

OBSAH

Predslov (<i>doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>).....	21
História chirurgie (<i>doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>).....	22
1. ANTISEPSA, ASEPSA, DEZINFEKCIA, STERILIZÁCIA (<i>MUDr. Boris Hrbatý, PhD.</i>)	25
1.1. Antisepta	25
1.2. Asepta	26
1.3. Dezinfekcia	26
1.4. Sterilizácia	27
1.5. Zásady asepsy pred chirurgickým výkonom	30
2. VŠEOBECNÉ POJMY V CHIRURGII (<i>doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA</i>)	31
2.1 Rozdelenie operácií	31
2.2. Slovník chirurgických výkonov	32
3. CHIRURGICKÉ INŠTRUMENTÁRIUM, ZÁKLADY ŠITIA, BANDÁŽE, ŠPECIÁLNY CHIRURGICKÝ MATERIÁL (<i>doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA</i>)	33
3.1. Chirurgické inštrumentárium	33
3.2. Základy šitia	35
3.3. Bandáže	39
3.4. Špeciálny chirurgický materiál	39
4. CHIRURGICKÉ VÝKONY. CHIRURGICKÁ TAKTIKA A TECHNIKA, INDIKÁCIE K CHIRURGICKÝM VÝKONOM (<i>MUDr. Boris Hrbatý, PhD.</i>)	41
4.1. Chirurgický výkon	41
4.2. Indikácie k operačnému zákroku	44
4.3. Taktika chirurgických výkonov	45
4.4. Priebeh operácie	46
4.5. Prehľad základnej terminológie operačných zákrokov	47
4.6. Základy operačnej techniky	48
4.6.1. Operačný prístup – kožná incízia	48
4.6.2. Typy operačných incízií	48
4.6.3. Operačné rezy	48
4.6.4. Špeciálne šijacie techniky pri jednotlivých tkanivách ľudského organizmu.....	49
4.7. Spôsob zastavenia krvácania	50
4.7.1. Hlavné chirurgické hemostatické postupy	50
4.7.1.1. Mechanické metódy	50
4.7.1.2. Postupy založené na tepelnej energii a iných energiách	50
4.7.1.3. Chemické hemostatické metódy a látky	50
4.8. Drenáž pred ukončením operačného výkonu	51

4.8.1. Rozdelenie drenáží	51
4.8.2. Indikácie drenáže	51
4.8.3. Druhy drenáže	51
4.8.4. Špecifické druhy drenáže	51
4.8.5. Odstránenie drénu	52
4.9. Výhody a prínos miniinvazívnych operačných techník	52
5. ZÁKLADNÉ CHIRURGICKÉ VÝKONY (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	54
5.1. Venepunkcia	54
5.2. Veneseckia	55
5.3. Centrálny venózný katéter	55
6. VYŠETRENIE CHIRURGICKÉHO PACIENTA (MUDr. Richard Reis, PhD.)	58
6.1. Anamnéza	58
6.2. Klinické vyšetrenie	60
6.2.1. Celkové vyšetrenie	60
6.2.2. Aspexia (vyšetrenie pohľadom)	61
6.2.3. Palpácia (vyšetrenie pohmatom)	62
6.2.4. Perkusia (vyšetrenie poklopom)	62
6.2.5. Auskultácia (vyšetrenie posluchom)	63
6.2.6. Indagácia – digitálne rektálne vyšetrenie	63
6.3. Diferenciálna diagnostika	63
6.4. Pomocné vyšetrenia	64
6.5. Stanovenie diagnózy	64
6.6. Záver a liečebný plán	65
7. ANTIBIOTIKÁ V CHIRURGII (MUDr. Richard Reis, PhD.)	66
7.1. Princípy výberu a liečby antibiotikami v chirurgii	67
7.1.1. Empirické podávanie antibiotík	68
7.1.2. Antibiotická profylaxia	70
7.1.3. Kombinovaná ATB liečba	71
7.1.4. Trvanie a spôsob liečby antibiotikami	72
7.2. Nozokomiálne infekcie (nákazy)	72
7.2.1. Všeobecné informácie výskytu nozokomiálnych nákaz (NN)	73
7.2.2. Rozdelenie nozokomiálnych nákaz (NN)	73
7.2.3. Etiopatogenéza	74
7.2.4. Rizkové factory vzniku nozokomiálnych nákaz (NN)	74
7.3. Klinicky významné infekcie	74
7.3.1. Ranové infekcie	75
7.3.2. Manažment liečby infekcií	75
7.3.3. Prevencia infekcií	75
7.3.4. Systémové opatrenia liečby infekcií	76
7.3.5. Stratégia kontroly a prevencie infekcií	76
8. RANY (doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA).....	78
8.1. Rozdelenie rán	78
8.2. Problémy asociované ranami	79
8.2.1. Krvácanie	79
8.2.2. Strata tkaniva	79
8.2.3. Bolestivosť	79

