

Memorix projekty

Obsah Memorixu histologie:

I. Úvod do histologie 1

II. Cytologie 13

III. Obecná histologie 63

III. 1 Epitelová tkáň 67

III. 2 Pojivová tkáň 93

III. 3 Svalová tkáň 129

III. 4 Nervová tkáň 151

III. 5 Krev a krevetvorba 167

IV. Speciální histologie 191

IV. 1 Srdce a krevní cévy 193

IV. 2 Lymfatický a imunitní systém 213

IV. 3 Trávicí systém 239

IV. 4 Dýchací systém 293

IV. 5 Močový systém 315

IV. 6 Mužský pohlavní systém 337

IV. 7 Ženský pohlavní systém 363

IV. 8 Nervový systém 397

IV. 9 Smysly a kůže 415

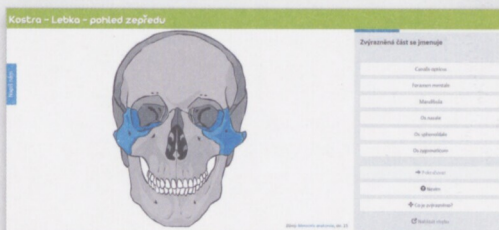
IV. 10 Endokrinní systém 461

V. Mikroskopovací techniky 481

Když se něco tvoří srdcem, u prvního výsledku to nekončí.

Memorix tým pracuje kromě knih na dalších tvůrčích projektech, které můžete nejen využívat, ale také se do nich zapojit.

Webová aplikace na procvičování anatomie – anatom.cz



Online vícejazyčný anatomický slovník



Mobilní aplikace na opakování anatomie



Předmluva – Memorix	XI
Předmluva – Memorix histologie	XII
Memorix vzdělávací systém	XIV
Využití histologie v patologii a význam histologie pro klinické obory	XV
Poděkování všem, kteří pomohli vytvořit Memorix anatomie	XVIII
Poděkování studentským organizacím	XX
Memorix tým – medailonky	XXII

I. Úvod do histologie 1

Ivan Varga, Zbyněk Tonar, Jan Balko, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Definice	2	5 Slovenská historie histologie	7
2 Termíny, zkratky a česko-slovenský anatomicko-histologický slovník	3	6 15+ milníků histologie	8
3 Světová historie histologie	4	7 Eponyma – termíny dle osobností	10
4 Česká historie histologie	6	8 Poděkování recenzentům a použitá literatura	12

II. Cytologie 13

Ivan Varga, Zbyněk Tonar, Jan Balko, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Úvod	14	5.10 Cytoskeleton – Cytoskelet	38
2 Objev buněk a buněčná teorie	17	5.11 Centrosoma/cytozentrum et centriolum – Centrozom a centriol	40
3 Funkční charakteristika živočišných buněk	18	6 Morfologie specializovaných buněk	40
4 Morfologie buněk člověka	19	7 Životní projevy buňky	42
5 Základní stavba buněk	21	7.1 Přenos látek přes membránu, endocytóza a exocytóza	42
5.1 Plasmalemma – Buněčná membrána a biomembrány	22	7.2 Buněčný cyklus (mitóza a meióza)	46
5.2 Nucleus – Buněčné jádro	24	7.3 Buněčná smrt (apoptóza a nekróza)	48
5.3 Cytoplasma – Cytoplasma	29	7.4 Regenerace buněk a tkání (kmenové buňky)	50
5.4 Mitochondrie	30	8 Tabulky	51
5.5 Ribozomy	32	9 Popis buněk	52
5.6 Reticulum endoplasmicum – Endoplazmatické retikulum	33	10 Elektronogramy	54
5.7 Apparatus/complexus golgiensis – Golgiho aparát/komplex	34	11 Otázky a obrázky k opakování	60
5.8 Lysosoma et peroxysoma – Lysozom a peroxizom	35	12 Poděkování recenzentům a použitá literatura	62
5.9 Inclusiones cytoplasmicae – Buněčné inkluze	36		

III. Obecná histologie 63

Zbyněk Tonar, Jan Balko, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Obecná histologie	64	2 Čtyři typy tkání	65
---------------------------	----	--------------------------	----

III. 1 Epitelová tkáň 67

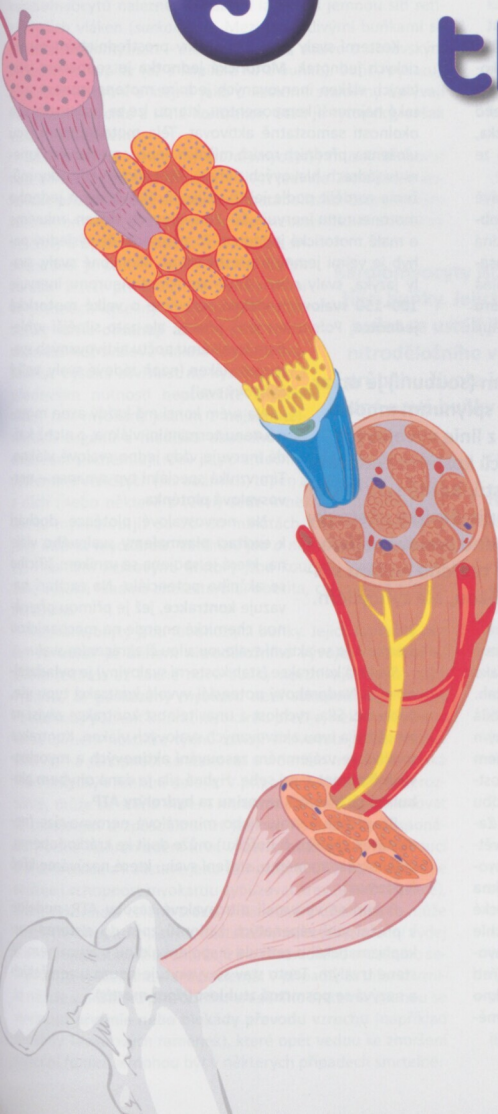
Martin Gavoč, Alžběta Blanková, Jan Balko, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Úvod	68	3 Žlázy	78
2 Charakteristika a původ epitelů	70	3.1 Stavba exokrinních žláz	83
2.1 Bazální membrána – Membrana basalis	71	4 Rozhodovací algoritmy	84
2.2 Polarita epitelových buněk, diferenciace buněčné membrány a buněčné spoje	71	4.1 Rozhodovací algoritmus epitelů	84
2.3 Dělení epitelů	74	4.2 Rozhodovací algoritmus pro krycí epitely	84
2.4 Plošné epitely	76	5 Mikrofotografie	86
		6 Otázky a obrázky k opakování	90
		7 Poděkování recenzentům a použitá literatura	92

