

# Obsah

<b>I Obsah</b> . . . . .	<b>3</b>	Velkorodina TNFR a ich ligandy . . . . .	81
<b>1 Zápal – reakcia organizmu na poškodenie</b> . . . . .	<b>15</b>	Regulácia apoptózy . . . . .	84
1.1 Definícia zápalu . . . . .	15	Časovanie apoptózy . . . . .	86
Odpoveď na poškodenie . . . . .	16	<b>2 Buněčné signální cesty</b> . . . . .	<b>87</b>
Poškodenie buniek . . . . .	16	2.1 Receptory plazmatické membrány . . . . .	87
Fázy zápalu . . . . .	18	Receptory-převaděče . . . . .	87
1.2 Exsudácia a opuch . . . . .	19	Receptory-přenašeče . . . . .	88
Tekutý exsudát . . . . .	19	Iontové kanály . . . . .	88
Bunkový exsudát . . . . .	21	2.2 G-proteiny . . . . .	89
1.3 Bunky zúčastňujúce sa zápalu . . . . .	21	Trimerní G-proteiny . . . . .	89
Neutrofilý, ústredné bunky akútneho zápalu . . . . .	21	Monomerní G-proteiny . . . . .	90
Makrofágy a monocyty . . . . .	30	2.3 Receptorové a nereceptorové proteinkinázy . . . . .	91
Eozinofily . . . . .	35	Receptorové proteintyrosinkinázy – funkce vnitřní domény . . . . .	91
Žírne bunky a bazofily . . . . .	36	Receptorové proteinserin/treoninkinázy – signální cesta receptoru TGFR . . . . .	92
T-lymfocyty . . . . .	38	Nereceptorové proteinkinázy . . . . .	93
Endotelové bunky ciev . . . . .	41	Fosfatázy . . . . .	94
Trombocyty . . . . .	42	2.4 Signální cesty sekundárních posílů . . . . .	95
1.4 Mediátory zápalu . . . . .	44	cAMP a signální cesta PKA . . . . .	95
Histamín a serotonin . . . . .	46	cGMP, guanylátcyklázy a signální dráha proteinkinázy G . . . . .	95
Lipidové mediátory . . . . .	46	Deriváty fosfolipidů a fosfatidylinositol-3'-kináza (PI3K) . . . . .	96
Produkty komplementového systému . . . . .	48	2.5 Signální cesta MAPK . . . . .	99
Hemokoagulačný systém . . . . .	51	Ras a Rac . . . . .	99
Fibrinolýza . . . . .	53	Větev ERK/MAPK . . . . .	99
Kininový systém . . . . .	53	Větev JNK/SAPK a p38/MAPK . . . . .	100
Cytokíny zúčastňujúce sa zápalových odpovedí . . . . .	54	2.6 Geny brzké rané fáze . . . . .	101
Chemotaktické faktory . . . . .	59	2.7 Signální cesty buněčné proliferace . . . . .	101
1.5 Akútny zápal – bunkové a molekulové interakcie . . . . .	60	2.8 Interakce signálních cest . . . . .	102
Adhezívne molekuly . . . . .	60	2.9 Signální cesty buněčných adhezních spojů . . . . .	103
Transendotelová migrácia . . . . .	61	Adhezni spoje a průnik leukocytů endotelem . . . . .	104
1.6 Chronický zápal . . . . .	64	Bezprostřední mezibuněčné kontakty . . . . .	104
1.7 Systémové reakcie spojené so zápalom . . . . .	68	Kadherinová homotypická spojení . . . . .	104
Proteíny akútnej fázy . . . . .	68	Význam adhezních spojů v morfogenezi – morfogenetické signální cesty . . . . .	104
Horúčka . . . . .	71	2.10 Responzivní elementy a homeoboxy . . . . .	106
Patogenéza horúčky . . . . .	73	2.11 Responzivní elementy a receptory lipidových a steroidních molekul . . . . .	107
Pribeh horúčky a sprievodné symptómy . . . . .	75	2.12 Lipoproteinové receptory – příklad účasti endocytotických dějů v buněčné signalizaci . . . . .	108
Horúčka z klinického pohľadu . . . . .	76	LDL receptory . . . . .	109
1.8 Apoptóza – molekulové mechanizmy pri odstraňovaní buniek bez zápalovej reakcie . . . . .	77	HDL receptory . . . . .	110
Odstraňovanie buniek apoptózou . . . . .	78		
Rozhodnutie bunky zomrieť a signály, ktoré k tomu vedú . . . . .	79		
Poškodenie buniek indukujúce apoptózu . . . . .	79		
Zvýšenie mitochondriovej permeability . . . . .	80		
Preplnenie bunky kalcium . . . . .	81		
1.9 Apoptóza iniciovaná extracelulárnymi signálmi . . . . .	81		

<b>3 Etiopatogenetické mechanizmy s účasťou imunitného systému</b>	<b>112</b>	Diabetes mellitus . . . . .	196
3.1 Imunitný systém ako informačná, integrujúca a kooperujúca sústava organizmu . . . . .	112	Angiogeneza . . . . .	197
Vlastnosti imunitného systému . . . . .	112	Tvorba voľných kyslíkových radikálů . . . . .	198
Bunky a orgány imunitného systému . . . . .	113	Extracelulárna matrix . . . . .	199
Výkonné a regulačné molekuly imunitného systému . . . . .	116	Endoteliálna dysfunkcia . . . . .	200
Mechanizmy prirodzenej a získanej imunity . . . . .	123	Ateroskleróza . . . . .	200
Tvorba protilátok . . . . .	125	Aterosklerotická remodelácia cievnej steny . . . . .	201
Prezentácia antigénov pri navodení špecifickej imunitnej odpovede . . . . .	128	Kardiovaskulárna remodelácia . . . . .	201
3.2 Imunodeficiencie . . . . .	132	Srdeční selhání . . . . .	203
Primárne imunodeficiencie . . . . .	133	Trombofilie . . . . .	203
Sekundárne imunodeficiencie . . . . .	144	Autoimunitné choroby . . . . .	204
3.3 Stav imunitnej precitlivenosti (hypersenzitívne reakcie) . . . . .	149	Neurodegeneratívne nemoci . . . . .	204
Včasná (alergická) precitlivenosť . . . . .	150	Malignity . . . . .	205
Cytotoxická precitlivenosť . . . . .	151		
Imunokomplexová precitlivenosť . . . . .	153	<b>5 Významné bunkové a molekulové etiopatogenetické mechanizmy</b>	<b>206</b>
Precitlivenosť oneskoreného typu . . . . .	155	5.1 Malígna transformácia buniek . . . . .	206
Autoimunitné choroby . . . . .	157	Zmeny v genetickej informácii bunky zodpovedné za malígnu transformáciu . . . . .	206
<b>4 Princípy molekulovej patogenézy a genetiky</b>	<b>164</b>	Bunkový cyklus a oprava zmien genetickej informácie . . . . .	207
4.1 Východiská molekulovej biológie a molekulovej genetiky . . . . .	164	Karcinogenéza ako viacstupňový a multifaktoriálny proces . . . . .	209
Základné poznatky o stavbe a funkcii genómu . . . . .	164	Nezávislosť nádorových buniek od signálov stimulujúcich rast . . . . .	210
Väzba a rekombinácia génov . . . . .	168	Refraktérnosť na signály inhibujúce rast . . . . .	214
Dedičnosť monogénne podmienených patologických stavov . . . . .	169	Únik nádorových buniek pred apoptózou . . . . .	215
Mutácie . . . . .	171	Angiogenéza nádorových buniek . . . . .	216
Génové mutácie . . . . .	172	Invazívny a metastatický potenciál . . . . .	216