8.3. Hojenie rán	79
8.3.1. Spôsoby hojenia	80
8.4. Dočasné ošetrovanie rán	80
8.4.1. Zastavenie krvácania	80
8.5. Definitívne ošetrovanie rán	81
8.5.1. Poruchy hojenia rany	81
8.5.2. Debridement rany	81
8.6. Anaeróbne infekcie rany	82
8.6.1. Nekrotizujúca fasciitída	82
8.6.2. Fournierova gangréna	83
8.6.3. Plynová gangréna (myonekróza, gangraena emphysematosa)	83
8.6.4. Prevencia anaeróbnej infekcie rán (antigangrenózne serum)	84
8.7. Špecifické infekčné ochorenia rán	84
8.7.1. Tetanus (<i>doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA; doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>).....	84
8.7.2. Besnota (rabies)	85
9. ZÁPALOVÉ OCHORENIA SPOJIVOVÉHO TKANIVA (<i>doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>)	88
9.1. Folikulitída	88
9.2. Furunkul	89
9.3. Karbunkul (carbunculus)	90
9.4. Ruža (erysipelas)	90
9.5. Červienka (erysipeloid)	91
9.6. Panaríciá	91
9.6.1. Povrchové panaríciá	91
9.6.1.1. Panaritium maculare (erythematodosum)	92
9.6.1.2. Panaritium papulosum	92
9.6.1.3. Panaritium vesiculosum	92
9.6.1.4. Panaritium pustulosum (flyctenoides)	92
9.6.1.5. Panaritium peringuale (paronychion)	92
9.6.1.6. Panaritium subunguale (subonychion)	93
9.6.1.7. Panaritium paraunguale	93
9.6.1.8. Panaritium anthracoides (furunculus digiti)	93
9.6.2. Hlboké panaríciá	93
9.6.2.1. Panaritium pulposum	93
9.6.2.2. Panaritium interphalangeale palmare	93
9.6.2.3. Panaritium dorsale	93
9.6.2.4. Panaritium tendinosum palmare (tendosynovitis digitalis, tendovaginitis digitalis) – infekcia šľachových pošiev flexorov prstov	94
9.6.2.5. V-flegmóna	94
9.6.2.6. Panaritium osseale (osteomyelitis, osteitis, panaritium osseum)	95
9.6.2.7. Panaritium articulare	95
9.6.2.8. Panaritium gangrenosum	95
9.6.2.9. Hlboká flegmóna predlaktia (Inflamatio spatii antebrachii sec. Pirogov-Paron purulenta)	95
10. TENDOVAGINITÍDA, TENDOSYNOVITÍDA, BURZITÍDA (<i>doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>)	97
10.1. Tendovaginitis acuta	97
10.2. Tendosynovitis acuta	97
10.3. Bursitis acuta	98

11. ŠPECIFICKÉ OCHORENIA V CHIRURGII (AKTINOMYKÓZA, TUBERKULÓZA, SYPHILIS, HIV, AIDS) (doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)	99
11.1. Aktinomykóza	99
11.2. Tuberkulóza	100
11.3. Syfilis (lues)	101
11.4. HIV a AIDS v chirurgii (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	103
11.4.1. Špecifické ochorenia v chirurgii u pacientov s AIDS a HIV	104
11.4.1.1. AIDS (Acquired Immunodeficiency Syndrome) v chirurgii	104
12. PORANENIA	106
12.1. Poranenia cievneho systému (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	106
12.1.1. Rozdelenie poranenia artérií	107
12.1.1.2. Liečba poranených artérií	108
12.2. Poranenia svalového aparátu a kĺbov (doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA).....	110
12.2.1. Pomliaždenie/kontúzia (contusio)	110
12.2.2. Natiahnutie /distenzia (distensio)	111
12.2.3. Prasknutie/ruptúra (ruptura)	111
12.2.4. Preťatie/transcízia (transcissio)	111
12.3. Poranenia šliach (doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)	111
12.3.1. Natiahnutie/distenzia (distensio)	111
12.3.2. Prasknutie/ruptúra (ruptura)	112
12.3.3. Preťatie/transcízia (transcissio)	112
12.4. Poranenia kĺbov (doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA).....	112
12.4.1. Pomliaždenie/kontúzia (contusio)	112
12.4.2. Podvrtnutie/distorzia (distorsio)	112
12.4.3. Subluxácia (subluxatio)	113
12.4.4. Luxácia/vyklbenie (luxatio)	113
13. STRELNÉ PORANENIA (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	114
14. SYNDRÓM ZAVALENIA (CRUSH SYNDROM) (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	115
15. SYNDRÓM TLAKOVEJ VLNY (BLAST SYNDROM) (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	117
16. PORANENIA ELEKTRICKÝM PRÚDOM (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	119
16.1. Poranenia jednosmerným prúdom	120
16.2. Poranenia striedavým prúdom s nízkym napätím	120
16.3. Poranenia striedavým prúdom s vysokým napätím	120
16.4. Poranenia bleskom	120
16.5. Prvá pomoc pri poranení elektrickým prúdom	120
16.6. Odporúčenia pre prax pri úraze elektrickým prúdom	121
17. PORANENIA HLAVY A KRKU (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	122
17.1. Poranenia hlavy	122
17.1.1. Klasifikácia kraniocerebrálnych poranení	122
17.1.2. Klinický obraz jednotlivých druhov kraniocerebrálnych poranení a ich liečba	123
17.2. Zlomeniny lebečnej klenby	123
17.2.1. Fisúry (pukliny)	123
17.2.2. Impresívne zlomeniny	123
17.2.3. Kominutívne zlomeniny	124
17.3. Zlomeniny lebečnej bázy	124
17.4. Zlomeniny tvárového skeletu	124