III. Obecná histologie

3

Svalová tkáň



Richard Adamčík
Jan Balko
Ivan Varga
Zbyněk Tonar
David Kachlík
Radovan Huďák

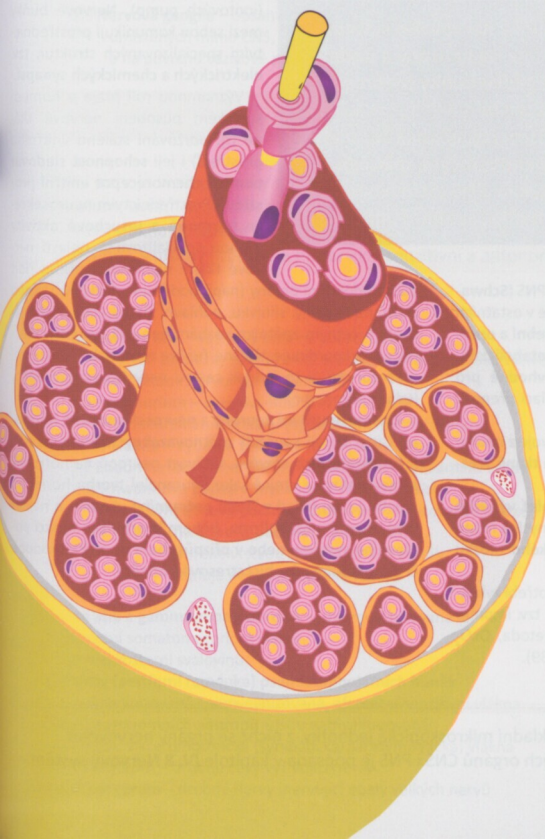
Úvod	130
Obecná část	132
Kosterní svalovina	133
Srdeční svalovina	139
Hladká svalovina	141
Tabulky	144
Rozhodovací algoritmus	145
Mikrofotografie	146
Otázky a obrázky k opakování	148
Poděkování a použitá literatura	150

III. Obecná histologie

4

Nervová tkáň

Zbyněk Tonar
Jan Balko
Ivan Varga
David Kachlík
Radovan Hudák

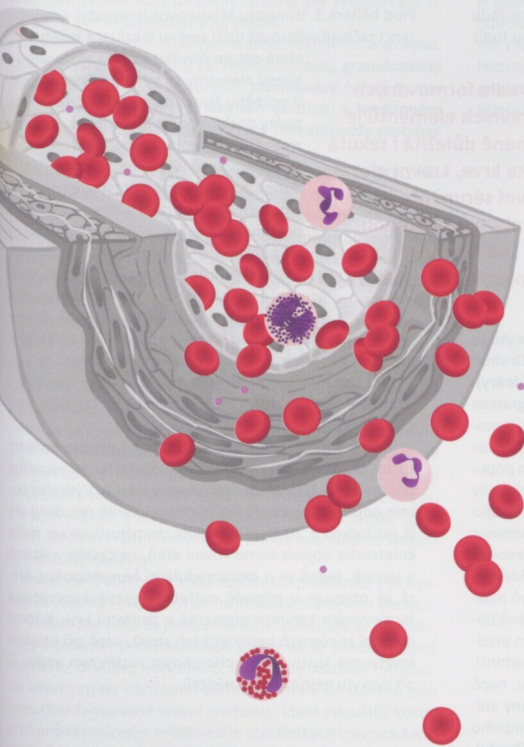


Úvod	152
Výskyt nervové tkáně	153
Periferní nerv	153
Neuron	154
Vzruchová aktivita	156
Synapse	157
Neuroglie	158
Obaly neuronů a myelinizace	159
Neuronální plasticita a regenerace	160
Tabulky	161
Mikrofotografie	162
Schéma	164
Otázky a obrázky k opakování	165
Poděkování a použitá literatura	166

III. Obecná histologie

5

Krev a krvetvorba



Jan Balko
Zbyněk Tonar
Ivan Vargo
David Kachlík
Radovan Hudák

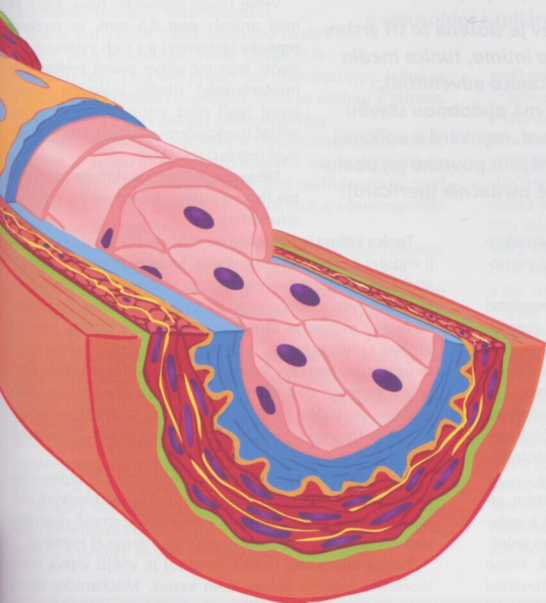
Úvod	168
Krev	170
Červené krvinky	171
Bílé krvinky	172
Krevní destičky	175
Krvetvorba	176
Tabulka a schémata	184
Mikrofotografie	186
Otázky a obrázky k opakování	188
Poděkování a použitá literatura	190

IV. Speciální histologie

1

Srdce a krevní cévy

Jan Balko
David Kachlík
Ivan Varga
Zbyněk Tonar
Radovan Hudák



Úvod	194
Obecná část	196
Srdce	198
Obecná stavba cévy	201
Tepny	202
Vlásečnice	204
Žíly	206
Mikrofotografie	208
Rozhodovací algoritmus a tabulka	210
Otázky a obrázky k opakování	211
Poděkování a použitá literatura	212

