiv:

MUDr. Václava Adámková, Ph.D.
Doc. MUDr. Filip Burget, Ph.D.
MUDr. Vladimír Čan
PhDr. Linda Egemová
Doc. MUDr. Jiří Froněk, Ph.D., FRCS
MUDr. Vladimír Fryba
MUDr. Tomáš Grolich, Ph.D.
PhDr. David Horváth, Ph.D., MBA, LL.M.
Doc. MUDr. David Hoskovec, Ph.D.
MUDr. David Charvát
Prof. MUDr. Zdeněk Kala, CSc.
Prof. MUDr. Otomar Kittnar, CSc., MBA

MUDr. Josef Kraus
Ing. Gabriela Kroneislová
Prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc.
Prof. MUDr. Jan Kvasnička, DrSc.
JUDr. Jan Mach
Doc. MUDr. David Michalský, Ph.D.
Doc. MUDr. Radek Pohnán, Ph.D.
MUDr. Štěpánka Staňková
Mgr. Jitka Štejskalová
Doc. MUDr. Jan Ulrych, Ph.D.
JUDr. Veronika Urbanová
Doc. MUDr. Tomáš Vymazal, Ph.D., MHA
†Prof. MUDr. Miroslav Zeman, DrSc.

Recenze:

Prof. MUDr. Svatopluk Adámek, CSc.
Prof. MUDr. Ivan Čapov, CSc.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2023

Ilustrace © akad. mal. Ivan Helekal, 2000, 2003, 2011, 2023

Cover Photos © depositphotos.com, 2023, © shutterstock.com, 2023

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8908. publikaci

Odpovědná redaktorka Mgr. Viola Těšínská

Sazba a zlom Jan Šístek

Obálka Zdeněk Dušek

Počet stran 520

4. vydání, Praha 2023

Tisk Iva Vodáková – Durabo

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 však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-247-1143-0 (pdf)

ISBN 978-80-271-3484-7 (print)

Autorský kolektiv

MUDr. Václava Adámková, Ph.D., Klinická mikrobiologie – ATB centrum, Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN Praha

Doc. MUDr. Filip Burget, Ph.D., I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

MUDr. Vladimír Čan, Chirurgická klinika LF MU a FN Brno

PhDr. Linda Egemová, Ústav vědeckých informací 1. LF UK a VFN Praha

Doc. MUDr. Jiří Froněk, Ph.D., FRCGS, Klinika transplantační chirurgie IKEM Praha

MUDr. Vladimír Frýba, I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

MUDr. Tomáš Grolich, Ph.D., Chirurgická klinika LF MU a FN Brno

PhDr. David Horváth, Ph.D., MBA, LL.M., Ústav vědeckých informací 1. LF UK a VFN Praha

Doc. MUDr. David Hoskovec, Ph.D., I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

MUDr. David Charvát, I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

Prof. MUDr. Zdeněk Kala, CSc., Chirurgická klinika LF MU a FN Brno

Prof. MUDr. Otomar Kittnar, CSc., MBA, Fyziologický ústav 1. LF UK

MUDr. Josef Kraus, I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

Ing. Gabriela Kroneislová, Klinická mikrobiologie – ATB centrum, Ústav lékařské biochemie a laboratorní diagnostiky 1. LF UK a VFN Praha

Prof. MUDr. Zdeněk Krška, DrSc., I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

Prof. MUDr. Jan Kvasnička, DrSc., I. interní klinika – klinika hematologie 1. LF UK a VFN Praha

JUDr. Jan Mach, advokát, Česká lékařská komora

Doc. MUDr. David Michalský, Ph.D., I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

Doc. MUDr. Radek Pohnán, Ph.D., Chirurgická klinika 2. LF UK a ÚVN Praha

MUDr. Štěpánka Staňková, I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

Mgr. Jitka Stejskalová, Ústav vědeckých informací 1. LF UK a VFN Praha

Doc. MUDr. Jan Ulrych, Ph.D., I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

JUDr. Veronika Urbanová, legislativně-právní odbor 1. LF UK a VFN Praha

Doc. MUDr. Tomáš Vymazal, Ph.D., MHA, Klinika anesteziologie, resuscitace a intenzivní medicíny 2. LF UK a FN Motol

