

# Obsah

Úvod (E. Klika) . . . . .	11	Přechodní epitel . . . . .	62
<b>CYTOLOGIE, NAUKA O BUŇCE</b>		Regenerace epitelu . . . . .	62
Buňka, její definice a obecná charakteristika (Z. Vacek) . . . . .	15	Klasifikace epitelu podle funkce . . . . .	63
Buněčná membrána . . . . .	15	Žlázový epitel . . . . .	63
Povrch buněk . . . . .	18	Žlázy exokrinní . . . . .	65
Spojení buněk . . . . .	19	1. Žlázy jednobuněčné . . . . .	65
1. Zonula occludens . . . . .	19	2. Žlázy mnohobuněčné . . . . .	65
2. Zonula adherens . . . . .	19	Žlázy endokrinní . . . . .	68
3. Desmosom . . . . .	20	Krycí epitel . . . . .	68
Hyaloplasma . . . . .	20	Resorpční epitel . . . . .	70
Buněčná organela . . . . .	20	Smyslový epitel . . . . .	70
Jádro (nucleus) . . . . .	20	Zárodečný epitel . . . . .	70
1. Stavba jádra . . . . .	20	Tkáň pojivová, podpůrná . . . . .	70
2. Jádérko (nucleolus) . . . . .	23	Vazivo . . . . .	70
3. Obal jádra . . . . .	25	Vazivové buňky . . . . .	71
4. Chromosomy . . . . .	25	A. Usedlé buňky vazivové . . . . .	71
5. Mitosa . . . . .	29	a) Fibroblasty, fibrocyty . . . . .	71
6. Amitosa . . . . .	32	b) Retikulární buňky . . . . .	72
Ribosomy . . . . .	32	c) Pigmentové buňky, melanofory, chromatofory . . . . .	73
Endoplasmatické retikulum . . . . .	34	d) Tukové buňky . . . . .	73
1. Zrnité (granulární) endoplasmatické retikulum . . . . .	35	B. Bloudivé buňky . . . . .	74
2. Hladké (agranulární) endoplasmatické retikulum . . . . .	36	a) Histiocyty . . . . .	74
Golgiho komplex . . . . .	37	b) Žírné buňky (mastocyty) . . . . .	76
Mitochondrie . . . . .	39	c) Plasmatické buňky (plasmocyty) . . . . .	76
Centrioly . . . . .	42	d) Bloudivé krevní buňky vazivové tkáně . . . . .	78
Mikrotubuly . . . . .	45	C. Nediferencované buňky vaziva (buňky mesenchymové) . . . . .	78
Cytosomy . . . . .	46	Základní hmota mezibuněčná . . . . .	78
Lysosomy . . . . .	46	Základní hmota vláknitá . . . . .	78
Mikrotělička . . . . .	47	a) Kolagenní vlákna . . . . .	79
Filamenta . . . . .	47	b) Retikulární vlákna . . . . .	80
Přijímání látek buňkou z extracelulárního prostředí . . . . .	48	c) Elastická vlákna . . . . .	80
1. Fagocytosa . . . . .	48	Základní hmota amorfní . . . . .	82
2. Pinocytosa . . . . .	48	Typy vazivové tkáně . . . . .	83
Paraplasma . . . . .	49	Řídké vazivo . . . . .	83
Pigmenty . . . . .	49	Husté vazivo . . . . .	85
<b>HISTOLOGIE, NAUKA O TKÁŇÍCH</b>		Chrupavka . . . . .	87
Tkáň epitelová (epitely) (E. Klika) . . . . .	53	Chrupavka hyalinní . . . . .	87
Mezibuněčné spoje, kontakty epitelových buněk . . . . .	53	Chrupavka elastická . . . . .	92
Specialisace volného povrchu epitelových buněk . . . . .	57	Chrupavka vazivová . . . . .	94
Basální membrána . . . . .	58	Histogeneze chrupavky . . . . .	94
Klasifikace epitelů podle uspořádání . . . . .	58	Regenerační schopnost chrupavky . . . . .	94
1. Epitely jednovrstevné . . . . .	60	Regresivní změny v chrupavce . . . . .	94