Reparačné mechanizmy DNA . . . . .	173	5.2 Endogénne a exogénne vplyvy na zmeny v genetickej informácii bunky . . . . .	217
Diagnostika mutácií metódami DNA analýzy . . . . .	173	5.3 Charakteristiky a následky malígnych nádorov . . . . .	220
4.2 Základy onkogenetiky . . . . .	178	Nádorová choroba . . . . .	221
Bunkové protoonkogény . . . . .	178	Imunitný systém a malígne ochorenia . . . . .	222
Aktivácia protoonkogénov . . . . .	178	5.4 Apoptóza a jej etiopatogenetický význam . . . . .	223
Tumor-supresorové gény . . . . .	179	Nekróza . . . . .	224
Zhrnutie . . . . .	180	Apoptóza . . . . .	224
4.3 Najčastejšie monogénne podmienené patologické stavy . . . . .	181	Apoptóza – účasť v patogeneze chorôb . . . . .	231
Cystická fibróza . . . . .	181	5.5 Cytoskeleton . . . . .	232
Duchenneova a Beckerova svalová dystrofia . . . . .	181	Dynamická štruktúra cytoskeletonu . . . . .	233
Spinálne muskulárne atrofie . . . . .	183	Hybné proteíny – molekulové stroje . . . . .	234
Dedičné ochorenia zapríčinené nestabilným počtom trinukleotidových repetitívnych sekvencií . . . . .	183	Cytoskeleton a bunková adhézia . . . . .	234
Dedičné formy malígnych ochorení . . . . .	186	5.6 Kalcium – zmeny koncentrácie . . . . .	235
Niektoré ďalšie oblasti aplikácií metód molekulovej genetiky v medicíne . . . . .	191	5.7 Magnézium – zmeny koncentrácie . . . . .	242
4.4 Génové mechanizmy multifaktoriálnych nemocí . . . . .	192	5.8 Fosfor – zmeny koncentrácie . . . . .	246
Molekulárne biologická a proteomická metodologie . . . . .	193	<b>6 Poruchy objemu telových tekutín, elektrolytov a acidobázickej rovnováhy</b>	<b>250</b>
Genetické studie . . . . .	194	6.1 Transmembránové vodné kanály – aquaporíny (AQPs) . . . . .	250
4.5 Génové mechanizmy vybraných patofyziologických stavů a nemocí . . . . .	195	Patofyziológia aquaporínov . . . . .	252
Obezita . . . . .	196	6.2 Prehľad homeostázy telovej tekutiny . . . . .	254
Inzulínová rezistencia . . . . .	196	Distribúcia a zloženie telovej vody . . . . .	254
		Charakteristika hlavných oddielov telových tekutín . . . . .	256
		Osmolalita . . . . .	257

Pohyb tekutiny medzi kompartmentmi . . . . .	257	Bunčné reakce na hypoxii jejichž podstatou je změna genové exprese . . . . .	327
Tonicita telovej tekutiny a koncentrácia sodíka v plazme . . . . .	260	Poruchy transportu kyslíku mezi atmosférou a mikrocirkulací . . . . .	328
Spracovanie telových tekutín obličkami . . . . .	260	Patofyziologické základy terapie hypoxických stavů . . . . .	329
Elektrolytová, neelektrolytová voda a jej bilancia	261	Kyslíkové radikály a „oxidatívni stress“ . . . . .	330
Kontrola objemu telovej tekutiny . . . . .	261		
<b>6.3 Poruchy homeostázy telovej tekutiny . . . . .</b>	<b>262</b>	<b>8 Modely zdraví a nemoci . . . . .</b>	<b>331</b>
Vodné hospodárstvo a jeho poruchy . . . . .	262	8.1 Zdraví a nemoc . . . . .	331
Osmoregulácia . . . . .	264	8.2 Rozpoznávání zdraví a nemoci (nozologických jednotek) . . . . .	334
Deficit vody . . . . .	266	8.3 Alternativní model zdraví a nemoci . . . . .	339
Nadbytok vody . . . . .	268	8.4 Patologie vznikající uvnitř homogenního sou- boru. Odstupňovaný model zdraví a nemoci . . . . .	343
<b>6.4 Elektrolytové hospodárstvo a jeho poruchy . . . . .</b>	<b>271</b>	8.5 Interakce faktorů, evoluční omezení, multiva- riační norma . . . . .	346
Sodík . . . . .	271		
Draslík . . . . .	279	<b>9 Bolesť . . . . .</b>	<b>349</b>
Chloridy . . . . .	285	9.1 Definícia a klasifikácia bolesti . . . . .	349
<b>6.5 Molekulové základy porúch renálneho tubulár- neho transportu . . . . .</b>	<b>287</b>	Definícia bolesti . . . . .	349
Syndróm Barttera a Gitelmana . . . . .	287	Klasifikácia bolesti . . . . .	349
Liddleov syndróm . . . . .	289	9.2 Nocicepcia a bolesť . . . . .	352
Autozómový nefrogénny diabetes insipidus (NDI)	290	Nocicepcia a nocisenzory . . . . .	353
<b>6.6 Poruchy acidobázickej rovnováhy . . . . .</b>	<b>292</b>	Aktivácia nocisenzorov . . . . .	354
Regulačné mechanizmy stability pH vnútorného prostredia . . . . .	292	9.3 Aferentné nervové vlákna . . . . .	355
Základné pojmy a klasifikácia porúch acidobá- zickej rovnováhy (ABR) . . . . .	294	Neurotransmitery primárnych aferentných ner- vových vlákien . . . . .	356
Kompenzácia porúch acidobázickej rovnováhy . . . . .	294	Vzostupné dráhy pre nociceptívne informácie do mozgu . . . . .	357
Vplyv pH na funkciu systémov a orgánov . . . . .	296	NMDA-receptory a centrálna senzitivácia . . . . .	358
Metabolická acidóza . . . . .	297	Bolesť pri poškodení nocisenzorických dráh . . . . .	359
Metabolická alkalóza . . . . .	298	9.4 Neurofyziologické princípy vzniku bolesti . . . . .	359
Respiračná acidóza . . . . .	299	Teórie vysvetľujúce bolesť . . . . .	359
Respiračná alkalóza . . . . .	300	Centrálna kontrola bolesti . . . . .	361
Zmiešané poruchy acidobázickej rovnováhy . . . . .	300	Regulačné nociceptívne centrá v mieche . . . . .	361
Základné princípy terapie porúch acidobázickej rovnováhy . . . . .	301	Supraspinálna a spinálna sieť pri modulácii no- ciceptívnej transmisie . . . . .	361
		Opiátová analgézia . . . . .	362
		Bolesť a stres . . . . .	364
		9.5 Chronická bolesť a patofyziologické východiská liečby bolesti . . . . .	365
		Chronická bolesť ako zdravotnícky problém . . . . .	365
<b>7 Poruchy transportu kyslíka a hypoxia . . . . .</b>	<b>302</b>	<b>10 Molekulové mechanizmy vírusovej infekcie . . . . .</b>	<b>368</b>
7.1 Biodynamika ventilácie pľúc . . . . .	302	10.1 Účinky vírusov na hostiteľskú bunku . . . . .	368
7.2 Biofyzikálne princípy alveolárnej ventilácie . . . . .	306	10.2 Prienik vírusu do organizmu hostiteľa a jeho ší- renie . . . . .	372
Mechanismus vzniku nerovnomernej ventilácie alveolárnych jednotiek . . . . .	306	10.3 Molekulové mechanizmy patogenity vírusov . . . . .	373
7.3 Respirometrické parametre výmeny plynov v pľúcach . . . . .	309	Orthomyxoviridae . . . . .	374