†**Prof. MUDr. Miroslav Zeman, DrSc.**, I. chirurgická klinika – břišní, hrudní a úrazové chirurgie 1. LF UK a VFN Praha

Obsah

Předmluva ke 4. vydání	18
1 Úvod do chirurgie (Miroslav Zeman)	19
1.1 O podstatě a koncepci chirurgie	19
1.2 Dějinný vývoj chirurgie	22
1.3 Česká chirurgie	24
1.4 Etika v chirurgii	25
1.4.1 Definice	25
1.4.2 Chirurg a mezioborová spolupráce	26
1.4.3 Etické principy léčení nemocných se zhoubnými nádory	27
1.4.4 Etické a morální problémy umírajících	28
1.4.5 Etika zavádění nových metod	29
1.4.6 Zdravotní etika	30
2 Asepsy a antisepsy (Miroslav Zeman, Jan Ulrych, Václava Adámková, Gabriela Kroneislová)	31
2.1 Základní pojmy	31
2.1.1 Asepsy	31
2.1.2 Antisepsy	32
2.1.3 Dezinfekce	33
2.1.4 Sterilizace	36
2.2 Hygienu rukou	41
2.2.1 Mechanické mytí rukou	41
2.2.2 Hygienická dezinfekce rukou	42
2.2.3 Mechanické mytí rukou před chirurgickou dezinfekcí	42
2.2.4 Chirurgická dezinfekce rukou	42
2.3 Používání rukavic	42
3 Nauka o ranách (David Michalský)	45
3.1 Dělení jednotlivých druhů ran	45
3.1.1 Rána řezná (<i>vulnus scissum</i>)	45
3.1.2 Rána sečná (<i>vulnus sectum</i>)	46
3.1.3 Rána bodná (<i>vulnus punctum</i>)	46
3.1.4 Rána střelná (<i>vulnus sclopetarium</i>)	46
3.1.5 Rána kousnutím (<i>vulnus morsum</i>)	47
3.1.6 Rána tržná (<i>vulnus lacerum</i>)	47
3.1.7 Rána zhmžděná (<i>vulnus contusum</i>)	47
3.2 Hojení ran	47
3.2.1 Primární hojení rány (<i>sanatio per primam intentionem</i>)	47
3.2.2 Sekundární hojení rány (<i>sanatio per secundam</i>)	49
3.3 Prozatímní ošetření ran	50
3.3.1 Prozatímní stavění krvácení z rány	51
3.4 První pomoc při velkých ztrátách krve	52

3.5	Definitivní ošetření ran	53
3.5.1	Rány hluboké a pronikající	55
3.5.2	Ošetření ran zvláštního původu	55
3.5.3	Prevence ranné infekce	57
4	Infekce v chirurgii (Jan Ulrych, Josef Kraus)	65
4.1	Definice	65
4.2	Klasifikace	65
4.3	Patogeneze	66
4.3.1	Infekční agens	66
4.3.2	Vnímavost jedince	66
4.3.3	Anatomický kompartment	66
4.3.4	Patofyziologie zánětlivé odpovědi v reakci na infekční agens ...	67
4.3.5	Lokální projevy zánětlivé reakce a šíření infekce	69
4.3.6	Systémové projevy zánětlivé reakce – sepse	70
4.4	Diagnostika chirurgických infekcí	71
4.4.1	Klinické příznaky	71
4.4.2	Laboratorní vyšetření	72
4.5	Léčba chirurgických infekcí	74
4.5.1	Principy chirurgické léčby	74
4.5.2	Miniinvazivní intervence	74
4.5.3	Antibiotika a jejich použití v souvislosti s infekcí v chirurgii ...	74
4.5.4	Farmakoterapie (neantibiotická)	76
4.5.5	Ostatní léčebné možnosti	77
4.6	Nozokomiální infekce v chirurgii	77
4.6.1	Definice	77
4.6.2	Charakteristika	78
4.6.3	Patogeneze a etiologie	78
4.6.4	Klasifikace	79
4.6.5	Diagnostika	79
4.6.6	Terapie	80
4.6.7	Prevence	80
4.7	Nejčastější nozokomiální infekce v chirurgii	82
4.7.1	Infekce v místě chirurgického výkonu	82
4.7.2	Infekce močových cest	84
4.7.3	Infekce krevního řečiště	85
4.7.4	Respirační infekce	85
4.7.5	Klostridiová kolitida	86
4.8	Infekce kůže a měkkých tkání	87
4.8.1	Purulentní infekce kůže a měkkých tkání bez nekrotizace	87
4.8.2	Nekrotizující infekce kůže a měkkých tkání	89
4.9	Nitrobřišní infekce	90
4.9.1	Definice	90
4.9.2	Klasifikace	91
4.9.3	Charakteristika a klinické projevy	91
4.9.4	Diagnosticko-terapeutický postup	92
4.10	Infekce kostí a kloubů	93