17.4.1. Dolná tvárová etáž	124
17.4.2. Stredná tvárová etáž	125
17.4.3. Horná tvárová etáž	126
17.5. Poranenia mozgu	126
17.5.1. Difúzne poranenia CNS (mozgu)	126
17.5.1.1. Commotio cerebri – otras mozgu	126
17.5.1.2. Difúzne axonálne poškodenie	126
17.5.1.3. Mozgová kongescia – Swelling	127
17.5.2. Ložiskové poranenia mozgu	127
17.6. Traumatické intrakraniálne krvácania	128
17.6.1. Intracerebrálny hematóm (ICH)	128
17.6.2. Kompresia mozgu	128
17.6.2.1. Epidurálny hematóm (EDH)	128
17.6.2.2. Subdurálny hematóm (SDH)	129
17.6.2.3. Subdurálny hydróm	129
17.6.2.4. Poúrazový externý hydrocefalus	130
17.7. Komplikácie kraniocerebrálnych poranení	130
18. PORANENIA KRKU (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	131
18.1. Klasifikácia poranení krku	131
18.1.1. Povrchové poranenia krku	132
18.1.2. Otvorené poranenia krku	132
18.2. Zlomeniny krčnej chrbtice	132
18.2.1. Vymknutie, podvrtnutie, natiahnutie väzov v oblasti krku	132
18.2.2. Poranenia nervov a miechy na úrovni krku	132
18.2.3. Poranenia krčných ciev	133
18.2.3.1. Penetrujúce poranenia krčných artérií (karotídy)	133
18.2.3.2. Penetrujúce žilové poranenia (vena jugularis intema)	133
18.3. Rezné rany na krku	133
18.4. Iné poranenia krku	133
18.5. Úrazy hrtana	134
18.5.1. Vnútorne úrazy hrtana	134
18.5.2. Vonkajšie traumy hrtana	134
18.5.2.1. Tupé úrazy hrtana	134
18.5.2.2. Ostré poranenia hrtana	134
18.5.2.3. Vnútorne traumy hrtana	135
18.6. Zlomeniny krčnej chrbtice, poranenia ligamentózneho aparátu krčnej chrbtice a miechy	135
18.6.1. Rozdelenie poranenia chrbtice	135
18.6.2. Horný úsek krčnej chrbtice C1 a C2	136
18.6.3. Dolný úsek krčnej chrbtice C3 až C7	136
18.6.4. Terapia zlomenín krčnej chrbtice	137
18.6.4.1. Konzervatívna liečba zlomenín krčnej chrbtice	137
18.6.4.2. Operačná liečba zlomenín krčnej chrbtice	137
18.6.4.2.1. Operácie hornej časti krčnej chrbtice (stavce C1 a C2)	137
18.6.4.2.2. Operácie dolnej časti krčnej chrbtice (stavce C3 – C7)	138
19. PORANENIA HRUDNÍKA (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	139
19.1. Patofyziológia poranení hrudníka	139
19.1.1. Príčiny hypoventilácie	139
19.1.2. Príčiny zlyhania cirkulácie	139
19.2. Mechanizmy poranenia hrudníka	140

19.3. Klinické vyšetrenie pri poranení hrudníka	140
19.4. Diagnostika poranení hrudníka	140
19.5. Komplikácie poranenia hrudníka	141
20. PORANENIA HRUDNEJ STENY (ZLOMENINY REBIER A STERNA) (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	142
20.1. Zlomeniny rebier	142
20.1.1. Klasifikácia zlomenín rebier	142
20.1.2. Zlomeniny jednotlivých rebier	142
20.1.3. Sériová zlomenina rebier	143
20.1.4. Nestabilný hrudník	143
20.2. Zlomenina sterny	143
20.2.1. Klasifikácia zlomeniny sterny	143
20.2.1.1. Klasifikácia zlomeniny sterny podľa lokalizácie	143
20.2.1.2. Klasifikácia podľa charakteru (dislokácie) zlomeniny	144
20.2.2. Diagnostika zlomenín sterny	144
20.2.3. Terapia zlomenín sterny	144
21. PORANENIA HRUDNÝCH ORGÁNOV (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	145
21.1. Poranenia pľúc	145
21.1.1. Kontúzia pľúc	145
21.1.2. Otvorené penetrujúce poranenia hrudníka	146
21.2. Poranenia srdca	146
21.2.1. Hemoperikard – tamponáda srdca	146
21.2.1.1. Diagnóza hemoperikardu	147
21.2.1.2. Liečba hemoperikardu	147
21.3. Kontúzia srdca	147
21.4. Vzácné formy zatvorených poranení srdca	147
21.4.1. Roztrhnutie septa a poranenie srdcových chlopní	147
21.4.2. Penetračné poranenia srdca	148
21.4.2.1. Terapia penetračného poranenia srdca	148
21.5. Traumatická ruptúra hrudnej aorty	148
21.5.1. Terapia traumatickej ruptúry aorty	148
21.5.1.1. Konzervatívny spôsob liečby	148
21.5.1.2. Operačná liečba ruptúry aorty	148
21.6. Poranenie mediastinálnych žíl	149
21.7. Tracheobronchiálne poranenia	149
21.8. Poranenia pažeráku	149
21.9. Poranenia ductus thoracicus	149
21.10. Poranenia bránice	150
21.10.1. Príznaky poranenia bránice	150
21.10.2. Terapia poranenia bránice	150
22. STAVY SPREVÁDZAJÚCE PORANENIE VNÚTROHRUDNÝCH ORGÁNOV (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	151
22.1. Hemotorax	151
22.1.1. Indikácia na torakotómiu pri hemotoraxe	151
22.1.2. Komplikácie hemotoraxu	152
22.2. Pneumotorax	152
22.2.1. Zatvorený pneumotorax	152
22.2.1.1. Liečba zatvoreného pneumotoraxu	153

22.2.2. Tenzný (pretlakový) pneumotorax	153
22.2.2.1. Klinické známky tenzného pneumotoraxu	153
22.2.2.2. Liečba tenzného pneumotoraxu	153
22.2.3. Otvorený pneumotorax	153
22.2.4. Mediastinálny emfyzém	154
22.2.5. Podkožný emfyzém	154
23. CHEMICKÉ PORANENIA (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	155
23.1. Prehľad bojových otravných látok (BOL)	155
23.2. Cesty pôsobenia chemických látok na ľudské telo	155
23.3. Klasifikácia, klinický obraz a liečba chemických poranení	156
23.3.1. Perkutánná otrava	156
23.3.2. Pôsobenie jedovatých látok cez zažívací trakt	156
23.3.3. Inhalačná otrava – dusivé látky	156
23.3.4. Nervovo-paralytické látky	157
23.3.5. Všeobecne jedovaté látky	157
24. ZÁKLADY PRVEJ POMOCI A RESUSCITÁCIE (MUDr. Ivan Grgač)	158
24.1. Základné články reťaze života	159
24.2. Postup pri kardiopulmonálnej resuscitácii	159
24.2.1. Resuscitácia v nemocnici	162
24.2.2. Rozšírená neodkladná resuscitácia	163
24.2.3. Defibrilovateľné rytmy	164
24.2.4. Nedefibrilovateľné rytmy	165
24.2.5. Zabezpečenie dýchacích ciest	165
24.3. Kardiopulmonálna resuscitácia detí	166
25. ZÁKLADY ANESTEZIOLÓGIE (MUDr. Ivan Grgač)	167
25.1. Predoperačné opatrenia	167
25.1.1. Vyšetrenie pred anestéziou	168
25.1.2. Príprava pacienta pred anestéziou	170
25.1.3. Perioperačné riziko	170
25.2. Lieky používané v anesteziológii	171
25.2.1. Lieky používané pri celkovej anestézii	171
25.2.1.1. Hypnotiká	171
25.2.1.2. Analgetiká	172
25.2.1.3. Inhalačné anestetiká	172
25.2.1.4. Svalové relaxanciá	172
25.2.1.5. Lieky používané pri regionálnej anestézii	172
25.2.1.6. Monitoring počas anestézie	173
26. ROZDELENIE ANESTÉZIE A ZÁKLADNÉ POJMY (MUDr. Ivan Grgač)	175
26.1. Celková anestézia	175
26.1.1. Úvod do celkovej anestézie	176
26.1.2. Vedenie celkovej anestézie	176
26.1.3. Ukončenie celkovej anestézie	176
26.1.4. Zabezpečenie dýchacích ciest	176
26.1.5. Poanestetická starostlivosť	177
26.2. Regionálna anestézia	177
26.2.1. Topická anestézia	178
26.2.1.1. Infiltračná anestézia	178

