

Obsah

I	Obsah	3
II	Zoznam obrázkov	19
III	Zoznam tabuliek	25
1	Zápal a horúčka (I. Hulín, M. Ferenčík, V. Štvrtinová, J. Jakubovský)	27
1.1	Definícia (I. Hulín, J. Jakubovský, M. Ferenčík)	27
1.1.1	Odpoveď na poškodenie	28
1.1.2	Poškodenie buniek	28
1.1.3	Fázy zápalu	31
1.2	Exsudácia a opuch (I. Hulín, J. Jakubovský, M. Ferenčík)	33
1.2.1	Tekutý exsudát	33
1.2.2	Bunkový exsudát	35
1.3	Bunky zúčastňujúce sa zápalu (V. Štvrtinová, M. Ferenčík, I. Hulín)	36
1.3.1	Neutrofil, ústredné bunky akútneho zápalu	36
1.3.2	Makrofágy a monocyty	45
1.3.3	Eozinofily	50
1.3.4	Žirne bunky a bazofily	51
1.3.5	T-lymfocyty	53
1.3.6	Endotelové bunky ciev	55
1.3.7	Trombocyty	56
1.4	Mediátory zápalu (V. Štvrtinová, M. Ferenčík, I. Hulín)	56
1.4.1	Histamín a serotonin	60
1.4.2	Lipidové mediátory	60
1.4.3	Produkty komplementového systému	62
1.4.4	Hemokoagulačný systém	67
1.4.5	Fibrinolýza	69
1.4.6	Kinínový systém	70
1.4.7	Cytokíny zúčastňujúce sa zápalových odpovedí	70
1.4.8	Chemotaktické faktory	76
1.4.9	Reaktanty (proteíny) akútnej fázy	77
1.5	Molekulové mechanizmy akútnej zápalovej reakcie (M. Ferenčík, V. Štvrtinová, I. Hulín)	79
1.5.1	Adhezívne molekuly	79
1.5.2	Pohyblivosť a chemotaxia leukocytov	81
1.6	Horúčka – Regulácia a kontrola telesnej teploty (I. Hulín, V. Štvrtinová, M. Ferenčík)	84
1.7	Patogenéza horúčky (I. Hulín, M. Ferenčík)	86
1.8	Príčiny horúčky (I. Hulín, M. Ferenčík)	88

1.9	Priebeh horúčky a sprievodné symptómy (I. Hulín, V. Štvrtinová)	89
1.10	Horúčka z klinického pohľadu (I. Hulín, V. Štvrtinová)	91
2	Princípy molekulárnej patogenézy a genetiky (J. Šimko)	92
2.1	Východiská molekulárnej biológie a molekulárnej genetiky (J. Šimko)	92
2.1.1	Základné poznatky o stavbe a funkcii genómu	93
2.1.2	Väzba a rekombinácia génov	96
2.1.3	Dedičnosť monogénne podmienených patologických stavov	98
2.1.4	Mutácie	99
2.1.5	Génové mutácie	99
2.1.6	Reparačné mechanizmy DNA	101
2.1.7	Diagnostika mutácií metódami DNA analýzy	101
2.2	Základy onkogenetiky (J. Šimko)	108
2.2.1	Bunkové protoonkogény	108
2.2.2	Aktivácia protoonkogénov	108
2.2.3	Tumor – supresorové gény	108
2.2.4	Zhrnutie	111
2.3	Najčastejšie monogénne podmienené patologické stavy (J. Šimko)	111
2.3.1	Cystická fibróza	111
2.3.2	Duchenneova a Beckerova svalová dystrofia	112
2.3.3	Spinálne muskulárne atrofie	113
2.3.4	Dedičné ochorenia zapríčinené nestabilným počtom trinukleotidových repetitívnych sekvencií	114
2.3.5	Dedičné formy malígnych ochorení	115
2.3.6	Niektoré ďalšie oblasti aplikácií metód molekulárnej genetiky v medicíne	119
3	Patofyziológia nádorových ochorení (B. Mladosičová)	120
3.1	Karcinogéza (B. Mladosičová)	120
3.1.1	Štádiá karcinogenézy	123
3.1.2	Chemická karcinogéza	125
3.1.3	Radiačná karcinogéza	126
3.1.4	Vírusová karcinogéza	126
3.1.5	Iritačné vplyvy v karcinogéze	128
3.2	Charakteristiky malígnych buniek (B. Mladosičová)	128
3.2.1	Biologické markery malígnych buniek	129
3.3	Klasifikácia nádorov (B. Mladosičová)	131
3.3.1	Rast malígneho nádoru	131
3.3.2	Nádorová angiogéza	131
3.3.3	Patogéza metastáz	131
3.3.4	Prekancerózy	132
3.3.5	Charakteristika benígnych nádorov	132
3.3.6	Nádorová choroba	133
3.3.7	Imunitný systém a malígne ochorenia	134
4	Patogéza chorôb s dominantnou účasťou imunitného systému (M. Ferenčík, I. Hulín)	137
4.1	Imunitný systém ako integrujúca a kooperujúca sústava organizmu (M. Ferenčík, I. Hulín)	137
4.1.1	Vlastnosti imunitného systému	137
4.1.2	Bunky a orgány imunitného systému	138
4.1.3	Výkonné a regulačné molekuly imunitného systému	141
4.1.4	Mechanizmy prirodzenej a získanej imunity	153