4.10.1	Osteomyelitida	93
4.10.2	Pyogenní artritida	94
4.11	Panaricia a hnisavá onemocnění ruky	94
4.11.1	Panaricia povrchová	95
4.11.2	Panaricia hluboká	97
4.11.3	Společné základní principy ošetření hnisavých onemocnění ruky	100
5	Patologická fyziologie v chirurgii (Otomar Kittnar)	101
5.1	Metabolické a neuroendokrinní reakce na zátěž	101
5.2	Fáze poúrazového/pooperačního poškození (fáze I)	102
5.2.1	Metabolické procesy a změny vnitřního prostředí	103
5.3	Bod/doba zvratu (fáze II)	111
5.4	Anabolická fáze (fáze III)	112
5.5	Fáze pozdního anabolismu (fáze IV)	112
5.6	Reakce organismu na inzulty vysoké intenzity či delšího trvání – SIRS, MODS	112
5.7	Acidobazická rovnováha	115
5.7.1	Metabolická acidóza	116
5.7.2	Metabolická alkalóza	117
5.7.3	Respirační acidóza	117
5.7.4	Respirační alkalóza	118
5.7.5	Smíšená porucha acidobazické rovnováhy	118
5.7.6	Základní hodnoty acidobazické rovnováhy	118
5.8	Úprava poruch metabolismu a výživy u chirurgických nemocných	120
5.8.1	Klinické vyšetření	120
5.8.2	Laboratorní vyšetření a měření	120
5.8.3	Požadavky na výživu při hladovění a při zátěžových situacích	121
5.8.4	Zásady infuzní terapie a parenterální výživy	121
5.8.5	Zásady enterální výživy	128
6	Vyšetření chirurgického nemocného a příprava k operaci (Zdeněk Krška, David Charvát)	131
6.1	Anamnéza	131
6.1.1	Nynější onemocnění	132
6.1.2	Osobní anamnéza	133
6.1.3	Anamnéza u alergií	133
6.1.4	Rodinná anamnéza	133
6.1.5	Pracovní anamnéza	134
6.1.6	Anamnéza u náhlých příhod břišních	134
6.1.7	Anamnéza u traumat	135
6.2	Fyzikální vyšetření	135
6.2.1	Urgentní a akutní stavy	135
6.2.2	Náhlé příhody břišní	137
6.3	Paraklinická vyšetření	138
6.3.1	Laboratorní vyšetření	138