Jednovrstevný epitel plochý (dlaždicový) . . . . .	60	Kostní tkáň . . . . .	95
Jednovrstevný epitel kubický . . . . .	60	Kostní buňky . . . . .	96
Jednovrstevný epitel cylindrický . . . . .	60	Základní hmota, kostní matrix . . . . .	96
2. Víceřády epitel . . . . .	61	Struktura lamelósni kostní tkáně . . . . .	98
3. Vrstevnaté epitely . . . . .	61	Houbovitá kostní tkáň . . . . .	98
Vrstevnatý epitel dlaždicový . . . . .	61	Kompaktní kost . . . . .	98
Vrstevnatý epitel cylindrický . . . . .	62	Periost . . . . .	99

Endost . . . . .	100	Uspřádání svalových vláken příčně pruhovaných . . . . .	138
Kostní dřev . . . . .	100	ve svalu . . . . .	138
Vláknitá kost . . . . .	101	Krevní a lymfatické cévy svalu . . . . .	138
Vývoj kostní tkáně . . . . .	102	Inervace svalu . . . . .	139
Osifikace na podkladě vazivovém, osifikace desmogenní . . . . .	102	Regenerace příčně pruhovaného svalu . . . . .	139
Osifikace enchondrální . . . . .	103	Srdeční tkáň svalová, myokard . . . . .	140
Regenerace kostí . . . . .	108	Purkyňova vlákna . . . . .	143
Spoje kostrové . . . . .	109	Nervová tkáň . . . . .	144
Synarthrosis . . . . .	110	Neuron . . . . .	144
Diarthrosis . . . . .	110	Tělo neuronu, neurocyt, perikaryon . . . . .	144
<b>Krev (Z. Vacek)</b> . . . . .	111	Dendrity . . . . .	148
Erytrocyty, červené krvinky . . . . .	111	Neurit, axon, osový válec . . . . .	148
Funkce erytrocytů . . . . .	114	Nervová vlákna . . . . .	151
Leukocyty, bílé krvinky . . . . .	115	1. Dvojité konturované nervové vlákno . . . . .	151
Granulocyty . . . . .	115	2. Bílá vlákna nervová, dřevňová . . . . .	155
a) Granulocyty heterofilní (neutrofilní) . . . . .	115	3. Nervová vlákna s pochvou Schwannovou . . . . .	155
b) Granulocyty eosinofilní . . . . .	116	Degenerace a regenerace nervových vláken . . . . .	155
c) Granulocyty basofilní . . . . .	116	Fysiologické vlastnosti nervového vlákna . . . . .	156
Agranulocyty . . . . .	117	Synapse a vztahy mezi neurony . . . . .	157
a) Lymfocyty . . . . .	117	Periferní nervová zakončení . . . . .	159
b) Monocyty . . . . .	119	Eferentní nervová zakončení . . . . .	159
c) Rozpočet bílých krvinek (diferenční krevní obraz) . . . . .	119	Aferentní, senzitivní nervová zakončení, receptory . . . . .	160
Funkce leukocytů . . . . .	119	Nervosvalová vřetenka . . . . .	162
Trombocyty, krevní destičky . . . . .	120	Neuroglie . . . . .	164
Lymfa . . . . .	122	Astrocyty . . . . .	165
<b>Hemopoese</b> . . . . .	122	Oligodendroglie . . . . .	168
Embryonální období krvetvorby . . . . .	122	Mikroglie . . . . .	169
a) Perioda mesoblastová . . . . .	122	Ependym . . . . .	169
b) Perioda hepatolienální . . . . .	122		
c) Perioda medulární . . . . .	123		
Postnatální období krvetvorby . . . . .	123		
<b>A. Erythropoese — vývoj červených krvinek</b> . . . . .	124		
Pronormoblast (proerythroblast) . . . . .	124		
Makroblast . . . . .	124		
Basofilní normoblast . . . . .	124		
Polychromní normoblast . . . . .	125		
Ortochromní normoblast . . . . .	125		
