

OBSAH

.....	AUTORSKÝ KOLEKTIV V	4. ADAPTAČE TKÁNÍ A ORGÁNŮ 19
.....	PŘEDMLUVA XIII	<i>Z. Lukáš</i>
1. POŠKOZENÍ BUŇKY,	HOMEOSTÁZA, ADAPTAČE 1	4.1. Hyperplazie 19
<i>Z. Lukáš</i>		4.2. Hypertrofie 19
1.1. Příčiny a biochemické mechanismy	poškození buňky 1	4.3. Atrofie 20
1.2. Kyslík – nedostatek a toxické účinky 2		4.4. Metaplazie 20
1.3. Deplece adenosintrifosfátu 2		
1.4. Intracelulární hladina kalcia,	kalciová homeostáza 3	5. ADAPTAČE A FUNKCE
1.5. Mitochondriální poškození (dysfunkce) 3		BUNĚČNÝCH ORGANEL 23
1.6. Chemické poškození buňky, radikály 3		<i>Z. Lukáš</i>
1.7. Poruchy membránové permeability 4		5.1. Patologie plazmatické membrány 23
1.8. Reverzibilní a ireverzibilní	poškození buňky 4	5.2. Endoplazmatické retikulum
1.8.1. Průběh reverzibilního poškození buňky 4		a Golgiho komplex 24
1.8.2. Průběh ireverzibilního poškození buňky 7		5.2.1. Patologie transportu
		v endoplazmatickém retikulu 24
		5.2.2. Poruchy distribuce či cílení
		proteinových složek 24
		5.3. Lyzosomy 27
		5.3.1. Relativní lyzosomální insuficience
		z přetíženého endosomálního systému 27
		5.3.2. Lyzosomální enzymopatie 27
		5.3.3. Reziiduální tělíska 27
		5.4. Mitochondrie 28
		5.4.1. Mitochondriální enzymopatie 28
		5.4.2. Primární mutace mtDNA 28
		5.4.3. Sekundární, získané mutace mtDNA 30
2. ZÁNİK BUŇKY, NEKRÓZA	A APOPTÓZA 9	6. CYTOSKELET V PATOLOGII
<i>Z. Lukáš</i>		BUŇKY 31
2.1. Nekróza 9		<i>Z. Lukáš</i>
2.2. Apoptóza 10		6.1. Aktin 31
2.2.1. Morfologické rysy apoptózy 13		6.2. Střední filamenta 32
2.2.2. Podmínky vzniku apoptózy 13		6.3. Mikrotubuly 34
2.2.3. Biochemické pochody při apoptóze 13		
2.2.4. Průběh apoptózy 14		
2.2.5. Průkaz apoptózy 14		
3. OBECNÉ ADAPTAČNÍ	MECHANISMY 17	
<i>Z. Lukáš</i>		
3.1. Stresové proteiny 17		
3.2. Funkce a uplatnění 17		