4.1.5	Tvorba protilátok	155
4.1.6	Prezentácia antigénov pri navodení špecifickej imunitnej odpovede	158
4.2	Imunodeficiencie (M. Ferenčík, I. Hulín)	164
4.2.1	Primárne imunodeficiencie	165
4.2.2	Sekundárne imunodeficiencie	177
4.3	Stavy imunitnej precitlivenosti (hypersenzitívne reakcie) (M. Ferenčík, I. Hulín)	183
4.3.1	Včasná (alergická) precitlivenosť	183
4.3.2	Cytotoxická precitlivenosť	185
4.3.3	Imunokomplexová precitlivenosť	187
4.3.4	Precitlivenosť oneskoreného typu	191
4.3.5	Autoimunitné choroby	191
5	Poruchy objemu telových tekutín, elektrolytov a acidobázickej rovnováhy (E. Sapáková, D. Maasová, L. Krajčovičová, I. Hulín)	200
5.1	Prehľad homeostázy telovej tekutiny (E. Sapáková, L. Krajčovičová, I. Hulín)	200
5.1.1	Distribúcia a zloženie telovej vody	200
5.1.2	Charakteristika hlavných oddielov telových tekutín	202
5.1.3	Osmolalita	202
5.1.4	Pohyb tekutiny medzi kompartmentmi	203
5.1.5	Tonicita telovej tekutiny a koncentrácia sodíka v plazme	204
5.1.6	Spracovanie telových tekutín obličkami	204
5.1.7	Elektrolytová, neelektrolytová voda a jej bilancia	205
5.1.8	Kontrola objemu telovej tekutiny	205
5.2	Poruchy homeostázy telovej tekutiny (E. Sapáková, L. Krajčovičová, I. Hulín)	206
5.2.1	Vodné hospodárstvo a jeho poruchy	206
5.2.2	Osmoregulácia	208
5.2.3	Deficit vody	210
5.2.4	Nadbytok vody	214
5.3	Elektrolytové hospodárstvo a jeho poruchy (E. Sapáková, I. Hulín, L. Krajčovičová)	216
5.3.1	Sodík	216
5.3.2	Draslík	226
5.3.3	Chloridy	233
5.3.4	Vápnik	235
5.3.5	Horčík	243
5.3.6	Fosfor	248
5.4	Poruchy acidobázickej rovnováhy (D. Maasová)	252
5.4.1	Regulačné mechanizmy stability pH vnútorného prostredia	252
5.4.2	Základné pojmy a klasifikácia porúch acidobázickej rovnováhy (ABR)	254
5.4.3	Kompenzácia porúch acidobázickej rovnováhy	255
5.4.4	Vplyv pH na funkciu systémov a orgánov	257
5.4.5	Metabolická acidóza	258
5.4.6	Metabolická alkalóza	260
5.4.7	Respiračná acidóza	261
5.4.8	Respiračná alkalóza	262
5.4.9	Zmiešané poruchy acidobázickej rovnováhy	262
5.4.10	Základné princípy terapie porúch acidobázickej rovnováhy	263

6	Bolesť (M. Bernadič)	265
6.1	Bolesť – najčastejší symptóm v medicíne (M. Bernadič)	265
6.1.1	Úvod	265
6.1.2	Nocicepcia a bolesť	267
6.1.3	Aferentné nervové vlákna	271
6.1.4	Neurotransmitery primárnych aferentných nervových vlákien	272
6.1.5	Teórie vysvetľujúce bolesť	273
6.1.6	Centrálna kontrola bolesti	275
6.1.7	Opiátová analgézia	277
6.1.8	Všeobecné poznámky k liečbe bolesti	280
6.1.9	Záver	281
7	Patofyziológia dýchacieho systému (I. Hulín)	282
7.1	Prívod kyslíka do organizmu (I. Hulín)	282
7.1.1	Oxygenácia	282
7.1.2	Hypoxia	283
7.1.3	Dyspnoe	285
7.2	Patofyziológia porúch dýchania a dýchacích orgánov (I. Hulín)	286
7.2.1	Ventilácia pľúc a jej poruchy	286
7.2.2	Distribúcia ventilácie a jej poruchy	291
7.2.3	Zmeny difúzie	291
7.2.4	Zmeny perfúzie	292
7.2.5	Výmena dýchacích plynov	292
7.2.6	Ventilačno – perfúzne abnormality	294
7.3	Pneumónia (I. Hulín)	295
7.3.1	Alveolárne makrofágy a lymfocyty	296
7.3.2	Zápalová reakcia	296
7.4	Hypersenzitívna pneumonitída (I. Hulín)	297
7.4.1	Pneumónie s eozinofilnou infiltráciou	298
7.5	Choroby pľúc spôsobené škodlivinami vo vdychovanom vzduchu (I. Hulín)	298
7.6	Chronické choroby dýchacích ciest (I. Hulín)	300
7.6.1	Jednoduchá a obštrukčná chronická bronchitída	300
7.6.2	Emfyzém pľúc	301
7.6.3	Bronchiálna astma	302
7.7	Bronchiektázie (I. Hulín)	304
7.8	Cystická fibróza (I. Hulín)	305
7.9	Intersticiálne choroby pľúc (I. Hulín)	307
7.9.1	Intersticiálne choroby pľúc neznámej etiológie	309
7.9.2	Intersticiálne choroby pľúc známej etiológie	310
7.9.3	Intersticiálne choroby pľúc vyvolané liekmi	310
7.10	Respiračná insuficiencia (I. Hulín)	310
7.10.1	Akútna a chronická respiračná insuficiencia	310
7.10.2	Príčiny vzniku alebo zhoršenia respiračnej insuficiencie	312
7.10.3	Syndróm respiračnej tiesne dospelých (Adult Respiratory Distress Syndrome – ARDS)	313
7.11	Nádory pľúc a priedušiek (I. Hulín)	319
7.11.1	Benígne nádory pľúc a priedušiek	319
7.11.2	Primárne malígne nádory pľúc a priedušiek	319
7.11.3	Metastatické malígne nádory pľúc	320
7.12	Choroby bránice, hrudníka, pleury a mediastína (I. Hulín)	320
7.12.1	Choroby bránice	320