<b>B. Granulopoese — vývoj granulocytů</b> . . . . .	126		
Myeloblast . . . . .	126		
Promyelocyt . . . . .	126		
Myelocyt . . . . .	127		
Metamyelocyt . . . . .	127		
<b>C. Lymfopoese — vývoj lymfocytů</b> . . . . .	128		
Lymfoblast . . . . .	128		
<b>D. Vývoj megakaryocytů a trombocytů</b> . . . . .	128		
Megakaryoblast . . . . .	128		
Promegakaryocyt . . . . .	128		
Megakaryocyt . . . . .	128		
<b>Tkáň svalová (E. Klika)</b> . . . . .	130		
Hladké svalstvo . . . . .	131		
Příčně pruhovaná kosterní tkáň svalová . . . . .	132		
Mechanismus kontrakce svalového vlákna . . . . .	136		
		<b>MIKROSKOPICKÁ ANATOMIE</b>	
		Kardiovaskulární systém (E. Klika) . . . . .	173
		Srdce (cor) . . . . .	173
		Endokard . . . . .	174
		Srdeční chlopně . . . . .	174
		Myokard . . . . .	175
		Skelet srdeční . . . . .	176
		Epikard, dutina perikardová, perikard . . . . .	176
		Cévní, lymfatické a nervové zásobení srdce . . . . .	176
		Krevní cévy . . . . .	178
		Kapiláry krevní . . . . .	178
		Sinusoidní kapiláry krevní . . . . .	180
		Prekapiláry a postkapiláry . . . . .	180
		Arterie . . . . .	181
		1. Arterioly . . . . .	182
		2. Arterie malého a středního kalibru . . . . .	182
		3. Arterie velkého kalibru . . . . .	183
		Specialisované typy arterií . . . . .	184
		Vény . . . . .	185
		Venuly . . . . .	186
		Vény malého a středního kalibru . . . . .	186
		Vény velkého kalibru . . . . .	186
		Chlopně vén . . . . .	186
		Arteriovenózní anastomózy . . . . .	187
		Portální oběh krevní . . . . .	187

Arterioarteriální anastomózy . . . . .	188	Velké slinné žlázy . . . . .	224
Cévní a nervové zásobení cév . . . . .	188	Žláza přišní (glandula parotis) . . . . .	224
Inervace cév . . . . .	189	Žláza podčelistní (glandula submandibularis) . . . . .	226
<b>Lymfatický systém . . . . .</b>	189	Žláza podjazyková (glandula sublingualis) . . . . .	227
Lymfatické cévy . . . . .	190	Zuby (dentes) . . . . .	228
Lymfatické kapiláry . . . . .	190	Hltan (pharynx) . . . . .	234
Lymfatické cévy (malého a středního kalibru) . . . . .	190	Waldeyerův mizní kruh . . . . .	234
Velké lymfatické cévy . . . . .	192	Tonsilla palatina . . . . .	234
Lymfatická uzlina (nodus lymphaticus) . . . . .	195	Tonsilla pharyngea . . . . .	235
Kůra (substantia corticalis) . . . . .	196	Tonsilla tubaria . . . . .	236
Dřeň (substantia medullaris) . . . . .	196	Jícen (oesophagus) . . . . .	236
Lymfatické cévy a sinusy lymfatické uzliny . . . . .	196	Žaludek (ventriculus, gaster) . . . . .	237
Krevní cévy a nervy . . . . .	196	Tenké střevo (intestinum tenue) . . . . .	244
Funkce lymfatických uzlin . . . . .	197	Tlusté střevo (intestinum crassum) . . . . .	248
Slezina (lien) . . . . .	198	Caecum a colon . . . . .	248
Bílá pulpa . . . . .	198	Processus vermiformis (appendix) . . . . .	249
Červená pulpa . . . . .	198	Rectum . . . . .	251
Krevní oběh sleziny . . . . .	198	Slinivka břišní (pancreas) . . . . .	252
Funkce sleziny . . . . .	200	Langerhansovy ostrůvky . . . . .	253