7.4 Vzťah pľúcnej cirkulácie a dýchania . . . . .	312	Rhabdoviridae . . . . .	376
7.5 Nedostatočné zásobovanie organizmu kyslíkom . . . . .	317	Picornaviridae . . . . .	377
Úloha kyslíka pri získavaní energie . . . . .	317	Reoviridae . . . . .	381
Transport kyslíka do organizmu . . . . .	317	Lentivirinae . . . . .	384
Patofyziologická charakteristika hypoxií . . . . .	320	Vírus herpes simplex (Alphaherpesvirinae) . . . . .	388
Tkanivová hypoxia . . . . .	321		
Odpovede tkanív na hypoxiu . . . . .	322		
Prejavy hypoxie . . . . .	323		
Kyslík vo vysokých nadmorských výškach . . . . .	324		
Patofyziologické princípy kyslíkovej terapie . . . . .	325		
7.6 Hypoxie tkání jako patobiologický stav . . . . .	326		
Reakce buněk na hypoxii . . . . .	327		

Vírus EB (Gammaherpesvirinae) . . . . .	393	Neutrofilné leukocyty, aktivácia komplementu a cytokíny . . . . .	438
Papilomavírusy . . . . .	397	Úloha surfaktantu pri rozvoji ARDS a zníženie compliance pľúc . . . . .	439
10.4 Molekulové mechanizmy vírusovej infekcie – brána k pochopeniu etiopatogenézy vážnych porúch a chorôb . . . . .	399	Následky ARDS . . . . .	440
<b>11 Dýchací systém</b> . . . . .	<b>401</b>	11.12 Nádory pľúc a priedušiek . . . . .	442
11.1 Prívod kyslíka do organizmu . . . . .	401	Benígne nádory pľúc a priedušiek . . . . .	442
Oxygenácia . . . . .	401	Primárne malígne nádory pľúc a priedušiek . . . . .	443
Hypoxia a hypoxémia . . . . .	402	Metastatické malígne nádory pľúc . . . . .	443
Dyspnoe . . . . .	404	11.13 Choroby bránice, hrudníka, pleury a mediastína . . . . .	444
11.2 Patofyziológia porúch dýchania a dýchacích orgánov . . . . .	404	Choroby bránice . . . . .	444
Ventilácia pľúc a jej poruchy . . . . .	404	Poruchy stavby hrudníka . . . . .	444
Distribúcia ventilácie a jej poruchy . . . . .	408	Choroby pleury . . . . .	445
Zmeny difúzie . . . . .	409	Choroby mediastína . . . . .	446
Zmeny perfúzie . . . . .	409	<b>12 Krv a krvotvorný systém</b> . . . . .	<b>448</b>
Výmena dýchacích plynov . . . . .	409	12.1 Hematopoéza . . . . .	448
Ventilačno-perfúzne abnormality . . . . .	410	Vývin krviniek . . . . .	448
11.3 Pneumónia . . . . .	411	Biosyntéza hemoglobínu . . . . .	450
Alveolárne makrofágy a lymfocyty . . . . .	412	Metabolizmus erytrocytov . . . . .	450
Zápalová reakcia . . . . .	412	Absorpcia železa . . . . .	451
11.4 Pľúcna tuberkulóza . . . . .	414	12.2 Anémie, zmeny množstva hemoglobínu a erytrocytov . . . . .	452
11.5 Hypersenzitívna pneumonitída . . . . .	416	Anémia pri nedostatku železa . . . . .	454
Pneumónie s eozinofilnou infiltráciou . . . . .	416	Sideroblastické anémie . . . . .	455
11.6 Choroby pľúc spôsobené škodlivinami vo vdychovanom vzduchu . . . . .	417	Megaloblastické anémie . . . . .	456
11.7 Chronické choroby pľúc s poruchou výmeny dýchacích plynov . . . . .	418	Hemolytické anémie . . . . .	458
Chronická bronchitída . . . . .	418	Vrodené hemolytické poruchy . . . . .	459
Emfyzém pľúc . . . . .	419	Získané hemolytické poruchy . . . . .	460
Bronchiálna astma . . . . .	420	Hemoglobinopatie . . . . .	463
Chronická obštrukčná choroba pľúc . . . . .	423	Normochrómna normocytová anémia . . . . .	465
Bronchiektázie . . . . .	424	Anémia pri urémii a pri cirhóze pečene . . . . .	466
Cystická fibróza . . . . .	425	Anémia pri endokrinných poruchách . . . . .	467
11.8 Intersticiálne choroby pľúc . . . . .	426	Anémia pri chronických zápalových procesoch . . . . .	467
Idiopatická fibróza pľúc . . . . .	427	Hypoproliferatívne anémie a myelodysplastické syndrómy . . . . .	468
Sarkoidóza . . . . .	428	Erytrocytóza (polyglobúlia) . . . . .	471
Fibróza pľúc pri systémových chorobách . . . . .	429	12.3 Hemostáza a hemokoagulácia . . . . .	472
Intersticiálne choroby pľúc vyvolané inhaláciou prachov . . . . .	430	12.4 Poruchy primárnej hemostázy . . . . .	474
Intersticiálne choroby pľúc vyvolané liekmi . . . . .	430	Poruchy trombocytov . . . . .	477
11.9 Respiračná insuficiencia . . . . .	430	Vaskulárne purpury . . . . .	480
Akútna a chronická respiračná insuficiencia . . . . .	430	12.5 Poruchy hemokoagulácie . . . . .	480
Príčiny vzniku alebo zhoršenia respiračnej insuficiencie . . . . .	431	Krvácavé stavy . . . . .	483
11.10 Akútne poškodenie pľúc . . . . .	432	Diseminovaná intravaskulárna koagulácia . . . . .	485
Celúrne a molekulárne mechanizmy zúčastňujúce sa akútneho poškodenia pľúc . . . . .	433	Hyperkoagulačný stav (trombófilia) . . . . .	486
Excesívne poškodenie pľúc . . . . .	434	12.6 Poruchy produkcie leukocytov . . . . .	487
Následky poškodenia pľúc . . . . .	436	Neutropénia . . . . .	487
11.11 Akútny syndróm respiračnej tiesne (dospelých) – ARDS (Acute/Adult Respiratory Distress Syndrome) . . . . .	437	Agranulocytóza . . . . .	489
Patogenéza ARDS . . . . .	438	Neutrofilia . . . . .	489
		Ostatné leukocytózy . . . . .	490
		Leukemoidné reakcie . . . . .	491
		12.7 Myeloproliferatívne choroby . . . . .	492
		Chronická myeloická leukémia . . . . .	492
		Polycythaemia vera . . . . .	493
		Esenciálna trombocytémia . . . . .	494

Osteomyelofibróza . . . . .	494	Zlyhanie periférie pri CHZS a terapeutické ovplyvnenie . . . . .	537
12.8 Akútna myeloická (myeloblastová) leukémia . . . . .	495	13.9 Hypertrofia srdca – adaptačný mechanizmus na chronické hemodynamické preťaženie . . . . .	538
12.9 Nádorové ochorenia lymfocytového pôvodu . . . . .	497	Tlakové a objemové preťaženie srdca . . . . .	539
Leukémia a lymfómy z B-buniek . . . . .	498	Systém renín-angiotenzín-aldosterón ako rozhodujúci humorálny faktor hypertrofického rastu . . . . .	539
Leukémia a lymfómy z T-buniek . . . . .	498	Patofyziologický význam hypertrofie a regresie hypertrofie v klinike . . . . .	540
Chronické leukémie / lymfómy . . . . .	499	Fyziologická hypertrofia . . . . .	541
Iné chronické leukémie . . . . .	499	Hypertrofia a dilatácia srdca . . . . .	542
Non-Hodgkinove malígne lymfómy . . . . .	499	13.10 Parakrinná a autokrinná regulácia funkcie ľavej komory . . . . .	543