7.12.2	Poruchy stavby hrudníka	321
7.12.3	Choroby pleury	321
7.12.4	Choroby mediastína	324
8	Patofyziológia krvi a krvotvorného systému (I. Hulín)	326
8.1	Hematopoéza (I. Hulín)	326
8.1.1	Vývin krviniek	326
8.1.2	Biosyntéza hemoglobínu	329
8.1.3	Metabolizmus erytrocytov	329
8.1.4	Absorpcia železa	331
8.2	Anémie (I. Hulín)	331
8.2.1	Anémia pri nedostatku železa	332
8.2.2	Sideroplastické anémie	333
8.2.3	Megaloplastické anémie	334
8.2.4	Hemolytické anémie	336
8.2.5	Získané hemolytické poruchy	338
8.2.6	Hemoglobinopatie	340
8.2.7	Normochrómna normocytová anémia	343
8.2.8	Anémia pri uremickom syndróme	344
8.2.9	Anémia pri cirhóze pečene	344
8.2.10	Anémia pri endokrinných poruchách	344
8.2.11	Anémia pri chronických zápalových procesoch	344
8.2.12	Anémia z porúch krvotvorby	345
8.3	Hemostáza a hemokoagulácia (I. Hulín)	347
8.4	Poruchy primárnej hemostázy (I. Hulín)	349
8.4.1	Poruchy trombocytov	349
8.4.2	Vaskulárne purpury	352
8.5	Poruchy hemokoagulácie (I. Hulín)	352
8.5.1	Krvácivé stavy	354
8.5.2	Diseminovaná intravaskulárna koagulácia	356
8.5.3	Tromboembolické choroby	357
8.6	Poruchy leukocytov (I. Hulín)	358
8.6.1	Leukocytóza	359
8.6.2	Leukopénia	360
8.7	Hematologické malignity (I. Hulín)	361
8.7.1	Myeloproliferatívne poruchy	361
8.7.2	Leukémie	362
8.7.3	Myelodysplastické syndrómy	364
8.7.4	Lymfómy	365
8.7.5	Poruchy plazmatických buniek	366
9	Patofyziológia kardiovaskulárneho systému (I. Hulín, F. Šimko, R. Hatala, M. Turčáni, P. Turčáni et al.)	368
9.1	Funkčná charakteristika štruktúry srdcového svalu (F. Šimko)	368
9.2	Metabolizmus srdcovej svalovej bunky (F. Šimko)	369
9.2.1	Tvorba energie	370
9.2.2	Uskladňovanie energie	373
9.2.3	Utilizácia energie	373
9.3	Kontrakčno-relaxačný cyklus (F. Šimko)	373
9.4	Kontrakčná funkcia myokardu a čerpadlová funkcia srdca (F. Šimko)	377

9.4.1	Preload (predzaťaženie)	377
9.4.2	Kontraktilita	378
9.4.3	Afterload (dodatočné zaťaženie)	378
9.4.4	Frekvencia kontrakcií	380
9.4.5	Synergická činnosť komôr a kontrakčná schopnosť predsiení	380
9.4.6	Čerpadlová funkcia srdca	381
9.5	Patomechanizmus zlyhania srdca (F. Šimko)	383
9.5.1	Prejavy zlyhania ľavej komory srdca	387
9.5.2	Diastolické zlyhanie srdca	392
9.5.3	Zlyhanie pravého srdca	393
9.6	Patomechanizmus poškodenia kardiomyocytu pri zlyhaní srdca (F. Šimko)	394
9.7	Patofyziologické princípy terapie srdcového zlyhania (I. Šimko)	396
9.7.1	Ovplyvnenie kontrakility	396
9.7.2	Ovplyvnenie preloadu	397
9.7.3	Ovplyvnenie afterloadu	397
9.7.4	Prístup k terapii srdcového zlyhania na princípe neurohumorálnej aktivácie	397
9.8	Hypertrofia srdca – adaptačný mechanizmus na chronické hemodynamické preťaženie (F. Šimko)	402
9.8.1	Tlakové a objemové preťaženie srdca	403
9.8.2	Bezprostredný stimul hypertrofického rastu	404
9.8.3	Štádiá hypertrofie a ich charakteristika	405
9.8.4	Patofyziologický význam hypertrofie a regresie hypertrofie v klinike	406
9.8.5	Fyziologická hypertrofia	407
9.8.6	Hypertrofia a dilatácia srdca	407
9.9	Chlopňové chyby srdca (F. Šimko)	409
9.9.1	Mitrálna stenóza	409
9.9.2	Mitrálna insuficiencia	412
9.9.3	Aortálna stenóza	413
9.9.4	Insuficiencia aorty	414
9.9.5	Chlopňové chyby pravého srdca	416
9.10	Kardiomyopatie (F. Šimko)	417
9.10.1	Dilatačná kardiomyopatia	417
9.10.2	Hypertrofická kardiomyopatia	418
9.10.3	Reštrikčná kardiomyopatia	419
9.10.4	Špecifické ochorenia myokardu (sekundárne kardiomyopatie)	420
9.11	Všeobecný adaptačný syndróm – stres (F. Šimko)	420
9.11.1	Adaptácia	421
9.11.2	Stres	422
9.11.3	Civilizačné ochorenia	426
9.12	Vrodené srdcové chyby (I. Hulín, S. Hulínová)	427
9.12.1	Vrodené srdcové chyby bez cyanózy s ľavoprávnym skratom	429
9.12.2	Vrodené srdcové chyby bez cyanózy a bez skratu	432
9.12.3	Vrodené srdcové chyby s cyanózou a so zvýšeným prietokom cez pľúcne riečisko	433
9.12.4	Vrodené srdcové chyby s cyanózou a so zníženým prietokom cez pľúcne riečisko	433
9.12.5	Ostatné formy vrodených srdcových chýb	434
9.12.6	Chirurgicky korigované chyby srdca a veľkých ciev	435
9.13	Infekčná endokarditída (I. Hulín)	435
9.14	Patologické zmeny krvného tlaku (M. Turčáni, P. Turčáni)	437
9.14.1	Determinanty krvného tlaku	437
9.14.2	Artériový pulz	446