IV. Speciální histologie

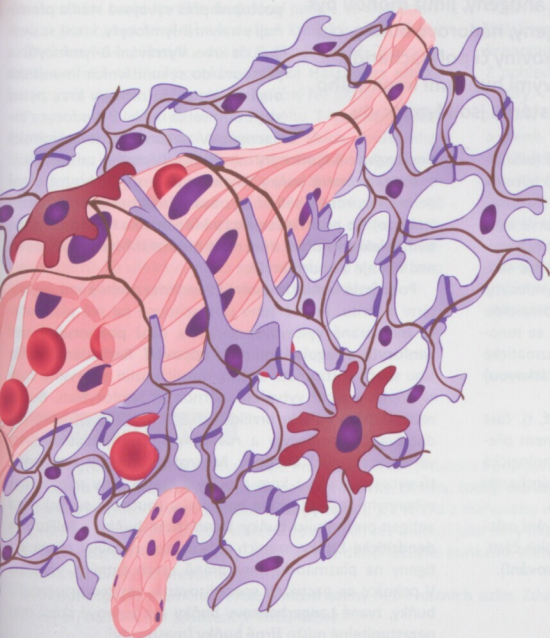
Lymfatický

a imunitní

system

2

Jan Balko
Ivan Varga
Zbyněk Tonar
David Kachlík
Radovan Hudák



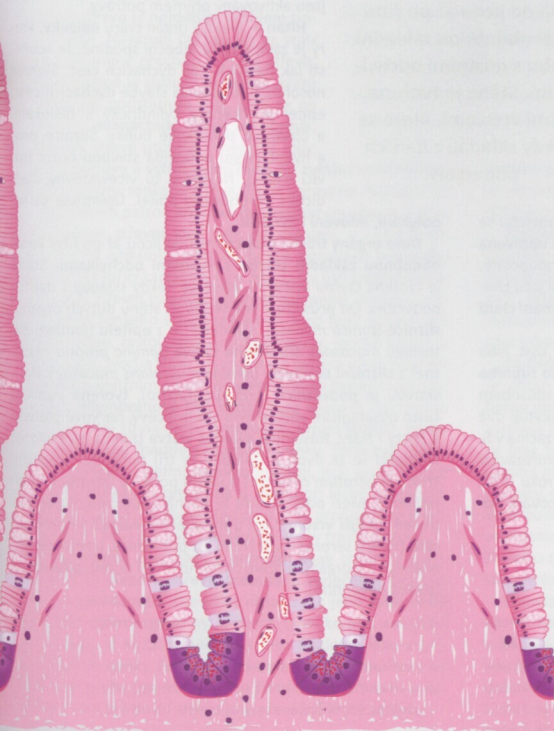
Úvod	214
Obecná část	216
Brzlík	222
Kostní dřeň	226
Mízní uzliny	226
Slezina	228
Mandle	230
MALT a mízní cévy	231
Schéma a rozhodovací algoritmus	233
Mikrofotografie	234
Otázky a obrázky k opakování	237
Poděkování a použitá literatura	238

IV. Speciální histologie

3

Trávicí systém

Martin Gavač
Jan Balko
Zbyněk Tonar
Ivan Varga
David Kachlík
Radovan Huďák



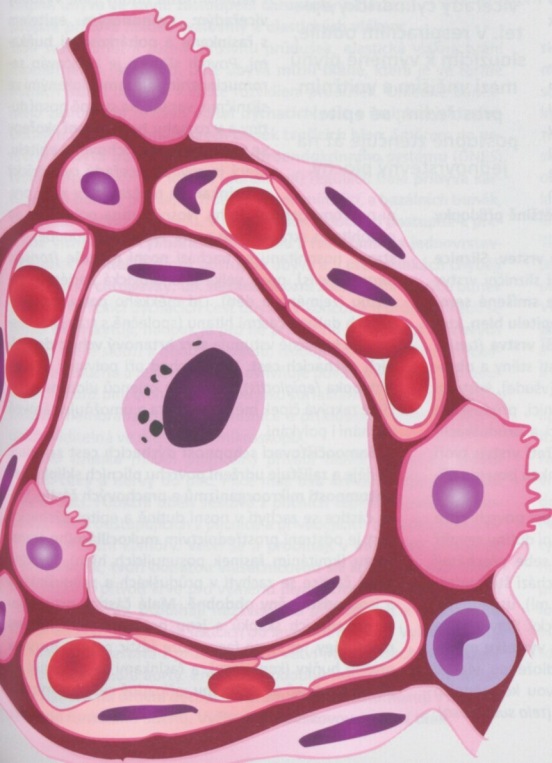
Úvod a obecná stavba	240
Ústní dutina	245
Zuby	248
Hltan	260
Jícen	261
Žaludek	262
Tenké střevo	265
Tlusté střevo	268
Játra	272
Žlučník a žlučové cesty	276
Slinivka	278
Mikrofotografie	280
Tabulka	288
Otázky a obrázky k opakování	289
Poděkování a použitá literatura	292

IV. Speciální histologie

4

Dýchací systém

David Kachlík
Jan Balko
Zbyněk Tonar
Ivan Varga
Radovan Hudák



Úvod 294

Obecná část 296

Nosní dutina 299

Hltan 300

Hrtan 300

Průdušnice 302

Plíce 303

Pohrudnice 307

Schémata 308

Mikrofotografie 309

Rozhodovací algoritmus 312

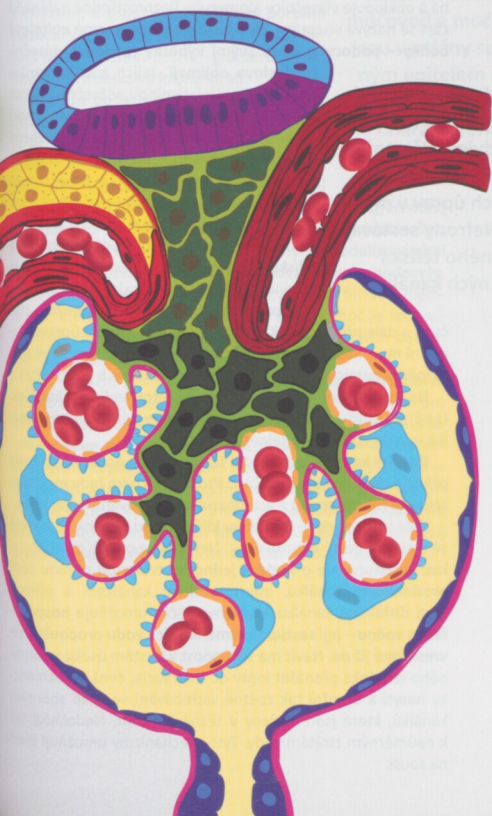
Otázky a obrázky k opakování 312

Poděkování a použitá literatura 314

IV. Speciální histologie

5

Močový systém



Jan Balko
Zbyněk Tonar
Ivan Varga
David Kachlík
Radovan Hudák

Úvod	316
Obecná část	318
Ledvína	320
Močovod	326
Močový měchýř	327
Močová trubice	328
Mikrofotografie	330
Rozhodovací algoritmus a tabulka	333
Otázky a obrázky k opakování	334
Poděkování a použitá literatura	336