„Indolentné“ lymfómy . . . . .	499	Voľný radikál NO . . . . .	543
„Agresívne“ lymfómy . . . . .	499	Endotelíny . . . . .	546
Akútne leukémie a lymfómy . . . . .	500	Renín-angiotenzínový systém . . . . .	546
Lymfoblastové lymfómy z prekursorov T- a B-buniek . . . . .	500	Natriuretické peptidy . . . . .	547
12.10 Plazmocytóm a iné paraproteinémie . . . . .	501	Adenozín . . . . .	547
<b>13 Kardiovaskulárny systém . . . . .</b>	<b>504</b>	Klinické implikácie . . . . .	547
13.1 Funkčná charakteristika štruktúry srdcového svalu . . . . .	504	13.11 Kardiomyopatie . . . . .	547
13.2 Metabolizmus srdcovej svalovej bunky . . . . .	505	Dilatačná kardiomyopatia . . . . .	547
Tvorba energie . . . . .	506	Hypertrofická kardiomyopatia . . . . .	548
Uskladňovanie energie . . . . .	506	Reštrikčná kardiomyopatia . . . . .	549
Utilizácia energie . . . . .	506	Špecifické ochorenia myokardu (sekundárne kardiomyopatie) . . . . .	550
13.3 Kontrakčno-relaxačný cyklus . . . . .	506	13.12 Chlopňové chyby srdca . . . . .	550
13.4 Kontrakčná funkcia myokardu a čerpadlová funkcia srdca . . . . .	509	Mitrálna stenóza . . . . .	551
Preload (predzaťaženie) . . . . .	509	Mitrálna insuficiencia . . . . .	553
Kontraktilita . . . . .	509	Aortálna stenóza . . . . .	554
Afterload (dodatočné zaťaženie) . . . . .	510	Insuficiencia aorty . . . . .	555
Frekvencia kontrakcií . . . . .	511	Chlopňové chyby pravého srdca . . . . .	556
Synergická činnosť komôr a kontrakčná schopnosť predsiení . . . . .	511	13.13 Vrodené srdcové chyby . . . . .	557
Čerpadlová funkcia srdca . . . . .	511	Vrodené srdcové chyby bez cyanózy s ľavoprávnym skratom . . . . .	558
13.5 Tlakovoobjemové slučky v Guytonových diagramoch . . . . .	513	Vrodené srdcové chyby bez cyanózy a bez skratu . . . . .	560
Systolická a diastolická dysfunkcia srdca . . . . .	513	Vrodené srdcové chyby s cyanózou a so zvýšeným prietokom cez pľúcne riečisko . . . . .	561
Vzťah medzi venóznym návratom a srdcovým vývrhom . . . . .	520	Vrodené srdcové chyby s cyanózou a so zníženým prietokom cez pľúcne riečisko . . . . .	561
13.6 Patomechanizmus zlyhania srdca . . . . .	520	Ostatné formy vrodených srdcových chýb . . . . .	562
Prejavy zlyhania ľavej komory srdca . . . . .	523	Chirurgicky korigované chyby srdca a veľkých ciev . . . . .	562
Dušnosť . . . . .	523	13.14 Infekčná endokarditída . . . . .	563
Diastolické zlyhanie srdca . . . . .	528	13.15 Reumatická horúčka . . . . .	564
Zlyhanie pravého srdca . . . . .	528	Patogenéza . . . . .	564
13.7 Patomechanizmus poškodenia kardiomyocytu pri zlyhaní srdca . . . . .	529	Patologicko-anatomické charakteristiky . . . . .	565
13.8 Patofyziologické princípy terapie srdcového zlyhania . . . . .	530	Priebeh ochorenia . . . . .	565
Zlyhanie srdca ako problém patofyziologický, kardiologický a spoločenský . . . . .	530	13.16 Nádory srdca a traumatické poškodenie srdca . . . . .	567
Všeobecné zásady terapie na základe hemodynamických princíпов . . . . .	531	Patofyziológia poranení srdca a veľkých ciev . . . . .	568
Prístup k terapii srdcového zlyhania na princípe neurohumorálnej aktivácie . . . . .	532	13.17 Cievny endotel . . . . .	569
Beta-blokátory v liečbe CHZS . . . . .	535	Endotelové vazodilatátory . . . . .	570
Blokátory AT1-receptorov pre Ang II . . . . .	536	Endotelové vazokonstriktory . . . . .	571
Blokáda aldosterónových receptorov . . . . .	537	Endotelová regulácia funkcie trombocytov a hemostázy . . . . .	572
		Celulárna adhézia a rast buniek vo vzťahu k endotelu . . . . .	573

Transport látok a detekcia signálov endotelovými bunkami . . . . .	574	Fosfolipáza C . . . . .	650
Účast eikozanoidov na modulácii funkcií endotelu	575	Iné enzýmové systémy . . . . .	650
Zmeny funkcií endotelu . . . . .	576	Skratky v enzýmových kaskádach . . . . .	651
Možnosti ovplyvnenia funkcií endotelu . . . . .	576	Regulácia protónmi . . . . .	652
13.18 Patogenéza aterosklerózy . . . . .	577	Regulácia teplotou . . . . .	653
Ateroskleróza ako problém artérií . . . . .	578	Autonómna regulácia iónových prúdov v srdcových bunkách . . . . .	653
Príčiny vzniku aterosklerózy . . . . .	580	Hyperpolarizáciou aktivovaný prúd ( $I_f$ ) . . . . .	656
Je ateroskleróza infekčná choroba? . . . . .	588	Prúdy v gap-spojeniach . . . . .	656
Ateroskleróza ako autoimunitná choroba . . . . .	588	13.26 Iónové kanály srdca – funkčná regulácia . . . . .	657
Iné imunitné mechanizmy zúčastňujúce sa na ateroskleróze . . . . .	589	Účinky fosforylácie . . . . .	657
Arterioskleróza ako komplikácia transplantácie . . . . .	591	Účinky $Ca^{2+}$ . . . . .	659
Ruptúra plakov . . . . .	592	Vplyv cytoskeletonu a pridružených štruktúr . . . . .	660
Mechanizmy pôsobiace pri ruptúre nestabilných plakov . . . . .	592	Mechanické napätie a osmotický tlak . . . . .	661
13.19 Biofyzikálne princípy krvnej cirkulácie . . . . .	595	Východiská vedeckého bádania v oblasti iónových kanálov . . . . .	661
Základné mechanizmy toku krvi v cievnom riečisku . . . . .	595	13.27 Propagácia v srdcovom svale . . . . .	661
Biofyzikálne princípy toku krvi v koronárnom riečisku . . . . .	596	Elektrotonická propagácia . . . . .	662
Biofyzikálne mechanizmy ovplyvňujúce aterogénezu a stabilitu aterosklerotického plaku . . . . .	597	Kelvinove rovnice kábla . . . . .	662
Biofyzikálne a biologické mechanizmy pri ruptúre nestabilných plakov . . . . .	598	Prúdová nálož a koncepcia prahovej dĺžky . . . . .	665
13.20 Ischemická choroba srdca . . . . .	600	Faktory regulujúce propagáciu akčného potenciálu v srdcovom tkanive . . . . .	666
Koronárny obeh . . . . .	600	Koncepcia „Bezpečnostného faktora“ propagácie . . . . .	667
Ischemicko-reperfúzne poškodenie koronárneho riečiska . . . . .	602	Propagácie v dvojrozmerných objektoch a koncepcia zakrivenia . . . . .	668
Ischemická choroba srdca . . . . .	603	Anizotropná propagácia . . . . .	669
Angina pectoris . . . . .	606	Propagácia trojrozmerným srdcovým svalom . . . . .	670