6.3.2	Vyšetření zobrazovacími metodami	139
6.3.3	Speciální vyšetření	143
6.4	Stanovení diagnózy základního onemocnění a vedlejších onemocnění ..	143
6.4.1	Konzervativní léčení	144
6.4.2	Operační léčení	144
6.5	Příprava k operaci	146
6.5.1	Celková obecná příprava	146
6.5.2	Celková speciální příprava	147
6.5.3	Místní příprava	151
7	Anestezie a perioperační péče (Tomáš Vymazal)	153
7.1	Historie oboru	153
7.2	Typy anestezie	154
7.2.1	Celková anestezie	156
7.2.2	Teorie účinku anestetik	156
7.2.3	Hodnocení hloubky anestezie	156
7.2.4	Předoperační příprava a premedikace	157
7.2.5	Zajištění a monitorace pacienta během anestezie	158
7.2.6	Nejčastější komplikace celkové anestezie	159
7.2.7	Pooperační péče	160
7.2.8	Pooperační analgezie	160
7.3	Regionální anestezie	160
7.3.1	Komplikace regionální anestezie a jejich terapie	163
7.4	Koncept ERAS – <i>Enhanced Recovery After Surgery</i>	164
8	Chirurgický výkon (David Hoskovec)	165
8.1	Definice a klasifikace	165
8.2	Druhy indikací	166
8.3	Operační sál a operační trakt	167
8.3.1	Prostorové uspořádání operačního traktu	167
8.3.2	Ambulantní operační sál	168
8.4	Přístrojové vybavení	169
8.5	Operační nástroje	170
8.5.1	Staplery	178
8.5.2	Šicí materiál a jehly	178
8.5.3	Ostatní operační potřeby	181
8.6	Personál a organizace práce na operačním sále	181
8.6.1	Pracovníci operačního oddělení a jejich pracovní náplň	181
8.6.2	Organizace práce na operačním oddělení	183
8.7	Hygiena a bezpečnost práce	188
8.8	Dokumentace	190
9	Taktika a technika operací (Zdeněk Kala, Tomáš Grolich, Vladimír Čan) ...	193
9.1	Definice	193
9.2	Průběh operace	193
9.3	Základy operační techniky	194
9.3.1	Kožní řez a operační přístup	194

9.3.2	Stavění krvácení	200
9.3.3	Preparace	202
9.3.4	Technika uzlení	203
9.3.5	Technika šití	208
9.3.6	Zásady drenáže	224
9.3.7	Fyziologické operování	227
9.4	Důležité krvavé chirurgické výkony obecné povahy	230
9.4.1	Injekce	230
9.4.2	Venesekce	232
9.4.3	Punkce	232
9.4.4	Koniotomie a tracheostomie	243
9.4.5	Obstříky a ostatní výkony	246
9.4.6	Amputace, exartikulace a replantace	246
9.5	Důležité nekrvavé chirurgické výkony obecné povahy	254
9.6	Obecné principy, výkony a tkáňové přenosy v plastické chirurgii	258
9.6.1	Transplantace	260
9.6.2	Lalokové plastiky	262
10	Pooperační péče (Zdeněk Krška, David Charvát)	267
10.1	Péče bezprostředně po operaci	267
10.2	Následná pooperační péče	268
10.3	Obecné zásady pooperační péče	269
10.3.1	Poloha nemocného	269
10.3.2	Bolest a poruchy spánku	270
10.3.3	Hygiena operovaného nemocného	270
10.3.4	Nauzea a zvracení	271
10.3.5	Močení	271
10.3.6	Odchod plynů a stolice	272
10.3.7	Vodní a elektrolytová rovnováha	273
10.3.8	Prevence proleženin	273
10.3.9	Prevence tromboembolické nemoci	273
10.3.10	Prevence infekčních komplikací	277
10.3.11	Péče o operační ránu	277
10.3.12	Rehabilitace po operaci	278
11	Pooperační komplikace (Zdeněk Krška, David Charvát)	279
11.1	Pooperační nemoc	279
11.2	Pooperační komplikace respirační	280
11.2.1	Obstrukce dýchacích cest	280
11.2.2	Laryngotracheitida	281
11.2.3	Atektáza	281
11.2.4	Aspirace	281
11.2.5	Plicní edém	282
11.2.6	Apnoe	282
11.2.7	Šoková plíce	282
11.2.8	Záněty plic	283
11.3	Pooperační komplikace kardiální	283