9.14.3	Systémová artériová hypertenzia	450
9.15	Systémová artériová hypotenzia (I. Hulín)	488
9.15.1	Cirkulácia v ortostáze	488
9.15.2	Ortostatické (posturálne) hypotenzie	489
9.16	Synkopy (I. Hulín)	490
9.16.1	Determinanty prietoku krvi cez mozog	490
9.16.2	Definícia synkopy	490
9.16.3	Neurokardiogénna synkopa	491
9.16.4	Syndróm karotického sínusu	492
9.16.5	Synkopa z kompresie karotíd	492
9.16.6	Synkopa spôsobená ortostatickou hypotenziou	492
9.16.7	Synkopa pri kašli (pri defekácii, pri močení a pri diagnostických zákrokoch)	492
9.16.8	Gravitačná synkopa	492
9.16.9	Kardiálna synkopa vyvolaná arytmiou	492
9.16.10	Kardiálna synkopa bez arytmie	493
9.16.11	Multifaktoriálne hľadisko	493
9.16.12	Synkopy bez zjavnej príčiny	494
9.17	Hypoperfúzia tkanív a hypotenzia (I. Hulín)	494
9.17.1	Adaptačné a kompenzačné mechanizmy pri zníženej perfúzii tkanív	494
9.17.2	Hemodynamická adaptácia a kompenzácia zníženej perfúzie tkanív	494
9.17.3	Nervová regulácia pri zníženej perfúzii tkanív	495
9.17.4	Humorálna regulácia pri zníženej perfúzii tkanív	496
9.17.5	Autoregulácia a zmeny mikrocirkulácie pri hypoperfúzii tkanív	497
9.17.6	Hypoxia a acidóza pri hypoperfúzii tkanív	498
9.18	Šok (I. Hulín, I. Hulín, jr.)	498
9.18.1	Hypovolemický šok	500
9.18.2	Distribučný šok	500
9.18.3	Obštrukčný šok	505
9.18.4	Kardiogénny šok	505
9.18.5	Etiopatogenéza šoku	506
9.18.6	Poruchy orgánových funkcií a zlyhanie obranných systémov	510
9.18.7	Patofyziologické východiská liečby šoku	511
9.19	Cievny endotel, jeho funkcia a dysfunkcia (I. Hulín)	513
9.19.1	Endotelové vazodilatátory	514
9.19.2	Vazokonstriktory	516
9.19.3	Regulácia funkcie trombocytov a hemostázy	518
9.19.4	Celulárna adhézia a rast buniek	519
9.19.5	Transport látok a detekcia signálov endotelovými bunkami	520
9.19.6	Účasť eikozanoidov na modulácii funkcií cievneho endotelu	521
9.19.7	Možnosti ovplyvnenia funkcií endotelu	522
9.20	Patogenéza aterosklerózy (I. Hulín)	523
9.20.1	Ateroskleróza "ako širší problém"	523
9.20.2	Ateroskleróza "ako problém artérií"	523
9.20.3	Aterogenéza	524
9.20.4	Vzájomné ovplyvňovanie faktorov zúčastňujúcich sa na aterogenéze	529
9.20.5	Ruptúra plaku	529
9.20.6	Transplantačná arteriopatia a chirurgická liečba stenóz artérií spôsobených aterosklerózou	530
9.21	Patofyziológia ischemickej choroby srdca (I. Hulín)	531
9.21.1	Koronárny obeh	531

9.21.2	Endotelom indukovaná vazodilatácia a vazokonstrikcia	533
9.21.3	Ischemická choroba srdca	533
9.21.4	Výskyt, rizikové a protektívne faktory pri vzniku ischemickej choroby srdca	534
9.21.5	Aterioskleróza a ischemická choroba srdca	535
9.21.6	Účasť hemokoagulácie pri ischemickej chorobe srdca	536
9.21.7	Angina pectoris	537
9.21.8	Príčiny a následky ischémie myokardu	540
9.21.9	Angina pectoris z hľadiska zmien celého organizmu	541
9.21.10	Patofyziologické východiská medikamentózneho ovplyvnenia angina pectoris	541
9.21.11	Infarkt myokardu	542
9.22	Akútny infarkt myokardu (J. Murín)	543
9.23	Biofyzikálne princípy cirkulácie krvi (P. Hubka, J. Bartúnek, I. Hulín)	550
9.23.1	Základné mechanizmy toku krvi v cievnom riečisku	550
9.23.2	Biofyzikálne princípy toku krvi v koronárnom riečisku	552
9.23.3	Biofyzikálne mechanizmy ovplyvňujúce aterogénu a stabilitu aterosklerotického plaku	553
9.23.4	Biofyzikálne a biologické mechanizmy pri ruptúre nestabilných plakov	554
9.24	Parakrinná a autokrinná regulácia funkcie ľavej komory (J. Bartúnek)	556
9.24.1	Voľný radikál NO	557
9.24.2	Endotelíny	560
9.24.3	Renín-angiotenzínový systém	560
9.24.4	Natriuretické peptidy	561
9.24.5	Adenozín	561
9.24.6	Záver a klinické implikácie	561
9.25	Patomechanizmus reperfúzneho poškodenia srdca (F. Šimko)	562
9.25.1	Kalciový paradox	564
9.25.2	Kyslíkový paradox	564
9.25.3	Reperfúzia, kyslíkové voľné radikály a kyslíkový paradox	566
9.26	Náhla kardiálna smrť (R. Hatala)	568
9.26.1	Definícia a základné klinicko-epidemiologické údaje	568
9.26.2	Etiológia a patogenéza náhlej kardiálnej smrti	569
9.26.3	Štrukturálne a funkčné zmeny spojené s NKS	570
9.26.4	Náhla kardiálna smrť pri nekoronárnych ochoreniach srdca	571
9.27	Elektricky instabilný myokard (R. Hatala)	572
9.27.1	Mechanizmus NKS v dôsledku malígnych tachyarytmií	572
9.27.2	Elektrofyziológické dôsledky akútnej ischémie	573
9.27.3	Reentry fenomén ako kľúčový mechanizmus vzniku potenciálne letálnych komorových tachyarytmií	573
9.27.4	Non-tachyarytmická patogenéza NKS	574
9.27.5	Patofyziologické princípy identifikácie a klinického managementu pacientov s vysokým rizikom náhlej kardiálnej smrti	575
9.27.6	Patofyziologické základy terapie NKS	576
9.28	Patofyziológia pľúcnej cirkulácie (I. Hulín)	577
9.28.1	Hlavné funkcie pľúcnej cirkulácie	577
9.28.2	Štruktúra cievneho systému	577
9.28.3	Kapilárne riečisko pľúc	578
9.28.4	Venózne riečisko	578
9.28.5	Lymfatický systém pľúc	578
9.28.6	Inervácia pľúcneho riečiska	578
9.28.7	Pľúcny vaskulárny endotel	579