IV. Speciální histologie

6 Mužský pohlavní systém

Alžběta Blanková
Jan Balko
Zbyněk Tonar
Ivan Varga
David Kachlík
Radovan Hudák



Úvod a obecná část	338
Varle	341
Intratestikulární vývodní pohlavní cesty	346
Nadvarle	347
Chámovod a semenný provazec	348
Měchýřková žláza a vstříkovací vývod	349
Prostata	350
Bulbouretrální žláza	352
Pyj a ejakulát	352
Schémata a mikrofotografie	355
Rozhodovací algoritmus	360
Otázky a obrázky k opakování	361
Poděkování a použitá literatura	362

IV. Speciální histologie

7

Ženský pohlavní systém

Alžběta Blanková

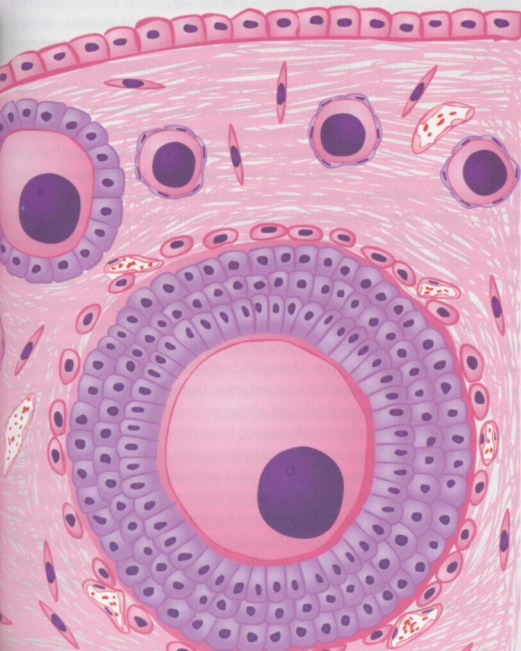
Ivan Varga

David Kachlík

Jan Balko

Zbyněk Tonar

Radovan Huďák



Úvod 364

Ženské pohlavní orgány 366

Vaječník 366

Vejcovod 375

Děloha 376

Pochva 381

Vnější pohlavní orgány 382

Raný vývoj, plodové obaly a placenta 384

Pupečník a schémata 388

Mikrofotografie 390

Otázky a obrázky k opakování 394

Poděkování a použitá literatura 396

III. 2

Pojivová tkáň

93

Zbýněk Tonar, Jan Balko, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Úvod	94	6 Mechanické vlastnosti pojivových tkání	116
2 Buňky pojivové tkáně	96	7 Metastazování a epitel-mezenchymová přeměna	118
3 Vlákna mezibuněčné hmoty	100	8 Tabulky a schémata	118
4 Základní mezibuněčná hmota	102	8.1 Tabulka – Přehled glykosaminoglykanů (GAG) v mezibuněčné hmotě pojivových tkání	118
5 Základní dělení pojivové tkáně	104	8.2 Schéma – Druhy pojiva	119
5.1 Textus connectivus proprius – Vazivo	104	8.3 Tabulka – Výskyt buněk monocyto-makrofágového systému	119
5.2 Textus cartilagineus – Chrupavka	107	9 Mikrofotografie	120
5.2.1 Struktury kloubu, synoviální membrána a kloubní chrupavka	109	10 Otázky a obrázky k opakování	126
5.3 Textus osseus – Kost	110	11 Poděkování recenzentům a použitá literatura	128
5.3.1 Osifikace (osteogeneze) – Kostnatění	114		
5.3.2 Přestavba a hojení kosti	116		

III. 3

Svalová tkáň

129

Richard Adamčík, Jan Balko, Zbýněk Tonar, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Úvod	130	6.2 Tabulka – Typy vláken kosterní svaloviny	144
2 Obecná část	132	7 Algoritmus – Typy svaloviny	145
3 Kosterní svalovina	133	8 Elektronogram myokardu	145
4 Srdeční svalovina	139	9 Mikrofotografie	146
5 Hladká svalovina	141	10 Otázky a obrázky k opakování	148
6 Tabulky	144	11 Poděkování recenzentům a použitá literatura	150
6.1 Tabulka – Typy svaloviny	144		

III. 4

Nervová tkáň

151

Zbýněk Tonar, Jan Balko, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Úvod	152	9 Neuronální plasticita a regenerace	160
2 Výskyt nervové tkáně	153	10 Tabulky	161
3 Periferní nerv	153	10.1 Tabulka – Umístění a charakteristika buněk neuroglie	161
4 Neuron – Nervová buňka	154	10.2 Tabulka – Neurotransmitery	161
5 Vzruchová aktivita	156	11 Mikrofotografie	162
6 Synapsis – Synapse	157	12 Schéma – Neuron a neuroglie	164
7 Neuroglie	158	13 Otázky a obrázky k opakování	165
8 Obaly neuronů a myelinizace	159	14 Poděkování recenzentům a použitá literatura	166

III. 5

Krev a krevtvorba

167

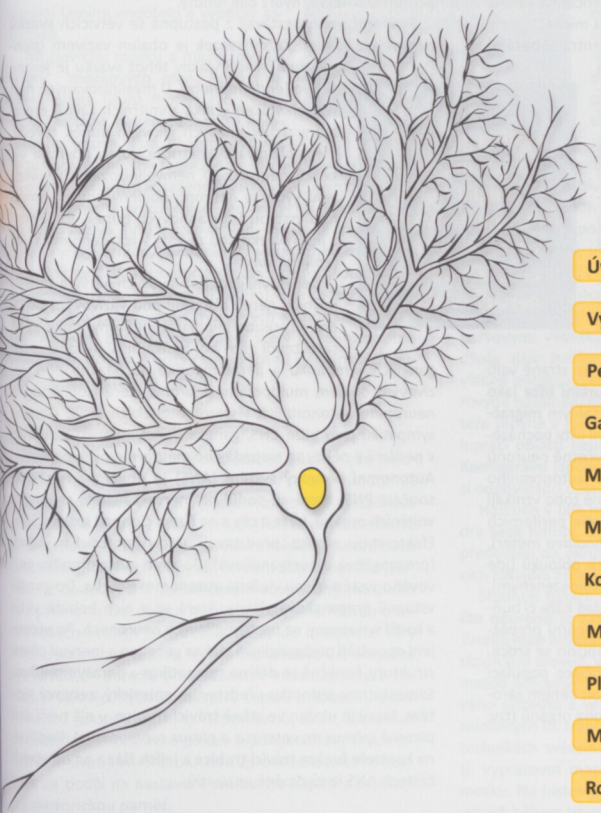
Jan Balko, Zbýněk Tonar, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Hudák