26.2.1.2. Periférne nervové blokády	178
26.2.1.3. Intravenózna regionálna anestézia – Bierov blok	179
26.3. Neuraxiálne blokády – spinálna epidurálna a kaudálna anestézia	179
26.3.1. Spinálna anestézia	179
26.3.2. Epidurálna anestézia	180
26.4. Systémová toxicita lokálnych anestetík (LAST)	180
27. LIEČBA AKÚTNEJ POOPERAČNEJ BOLESTI (MUDr. Ivan Grgač)	181
27.1. Klinické hodnotenie akútnej bolesti	181
27.2. Farmakoterapia akútnej bolesti	182
27.3. Multimodálna analgézia	182
28. SIRS, SEPSA, SEPTICKÝ ŠOK (MUDr. Ivan Grgač)	184
28.1. Multiorgánové zlyhanie	186
29. ŠOK (MUDr. Ivan Grgač)	188
29.1 Patofyziológia šoku	188
29.2. Diagnostika šoku	189
29.3. Klasifikácia šoku podľa patogenézy	189
29.3.1. Hypovolemický šok	189
29.3.2. Kardiogénny šok	190
29.3.3. Distribučný šok	190
29.3.4. Obštrukčný šok	190
29.4. Príčiny šoku	190
29.4.1. Hypovolemický šok	190
29.4.1.1. Terapia hypovolemického šoku	191
29.4.2. Kardiogénny šok	192
29.4.3. Obštrukčný šok	192
29.4.4. Septický šok	193
29.4.5. Anafylaktický šok	193
29.4.6. Neurogénny šok	193
30. PORANENIA BRUCHA (MUDr. Richard Reis, PhD.)	194
30.1. Poranenie brušnej steny	194
30.2. Poranenie brušnej dutiny	195
30.3. Poranenie sleziny	195
30.3.1. Klasifikácia poranení sleziny	195
30.4. Poranenia pečene	196
30.4.1. Klasifikácia poranení pečene	196
30.5. Poranenia pankreasu	196
30.5.1. Klasifikácia poranenia pankreasu podľa rozsahu poranenia	196
30.6. Poranenie žalúdka	197
30.7. Poranenie duodéna	197
30.8. Poranenie tenkého čreva	197
30.9. Poranenie hrubého čreva (<i>doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>)	197
30.10. Poranenie bránice	198
30.11. Poranenie retroperitonea	198
30.11.1. Poranenie brušnej aorty	198
30.11.2. Poranenie VCI (vena cava inferior)	199
31. PORANENIA PANVY (MUDr. Richard Reis, PhD.)	200

31.1. Rozdelenie poranení panvy	200
31.2. Diagnostika poranenia panvy	200
31.3. Liečba poranení panvy	201
31.3.1. Komplexné ošetrenie poranenia panvy	201
32. PORANENIA UROGENITÁLNEHO TRAKTU	
<i>(doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)</i>	202
32.1. Rozdelenie poranení urogenitálneho traktu	202
32.2. Poranenia obličiek	202
32.2.1. Druhy poranení obličiek	203
32.2.2. Diagnostika poranení obličiek	203
32.2.3. Terapia pri poranení obličiek	203
32.3. Poranenie ureterov	204
32.3.1. Diagnostika poranenia ureterov	204
32.3.2. Terapia poranenia ureterov	204
32.4. Poranenie močového mechúra	205
32.4.1. Diagnostika poranenia močového mechúra	205
32.4.2. Liečba poranení močového mechúra	205
32.5. Poranenie uretry	205
32.5.1. Rozdelenie poranenia uretry	206
32.6. Poranenie vonkajšieho genitálu	206
32.6.1. Poranenie penisu	206
32.6.2. Poranenie skróta	207
32.6.3. Poranenie semeníkov	207
33. HROMADNÉ ÚRAZY <i>(MUDr. Richard Reis, PhD.)</i>	208
33.1. Kritériá závažnosti na triedenie pacientov na mieste úrazu	209
34. TRANSPORT ZRANENÝCH <i>(MUDr. Richard Reis, PhD.)</i>	210
34.1. Technická prvá pomoc	210
34.2. Zdravotná prvá pomoc	210
34.3. Spôsoby transportu zranených	211
34.4. Stavy, ktoré by mali byť smerované do centier	211
35. ÚRAZY A ZLOMENINY <i>(MUDr. Richard Reis, PhD.)</i>	212
35.1. Úrazy	212
35.2. Polytrama	212
35.3. Zlomeniny	213
35.3.1. Rozdelenie zlomenín	213
35.3.2. Diagnostika zlomenín	215
35.3.3. Hojenie zlomenín	215
35.3.4. Liečenie zlomenín	215
35.3.4.1. Konzervatívna liečba	215
35.3.4.2. Operačná liečba	216
35.3.4.2.1. Vnútrodrenové klincovanie	216
35.3.4.2.2. Dlahová technika	216
35.3.4.2.3. Externý fixátor (EF)	217
35.3.4.2.4. Kombinované osteosyntézy	217
35.3.4.2.5. Liečba otvorených zlomenín (OZ)	217
35.4. Komplikácie liečby zlomenín	217
35.4.1. Komplikácie liečby otvorených zlomenín (OZ)	217