11.4	Pooperační komplikace tromboembolické	284
11.4.1	Tromboflebitida	284
11.4.2	Flebotrombóza	285
11.4.3	Embolie plicnice	287
11.5	Vzduchová (plynová) embolie	289
11.6	Tuková embolie	290
11.7	Poruchy hemostázy	290
11.7.1	Koagulopatické krvácení	290
11.7.2	Anemie z náhlé krevní ztráty	292
11.8	Teplota po operaci	293
11.9	Alergické komplikace	293
11.10	Poruchy funkce močového systému	294
11.10.1	Retence moči	294
11.10.2	Poruchy funkce ledvin	295
11.10.3	Záněty močových cest	295
11.11	Poruchy funkce jater	296
11.12	Poruchy funkce trávicího ústrojí	296
11.12.1	Prudké ochrnutí žaludku	297
11.12.2	Stresové eroze a vředy	298
11.12.3	Ileus	298
11.12.4	Zánět příušní žlázy	299
11.13	Škytavka (<i>singultus</i>)	300
11.14	Komplikace v operační ráně	300
11.14.1	Infekce v ráně	300
11.14.2	Krvácení z operační rány	301
11.14.3	Rozestup operační rány	302
11.14.4	Nekróza rány	302
11.14.5	Záněty kůže v okolí operační rány	303
11.15	Nervové poruchy	303
11.16	Duševní poruchy	303
12	Transfuze krve (Miroslav Zeman, Jan Kvasnička)	305
12.1	Dárcovství krve	305
12.2	Odběr krve	306
12.2.1	Odběr jednotlivých složek krve – hemaferéza	307
12.3	Transfuzní přípravky	307
12.3.1	Celulární krevní preparáty	307
12.3.2	Deriváty krevní plazmy	309
12.3.3	Frakce krevní plazmy	309
12.3.4	Převody krve získané od pacienta (autotransfuze)	310
12.4	Krevní skupiny	311
12.4.1	Skupinový systém AB0	311
12.4.2	Skupinový systém Rh	311
12.4.3	Ostatní skupinové systémy červených krvinek	312
12.5	Indikace transfuze	312
12.6	Kontraindikace transfuze	312
12.7	Technika provedení transfuze	312

12.7.1	Zahájení transfuze	313
12.7.2	Ukončení transfuze	313
12.7.3	Přetlaková transfuze	313
12.7.4	Chyby při provádění transfuze	314
12.8	Pertransfuzní a potransfuzní reakce a komplikace	314
12.8.1	Hemolytická reakce	314
12.8.2	Bakteriálně toxická reakce	315
12.8.3	Pyretická reakce	315
12.8.4	Alergická reakce	315
12.8.5	TRALI	315
12.8.6	Kardiovaskulární komplikace	316
12.8.7	Přenos infekčních chorob	316
12.8.8	Méně závažné a vzácné potransfuzní reakce	316
13	Nauka o poraněních (Miroslav Zeman, Filip Burget, Štěpánka Staňková) ...	317
13.1	Úraz	317
13.1.1	Příčiny úrazů	317
13.1.2	Epidemiologie a sociální důsledky úrazů	317
13.1.3	Prevence úrazů	318
13.1.4	Úrazy v dětském věku	318
13.1.5	Prevence úrazů v dětství	318
13.2	Organizace péče o nemocné	319
13.2.1	První pomoc	319
13.3	Hromadné úrazy	320
13.3.1	Základní problémy u hromadných úrazů	320
13.3.2	Příčiny vzniku katastrof a hromadných úrazů	320
13.4	Traumatologický plán	320
13.4.1	Hlášení hromadného úrazu	321
13.5	Doprava raněných	321
13.5.1	Způsob dopravy	321
13.5.2	Transportní polohy raněných	321
13.6	Služba rychlé zdravotnické pomoci	322
13.7	Klinické vyšetření poraněných	322
13.7.1	Objektivní vyšetření	322
13.8	Bezprostřední úrazové změny	323
13.8.1	Poranění měkkých tkání	323
13.8.2	Poranění skeletu	323
13.8.3	Bolest	323
13.8.4	Krvácení	323
13.9	Časné komplikace úrazů	324
13.9.1	Poruchy vitálních funkcí	324
13.9.2	Tuková embolie	324
13.10	Pozdní komplikace úrazů	324
13.10.1	Dekubity	324
13.10.2	Hypostatická pneumonie	325
13.10.3	Paralytický ileus	325
13.11	Komplikující onemocnění – komorbidity	325