Infarkt myokardu . . . . .	610	Propagácia v miestach tkanivových prechodov . . . . .	670
13.21 Akútny infarkt myokardu . . . . .	611	13.28 AV spojenie v srdci . . . . .	672
13.22 Patomechanizmus reperfúzneho poškodenia srdca	619	AV spojenie z pohľadu ablácie vodivých dráh . . . . .	672
Kalciový paradox . . . . .	619	Dôkazy získané zo štúdií ablácií na normálnom srdci . . . . .	673
Kyslíkový paradox . . . . .	622	Nové dôkazy týkajúce sa pomalej dráhy a jej funkčných vlastností . . . . .	673
Reperfúzia, kyslíkové voľné radikály a kyslíkový paradox . . . . .	622	Perspektívy štúdií AV spojenia . . . . .	674
13.23 Elektrické vlastnosti biologických membrán . . . . .	624	13.29 Patofyziológia bradyarytmií . . . . .	674
Bioelektrina . . . . .	624	Anatómia a fyziológia vodivého systému srdca . . . . .	674
Membránový potenciál . . . . .	627	Mechanizmy bradyarytmií . . . . .	675
Excitabilita . . . . .	630	13.30 Tachyarytmie . . . . .	682
Akčný potenciál kardiomyocytov . . . . .	631	Supraventrikulárne tachyarytmie . . . . .	682
Voltage clamp . . . . .	635	Komorové tachyarytmie . . . . .	687
13.24 Iónové kanály . . . . .	637	Etiológia a elektrofyziológia KT . . . . .	690
Mechanizmy iónovej priepustnosti . . . . .	638	Patofyziológia elektrickej činnosti srdca pri KT . . . . .	692
Iónová selektivita . . . . .	640	Princípy liečby KT . . . . .	694
Iónové prúdy v bunkách srdca . . . . .	641	KT v kontexte špecifických ochorení srdca . . . . .	695
Vlastnosti iónových prúdov . . . . .	642	Kardiomyopatie (KMP) . . . . .	697
Background, pumpový a výmenníkové prúdy . . . . .	645	Torsade de pointes . . . . .	697
Prúdy gap spojení . . . . .	646	Komorový flutter a komorová fibrilácia . . . . .	698
Molekulárna štruktúra iónových kanálov v srdci . . . . .	647	13.31 Náhla srdcová smrť . . . . .	698
13.25 Mechanizmy regulácie iónových kanálov . . . . .	648	Definícia a základné klinicko-epidemiologické údaje . . . . .	699
Regulácia iónových kanálov membránovými receptormi enzýmovými systémami . . . . .	648	Epidemiológia NKS . . . . .	700
Adenylátcyklázový enzýmový systém . . . . .	649	Etiológia a patogenéza náhlej kardiálnej smrti . . . . .	700
		Štruktúrne a funkčné zmeny spojené s NKS . . . . .	701
		13.32 Elektricky nestabilný myokard . . . . .	703

Mechanizmus NKS v dôsledku malígnych tachyarytmií . . . . .	703	Vápnik . . . . .	771
Elektrofyzologické dôsledky akútnej ischemie . . . . .	704	13.42 Renín-angiotenzínový a sympatoadrenálny systém v patogeneze hypertenzie . . . . .	772
Reentry fenomén ako kľúčový mechanizmus vzniku potenciálne letálnych komorových arytmii 704		Renín-angotenzínový systém . . . . .	772
Non-tachyarytmická patogeneza NKS . . . . .	705	Sympatoadrenálny systém . . . . .	774
Parametre rizika NKS . . . . .	706	13.43 Úloha endotelu v patogeneze hypertenzie . . . . .	775
13.33 Elektrokardiogram ako marker rizika . . . . .	706	Regulácia prietoku krvi . . . . .	775
13.34 Prevencia náhlej kardiálnej smrti . . . . .	708	Dlhodobá regulácia krvného tlaku . . . . .	776
13.35 Všeobecný adaptačný syndróm – stres . . . . .	711	Parakrinný endotelinový systém . . . . .	776
Adaptácia . . . . .	712	Hypertenzia a ateroskleróza . . . . .	777
Stres . . . . .	713	13.44 Sekundárne hypertenzie . . . . .	777
Civilizačné ochorenia . . . . .	715	Renálne hypertenzie . . . . .	777
13.36 Hemodynamická obranná reakcia . . . . .	717	Endokrinné hypertenzie . . . . .	779
Vznik (spustenie) prvej línie hemodynamickej obrannej reakcie . . . . .	718	Gestačná hypertenzia . . . . .	782
Účast zápalových mediátorov pri hemodynamickej obrannej reakcii (druhá línia) . . . . .	728	Koarktácia aorty . . . . .	783
Remodelácia a hypertrofia kardiovaskulárneho systému pri hemodynamickej obrannej reakcii (tretia línia) . . . . .	732	13.45 Experimentálne modely hypertenzie . . . . .	783
13.37 Patologické zmeny krvného tlaku . . . . .	740	Spontánne hypertenzívny potkan (spontaneously hypertensive rat – SHR) . . . . .	784
Determinanty krvného tlaku . . . . .	740	Dahlov na soľ senzitívny potkan . . . . .	785
Artériový pulz . . . . .	746	Transgénny potkan s nadmernou expresiou génu Ren2 . . . . .	786
13.38 Systémová artériová hypertenzia . . . . .	750	Renovaskulárna hypertenzia . . . . .	786
Normálne a patologické hodnoty artériového krvného tlaku . . . . .	750	DOCA-soľ hypertenzia . . . . .	787
Prirodzený priebeh systémovej artériovej hypertenzie . . . . .	751	NO-deficientná hypertenzia (L-NAME hypertenzia) . . . . .	787
Hypertenzné poškodenie ciev . . . . .	751	13.46 Artériová hypotenzia a synkopy . . . . .	790
Hypertenzná choroba srdca . . . . .	752	Systémová artériová hypotenzia . . . . .	790
Hypertenzná choroba obličiek . . . . .	752	Synkopy . . . . .	791
Poškodenie mozgu pri systémovej artériovej hypertenzii . . . . .	753	13.47 Etiopatogeneza šoku . . . . .	794
13.39 Formálna patogeneza systémovej artériovej hypertenzie . . . . .	754	Hypovolemický šok . . . . .	796
Pružníková hypertenzia . . . . .	754	Distribučný šok . . . . .	797
Objemová hypertenzia . . . . .	756	Obštrukčný šok . . . . .	802
O odporová hypertenzia . . . . .	757	Kardiogénny šok . . . . .	803
Obličkové mechanizmy stabilizácie hypertenzie . . . . .	757	Mechanizmy pri rozvoji šoku . . . . .	804
Cievne mechanizmy stabilizácie hypertenzie . . . . .	763	Bunkový problém pri šoku . . . . .	808
Etiologická klasifikácia systémovej artériovej hypertenzie . . . . .	764	Poruchy orgánových funkcií a zlyhanie obranných systémov . . . . .	809
13.40 Primárna hypertenzia . . . . .	765	Komplikácie vznikajúce v priebehu šoku . . . . .	810
Hemodynamika pri primárnej hypertenzii . . . . .	765	13.48 Pľúcna cirkulácia . . . . .	812
Rizikové faktory primárnej hypertenzie . . . . .	766	Hlavné funkcie pľúcnej cirkulácie . . . . .	812
Genetická determinovanosť primárnej hypertenzie 767		Dynamika pľúcnej cirkulácie . . . . .	815