35.4.2. Kompartment syndróm (KS)	218
35.5. Rehabilitácia v traumatológiii	218
35.6. Zvláštnosti traumy u detí	219
35.6.1. Typy detských zlomenín	219
35.6.2. Diagnostika detských zlomenín	219
35.6.3. Liečba detských zlomenín	219
35.6.4. Komplikácie hojenia detských zlomenín	220
36. POPÁLENINY (MUDr. Richard Reis, PhD.)	221
36.1. Etiológia popálenín	221
36.2. Klasifikácia popálenín	222
36.3. Popáleninová choroba	222
36.4. Hodnotenie rozsahu popálenín	223
36.5. Klinický obraz popálenín	223
36.6. Diagnostika popálenín	223
36.7. Liečba popálenín	224
36.7.1. Prednemocničná fáza	224
36.7.2. Transport pacientov so závažnými popáleninami	224
36.7.3. Nemocničná fáza	225
36.7.3.1. Celková liečba	225
36.7.3.2. Lokálna liečba	226
36.7.3.3. Operačná liečba	226
36.7.3.3.1. Spôsoby transplantácie pri popáleninách	226
36.7.4. Komplikácie popálenín	226
37. OMRZLINY (CONGELATIO) (MUDr. Richard Reis, PhD.)	228
37.1. Rozdelenie omrzlín	228
37.2. Liečba omrzlín	229
37.3. Komplikácie a prognóza omrzlín	229
38. VYŠETROVACIE METÓDY V CHIRURGII	230
38.1. Vyšetrovacie metódy v cievnej chirurgii (<i>doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>)	230
38.1.1. Rozdelenie vyšetrovacích metód v cievnej chirurgii	230
38.1.1.1. Neinvazívne vyšetrovacie metódy	230
38.1.1.2. Invazívne metódy v cievnej chirurgii	231
38.1.1.3. Ostatné vyšetrovacie metódy v cievnej chirurgii	232
38.2. Vyšetrovacie metódy orgánov brušnej dutiny (<i>MUDr. Richard Reis, PhD.</i>)	233
38.2.1. Rozdelenie vyšetrovacích metód v brušnej chirurgii	233
38.2.2. Laboratórne vyšetrenia v brušnej chirurgii	233
38.2.3. Zobrazovacie vyšetrenia v brušnej chirurgii	234
38.2.4. Inštrumentálne vyšetrenia a diagnostické chirurgické výkony	236
38.2.5. Konziliárne vyšetrenia v brušnej chirurgii	237
38.2.6. Indikácie k urgentnej operácii podľa vyšetrovacích modalít	237
38.3. Vyšetrovacie metódy v urológii (<i>doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA</i>)	238
38.3.1. Anamnéza urologického pacienta	238
38.3.2. Vyšetrenie urologického pacienta	239
38.3.3. Zobrazovacie metódy v urológii	241
39. TROMBOEMBOLICKÁ CHOROBA (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	243
39.1. Pľúcna embólia	243
39.1.1. Príčiny pľúcnej embólia	243

39.1.2.	Predisponujúce faktory pľúcnej embólie	244
39.1.3.	Patofyziológia pľúcnej embólie	244
39.1.4.	Rozdelenie pľúcnej embólie	244
39.1.4.1.	Pľúcna embólia s postihnutím veľkých ciev	244
39.1.4.2.	Pľúcna embólia s postihnutím malých ciev	245
39.1.4.3.	Sukcesívna embolizácia malých ciev	245
39.1.4.4.	Atypické formy pľúcnej embólie	245
39.1.5.	Diagnóza pľúcnej embólie	245
39.1.6.	Liečba pľúcnej embólie	246
39.1.7.	Prevenia pľúcnej embólie	246
39.1.7.1.	Medikamentózna prevencia	246
39.1.7.2.	Opatrenia proti stáze krvi vo venóznom systéme dolných končatín	247
39.1.7.3.	Chirurgická prevencia pľúcnej embólie	247
39.1.8.	Prognóza a komplikácie pľúcnej embólie	247
39.2.	Flebotrombóza	247
39.2.1.	Patogenéza vzniku flebotrombózy	247
39.2.2.	Klinický obraz flebotrombózy	250
39.2.3.	Ileofemorálna trombóza	250
39.2.3.1.	Vznik ileofemorálnej trombózy	250
39.2.3.2.	Klinický obraz ileofemorálnej trombózy	251
39.2.4.	Flebotrombóza horných končatín	251
39.2.5.	Diagnostické metódy flebotrombózy	251
39.2.5.1.	Neinvazívne prístrojové vyšetrenia	252
39.2.5.2.	Izotopové scintigrafické metódy	253
39.2.5.3.	Laboratórne vyšetrenie pri hlbokkej žilovej trombóze	253
39.2.5.4.	Invazívne prístrojové vyšetrenia	253
39.2.6.	Liečba flebotrombózy	253
39.2.6.1.	Konzervatívna liečba	253
39.2.6.2.	Trombolytická liečba hlbokkej žilovej trombózy	254
39.2.6.3.	Chirurgická liečba žilovej hlbokkej trombózy	254
39.3.	Povrchová tromboflebitída (Trombophlebitis superficialis)	254
39.3.1.	Klinický obraz tromboflebitídy	255
39.3.2.	Diagnóza tromboflebitídy	255
39.3.3.	Formy povrchovej tromboflebitídy	255
39.3.4.	Liečba povrchovej tromboflebitídy	255
39.3.4.1.	Konzervatívna liečba	255
39.3.4.2.	Chirurgická liečba tromboflebitídy	256
40.	KOMPLIKÁCIE PO OPERÁCII (MUDr. Richard Reis, PhD.)	257
40.1.	Rozdelenie pooperačných komplikácií	257
40.2.	Pooperačná choroba	258
41.	KOMPLIKÁCIE PODĽA SYSTÉMOV (MUDr. Richard Reis, PhD.)	259
41.1.	Rozdelenie komplikácií podľa systémov	259
41.2.	Komplikácie GIT-u	259
41.2.1.	Peristaltika GIT-u	260
41.2.1.1.	Gastroplégia	260
41.2.1.2.	Ileus	260
41.2.1.3.	Nauzea a vracanie	261
41.2.1.4.	Zápcha	261
41.2.1.5.	Hnačka	261