13.12	Zavřená poranění měkkých tkání	325
13.12.1	Otřesy (komoce)	326
13.12.2	Pohmoždění (kontuze)	326
13.13	Poranění šlach	326
13.14	Poranění periferních nervů	327
13.15	Poranění cév	327
13.16	Poranění kloubů	327
13.16.1	Zhmoždění (kontuze)	327
13.16.2	Podvrtnutí (distorze)	328
13.16.3	Vymknutí (luxace)	328
13.17	Poranění kostí	329
13.17.1	Dělení zlomenin	330
13.17.2	Diagnostika zlomenin	330
13.17.3	Průvodní poranění při zlomeninách	331
13.17.4	Léčení zlomenin	331
13.17.5	Osteosyntézy	332
13.17.6	Otevřené zlomeniny	333
13.17.7	Rehabilitační léčení	334
13.17.8	Hojení zlomenin	334
13.17.9	Pozdní komplikace zlomenin	335
13.18	Orgánová poranění	335
13.19	Tepelná poranění	336
13.19.1	Popáleniny (<i>combustiones</i>)	336
13.19.2	Poranění elektrickým proudem	341
13.19.3	Přehřátí (úpal, <i>siriasis</i>)	343
13.19.4	Sluneční úžeh (<i>ictus solaris</i>)	343
13.19.5	Vychladnutí a omrznutí	343
13.19.6	Chemická poranění	344
13.19.7	Poranění zářivou energií	344
13.20	Obvazy	344
13.20.1	Obvazy šátkové	344
13.20.2	Obvazy obinadlové	344
13.20.3	Obvazy z hadicových obinadel	347
13.20.4	Dlahy a dlahové obvazy	347
13.20.5	Obvazy z tuhoucích hmot	347
14	Šok (Miroslav Zeman)	349
14.1	Dělení šoku	349
14.1.1	Šok z poruchy objemu tekutin	350
14.1.2	Kardiogenní šok	352
14.1.3	Septický šok	352
14.1.4	Anafylaktický šok	352
14.1.5	Neurogenní šok	353
14.2	Patofyziologie šoku	353
14.2.1	Hemodynamické změny při šoku	356
14.2.2	Vliv šoku na funkci orgánů	358
14.3	Klinika šoku	361

14.3.1	Anamnéza	361
14.3.2	Klinický obraz	361
14.3.3	Pulz a krevní tlak	361
14.3.4	Vylučování moči	362
14.3.5	Centrální žilní tlak	362
14.4	Léčení šoku	362
14.4.1	První pomoc při šokových stavech	363
14.4.2	Náhrada obíhající tekutiny při první pomoci	363
15	Válečná chirurgie (Miroslav Zeman, Radek Pohnán)	365
15.1	Rozsah pomoci na zdravotnických etapách	366
15.1.1	Třídění raněných na zdravotnických etapách	367
15.2	Obecné zásady ošetřování válečných poranění	367
15.3	Soudobá válečná poranění	367
15.4	Střelná poranění	368
15.4.1	Ošetření střelných poranění	370
15.5	Válečné popáleniny	371
15.5.1	Dělení válečných popálenin	372
15.5.2	Lokalizace a klasifikace popálenin	372
15.5.3	Třídění a ošetření popálených	372
15.6	Omrzliny ve válce	374
15.7	Kombinovaná poškození při použití jaderných zbraní	376
15.7.1	Poranění a celkové ozáření	376
15.7.2	Rána zamořená radioaktivními látkami	377
15.8	Kombinovaná poškození při použití chemických zbraní	377
15.9	Crush-syndrom (syndrom zhmoždění, syndrom zasypaní, traumatická toxikóza)	378
15.9.1	Klinický obraz	379
15.9.2	Léčení	379
15.10	Blast-syndrom (poranění tlakovou vlnou)	379
15.10.1	Ošetření	380
15.11	Válečný traumatický šok	380
15.11.1	Klasifikace šoku	381
15.11.2	Diagnostika, prevence a léčba šoku	381
15.12	Ranné krvácení	381
15.13	Ranná infekce u válečných poranění	382
15.13.1	Hnisavá infekce	384
15.13.2	Tetanus	384
15.13.3	Anaerobní infekce (plynatá sněť, maligní edém, klostridiová myonekróza)	385
15.14	Válečné amputace	386
15.15	Neodkladné výkony v rámci první lékařské pomoci	386
15.16	Odsunové třídění	387
16	Základy chirurgické onkologie (Vladimír Frýba)	389
16.1	Vznik nádorového onemocnění	389
16.1.1	Definice a základní členění	389