9.28.8	Mononukleárový fagocytový systém v pľúcnej cirkulácii	580
9.28.9	Dynamika pľúcnej cirkulácie	581
9.29	Pľúcny edém (I. Hulín)	586
9.29.1	Rovnováha medzi kapilármi a interstíciom	586
9.29.2	Hydrostatický pľúcny edém	587
9.29.3	Pľúcny edém zo zvýšenej permeability	587
9.29.4	Pľúcny edém pri znížení plazmatického onkotického tlaku	588
9.29.5	Lymfatický edém pľúc	588
9.29.6	Pľúcny edém pri znížení intersticiálneho tlaku	589
9.29.7	Východiská pľúcneho edému	589
9.29.8	Osobitosti niektorých typov pľúcneho edému	589
9.30	Pľúcna hypertenzia (I. Hulín)	591
9.30.1	Klasifikácia pľúcnej hypertenzie	592
9.30.2	Pľúcna hypertenzia s vysokým prietokom krvi	592
9.30.3	Pľúcna arteriálna hypertenzia s pľúcnou venóznou hypertenziou	593
9.30.4	Pľúcna hypertenzia ako následok dlhodobej hypoxie	594
9.30.5	Pľúcna hypertenzia pri chorobách pečene	594
9.30.6	Pľúcna hypertenzia pri kolagenózach cievného typu	594
9.30.7	Tropické choroby a pľúcna arteriálna hypertenzia	594
9.30.8	Zmeny funkcií organizmu pri pľúcnej hypertenzii	595
9.30.9	Primárna pľúcna hypertenzia	595
9.31	Pľúcna embólia (I. Hulín)	596
9.31.1	Akútne pľúcne embólie malým embolom	597
9.31.2	Masívna pľúcna embólia	597
9.31.3	Chronická opakovaná pľúcna embólia	597
9.32	Cor pulmonale (I. Hulín)	598
9.33	Patofyziológia cerebrálnej cirkulácie (P. Turčáni, M. Turčáni)	600
9.33.1	Osobitosti cerebrálnej cirkulácie	600
9.33.2	Cerebrálna ischémia	604
9.33.3	Intracerebrálne krvácanie	613
9.33.4	Subarachnoidálne krvácanie	615
9.34	Základy elektrickej činnosti srdca (I. Hulín)	618
9.34.1	Pokojový potenciál	619
9.34.2	Akčný potenciál	620
9.34.3	Automatické bunky	622
9.34.4	Postup aktivácie	624
9.34.5	Anatómia a fyziológia vodivého systému srdca	625
9.34.6	Zmeny elektrokardiogramu pri poruchách srdca	629
9.35	Elektrofyzologické základy vzniku porúch srdcového rytmu (I. Hulín)	634
9.35.1	Automacia	635
9.35.2	Poruchy automacie	636
9.35.3	Poruchy excitability	636
9.35.4	Poruchy vedenia	638
9.35.5	Poruchy funkcie sínusatriálneho uzla	641
9.35.6	Poruchy AV vedenia	641
9.36	Klinická patofyziológia arytmií (R. Hatala)	643
9.36.1	Bradyarytmie	643
9.36.2	Tachyarytmie	647
9.36.3	Niektoré patofyziologické aspekty elektrickej nefarmakologickej liečby arytmií	666

9.37	Reumatická horúčka (I. Šulková)	668
9.37.1	Patogenéza	668
9.37.2	Patologicko-anatomické charakteristiky	668
9.37.3	Priebeh ochorenia	669
9.38	Nádory srdca, farmakologické a traumatické poškodenia srdca (M. Bernadič, I. Hulín)	671
9.38.1	Patofyziológia poranení srdca a veľkých ciev	672
9.39	Ochorenia venózneho systému (V. Štvrtinová, J. Holzerová)	674
9.39.1	Krčové žily	676
9.39.2	Tromboflebitída	677
9.39.3	Flebotrombóza	677
9.39.4	Chronická venózna insuficiencia	679
10	Patofyziológia uropoetického systému (I. Hulín)	680
10.1	Úvod (I. Hulín)	680
10.1.1	Významné úlohy uropoetického systému	680
10.2	Základné anatomické poznámky (I. Hulín)	681
10.2.1	Nefrón	682
10.2.2	Močový odvodný systém	686
10.3	Niektoré zvláštnosti hemodynamiky obličiek (I. Hulín)	686
10.4	Tvorba moču (I. Hulín)	689
10.4.1	Glomerulárna filtrácia	689
10.4.2	Funkcie tubulov	691
10.5	Poruchy funkcie glomerulov (I. Hulín)	697
10.5.1	Zníženie glomerulárnej filtrácie	697
10.5.2	Zmena priepustnosti glomerulárnej membrány	698
10.5.3	Zánik nefrónov	701
10.6	Akútne zlyhanie obličiek (I. Hulín)	701
10.7	Chronické zlyhanie obličiek (I. Hulín)	703
10.7.1	Bunkové, orgánové a metabolické zmeny vyvolané urémiou	704
10.7.2	Patofyziológia symptómov pri urémii	705
10.7.3	Dôsledky zmien pri chronickom zlyhaní obličiek	706
10.8	Patogenéza obličkových porúch (I. Hulín)	707
10.8.1	Imunopatologické mechanizmy	707
10.8.2	Ischémia obličiek	710
10.8.3	Hyperfiltračné poškodenie	710
10.8.4	Poruchy koagulácie	711
10.8.5	Pôsobenie toxínov	711
10.8.6	Obličkové infekcie	712
10.8.7	Obštrukcie močových ciest	712
10.8.8	Vrodené poruchy ako príčina obličkových chorôb	712
10.8.9	Klasifikácia porúch glomerulov	712
10.9	Glomerulové choroby vyvolané imunopatologickými mechanizmami (I. Hulín)	713
10.9.1	Glomerulopatie s nefritickým obrazom	713
10.9.2	Glomerulopatie s nefrotickým syndrómom	716
10.9.3	Glomerulopatie s perzistujúcimi močovými abnormalitami (Mezangioproliferatívna glomerulonefritída)	718
10.9.4	Glomerulopatie v spojení so systémovými chorobami	718
10.10	Tubulointersticiálne choroby (I. Hulín)	719
10.10.1	Patogenéza tubulointersticiálnych chorôb	720
10.10.2	Akútna intersticiálna nefritída	721