41.2.1.6. Pooperačné gastrointestinálne krvácanie	261
41.2.1.7. Pooperačná pankreatitída	262
41.2.1.8. Pooperačná dysfunkcia pečene	262
41.2.1.9. Pooperačná parotitída	262
42. KOMPLIKÁCIE RESPIRAČNÉHO SYSTÉMU (PEROPERAČNÉ A POOPERAČNÉ)	
<i>(MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)</i>	264
42.1. Klasifikácia PPC	264
42.2. Rizikové faktory PPC	264
42.3. Predoperačný management pacientov ako prevencia PPC	265
42.4. Intraoperačný management pacientov ako prevencia PPC	266
42.5. Pooperačný management pacientov ako prevencia PPC	266
42.6. Súhrn preventívnych opatrení pred PPC	267
43. KARDIOGÉNNE KOMPLIKÁCIE <i>(MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)</i>	268
43.1. Patofyziologické podklady vzniku CPC	268
43.2. Spolupodieľajúce sa faktory na CPC	269
43.3. Faktory ovplyvňujúce kardiálne riziko	270
43.4. Vyšetrovacie metódy kardiovaskulárneho aparátu	271
43.5. Predoperačná príprava zameraná na minimalizáciu rizík CPC	271
44. POOPERAČNÉ KOMPLIKÁCIE HOJENIA OPERAČNÝCH RÁN	
<i>(doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)</i>	273
44.1. Rozdelenie pooperačných komplikácií hojenia rán	273
44.1.1. Infekcia	273
44.1.2. Krvácanie z operačnej rany	274
44.1.3. Seróm	274
44.1.4. Hematóm	274
44.1.5. Dehiscencia rany	274
44.1.6. Keloid a hypetrofická jazva	275
44.1.7. Nekróza rany	275
45. ZÁKLADY PARENTÁLNEJ TERAPIE <i>(MUDr. Richard Reis, PhD.)</i>	276
45.1. Injekčná aplikácia liečiv – rozdelenie	276
45.1.1. Intravenózna aplikácia	276
45.1.1.1. Rozdelenie infúzných roztokov	277
45.1.2. Intramuskulárna aplikácia	278
45.1.3. Subkutánná aplikácia	278
45.1.4. Intraarteriálna aplikácia	278
45.1.5. Subarachnoidálna aplikácia	278
45.1.6. Ostatné spôsoby	278
46. VÝŽIVA CHIRURGICKÉHO PACIENTA <i>(MUDr. Richard Reis, PhD.)</i>	279
46.1. Zhodnotenie stavu nutriécie	279
46.1.1. Anamnéza a fyzikálne vyšetrenie	279
46.1.2. Určenie zásob proteínu a tuku	279
46.1.3. Určenie 24-hodinovej dusíkovej bilancie	280
46.1.4. Gastrointestinálna funkcia	280
46.1.5. Stanovenie energetických požiadaviek	280
46.2. Výživové požiadavky – nutričná potreba	281
46.2.1. Energia	281

46.2.2. Patofyziológia nutrice	281
46.3. Výživa	281
46.3.1. Enterálna výživa (EV)	282
46.3.2. Parenterálna výživa (PV)	282
46.3.2.1. Periférna parenterálna výživa (PPV)	282
46.3.2.2. Totálna parenterálna výživa (TPV)	282
46.4. Komplikácie nutričnej liečby	283
46.4.1. Komplikácie enterálnej výživy	283
46.4.2. Komplikácie parenterálnej výživy	283
46.5. Diéty (<i>doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.</i>).....	283
47. PRÍPRAVA PACIENTA NA OPERÁCIU (<i>MUDr. Richard Reis, PhD.</i>)	285
47.1. Predoperačná príprava pacienta	285
47.1.1. Rozdelenie operácií podľa časového faktora	286
47.1.2. Celková príprava pacienta na operáciu (všeobecná)	287
47.1.3. Príprava pacienta na operáciu (individuálna, špeciálna)	287
47.1.4. Lokálna príprava pacienta na operáciu	287
47.2. Príprava operačného tímu	288
48. PREDOPERAČNÁ PRÍPRAVA GIT-U (<i>MUDr. Richard Reis, PhD.</i>)	289
49. PREDOPERAČNÁ PRÍPRAVA PACIENTA S DIABETES MELLITUS	
(<i>MUDr. Boris Hrbatý, PhD.</i>)	290
49.1. Predoperačná príprava u pacientov s diabetes melitus	291
49.2. Urgentný výkon u pacientov s diabetes mellitus	292
50. PORUCHY MINERÁLOV (<i>MUDr. Richard Reis, PhD.</i>)	293
50.1. Sodík	293
50.2. Draslík	293
50.2.1. Hypokaliémia	293
50.2.2. Hyperkaliémia	293
50.3. Chlór	294
50.4. Kalcium	294
50.4.1. Hyperkalciémia	294
50.4.2. Hypokalcémia	294
50.5. Magnézium	294
50.5.1. Hypermagneziémia	294
50.5.2. Hypomagneziémia	295
50.6. Fosfor	295
50.6.1. Hyperfosfatémia	295
50.6.2. Hypofosfatémia	295
51. PORUCHY ACIDOBÁZICKEJ ROVNOVÁHY (ABR) (<i>MUDr. Richard Reis, PhD.</i>)	296
51.1. Metabolická acidóza (MAC)	296
51.2. Metabolická alkalóza (MAL)	296
51.3. Respiračná acidóza (RAC)	297
51.4. Respiračná alkalóza (RAL)	297
52. PODÁVANIE TRANSFÚZIÍ (INDIKÁCIE, CROSS MATCH, PREPARÁTY)	
(<i>MUDr. Boris Hrbatý, PhD.</i>)	298
52.1. Indikácie transfúznej liečby	299
52.2. Technika transfúzie	299