Brzlík (thymus) . . . . .	200	Játra (hepar) . . . . .	255
Kůra (cortex thymi) . . . . .	201	Žlázový parenchym jater . . . . .	256
Dřeň (medulla thymi) . . . . .	201	Jaterní lalůčky . . . . .	256
Cévní a nervové zásobení thymu . . . . .	202	Krevní oběh v játrech . . . . .	257
Involuce thymu . . . . .	202	Jaterní buňky . . . . .	258
Funkce thymu . . . . .	202	Jaterní sinusoidy . . . . .	259
Retikulohistiocytový systém (RHS) . . . . .	202	Žlučové vývody . . . . .	262
<b>Dýchací systém . . . . .</b>	203	Intrahepatické žlučové cesty . . . . .	262
Dutina nosní . . . . .	203	Extrahepatické žlučové cesty . . . . .	262
Pars nasalis pharyngis . . . . .	204	Žlučník (vesica fellea) . . . . .	263
Základní hrtanová (epiglottis) . . . . .	204	Pobříšnice (peritoneum) . . . . .	263
Hrtan (larynx) . . . . .	204	<b>Endokrinní systém . . . . .</b>	263
Trachea . . . . .	206	Hypofýza (glandula pituitaria) . . . . .	263
Plice . . . . .	208	1. Přední, žlázový lalok hypofýsy (lobus anterior, glandularis, adenohipofýza) . . . . .	264
Bronchy . . . . .	208	A. Buňky acidofilní . . . . .	265
Dýchací odstavec plic . . . . .	209	B. Buňky basofilní . . . . .	265
Plicní alveolus, alveolární váciky . . . . .	210	C. Buňky chromofobní . . . . .	266
Alveolární „lining complex“ . . . . .	215	Funkce pars distalis . . . . .	266
Cévní a nervové zásobení plic . . . . .	215	2. Zadní, nervový lalok hypofýsy (lobus posterior, nervosus, neurohipofýza) . . . . .	267
Oběh funkční . . . . .	215	3. Cévní zásobení hypofýsy . . . . .	269
Lymfatické cévy plic . . . . .	215	<b>Štítná žláza (glandula thyroidea) . . . . .</b>	270
Funkce plic . . . . .	217	Funkce štítné žlázy . . . . .	272
<b>Systém trávicí (Z. Vacek) . . . . .</b>	219	Žlázy příštítné (glandulae parathyroideae) . . . . .	272
Obecná stavba trávicí trubice . . . . .	219	Nadledvina (glandula suprarenalis) . . . . .	274
Tunica mucosa . . . . .	219	1. Kůra nadledviny . . . . .	274
Tunica submucosa . . . . .	220	Funkce kůry nadledviny . . . . .	276
Muscularis externa . . . . .	220	2. Dřeň nadledviny . . . . .	276
Serosa . . . . .	220	Cévní zásobení nadledviny . . . . .	277
Dutina ústní . . . . .	220	<b>Chromafinní paraganglia . . . . .</b>	277
Rty (labia oris) . . . . .	221	Glomus caroticum . . . . .	277
Patro (palatum) . . . . .	221	Funkce glomus caroticum . . . . .	278
Jazyk (lingua) . . . . .	222	Epífýsa (corpus pineale) . . . . .	279
Tonsilla lingualis . . . . .	224	Funkce epífýsy . . . . .	279
Žlázy jazyka (glandulae linguales) . . . . .	224		
Slinné žlázy dutiny ústní . . . . .	224		

Močový systém . . . . .	280	C. Myometrium . . . . .	322
Ledvina (ren) . . . . .	280	D. Endometrium . . . . .	322
1. Nefron . . . . .	282	Vztah mezi cyklem menstruačním a ovulačním	327
A. Ledvinové tělísko (corpusculum renis) . . . . .	282	2. Isthmus uteri . . . . .	328
B. Proximální tubulus . . . . .	284	3. Cervix uteri . . . . .	328
C. Henleova klíčka . . . . .	286	4. Portio vaginalis uteri (čípek děložní) . . . . .	328