1 Úvod	168	3.4 Krevtvorba – monoopoéza	181
2 Sanguis (haema) – Krev	170	3.5 Krevtvorba – lymfopoéza	182
2.1 Erytrocyty – Červené krvinky	171	3.6 Krevtvorba – trombopoéza	183
2.2 Leukocyty – Bílé krvinky	172	4 Tabulky a schémata	184
2.2.1 Bílé krvinky – granulocyty/polymorfonukleáry	172	4.1 Tabulka – Krevní obraz	184
2.2.2 Bílé krvinky – agranulocyty/mononukleáry	174	4.2 Schéma – Arnetovy třídy	184
2.3 Trombocyty – Krevní destičky	175	4.3 Schéma – Krevtvorba	185
3 Hematopoéza – Krevtvorba	176	5 Mikrofotografie	186
3.1 Krevtvorba – krevní řady	177	6 Otázky a obrázky k opakování	188
3.2 Krevtvorba – erytropoéza	178	7 Poděkování recenzentům a použitá literatura	190
3.3 Krevtvorba – granulopoéza/myelopoéza	180		

IV. Speciální histologie

8

Nervový systém



Zbyněk Tonar
Jan Balko
Ivan Varga
David Kachlík
Radovan Huďák

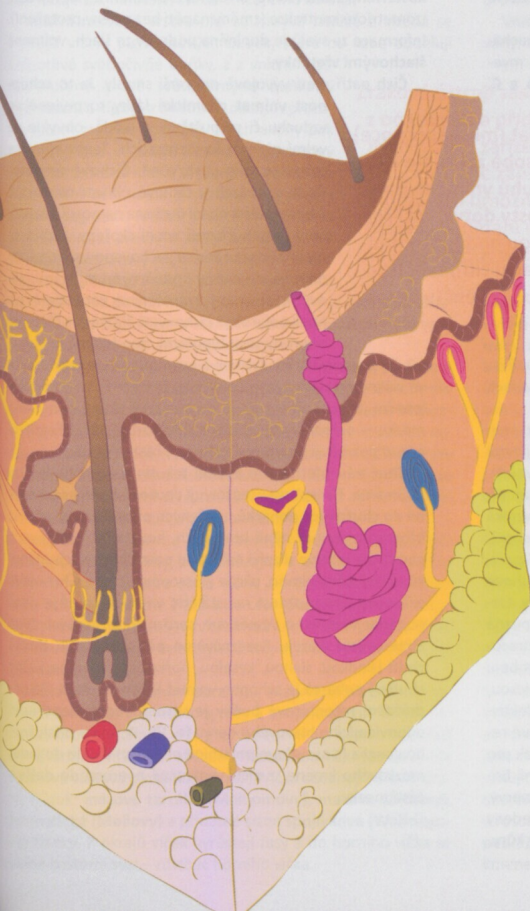
Úvod	398
Vývoj nervového systému	400
Periferní nerv	402
Ganglia	403
Mícha	404
Mozeček	405
Koncový mozek	406
Mozkomíšni mok	408
Pleny a hematoencefalická bariéra	409
Mikrofotografie	410
Rozhodovací algoritmus	413
Otázky a obrázky k opakování	413
Poděkování a použitá literatura	414

IV. Speciální histologie

9

Smysly a kůže

David Kachlík
Jan Balko
Zbyněk Tonar
Ivan Varga
Radovan Huďák



Smysly – úvod	416
Receptory	418
Chuťové ústrojí	422
Čichové ústrojí	423
Zrakové ústrojí	424
Ucho (sluchové a rovnovážné ústrojí)	436
Kůže – úvod	441
Prs a mléčná žláza	450
Mikrofotografie	452
Otázky a obrázky k opakování	458
Poděkování a použitá literatura	460

IV. Speciální histologie

10

Endokrinní systém

Alžběta Blanková

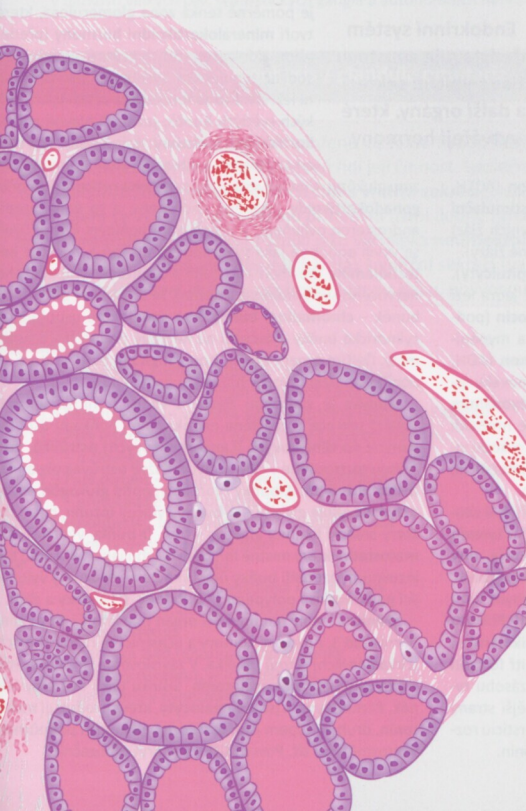
David Kachlík

Jan Balko

Ivan Varga

Zbyněk Tonar

Radovan Hudák



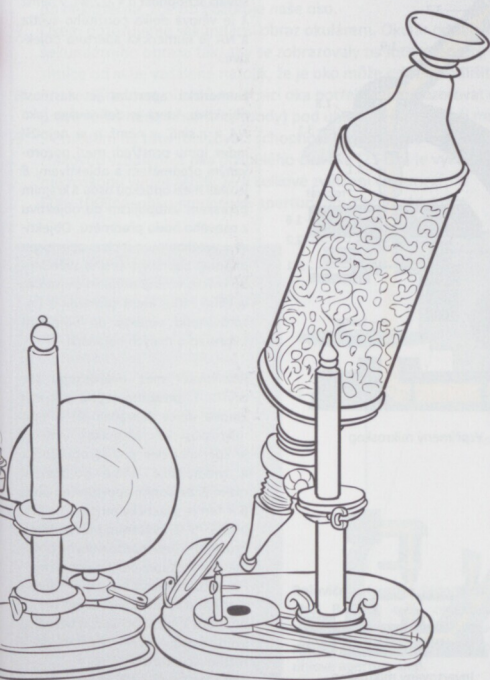
Úvod	462
Obecná část	463
Hypofýza	463
Štítná žláza	467
Příštítná žláza	468
Nadledvina	470
Slinivkový (Langerhansův) ostrůvek	473
Šišínka	474
Dífuzní endokrinní systém	475
Paraganglia	475
Mikrofotografie	476
Otázky a obrázky k opakování	479
Poděkování a použitá literatura	480

Memorix histologie

V.