52.3. Druhy transfúzných prípravkov	300
52.4. Komplikácie podávania transfúzných prípravkov	301
52.4.1. Klasifikácia transfúzných (per- a posttransfúzných) komplikácií	301
52.4.1.1. Bezprostredné reakcie	301
52.4.1.2. Oneskorené reakcie	302
52.5. Bezprostredné posttransfúzne reakcie	302
52.5.1. Akútna hemolytická transfúzna reakcia	302
52.5.2. Pyretické reakcie	303
52.5.3. Alergické transfúzne reakcie	303
52.5.4. Anafylaktická transfúzna reakcia	303
52.5.5. Pľúcne transfúzne reakcie (TRALI – transfusion related acute lung injury)	304
52.5.6. Baktériotoxické reakcie (septický šok)	304
52.5.7. Cirkulačné obehové preťaženie	304
52.5.8. Komplikácie masívnych transfúzií	304
52.6. Neskoré posttransfúzne reakcie	305
52.6.1. Aloimunizácia	305
52.6.2. Oneskorená hemolytická reakcia	305
52.6.3. Posttransfúzna purpura	305
52.6.4. Graft versus host disease (GvHD)	305
52.6.5. Prenos infekčných ochorení zapríčinený podaním transfúzneho prípravku	306
52.6.6. Preťaženie železom	306
52.6.7. Imunomodulácia (imunosupresia, TRIM – transfusion related immunomodulation)	307
53. KATETRIZÁCIA MOČOVÉHO MECHÚRA (MUDr. Richard Reis, PhD.)	308
53.1. Katetrizácia močového mechúra u muža	308
53.2. Katetrizácia močového mechúra u ženy	309
54. EPICYSTOSTÓMIA (MUDr. Richard Reis, PhD.)	310
54.1. Technika epicystostómie	310
55. PUNKCIA CAVUM DOUGLASI (MUDr. Richard Reis, PhD.)	312
55.1. Technika punkcie cavum Douglasi	312
56. PUNKCIA ASCITU (MUDr. Richard Reis, PhD.)	314
56.1. Technika punkcie ascitu	314
57. LUMBÁLNA PUNKCIA (MUDr. Richard Reis, PhD.)	317
57.1. Technika lumbálnej punkcie	317
58. PUNKCIA PERIKARDU (MUDr. Richard Reis, PhD.)	319
58.1. Technika punkcie perikardu	319
59. PUNKCIE KLBOV (MUDr. Richard Reis, PhD.)	320
59.1. Punkcia kolena	320
59.2. Punkcia členka	321
59.3. Punkcia ramena	321
59.4. Punkcia lakt'a	321
59.5. Punkcia zápästia	321
59.6. Punkcia bedrového kĺbu	321
60. ABSCES, CYSTA, PSEUDOCYSTA, FISTULA – CHARAKTERISTIKA A LIEČBA <i>(doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)</i>	322

60.1. Absces	322
60.2. Cysta	322
60.3. Fistula	323
60.3.1. Rozdelenie fistúl	323
61. TRACHEOSTÓMIA (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	325
61.1. Indikácie k tracheostómii	325
61.1.1. Obštrukcia dýchacích ciest	325
61.1.2. Pľúcne ochorenia	326
61.1.3. Ochorenia, pri ktorých je indikácia tracheostómie	326
61.2. Príprava k tracheostómii	326
61.3. Operačný postup pri tracheostómii	327
61.4. Pooperačný management po tracheostómii	328
61.5. Komplikácie tracheostómie	329
61.5.1. Včasné komplikácie	329
61.5.2. Neskoršie komplikácie	329
61.5.3. Neskoré komplikácie	329
61.6. Rizikové skupiny pre vykonanie a ošetrovania tracheostómie	329
61.7. Perkutánná dilatačná tracheostómia (PDT)	330
61.7.1. Technika výkonu PDT	330
61.7.2. Výhody PDT	330
62. KONIOTÓMIA (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	331
62.1. Indikácie koniotómie	331
62.2. Kontraindikácie koniotómie	332
62.2.1. Absolútne kontraindikácie	332
62.2.2. Relatívne kontraindikácie	332
62.3. Operačný postup pri koniotómii	333
62.4. Komplikácie koniotómie	334
62.4.1. Bezprostredné a včasné komplikácie	334
62.4.2. Neskoré komplikácie	334
62.5. Ihlová krikotyreotómia	334
63. TORAKOCENTÉZA (PUNKCIA HRUDNÍKA) (MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	335
63.1. Indikácie torakocentézy	335
63.1.1. Diagnostické indikácie torakocentézy	335
63.1.2. Terapeutické indikácie torakocentézy	335
63.2. Kontraindikácie torakocentézy	335
63.3. Pleurálne kolekcie	336
63.4. Komplikácie torakocentézy	336
63.4.1. Veľké závažné komplikácie	336
63.4.2. Malé menej závažné komplikácie	336
63.5. Technika výkonu torakocentézy	336
64. DRENÁŽ HRUDNÍKA, PLEURÁLNEJ DUTINY, TORAKOSTÓMIA	
(MUDr. Boris Hrbatý, PhD.)	337
64.1. Patofyziológia – tlakové pomery v pleurálnej dutine	337
64.2. Indikácie drenáže hrudníka	337
64.2.1. Absolútne indikácie	338
64.2.2. Relatívne indikácie	338