D. Distální tubulus . . . . .	287	5. Endometrium v menopauze . . . . .	329
2. Systém vývodů . . . . .	288	Placenta . . . . .	329
3. Krevní oběh v ledvině . . . . .	291	Funkce placenty . . . . .	334
Vývodné cesty močové . . . . .	293	Pupečník (funiculus umbilicalis) . . . . .	335
1. Kalichy ledvinové a pánevka ledvinová (calices renales et pelvis renalis) . . . . .	293	Pochva (vagina) . . . . .	336
2. Močovod (ureter) . . . . .	293	Zevní rodidla (vulva) . . . . .	337
3. Močový měchýř (vesica urinaria) . . . . .	294	1. Velké stydké pysky (labia majora pudendi) . . . . .	337
4. Mužská trubice močová (urethra masculina) . . . . .	294	2. Malé stydké pysky (labia minora pudendi) . . . . .	337
5. Ženská trubice močová (urethra feminina) . . . . .	295	3. Předšní poševní (vestibulum vaginae) . . . . .	338
Mužský pohlavní systém . . . . .	296	4. Ženská topořivá tělesa . . . . .	338
Varle (testis, orchis) . . . . .	296	Kožní systém (E. Klika) . . . . .	339
1. Tubuli seminiferi contorti . . . . .	297	Epidermis, pokožka . . . . .	339
Podpůrné buňky Sertoliiho . . . . .	297	Pigmentace kůže . . . . .	342
Semenný (spermiogenní) epitel . . . . .	298	Dermis, corium, škára . . . . .	343
a) Spermiocytogenese . . . . .	298	Hypoderm, tela subcutanea . . . . .	343
b) Spermiotogenese . . . . .	301	Funkce kůže . . . . .	343
Spermie . . . . .	304	Vlasový aparát . . . . .	344
2. Intersticiální tkáň varlete . . . . .	305	Folikul vlasový . . . . .	346
3. Vývodné cesty pohlavní . . . . .	305	Vlas (pilus) . . . . .	346
Ductuli efferentes . . . . .	305	Musculus arrector pili . . . . .	346
Ductus epididymidis . . . . .	306	Výměna vlasů . . . . .	346
Ductus deferens . . . . .	306	Nehet (unguis) . . . . .	347
4. Vesiculae seminales (glandulae vesiculosae) . . . . .	307	Kožní žlázy (glandulae cutis) . . . . .	348
5. Prostata . . . . .	309	Mazové žlázy (glandulae sebaceae) . . . . .	348
6. Sperma . . . . .	309	Potní žlázy (glandulae sudoriparae) . . . . .	350
7. Glandulae bulbourethrales (Cowperi) . . . . .	309	Potní žlázy ekkrinní . . . . .	350
8. Penis . . . . .	309	Potní žlázy apokrinní . . . . .	350
Corpus spongiosum penis . . . . .	310	Cévní a nervové zásobení kůže . . . . .	351
Corpus spongiosum urethrae . . . . .	310	Mléčná žláza (glandula mammae) . . . . .	352
Ženský pohlavní systém . . . . .	311	Mléčná žláza ženy ve stadiu klidu . . . . .	352
Vaječník (ovarium) . . . . .	311	Mléčná žláza v těhotenství . . . . .	352
1. Oogenese . . . . .	312	Mléčná žláza v laktaci . . . . .	353
2. Růst a zrání folikulů . . . . .	313	Vývody . . . . .	355
A. Primární (primordiální) folikuly . . . . .	315	Regrese mléčné žlázy . . . . .	355
B. Folikuly rostoucí . . . . .	315	Involuce mléčné žlázy . . . . .	355
C. Folikuly dozrávající a zralé (folikuly Graafovy) . . . . .	315	Cévní a nervové zásobení mléčné žlázy . . . . .	355
D. Ovulace . . . . .	316	Sekret mléčné žlázy, mléko . . . . .	355