Mikroskopovací techniky

Zbyněk Tonar
Ivan Varga
Jan Balko
David Kachlík
Radovan Hudák



Světelný mikroskop	482
Vznik obrazu v mikroskopu	483
Pozorovací techniky ve světelné mikroskopii	484
Elektronový mikroskop	485
Zpracování vzorků pro histologii	487
Barvení histologických preparátů	489
Artefakty ve světelné mikroskopii	498
Praktické tipy k mikroskopování	500
Otázky a obrázky k opakování	506
Použitá literatura	507
Poděkování	508

IV.

Speciální histologie

191

IV. 1

Srdce a krevní cévy

193

Jan Balko, David Kachlík, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, Radovan Huďák

1 Úvod	194	7 Venae – Žíly	206
2 Obecná část	196	8 Mikrofotografie	208
3 Cor – Srdce	198	9 Rozhodovací algoritmus pro krevní cévy	210
4 Obecná stavba cévy	201	10 Tabulka – funkce endotelu	210
5 Arteriae – Tepny	202	11 Otázky a obrázky k opakování	211
6 Vasa capillaria – Vlasečnice/kapiláry	204	12 Poděkování recenzentům a použitá literatura	212

IV. 2

Lymfatický a imunitní systém

213

Jan Balko, Ivan Varga, Zbyněk Tonar, David Kachlík, Radovan Huďák

1 Úvod	214	6 Splen/lien – Slezina	228
2 Obecná část	216	7 Tonsillae – Mandle/tonzily	230
2.1 Orgány imunitního systému	217	8 MALT (Mucosa-associated lymphoid tissue) – Slizniční lymfoidní tkáň	231
2.2 Noduli lymphoidei – Mízní uzliny / lymfatické folikuly	218	9 Vasa lymphatica – Mízní cévy	231
2.3 Zrání B-lymfocytů	219	10 Schéma imunitních buněk	233
2.4 Buňky specifické imunity	220	11 Rozhodovací algoritmus imunitních orgánů	233
3 Thymus – Brzlík	222	12 Mikrofotografie	234
3.1 Zrání T-lymfocytů	224	13 Otázky a obrázky k opakování	237
3.2 Dělení zralých T-lymfocytů	225	14 Poděkování recenzentům a použitá literatura	238
4 Medulla ossium – Kostní dřeň	226		
5 Nodi lymphoidei/lymphatici (lymphonodi) – Mízní/lymfatické uzliny	226		

IV. 3

Trávicí systém

239

Martin Gavoč, Jan Balko, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Huďák

1 Úvod	240	4 Pharynx – Hltan	260
2 Obecná stavba stěny trávicí trubice	242	5 Oesophagus – Jícen	261
3 Cavitas oris – Ústní dutina	245	6 Gaster – Žaludek	262
3.1 Labia oris – Rty	246	7 Intestinum tenue – Tenké střevo	265
3.2 Bucca – Tvář	247	8 Intestinum crassum – Tlusté střevo	268
3.3 Palatum – Patro	247	9 Hepar – Játra	272
3.4 Dentis – Zuby	248	10 Vesica biliaris/fellea – Žlučník	276
3.4.1 Zuby – Sklovina (enamelum)	249	11 Žlučové cesty	277
3.4.2 Zuby – Zubovina / dentin (dentinum)	251	12 Pancreas – Slinivka	278
3.4.3 Zuby – Cement / Tmel (Cementum)	253	13 Mikrofotografie	280
3.4.4 Zuby – Zubní dřeň (pulpa dentis)	254	14 Tabulky – Buňky a struktury střeva	288
3.4.5 Dentoalveolární spojení – fixace zubu v čelisti	255	15 Otázky a obrázky k opakování	289
3.5 Gingiva – Dáseň	255	16 Poděkování recenzentům	292
3.6 Lingua – Jazyk	256	17 Použitá literatura	292
3.7 Glandulae salivariae – Slinné žlázy	258		

IV. 4

Dýchací systém

293

David Kachlík, Jan Balko, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, Radovan Huďák

1 Úvod	294	7 Pulmones – Plíce	303
2 Obecná část	296	8 Pleura – Pohrudnice	307
2.1 Obecná stavba dýchacích cest	297	9 Schémata	308
2.2 Buňky epitelu dýchacích cest	298	9.1 Schéma – průduškový a sklípkový strom	308
3 Cavitas nasi – Nosní dutina	299	9.2 Schéma – epitel v dýchacím systému	308
3.1 Sinus paranasales – Vedlejší nosní dutiny	299	10 Mikrofotografie	310
3.2 Pharynx – Hltan	300	11 Rozhodovací algoritmus	312
3.3 Larynx – Hrtan	300	12 Otázky a obrázky k opakování	312
3.4 Trachea – Průdušnice	302	13 Poděkování recenzentům a použitá literatura	314

IV. 5

Močový systém

315

Jan Balko, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Huďák

1 Úvod	316	6 Urethra – Močová trubice	328
2 Obecná část	318	7 Mikrofotografie	330
3 Ren – Ledvina	319	9 Schémata – nefron a ledvinné tělísko	333
4 Ureter – Močovod	326	10 Otázky a obrázky k opakování	334
5 Vesica urinaria – Močový měchýř	327	11 Poděkování recenzentům a použitá literatura	336

IV. 6

Mužský pohlavní systém

337

Alžběta Blanková, Jan Balko, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Huďák