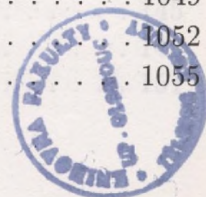
10.10.3	Chronická intersticiálna nefritída	721
10.10.4	Toxické nefropatie s obrazom intersticiálnej nefritídy	721
10.11	Nefropatie (I. Hulín)	722
10.11.1	Nefropatie pri disproteinémiách	723
10.11.2	Hereditárne a chronické nefropatie	723
10.11.3	Diabetická nefropatia	725
10.12	Vaskulárne ochorenia obličiek (I. Hulín)	725
10.12.1	Akútna oklúzia renálnej artérie	726
10.12.2	Stenóza renálnej artérie	726
10.12.3	Arteriálna nefroskleróza	726
10.12.4	Sklerodermia	726
10.12.5	Nefropatie pri hemoglobínových odlišnostiach (sickle cell nephropathy)	726
10.12.6	Hemolyticko-uremický syndróm	726
10.12.7	Trombóza renálnych vén	726
10.12.8	Preeklampsia a eklampsia	727
10.13	Vrodené ochorenia obličiek a defekty transportu látok v tubuloch (I. Hulín)	727
10.13.1	Obličkové cysty	727
10.13.2	Defekty transportu látok v tubuloch	728
10.14	Infekcie močového systému (I. Hulín)	729
10.14.1	Cystitída, akútna pyelonefritída a uretritída	729
10.14.2	Prostatitída	729
10.14.3	Chronická pyelonefritída	730
10.14.4	Papilárna nekróza	730
10.15	Urolitiáza (I. Hulín)	730
10.16	Poruchy odvodných močových ciest (I. Hulín)	732
10.17	Tumory močového traktu (I. Hulín)	733
11	Patofyziológia gastrointestinálneho traktu (I. Hulín, I. Ďuriš, D. Maasová et al.)	735
11.1	Úvod (I. Hulín, I. Ďuriš)	735
11.2	Ezofág (I. Hulín, I. Ďuriš)	736
11.2.1	Prehĺtanie	736
11.3	Choroby ezofágu (I. Hulín, I. Ďuriš)	737
11.3.1	Dysfágia	737
11.3.2	Gastroezofagálny reflux	737
11.3.3	Motorické poruchy ezofágu	737
11.4	Žalúdok a dvanástnik (I. Hulín, I. Ďuriš)	738
11.5	Choroby žalúdka a dvanástnika (I. Hulín, I. Ďuriš)	740
11.5.1	Gastritída	740
11.5.2	Peptický vred	740
11.5.3	Stresové vredy a erózie	743
11.5.4	Helicobacter pylori a ochorenia GIT	744
11.6	Exokrinný pankreas (M. Bernadič)	745
11.6.1	Klasifikácia chorobných stavov pankreasu	746
11.7	Poruchy činnosti exokrinného pankreasu (M. Bernadič)	746
11.7.1	Pankreatitídy	747
11.7.2	Cystická fibróza pankreasu (mukoviscidóza)	748
11.8	Tenké črevo (I. Hulín, I. Ďuriš)	749
11.8.1	Motilita tenkého čreva	749
11.8.2	Trávenie a absorpcia v tenkom čreve	750
11.9	Malabsorpcia (I. Hulín, I. Ďuriš)	752

11.9.1	Neadekvátne trávenie (maldigestia)	752
11.9.2	Neadekvátna absorpcia (malabsorpcia)	753
11.10	Hrubé črevo (I. Ďuriš)	754
11.10.1	Poruchy motility hrubého čreva	756
11.11	Diarrhea (I. Ďuriš)	760
11.11.1	Sekrečná hnačka	761
11.11.2	Osmotická hnačka	761
11.11.3	Hnačka z abnormálnej intestinálnej motility	761
11.12	Obstipatio (I. Ďuriš)	763
11.12.1	Metódy vyšetrovania porúch motility hrubého čreva	764
11.12.2	Hirschsprungova choroba	764
11.12.3	Akútna pseudoobštrukcia hrubého čreva (Ogilvieho syndróm)	764
11.12.4	Chronická intestinálna pseudoobštrukcia (CIP)	764
11.12.5	Chronická idiopatická zápcha	765
11.12.6	Colon irritabile (CI)	766
11.13	Nepriechodnosť čreva (M. Turčáni)	767
11.13.1	Terminológia, klasifikácia, klinický význam	767
11.13.2	Etiológia	768
11.13.3	Patogenéza	768
11.13.4	Patofyziologické princípy prevencie ilea	770
11.14	Zápalové a iné choroby čriev (I. Hulín, I. Ďuriš)	771
11.14.1	Ulcerózna kolitída	771
11.14.2	Crohnova choroba	772
11.14.3	Ischemická kolitída	772
11.14.4	Divertikulitída	773
11.14.5	Extraintestinálna manifestácia zápalových chorôb čriev	773
11.15	Nádory GIT (I. Hulín, I. Ďuriš)	774
11.15.1	Karcinóm ezofágu	774
11.15.2	Karcinóm žalúdka	774
11.15.3	Karcinóm hrubého čreva	775
11.15.4	Polypy GIT	775
11.16	Krvácanie z GIT (I. Hulín, I. Ďuriš)	775
11.17	Abdominálna bolesť (I. Hulín, I. Ďuriš)	777
11.18	Pečeň (D. Maasová)	778
11.18.1	Metabolizmus pečene	780
11.19	Patofyziológia pečene (D. Maasová)	785
11.19.1	Akútne hepatitídy	785
11.19.2	Chronické hepatitídy	787
11.19.3	Akútna insuficiencia pečene	791
11.19.4	Chronická insuficiencia pečene	791
11.19.5	Cirhóza pečene	792
11.19.6	Portálna hypertenzia	793
11.19.7	Ascites	794
11.19.8	Hepatálna encefalopatia	795
11.19.9	Hepatorenálny syndróm	795
11.19.10	Ikterus	796
11.20	Choroby žlčníka (D. Maasová)	800
11.20.1	Cholelitiáza	800
11.20.2	Cholecystitídy	801