13.41 Príjem a vylučovanie sodíka a hypertenzia . . . . .	769	Transkapilárna výmena tekutín a elektrolytov . . . . .	818
Epidemiologické sledovania . . . . .	769	Bronchiálna cirkulácia . . . . .	820
Nízky príjem sodíka . . . . .	770	13.49 Pľúcny edém . . . . .	821
Patogeneza hypertenznej reakcie na zvýšený príjem sodíka . . . . .	770	Rovnováha medzi kapilármi a interstíciom . . . . .	821
Hormonálne poruchy . . . . .	770	Hydrostatický pľúcny edém . . . . .	821
Na <sup>+</sup> /H <sup>+</sup> -výmenný mechanizmus . . . . .	771	Pľúcny edém zo zvýšenej permeability . . . . .	821
Na <sup>+</sup> K <sup>+</sup> -ATPáza . . . . .	771	Pľúcny edém pri znížení plazmatického onkotického tlaku . . . . .	822
		Lymfatický edém pľúc . . . . .	823
		Pľúcny edém pri znížení intersticiálneho tlaku . . . . .	823
		Východiská pľúcneho edému . . . . .	823
		Osobitosti niektorých typov pľúcneho edému . . . . .	823
		13.50 Pľúcna hypertenzia . . . . .	825
		Klasifikácia pľúcnej hypertenzie . . . . .	825

Pľúcna hypertenzia s vysokým prietokom krvi . . . . .	826	Ischemicko-reperfúzne poškodenie obličiek . . . . .	890
Pľúcna arteriálna hypertenzia s pľúcnou venóznou hypertenziou . . . . .	827	Klasifikácia porúch glomerulov . . . . .	892
Pľúcna hypertenzia ako následok dlhodobej hypoxie . . . . .	827	14.6 Glomerulové choroby vyvolané imunopatologickými mechanizmami . . . . .	893
Pľúcna hypertenzia pri chorobách pečene . . . . .	827	Glomerulopatie s nefritickým obrazom . . . . .	893
Pľúcna hypertenzia pri kolagenózach cievneho typu . . . . .	827	Glomerulopatie s nefrotickým syndrómom . . . . .	895
Tropické choroby a pľúcna arteriálna hypertenzia	828	Glomerulopatie s perzistujúcimi močovými abnormalitami (mezangioproliferatívna glomerulonefritída) . . . . .	897
Zmeny funkcií organizmu pri pľúcnej hypertenzii	828	Glomerulopatie v spojení so systémovými chorobami . . . . .	897
Primárna pľúcna hypertenzia . . . . .	828	14.7 Tubulointerstiálne choroby . . . . .	898
13.51 Pľúcna embólia . . . . .	829	Patogenéza tubulointerstiálnych chorôb . . . . .	899
Akútne pľúcne embólie malým embolom . . . . .	830	Akútna interstiálna nefritída . . . . .	899
Masívna pľúcna embólia . . . . .	830	Chronická interstiálna nefritída . . . . .	900
Chronická opakovaná pľúcna embólia . . . . .	830	Toxické nefropatie s obrazom interstiálnej nefritídy . . . . .	900
13.52 Cor pulmonale . . . . .	830	14.8 Nefropatie . . . . .	901
13.53 Cerebrálna cirkulácia . . . . .	832	Nefropatie pri dysproteinémiách . . . . .	901
Osobitosti cerebrálnej cirkulácie . . . . .	832	Hereditárne a chronické nefropatie . . . . .	902
Cerebrálna ischemia . . . . .	835	Diabetická nefropatia . . . . .	903
Intracerebrálne krvácanie . . . . .	844	14.9 Vaskulárne ochorenia obličiek . . . . .	903
Subarachnoidálne krvácanie . . . . .	845	Akútna oklúzia renálnej artérie . . . . .	904
13.54 Apoptóza pri vzniku a rozvoji kardiovaskulárnych porúch a chorôb . . . . .	847	Stenóza renálnej artérie . . . . .	904
13.55 Patofyziológia vaskulítid . . . . .	852	Arteriálna nefroskleróza . . . . .	904
13.56 Ochorenia venózneho systému . . . . .	860	Sklerodermia . . . . .	904
Kľčové žily . . . . .	862	Nefropatie pri hemoglobínových odlišnostiach (sickle cell nephropathy) . . . . .	904
Tromboflebitída . . . . .	863	Hemolyticko-uremický syndróm . . . . .	904
Flebotrombóza . . . . .	863	Trombóza renálnych vén . . . . .	904
Chronická venózna insuficiencia . . . . .	864	Preeklampsia a eklampsia . . . . .	904
<b>14 Uropoetický systém . . . . .</b>	<b>866</b>	14.10 Vrodené ochorenia obličiek a defekty transportu látok v tubuloch . . . . .	905
14.1 Významné úlohy uropoetického systému . . . . .	866	Obličkové cysty . . . . .	905
14.2 Morfológicko-funkčné vzťahy . . . . .	867	Defekty transportu látok v tubuloch . . . . .	905
Nefrón . . . . .	867	14.11 Akútne zlyhanie obličiek . . . . .	906
Interstícium . . . . .	872	14.12 Chronické zlyhanie obličiek . . . . .	908
Močový odvodný systém . . . . .	873	Bunkové, orgánové a metabolické zmeny pri urémii	909
14.3 Zvláštnosti hemodynamiky obličiek . . . . .	873	Dôsledky zmien pri chronickom zlyhaní obličiek . . . . .	910
14.4 Exkrečné funkcie obličiek a ich poruchy . . . . .	875	14.13 Infekcie močového systému . . . . .	911
Glomerulárna filtrácia . . . . .	875	Cystitída, akútna pyelonefritída a uretritída . . . . .	912
Funkcie tubulov . . . . .	876	Prostatitída . . . . .	912
Zníženie glomerulárnej filtrácie . . . . .	880	Chronická pyelonefritída . . . . .	912
Zmena priepustnosti glomerulárnej membrány . . . . .	881	Papilárna nekróza . . . . .	913
Proteinúria . . . . .	881	14.14 Urolitiáza . . . . .	913
Hematúria . . . . .	883	14.15 Poruchy odvodných močových ciest . . . . .	914
14.5 Etiopatogenéza obličkových porúch . . . . .	885	14.16 Tumory močového traktu . . . . .	915
Imunopatologické mechanizmy . . . . .	885	<b>15 Gastrointestinálny systém . . . . .</b>	<b>917</b>
Ischemia obličiek . . . . .	887	15.1 Ezofagus . . . . .	917
Hyperfiltračné poškodenie obličiek . . . . .	888	Ezofágové symptómy . . . . .	919
Hemokoagulačný systém ako mediátor porúch obličiek . . . . .	888	Gastroezofágový reflux . . . . .	920
Poškodenie obličiek toxínmi . . . . .	888	Motorické poruchy ezofágu . . . . .	921
Obličkové infekcie a obštrukcie močových ciest . . . . .	889	15.2 Žalúdok . . . . .	923
Dedičné poruchy ako príčina obličkových chorôb . . . . .	889	Sekrečná funkcia žalúdka . . . . .	924
Etiopatogenetické pôsobenie komplexných faktorov pri vývine glomerulosklerózy . . . . .	889		

Motilita žalúdka . . . . .	927	Polypy GIT . . . . .	980
Poruchy motility žalúdka . . . . .	931	15.16 Exokrinný pankreas . . . . .	981
15.3 Ochorenia žalúdka a dvanástnika . . . . .	933	Klasifikácia chorobných stavov pankreasu . . . . .	982
Gastritídy . . . . .	933	15.17 Poruchy činnosti exokrinného pankreasu . . . . .	982
Peptický vred . . . . .	935	Pankreatitídy . . . . .	982