1 Úvod	338	11 Glandula bulbourethralis Cowperi – Bulbouretrální žláza	352
2 Obecná stavba	340	12 Penis – Pyj	352
3 Testis – Varle	341	13 Ejakulát	354
3.1 Spermatogeneze	343	14 Schémata	355
4 Intratestikulární vývodní pohlavní cesty	346	14.1 Schéma – spermatocytogeneze	355
5 Epididymis – Nadvarle	346	14.2 Schéma – epitel v mužských pohlavních cestách	355
6 Ductus deferens – Chámovod	348	15 Mikrofotografie	356
7 Funiculus spermaticus – Semenný provazec	348	16 Algoritmus na tubulózní struktury	360
8 Glandula vesiculosa – Měchyřková žláza	349	17 Otázky a obrázky k opakování	361
9 Ductus ejaculatorius – Vstříkovací vývod	349	18 Poděkování recenzentům a použitá literatura	362
10 Prostata – Předstojná žláza	350		

IV. 7

Ženský pohlavní systém

363

Alžběta Blanková, Ivan Varga, Jan Balko, Zbyněk Tonar, David Kachlík, Radovan Huďák

1 Úvod	364	7 Organa genitalia feminina externa – Vnější ženské pohlavní orgány	382
2 Organa genitalia feminina – Ženské pohlavní orgány	366	8 Raný vývoj zárodka a plodové obaly	384
3 Ovarium – Vaječník	366	9 Placenta – Plodové lůžko	386
3.1 Oogeneze – Vývoj a zrání vajíček	368	10 Funiculus umbilicalis – Pupečník	388
3.2 Vývoj folikulů	370	11 Schémata	388
3.3 Hematofolikulární bariéra a atrézie folikulů	372	11.1 Schéma – Oogeneze a fertilizace	388
3.4 Luteogeneze – Vývoj žlutého těliska	372	11.2 Schéma – Ovariální a menstruační cyklus	389
3.5 Ovariální (vaječníkový) cyklus	374	11.3 Schéma – Děložní žlázy	389
4 Tuba uterina – Vejcovod	375	12 Mikrofotografie	390
5 Uterus – Děloha	376	13 Otázky a obrázky k opakování	394
5.1 Menstruační (endometriální) cyklus	380	14 Poděkování recenzentům a použitá literatura	396
6 Vagina – Pochva	381		

IV. 8

Nervový systém

397

Zbyněk Tonar, Jan Balko, Ivan Varga, David Kachlík, Radovan Huďák

1 Úvod	398	9 Meninges – Pleny	409
2 Vývoj nervového systému	400	10 Claustrum haematoencephalicum – Hematoencefalická bariéra	409
3 Periferní nerv	401	11 Mikrofotografie	410
4 Ganglia – Zauzliny	402	12 Rozhodovací algoritmus pro buňky CNS	413
5 Medulla spinalis – Mícha	403	13 Otázky a obrázky k opakování	413
6 Cerebellum – Mozeček	404	14 Poděkování recenzentům a použitá literatura	414
7 Telencephalon – Koncový mozek	406		
8 Liquor cerebrospinalis – Mozkomíšní mok	408		

David Kachlík, Jan Balko, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, Radovan Huďák

1 Smysly – úvod	416	1.4.6 Structurae accessoriae oculi – Přídavná ústrojí oka ...	433
1.1 Receptory	418	1.5 Auris – Ucho	436
1.1.1 Mechanoceptory, nociceptory a termoreceptory		1.5.1 Auris externa – Vnější ucho	437
– Kožní tělíska	419	1.5.2 Auris media – Střední ucho	437
1.1.2 Interoreceptory – Receptory vnitřního prostředí	420	1.5.3 Auris interna / organum vestibulocochleare	
1.1.3 Proprioceptory – Receptory pohybového systému	421	– Vnitřní ucho	438
1.2 Organum gustatorium – Chuťové ústrojí	422	2 Kůže – úvod	441
1.3 Organum olfactorium – Čichové ústrojí	423	2.1 Epidermis – Pokožka	442
1.4 Organum visus – Zrakové ústrojí	424	2.2 Dermis/corium – Škůra	444
1.4.1 Tunica fibrosa bulbi – Vazivová vnější vrstva	425	2.3 Tela subcutanea / subcutis / hypodermis – Podkoží	445
1.4.2 Tunica vasculosa bulbi / uvea		2.4 Typy kůže	445
– Cévnatá střední vrstva / živnatka	426	2.5 Adnexa cutis – Přídavné kožní orgány /	
1.4.3 Lens – Čočka	428	kožní adnexa/deriváty	446
1.4.4 Tunica interna bulbi / retina		2.6 Mamma et glandula mammaria – Prs a mléčná žláza	450
– Nervová vnitřní vrstva / sítnice	429	3 Mikrofotografie	452
1.4.5 Camerae bulbi et corpus vitreum		4 Otázky a obrázky k opakování	458
– Oční komory a sklivec	432	5 Poděkování recenzentům a použitá literatura	460

Alžběta Blanková, David Kachlík, Jan Balko, Zbyněk Tonar, Ivan Varga, Radovan Huďák

1 Úvod	462	6 Glandula suprarenalis – Nadledvina	470
2 Obecná část	463	7 Insula pancreatica – Slinivkový (Langerhansův) ostrůvek	473
3 Hypophysis / glandula pituitaria – Hypofýza/podvěsek	463	8 Glandula pinealis – Šišinka	474
3.1 Adenohypophysis / lobus anterior		9 Difúzní endokrinní systém (DES)	475
– Adenohypofýza / přední lalok	464	10 Paraganglia	475
3.2 Neurohypophysis / lobus posterior		11 Mikrofotografie	476
– Neurohypofýza / zadní lalok	466	12 Otázky a obrázky k opakování	479
4 Glandula thyroidea – Štítná žláza	467	13 Poděkování recenzentům a použitá literatura	480
5 Glandula parathyroidea – Příštítná žláza	468		

Zbyněk Tonar, Ivan Varga, Jan Balko, David Kachlík, Radovan Huďák

1 Světelný mikroskop	482	7 Zpracování krevního nátěru (roztěru)	492
1.1 Vznik obrazu v mikroskopu	483	8 Průkaz vybraných látek na histologické úrovni	493
1.2 Pozorovací techniky ve světelné mikroskopii	484	9 Příklady antigenů prokazovaných v imunohistochemii	493
2 Elektronová mikroskopie	485	10 Popis části mikroskopu	494
2.1 Srovnání světelného a elektronového mikroskopu	486	11 Algoritmus zpracování preparátů	494
3 Zpracování vzorků pro histologii	486	12 Zajímavosti z mikroskopovací techniky	495
3.1 Technika zmrazených řezů	488	13 Přehled barvení	496
3.2 Slovníček pojmů používaných pro barvení	488	14 Artefakty ve světelné mikroskopii	498
3.3 Barvení histologických preparátů	489	15 Praktické typy k mikroskopování	500
4 Speciální metody v histologii a příbuzných oborech	490	16 Otázky a obrázky k opakování	506
5 Slovníček pojmů pro imunohistochemii	491	17 Použitá literatura	507
6 Zpracování zubu a kosti	492	18 Poděkování recenzentům	508