12 Patofyziológia endokrinného systému (L. Zlatoš, P. Langer, I. Klimeš, M. Vigaš, L. Macho, I. Ďuriš, J. Payer, I. Hulín)	803
12.1 Mechanizmy účinku hormónov na cieľové bunky a ich poruchy (L. Zlatoš)	803
12.1.1 Membránové receptory	804
12.1.2 Intracelulárne receptory	811
12.1.3 Poruchy účinku hormónov na úrovni cieľových buniek	812
12.2 Hypotalamo-hypofýzový systém (M. Vigaš)	814
12.2.1 Patofyziologické mechanizmy hypotalamovej regulácie	814
12.2.2 Hypotalamové neuroendokrinné poruchy	817
12.2.3 Patofyziológia neurohypofýzových funkcií	818
12.2.4 Patofyziológia adenohipofýzy	819
12.3 Patofyziológia štítnej žľazy (P. Langer)	829
12.3.1 Biosyntéza hormónov štítnej žľazy	829
12.3.2 Transport hormónov v krvi	833
12.3.3 Metabolizmus tyreoidálnych hormónov	834
12.3.4 Syndróm nízkeho trijódtyronínu	837
12.3.5 Regulácia funkcie štítnej žľazy	838
12.3.6 Všeobecná patofyziológia ochorení štítnej žľazy	840
12.3.7 Prehľad vyšetrovacích metód funkcií štítnej žľazy	842
12.3.8 Prehľad patofyziológie ochorení štítnej žľazy	842
12.3.9 Význam štítnej žľazy matky a plodu počas gravidity	849
12.4 Patofyziológia prištítnych žliaz (L. Zlatoš, J. Payer, I. Hulín)	849
12.4.1 Hypoparatyreóza	850
12.4.2 Pseudohypoparatyreóza (rezistencia na parathormón)	852
12.4.3 Hyperparatyreóza	853
12.5 Patofyziológia nadobličiek (L. Macho, L. Zlatoš, I. Hulín)	855
12.5.1 Základné zákonitosti funkcie nadobličiek	855
12.5.2 Biosyntéza steroidných hormónov a ich metabolizmus	855
12.5.3 Regulácia funkcie kôry nadobličiek	859
12.5.4 Účinky hormónov kôry nadobličiek	860
12.5.5 Prehľad vyšetrovacích metód ochorení nadobličiek	864
12.5.6 Patofyziológia kôry nadobličiek	867
12.5.7 Patofyziológia drene nadobličiek	876
12.6 Endokrinné poruchy ovárií (L. Zlatoš, S. Payer, I. Hulín)	878
12.6.1 Ovariálna endokrinná hypofunkcia (hyposekrécia)	878
12.6.2 Ovariálna endokrinná hyperfunkcia (hypersekrécia)	880
12.7 Endokrinné poruchy testes (L. Zlatoš, S. Payer, I. Hulín)	881
12.7.1 Hyposekrécia testikulárnych hormónov	881
12.7.2 Hypersekrécia testikulárnych hormónov	883
12.8 Patofyziológia endokrinnnej časti pankreasu (L. Zlatoš, I. Klimeš)	883
12.8.1 Diabetes mellitus	884
12.8.2 Nádory endokrinnnej časti pankreasu	904
12.9 Účinok inzulínu, inzulínová rezistencia a syndróm inzulínovej rezistencie (I. Klimeš)	906
12.9.1 Biologický účinok inzulínu	906
12.9.2 Inzulínová rezistencia	909
12.9.3 Metodiky používané na diagnostiku IR	913
12.9.4 Diabetes mellitus 2. typu a inzulínorezistencia	915
12.9.5 Obezita a inzulínorezistencia	917
12.9.6 Iné možné príčiny IR u diabetikov 2. typu	918