Dvanástnikový vred . . . . .	936	Cystická fibróza pankreasu (mukoviscidóza) . . . . .	984
Žalúdočkový vred . . . . .	936	15.18 Pečeň . . . . .	985
Stresové vredy a erózie . . . . .	937	Metabolizmus pečene . . . . .	986
Pylorostenóza . . . . .	937	15.19 Patofyziológia pečene . . . . .	990
Helicobacter pylori a ochorenia GIT . . . . .	937	Akútne hepatitídy . . . . .	990
15.4 Nauzea, vracanie a dyspepsia . . . . .	938	Chronické hepatitídy . . . . .	993
Nauzea a vracanie . . . . .	938	Alkoholická choroba pečene . . . . .	996
Dyspepsia . . . . .	941	Akútna insuficiencia pečene . . . . .	998
15.5 Tenké črevo . . . . .	941	Chronická insuficiencia pečene . . . . .	999
Motilita tenkého čreva . . . . .	942	Cirhóza pečene . . . . .	999
Aborálny transport v tenkom čreve . . . . .	945	Portálna hypertenzia . . . . .	1001
Trávenie a absorpcia v tenkom čreve . . . . .	946	Ascites . . . . .	1002
15.6 Malabsorpcia . . . . .	950	Hepatálna encefalopatia . . . . .	1002
Maldigestia . . . . .	950	Hepatorenálny syndróm . . . . .	1003
Primárna malabsorpcia . . . . .	951	Ikterus . . . . .	1003
Sekundárna malabsorpcia . . . . .	952	15.20 Choroby žľaz . . . . .	1007
Exsudatívna enteropatia . . . . .	954	Cholelitiáza . . . . .	1007
15.7 Hrubé črevo . . . . .	954	Cholecystitídy . . . . .	1008
Poruchy motility hrubého čreva . . . . .	956	<b>16 Endokrinný systém . . . . . 1009</b>	
Syndróm dráždivého čreva (colon irritabile) . . . . .	956	16.1 Mechanizmy účinku hormónov na cieľové bunky a ich poruchy . . . . .	1009
15.8 Diarrhea . . . . .	957	Membránové receptory . . . . .	1010
Sekrečná hnačka . . . . .	958	Intracelulárne receptory . . . . .	1016
Chronická hnačka . . . . .	961	Poruchy účinku hormónov na úrovni cieľových buniek . . . . .	1017
15.9 Obstipácia a inkontinencia stolice . . . . .	962	16.2 Hypotalamo-hypofýzový systém . . . . .	1024
Obstipácia . . . . .	962	Patofyziologické mechanizmy hypotalamovej re- gulácie . . . . .	1024
Inkontinencia stolice . . . . .	965	Hypotalamové neuroendokrinné poruchy . . . . .	1026
15.10 Nepriechodnosť čriev . . . . .	966	Patofyziológia neurohypofýzových funkcií . . . . .	1027
15.11 Intestinálna pseudo-obštrukcia . . . . .	968	Patofyziológia adenohipofýzy . . . . .	1028
Myopatické formy (typy) pseudo-obštrukcie . . . . .	969	Patofyziológia tyreotropnej osi . . . . .	1036
Neuropatické formy (typy) pseudo-obštrukcie . . . . .	969	16.3 Patofyziológia štítnej žľazy . . . . .	1037
15.12 Zápalové choroby čriev . . . . .	970	Biosyntéza hormónov štítnej žľazy . . . . .	1037
Ulcerózna kolitída . . . . .	970	Transport hormónov v krvi . . . . .	1040
Crohnova choroba . . . . .	971	Metabolizmus hormónov štítnej žľazy . . . . .	1042
Ischemická kolitída . . . . .	971	Syndróm nízkeho trijódtyronínu . . . . .	1044
Divertikulitída . . . . .	971	Regulácia funkcie štítnej žľazy . . . . .	1045
Extraintestinálna manifestácia zápalových cho- rôb čriev . . . . .	972	Všeobecná patofyziológia ochorení štítnej žľazy . . . . .	1046
15.13 Krvácanie z GIT . . . . .	972	Prehľad vyšetrovacích metód funkcií štítnej žľazy . . . . .	1048
15.14 Abdominálna bolesť . . . . .	974	Prehľad ochorení štítnej žľazy . . . . .	1050
Charakterizácia bolesti . . . . .	975	Význam štítnej žľazy matky a plodu počas gra- vidity . . . . .	1056
Kvalita a progresia bolesti . . . . .	975	16.4 Patofyziológia prištítných žliaz . . . . .	1057
Sprievodné symptómy . . . . .	976	Hypoparatyreóza . . . . .	1058
Chronická funkčná abdominálna bolesť . . . . .	976	Pseudohypoparatyreóza (rezistencia na parat- hormón) . . . . .	1059
15.15 Nádory GIT . . . . .	978	Hyperparatyreóza . . . . .	1060
Karcinoid . . . . .	978	16.5 Patofyziológia nadobličiek . . . . .	1062
Karcinóm ezofágu . . . . .	979		
Karcinóm žalúdka . . . . .	979		
Karcinóm hrubého čreva . . . . .	980		

Základné zákonitosti funkcie nadobličiek . . . . .	1062	Syndrómy vznikajúce pri poškodení nervového systému . . . . .	1148
Biosyntéza steroidných hormónov a ich metabolizmus . . . . .	1063	17.3 Funkčné poruchy CNS – elektrofyziologické hodnotení . . . . .	1150
Regulácia funkcie kôry nadobličiek . . . . .	1065	Základy elektrofyziologického vyšetrenia CNS . . . . .	1150
Účinky hormónov kôry nadobličiek . . . . .	1067	Elektrofyziologické prejavy mozgových dysfunkcií . . . . .	1154
Prehľad vyšetrovacích metód ochorení nadobličiek . . . . .	1070	Objektivizácie farmakoterapie, poruchy spánku a EEG biofeedback . . . . .	1156
Patofyziológia kôry nadobličiek . . . . .	1073	17.4 Poranenia mozgu a miechy . . . . .	1156
Patofyziológia drene nadobličiek . . . . .	1082	Primárne poranenia mozgu . . . . .	1157
16.6 Endokrinné poruchy ovárií . . . . .	1084	17.5 Edém mozgu a intrakraniálna hypertenzia . . . . .	1159
Ovariálna endokrinná hypofunkcia (hyposekrécia) . . . . .	1084	Edém mozgu . . . . .	1159
Ovariálna endokrinná hyperfunkcia (hypersekrecia) . . . . .	1086	Intrakraniálna hypertenzia . . . . .	1161
16.7 Patofyziologie ženských reprodukčných hormónov . . . . .	1087	Hydrocefalus . . . . .	1162
Faktory riadiace ženskou reprodukciou . . . . .	1087	17.6 Poruchy zásobovania mozgu kyslíkom . . . . .	1163
Prirozený GnRH a jeho syntetická agonistická a antagonistická analoga . . . . .	1088	Centrálna regulácia krvného tlaku . . . . .	1163
Gonadotropíny . . . . .	1091	Hypoxický syndróm . . . . .	1167
Steroidogeneza . . . . .	1092	Lokalizovaná (ložisková) ischemia mozgu . . . . .	1167
Syntetické steroidné estrogény . . . . .	1094	Hyperoxický syndróm . . . . .	1168
Syntetické steroidné gestagény . . . . .	1094	Vekové zmeny a atrofia mozgového tkaniva . . . . .	1168
Steroidné receptory . . . . .	1094	17.7 Mechanizmy excitotoxicity . . . . .	1170
Antihormóny – antagonisté steroidných hormónov a SERM . . . . .	1095	Úloha vápníku . . . . .	1171
Význam eikosanoidov a inhibitorov ich syntézy v ľudskej reprodukcii . . . . .	1095	Intracelulárne toxické dejiny . . . . .	1172
Faktory modulujúce činnosť hypotalamu . . . . .	1096	Účast oxidu dusnatého . . . . .	1172