Zbyněk Tonar, Jan Balko, David Kachlík, Ivan Varga, Radovan Huďák

1 Apendix 1: Okénko do histologie savců	509	2 Apendix 2: Cytologický slovník	516
-----------------------------------------------	-----	----------------------------------------	-----

Memorix histologie

I. Úvod do histologie



Ivan Varga
Zbyněk Tonař
Jan Balco
David Kachlík
Radovan Huďák

Definice 2

Termíny, zkratky 3

Světová historie histologie 4

Česká historie histologie 6

Slovenská historie histologie 7

Milníky histologie 8

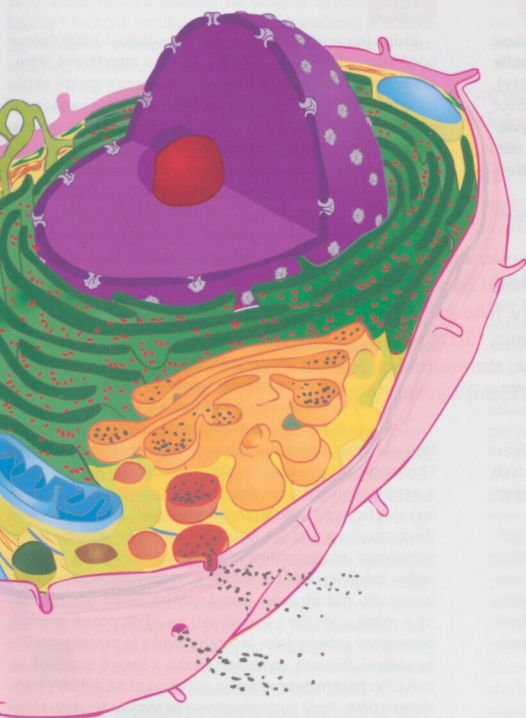
Eponyma 10

Poděkování a použitá literatura 12

Memorix histologie

II.

Cytologie



Ivan Varga
Zbyněk Tonar
Jan Balko
David Kachlík
Radovan Huďák

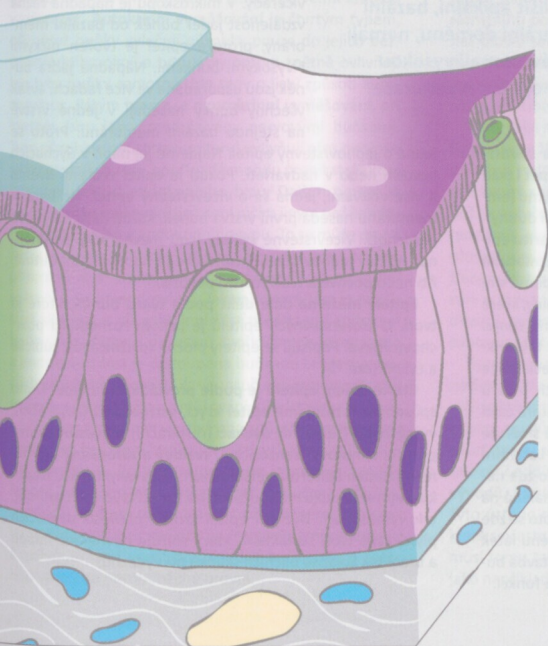
Úvod	14
Objev buněk a buněčná teorie	17
Funkční charakteristika živočišných buněk	18
Morfologie buněk člověka	19
Základní stavba buněk	21
Morfologie specializovaných buněk	40
Životní projevy buňky	42
Tabulky	51
Popis buněk	52
Elektronogramy	54
Otázky a obrázky k opakování	60
Použitá literatura a poděkování	62

III. Obecná histologie

1

Epitelová tkáň

Martin Gavač
Alžběta Blanková
Jan Balko
Zbyněk Tonar
Ivan Varga
David Kachlík
Radovan Huďák



Úvod 68

Charakteristika a původ epitelů 70

Bazální membrána 71

Polarita epitelových buněk 71

Dělení epitelů 74

Plošné epitely 76

Žlázy 78

Stavba exokrinní žlázy 83

Schémata a rozhodovací algoritmy 84

Mikrofotografie 85

Otázky a obrázky k opakování 90

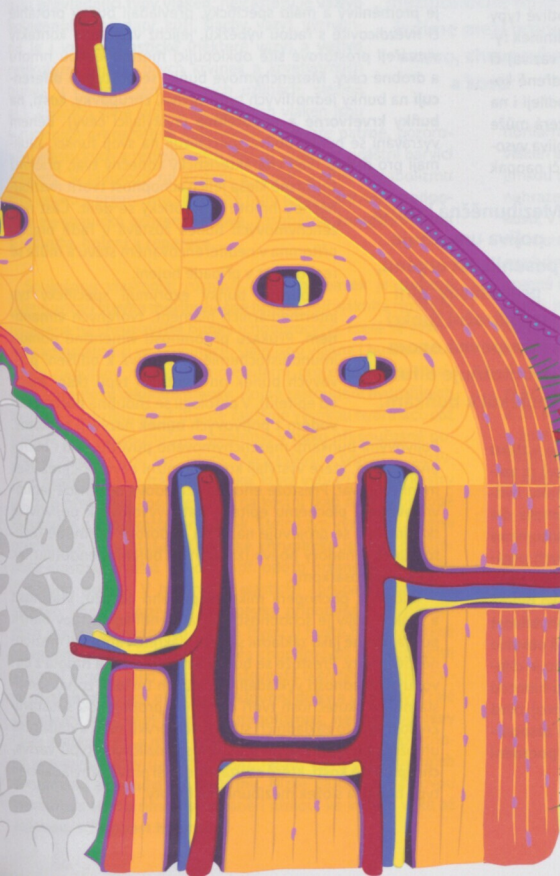
Poděkování a použitá literatura 92

III. Obecná histologie

2

Pojivová tkáň

Zbýněk Tonar
Jan Balko
Ivan Varga
David Kachlík
Radovan Huďák



Úvod	94
Buňky pojivové tkáně	96
Vlákna mezibuněčné hmoty	100
Základní mezibuněčná hmota	102
Vazivo	104
Chrupavka	107
Kost	110
Tabulky a schéma	118
Mikrofotografie	120
Otázky a obrázky k opakování	126
Poděkování a použitá literatura	128