3. Žluté tělísko (corpus luteum) . . . . .	317	Nervový systém . . . . .	356
4. Atresie folikulů . . . . .	319	Centrální nervový systém . . . . .	356
Epoophoron, paroophoron . . . . .	319	Mícha (medulla spinalis) . . . . .	356
Vejcovod (tuba uterina) . . . . .	320	Šedá hmota míchy . . . . .	356
Tubární gravidita . . . . .	320	Přední roh míšň . . . . .	357
Děloha (uterus) . . . . .	321	Zadní roh, sloupec míšň . . . . .	358
1. Corpus uteri . . . . .	321	Postranní roh, sloupec míšň . . . . .	358
A. Perimetrium . . . . .	322	Bílá hmota míchy . . . . .	359
B. Parametrium . . . . .	322	Mozeček (cerebellum) . . . . .	359
		Kůra mozečku . . . . .	359
		Bílá hmota mozečku . . . . .	361

Funkce mozečku . . . . .	361	Sklivec (corpus vitreum) . . . . .	387
Mozek (cerebrum) . . . . .	362	Komorová voda (humor aqueus) . . . . .	387
Kůra mozku . . . . .	362	Sítnice (retina) . . . . .	387
1. Lamina molecularis, zonalis . . . . .	363	Pigmentový epitel . . . . .	389
2. Lamina granularis externa . . . . .	363	Zrakové buňky . . . . .	390
3. Lamina pyramidalis externa . . . . .	363	Buňky horizontální . . . . .	392
4. Lamina granularis interna . . . . .	363	Buňky amakrinní . . . . .	392
5. Lamina pyramidalis interna, ganglionaris . . . . .	363	Buňky bipolární . . . . .	392
6. Lamina multiformis . . . . .	363	Buňky gangliové . . . . .	392
Paleocortex . . . . .	364	Podpůrné — neurogliové buňky sítnice . . . . .	392
Myeloarchitektonika kůry mozku . . . . .	364	Area centralis a fovea centralis . . . . .	393
Bílá hmota mozku . . . . .	364	Zrakový nerv (nervus opticus) . . . . .	393
Obaly mozkomíšni . . . . .	365	Funkce oka . . . . .	393
Plexus chorioideus . . . . .	369	Víčko (palpebra) . . . . .	396
Mok mozkomíšni (liquor cerebrospinalis) . . . . .	370	Žláza slzná (glandula lacrimalis) . . . . .	396
Bariéra hematoencefalická . . . . .	370	Orgán sluchu a rovnováhy, orgán statoakustický . . . . .	396
Periferní nervový systém . . . . .	371	Zevní ucho . . . . .	397
Cerebrospinální ganglia . . . . .	371	Střední ucho . . . . .	397
Ganglia sympatická a parasympatická . . . . .	372	Vnitřní ucho . . . . .	397
Periferní nervy . . . . .	374	Utriculus a sacculus . . . . .	398
Smyslový systém . . . . .	374	Polokruhové kanálky . . . . .	399
Oko, orgán zraku . . . . .	375	Blanité hlemýžď . . . . .	400
Základní stavební plán oka . . . . .	376	Orgán Cortiho . . . . .	402
Tunica fibrosa . . . . .	376	Perilymfatický systém labyrintu . . . . .	404
Bělina (sclera) . . . . .	376	Endolymfa a perilymfa . . . . .	404
Rohovka (cornea) . . . . .	378	Nervové zásobené labyrintu . . . . .	404
Spojení sklérokorneální . . . . .	380	Funkční význam . . . . .	406
Tunica vasculosa, uvea, chorioidea . . . . .	380	Orgán čichu . . . . .	406
Řasnaté těleso (corpus ciliare) . . . . .	380	Orgán chuti . . . . .	408
Duhovka (iris) . . . . .	383	Barevná příloha za str. . . . .	408
Refrakční media oka . . . . .	385	Rejstřík . . . . .	409
Čočka (lens crystallina) . . . . .	385		