12.9.7	Syndróm inzulínovej rezistencie (metabolický syndróm X, Reavenov syndróm)	920
12.9.8	Patogenetické mechanizmy pri vzniku jednotlivých prejavov syndrómu inzulinorezistencie	922
12.9.9	Patofyziologické východiská liečby inzulinorezistencie resp. syndrómu inzulinorezistencie	925
12.10	Gastrointestinálne hormóny (I. Ďuriš)	926
12.10.1	Vlastnosti gastrointestinálnych peptidov a možnosti ich využitia	928
13	Patofyziológia nervového systému (M. Bernadič et al.)	930
13.1	Základné anatomické a fyziologické poznámky (M. Bernadič)	930
13.2	Poškodenie neurónov (M. Bernadič)	935
13.3	Neuroglia (M. Bernadič)	936
13.4	Základné etiopatogenetické faktory porúch nervového systému (M. Bernadič)	937
13.4.1	Ochorenia s prevahou vnútorných vyvolávajúcich príčin	937
13.4.2	Ochorenia s prevahou vonkajších vyvolávajúcich príčin	940
13.4.3	Ochorenia so zmiešanou alebo nejasnou etiológiou	941
13.5	Niektoré syndrómy vznikajúce pri poškodení nervového systému (M. Bernadič)	942
13.6	Poranenia hlavy (M. Bernadič)	943
13.6.1	Poranenia mozgu	944
13.7	Edém mozgu (M. Bernadič)	947
13.8	Intrakraniálna hypertenzia (M. Bernadič)	949
13.9	Hydrocefalus (M. Bernadič)	950
13.10	Demyelinizačné ochorenia (M. Bernadič)	951
13.10.1	Sclerosis multiplex	952
13.10.2	Akútna diseminovaná encefalomyelitída	954
13.10.3	Akútna hemoragická leukoencefalitída	954
13.10.4	Experimentálna alergická encefalomyelitída	955
13.10.5	Dysmyelinizačné ochorenia	956
13.11	Degeneratívne ochorenia CNS (M. Bernadič)	956
13.11.1	Parkinsonova choroba (paralysis agitans)	956
13.11.2	Patofyziológia Alzheimerovej choroby	958
13.12	Epilepsia (J. Holzerová)	963
13.12.1	Etiopatogenéza epileptického záchvatu	964
13.12.2	Klasifikácia epileptických záchvatov	968
13.12.3	Experimentálna epilepsia	969
13.13	Poruchy zásobenia mozgu kyslíkom (M. Bernadič)	970
13.13.1	Hypoxický syndróm	971
13.13.2	Lokalizovaná ischemia	971
13.13.3	Hyperoxický syndróm	971
13.14	Infarkt mozgu (M. Bernadič)	972
13.15	Intrakraniálne krvácanie (M. Bernadič)	972
13.15.1	Intracerebrálne krvácanie	973
13.15.2	Subarachnoidálne krvácanie	973
13.15.3	Subdurálny hematóm	973
13.15.4	Epidurálny hematóm	974
13.16	Vekové zmeny a atrofia mozgového tkaniva (M. Bernadič)	974
13.17	Infekcie (M. Bernadič)	975
13.17.1	Bakteriálne infekcie	975
13.17.2	Vírusové infekcie	976
13.17.3	Infekcie hubami	981
13.17.4	Protozoárne infekcie	981
13.17.5	Metazoárne infekcie	982

13.18	Nutričné, toxické a metabolické poškodenie mozgu (encefalopatie) (M. Bernadič)	982
13.18.1	Ochorenia v dôsledku porúch nutriície	982
13.18.2	Ochorenia spôsobené pôsobením exogénnych toxických látok	982
13.18.3	Metabolické poškodenie nervového systému podmienené sekundárne	983
13.19	Nádory nervového systému (M. Bernadič)	984
13.20	Poškodenie miechy (M. Bernadič)	984
13.20.1	Ascendentná a descendentná degenerácia	985
13.20.2	Poškodenie motorických dráh	985
13.21	Choroby motorického neurónu (M. Bernadič)	985
13.21.1	Progresívna bulbárna paralýza a pseudobulbárna paralýza	986
13.22	Periférne nervy (M. Bernadič)	986
13.23	Nervovosvalové ochorenia (M. Bernadič)	986
13.23.1	Myasthenia gravis	987
13.23.2	Lambertov-Eatonov myastenický syndróm	990
13.24	Autonómny (vegetatívny) nervový systém (A. Kráľ)	990
13.24.1	Architektonika autonómneho nervového systému	991
13.24.2	Sympatikový nervový systém a dreň nadobličky. Dopaminergický systém.	992
13.24.3	Parasympatikus	997
13.24.4	Neadrenergické necholinergické autonómne nervstvo	998
13.24.5	ANS ako súčasť patofyziológie chorobných stavov organizmu	999
14	Patofyziológia zmyslových orgánov (A. Kráľ)	1003
14.1	Vnímanie a fyziológia zmyslových orgánov (A. Kráľ)	1003
14.2	Fyziológia a patofyziológia sluchu (A. Kráľ)	1006
14.2.1	Fyziológia sluchu	1006
14.2.2	Prevodové poruchy sluchu	1011
14.2.3	Patofyziológia bubienka a stredného ucha	1012
14.2.4	Senzoricko-neurálna (percepčná) porucha sluchu	1014
14.2.5	Tinitus	1017
14.2.6	Terapia hluchoty kochleárnymi implantátmi	1020
14.3	Patologická fyziológia zraku (A. Kráľ)	1021
14.3.1	Fyziológia zraku	1021
14.3.2	Patofyziológia oka	1024
14.3.3	Centrálne lézie	1028
15	Patofyziológia kostí a kĺbov (D. Maasová, I. Šulková)	1033
15.1	Patofyziológia kostí (D. Maasová)	1033
15.1.1	Základné anatomické a fyziologické poznámky	1033
15.1.2	Vplyv hormónov na kostné tkanivo	1036
15.1.3	Generalizované poruchy kostry	1039
15.1.4	Lokalizované poruchy kostí	1047
15.2	Patofyziológia kĺbov (I. Šulková)	1048
15.2.1	Degeneratívne poruchy kĺbov	1049
15.2.2	Zápalové poškodenia kĺbov	1052
15.2.3	Kryštálmi indukované artropatie	1055



16 Patofyziológia gravidity a šestonedelia (J. Holzerová)	1061
16.1 Patofyziológia gravidity (J. Holzerová)	1061
16.1.1 Gestózy	1061
16.1.2 Patologické stavy pridružené ku gravidite	1066
16.2 Patofyziológia šestonedelia (J. Holzerová)	1077
16.2.1 Poruchy involúcie, genitálne krvácanie	1077
16.2.2 Hormonálne poruchy po pôrode	1078
16.2.3 Puerperálna infekcia	1078
16.2.4 Ďalšie ochorenia v šestonedelí	1079
16.2.5 Gestačná pelvipatia	1080
16.2.6 Gestačná psychóza	1080
16.2.7 Poruchy laktácie	1080
Vecný index	1083