64.2.3. Kontraindikácie drenáže hrudníka	338
64.3. Komplikácie pleurálnej drenáže	338
64.4. Predpoklady pred vykonaním torakostómie	338
64.5. Technika zavedenia hrudnej drenáže	339
64.6. Odstránenie hrudného drénu	342
65. VZDUCHOVÁ EMBÓLIA (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	343
65.1. Patofyziológia vzduchovej embólie	343
65.2. Príčiny vzduchovej embólie	343
65.3. Klinické prejavy vzduchovej embólie	343
65.4. Diagnostika vzduchovej embólie	344
65.5. Terapia vzduchovej embólie	344
66. TUKOVÁ EMBÓLIA (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	345
66.1. Patofyziológia tukovej embólie	345
66.2. Mechanizmus vzniku tukovej embólie	345
66.3. Príčiny tukovej embólie	345
66.4. Klinické prejavy tukovej embólie	345
66.5. Diagnostika tukovej embólie	346
66.6. Liečba tukovej embólie	346
67. OSTEOMYELITÍDY (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	347
67.1. Patogenéza osteomyelitídy	347
67.2. Klinický obraz osteomyelitídy	348
67.3. Diagnóza osteomyelitídy	348
67.4. Liečba osteomyelitídy	349
68. AMPUTÁCIE (doc. MUDr. Luděk Vrtík, PhD.)	350
68.1. História amputácií	351
68.2. Patofyziologické zmeny po amputácii	351
68.3. Zmeny vaskularizácie po konvenčnej amputácii	352
68.4. Bolesť v amputačnom pahýli	352
68.5. Indikácie amputácie končatín	352
68.6. Vyšetrovacie metódy na určenie výšky amputácie	353
68.6.1. Klinické hodnotenie	353
68.6.2. Ultrazvukové vyšetrenie Dopplerom	353
68.6.3. Fluorescenčná angiografia	354
68.6.4. Laser Doppler velocimetry	355
68.6.5. Perfúzny tlak kože meraný fotoelektricky	355
68.6.6. Meranie perfúzneho tlaku kože a prietoku krvi kožou pomocou izotopov	355
68.6.7. Termografické vyšetrenie	355
68.6.8. Angiografické vyšetrenie a digitálna sustrakčná angiografia (DSA)	355
68.6.9. Transkutánne meranie tlaku kyslíka ($P_{tc}O_2$)	355
68.6.10. Meranie transkutánneho tlaku CO_2	356
68.7. Všeobecné zásady pri amputácii	357
68.8. Typy amputácií	358
69. PRINCÍPY TRANSPLANTÁCIE (doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)	361
69.1. Autotransplantácia	361
69.2. Alotransplantácia	361
69.3. Ortotopická a heterotopická transplantácia	362

69.4. Imunitné reakcie	362
69.5. Rejekčné reakcie	362
69.6. Imunosupresívna liečba	363
70. ONKOLÓGIA V CHIRURGII (MUDr. Richard Reis, PhD.)	364
70.1. Etiológia nádorov	364
70.2. Klasifikácia nádorov	364
70.2.1. Typing nádorov	364
70.2.2. Dignita nádorov	365
70.2.2.1. Benígne nádory	365
70.2.2.2. Malígne nádory	365
70.2.3. Grading nádorov	365
70.2.4. Staging nádorov	366
70.3. Prekancerózy a včasné štádia zhubných nádorov	366
70.3.1. Carcinoma in situ	366
70.4. Diagnostika nádorov	366
70.5. Liečba nádorov	367
70.5.1. Chirurgická liečba nádorov	367
70.5.2. Konzervatívna liečba nádorov	367
70.5.2.1. Rádioterapia	368
70.5.2.2. Chemoterapia	368
70.5.2.3. Imunoterapia	368
70.5.2.4. Podporná a symptomatická liečba	368
71. LAPAROSKOPICKÁ A ROBOTICKÁ CHIRURGIA KÝLBOV <i>(doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)</i>	369
71.1. Laparoskopická chirurgia	369
71.2. Kontraindikácie laparoskopie	369
71.3. Nevýhody laparoskopie	370
71.4. Technické vybavenie k laparoskopii	371
72. ROBOTICKÁ CHIRURGIA (doc. MUDr. Marek Čambal, PhD., MHA)	372
73. REHABILITÁCIA CHIRURGICKÉHO PACIENTA (MUDr. Richard Reis, PhD.)	373
73.1. Rehabilitačný program	373
73.1.1. Predoperačná fáza rehabilitácie	373
73.1.2. Pooperačná rehabilitačná starostlivosť	373
73.2. Základné rehabilitačné úkony	374
73.2.1. Polohovanie	374
73.2.2. Antidekubitárne polohovanie	374
73.2.3. Funkčné polohovanie	374
73.2.4. Špeciálne polohovanie	374
73.2.5. Dýchanie	374
73.2.6. Pohybová aktivita	375
73.2.7. Vyprázdňovanie	375
73.2.7.1. Močenie	375
73.2.7.2. Stolica	375
73.2.8. Zníženie bolesti	375
73.2.9. Rehabilitácia po operácii na bruchu	375
73.2.10. Rehabilitácia po operácii na hrudníku	375
73.2.11. Rehabilitácia pri amputáciách končatín	376

74. FORENZNÉ ASPEKTY CHIRURGIE (MUDr. Norbert Moravanský, PhD.)	377
74.1. Postup lege artis	377
74.2. Mlčanlivosť zdravotníckych pracovníkov	379
74.3. Zdravotná dokumentácia a jej význam vo forenznej medicíne	380
74.4. Komunikácia s pacientom a jeho príbuznými	383
74.5. Informovaný súhlas pacienta v chirurgickej praxi	385
74.5.1. Negatívny reverz	390
74.6. Medicínske riziko	391
74.7. Omyl v zložitej diagnostickej situácii	392
74.8. Odborné pochybenie a jeho forenzne hodnotenie	392
74.9. Forenzne významné situácie v chirurgickej praxi	393
ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK	395
LITERATÚRA	403