16.8 Endokrinné poruchy testov . . . . .	1097	Nadmerná akumulácia glutamátu . . . . .	1172
Hyposekrécia testikulárnych hormónov . . . . .	1098	17.8 Neurofyziologické predpoklady vedomia . . . . .	1173
Hypersekrecia testikulárnych hormónov . . . . .	1100	Filozofický problém vedomia . . . . .	1174
16.9 Endokrinná časť pankreasu . . . . .	1101	Formálne systémy a samovzťažnosť . . . . .	1175
Diabetes mellitus . . . . .	1101	Neurofyziologický problém vedomia . . . . .	1176
Nádory endokrinného časti pankreasu . . . . .	1118	Neurofyziologické predpoklady vzniku vedomia . . . . .	1176
16.10 Účinok inzulínu, inzulínová rezistencia a syndróm inzulínovej rezistencie . . . . .	1119	Neurálny (objektívny) a vedomý (subjektívny) čas sú odlišné . . . . .	1178
Biologický účinok inzulínu . . . . .	1119	Vývojová teória vedomia . . . . .	1180
Inzulínová rezistencia . . . . .	1121	Téza o neurofyziologickej báze vedomia . . . . .	1182
Metodiky používané na diagnostiku IR . . . . .	1125	17.9 Molekulové mechanizmy učenia a pamäti . . . . .	1183
Diabetes mellitus 2. typu a inzulínová rezistencia . . . . .	1126	17.10 Alzheimerova choroba . . . . .	1199
Obezita a inzulínová rezistencia . . . . .	1128	17.11 Parkinsonova choroba (paralysis agitans) . . . . .	1209
Iné možné príčiny IR u diabetikov 2. typu . . . . .	1129	17.12 Prionózy . . . . .	1211
Syndróm inzulínovej rezistencie (metabolický syndróm X, Reavenov syndróm) . . . . .	1131	17.13 Infekcie . . . . .	1220
Patogenetické mechanizmy pri vzniku jednotlivých prejavov syndrómu inzulínovej rezistencie . . . . .	1132	Bakteriálne infekcie . . . . .	1220
Patofyziologické východiská liečby inzulínovej rezistencie resp. syndrómu inzulínovej rezistencie . . . . .	1134	Vírusové infekcie . . . . .	1220
16.11 Gastrointestinálne hormóny . . . . .	1135	Infekcie hubami . . . . .	1223
<b>17 Nervový systém</b> . . . . .	<b>1139</b>	Protozoálne infekcie . . . . .	1223
17.1 Špecializované štruktúry a funkcie . . . . .	1139	Metazoálne infekcie . . . . .	1223
17.2 Etiopatogenetické faktory porúch nervového systému . . . . .	1143	17.14 Epilepsia . . . . .	1224
Poškodenie neurónov a nervových vlákien . . . . .	1143	Funkčná neuroanatómia mozgovkej kôry . . . . .	1224
Vnútorne a vonkajšie etiopatogenetické faktory . . . . .	1144	Neuropatofyziológia epilepsie . . . . .	1224
		Etiopatogenéza epilepsie . . . . .	1226
		Epileptický záchvat . . . . .	1227
		Organické poškodenie mozgu ako príčina epilepsie . . . . .	1230
		Biochemické príčiny epilepsie . . . . .	1230
		Klasifikácia epileptických záchvatov . . . . .	1231
		Experimentálna epilepsia . . . . .	1232
		17.15 Encefalopatie a nádory nervového systému . . . . .	1233

Encefalopatie . . . . .	1233	Genetická determinácia choroby . . . . .	1312
Ochorenia v dôsledku porúch nutriície . . . . .	1233	Imunopatogenéza RA . . . . .	1314
Ochorenia spôsobené pôsobením exogénnych toxických látok . . . . .	1233	Vplyv hormónov a imunoterapia . . . . .	1318
Metabolické poškodenie nervového systému podmienené sekundárne . . . . .	1234	Klinický priebeh reumatoidnej artritídy, história, epidemiológia a patologická anatomia RA . . . . .	1318
Nádory nervového systému . . . . .	1234	19.4 Systémový lupus erythematosus . . . . .	1320
17.16 Demyelinizačné ochorenia . . . . .	1235	Genetická podmienenosť vývoja SLE . . . . .	1320
Sclerosis multiplex . . . . .	1235	Hormonálne faktory pri vývoji SLE . . . . .	1322
Akútna diseminovaná encefalomyelitída . . . . .	1240	Poruchy imunity . . . . .	1322
Akútna hemoragická leukoencefalitída . . . . .	1240	Charakter autoprotilátok . . . . .	1324
Experimentálna alergická encefalomyelitída . . . . .	1240	Klinické príznaky podmienené patogenetickým pôsobením protilátok . . . . .	1326
Dysmyelinizačné ochorenia . . . . .	1241	Klinický obraz SLE . . . . .	1327
17.17 Poškodenie miechy a periférnych nervov . . . . .	1241	Laboratórne vyšetrenia pri SLE . . . . .	1330
Poškodenie miechy . . . . .	1241	<b>Vecný index . . . . .</b>	<b>1334</b>
Choroby motorického neurónu . . . . .	1242	<b>Index vybraných ekvivalentov . . . . .</b>	<b>1387</b>
Periférne nervy . . . . .	1242	<b>Register prispievateľov . . . . .</b>	<b>1392</b>
17.18 Poruchy funkcií míchy . . . . .	1243		
17.19 Ložiskové poruchy mozgového kmene . . . . .	1246		
17.20 Hybnosť a její poruchy . . . . .	1247		
Periferní obrna . . . . .	1254		
17.21 Nervovosvalové ochorenia . . . . .	1256		
Myasthenia gravis . . . . .	1257		
Lambertov-Eatonov myastenický syndróm . . . . .	1259		
17.22 Poruchy funkcie mitochondrií . . . . .	1259		
<b>18 Zmyslové orgány . . . . .</b>	<b>1262</b>		
18.1 Vnímanie a fyziológia zmyslových orgánov . . . . .	1262		
18.2 Fyziológia a patofyziológia sluchu . . . . .	1264		
Fyziológia sluchu . . . . .	1264		
Prevodové poruchy sluchu . . . . .	1269		
Patofyziológia bubienka a stredného ucha . . . . .	1270		
Senzoricko-neurálna (percepčná) porucha sluchu . . . . .	1271		
Tinitus . . . . .	1275		
Terapia hluchoty kochleárnymi implantátmi . . . . .	1277		
18.3 Patologická fyziológia zraku . . . . .	1278		
Fyziológia zraku . . . . .	1278		
Patofyziológia oka . . . . .	1280		
Centrálne lézie . . . . .	1284		
18.4 Chronické očné komplikácie . . . . .	1287		
Postihnutie oka pri diabetes mellitus . . . . .	1287		
Postihnutie oka pri hypertenzii . . . . .	1289		
<b>19 Kosti a kĺby a systémové ochorenia . . . . .</b>	<b>1290</b>		
19.1 Patofyziológia kostí . . . . .	1290		
Základné anatomické a fyziologické poznámky . . . . .	1290		
Vplyv hormónov na kostné tkanivo . . . . .	1293		
Generalizované poruchy kostry . . . . .	1295		
Lokalizované poruchy kostí . . . . .	1302		
Patofyziológia kostných tumorov a metastáz . . . . .	1303		
19.2 Patofyziológia kĺbov . . . . .	1305		
Degeneratívne poruchy kĺbov . . . . .	1306		
Kryštálmi indukované artropatie . . . . .	1308		
19.3 Reumatoidná artritída . . . . .	1312		