7. PORUCHY METABOLISMU A INTRACELULÁRNÍ HROMADĚNÍ METABOLITŮ 37	
<i>Z. Lukáš</i>	
7.1. Intracelulární hromadění lipidů, tuková přeměna 37	
7.1.1. Názoslovjí, znázornění a základy metabolismu lipidů 37	
7.1.2. Steatóza 38	
7.2. Intracelulární hromadění proteinů 40	
7.2.1. Hyalinní zkapěnkovatění 40	
7.2.2. Defekty v terciární struktuře proteinů 40	
7.2.3. Inkluzní tělíška u neurodegenerativních chorob; priony 40	
7.2.4. Amyloidóza 43	
7.2.5. Hromadění glykosaminoglykanů 45	
7.2.6. Mukoviscidóza 45	
7.3. Poruchy metabolismu glycidů 46	
7.3.1. Diabetes mellitus 46	
7.3.2. Glykogenózy 49	
7.4. Poruchy pigmentace 49	
7.4.1. Exogenní pigmenty 52	
7.4.2. Endogenní pigmenty 52	
7.5. Patologická kalcifikace 57	
7.6. Poruchy přesunu vody, hydratace a zduření buněk 58	
8. STÁRNUTÍ BUNĚK 59	
<i>Z. Lukáš</i>	
9. PORUCHY KREVNIHO OBĚHU 61	
<i>I. Šteiner</i>	
9.1. Celková porucha krevního oběhu 61	
9.1.1. Projevy oběhového selhávání na srdci 61	
9.1.2. Projevy oběhového selhávání mimo srdce 62	
9.1.2.1. Levostranné srdeční selhávání 63	
9.1.2.2. Pravostranné srdeční selhávání 63	
9.2. Místní poruchy krevního oběhu 65	
9.2.1. Trombóza 65	
9.2.2. Embolie 67	
9.2.3. Hyperémie 68	
9.2.4. Ischémie 69	
9.2.5. Infarkt 69	
9.2.6. Edém 71	
9.2.7. Dehydratace 71	
9.2.8. Hemoragie 72	
9.3. Šok 72	
9.4. Arytmie 74	
10. ZÁNĚT 75	
<i>C. Povýšil</i>	
10.1. Definice zánětu 75	
10.2. Příčiny zánětu 75	
10.3. Makroskopické projevy zánětu 75	
10.4. Základní mikroskopické projevy zánětu 76	
10.5. Akutní zánět 76	
10.5.1. Alterace 76	
10.5.2. Vaskulární změny v poškozené tkáni, peristatická hyperémie 76	
10.5.3. Reakce lymfatických cév a lymfatických uzlin 77	
10.5.4. Exsudace a infiltrace 77	
10.5.5. Chemické mediátory zánětu 78	
10.5.5.1. Plazmatické mediátory 78	
10.5.5.2. Buněčné mediátory zánětu 78	
10.5.6. Buněčná složka zánětlivého procesu 81	
10.5.6.1. Neutrofilní leukocyty 81	
10.5.6.2. Endotelové buňky 83	
10.5.6.3. Monocyty a makrofágy 83	
10.5.6.4. Dendritické buňky 83	
10.5.6.5. Eozinofilní leukocyty 83	
10.5.6.6. Žírné buňky 83	
10.5.6.7. Bazofilní leukocyty 83	
10.5.6.8. Krevní destičky 83	
10.5.7. Další vývoj akutního zánětu 84	
10.5.7.1. Vyhojení <i>ad integrum</i> 84	
10.5.7.2. Vyhojení jizvou 84	
10.5.7.3. Perzistence zánětu a přechod v zánět chronický 84	
10.6. Chronický zánět 84	
10.6.1. Buňky chronického zánětu 84	
10.6.1.1. Makrofágy 84	
10.6.1.2. Lymfocyty 87	
10.7. Systematika exsudativních zánětů 87	
10.7.1. Povrchové záněty 87	
10.7.1.1. Exsudativní záněty serózních blan 87	
10.7.1.2. Exsudativní záněty sliznic 88	
10.7.1.3. Exsudativní záněty kůže 88	
10.7.2. Exsudativní záněty intersticia 89	
10.8. Proliferace – stadium hojení pozánětlivých defektů 90	
10.8.1. Základní charakteristiky proliferace 90	
10.8.1.1. Vyčištění ložiska 90	
10.8.1.2. Proliferace fibroblastů a novotvorba extracelulární matrix 90	
10.8.1.3. Angiogeneze 90	
10.8.1.4. Tvorba a remodelace extracelulární matrix 95	
10.8.1.5. Kontrakce rány 95	
10.9. Granulomatózní (specifické) záněty 95	
10.9.1. Definice 95	
10.9.2. Buňky granulomatózního zánětu 96	
10.9.2.1. Epiteloidní buňky 96	
10.9.2.2. Obrovské vícejaderné buňky Langhansova typu 96	
10.10. Mykobakteriální infekce 96	
10.10.1. Tuberkulóza 96	

10.10.1.1. Rozvoj tkáňových změn po infekci mykobakteriemi	97
10.10.1.2. Formy tuberkulózy	97
10.10.2. Netuberkulózní mykobakteriální infekce	101
10.11. Sarkoidóza	101
10.12. Syfilis	101
10.12.1. Získaná syfilis	102
10.12.1.1. Primární stadium syfilidy	102
10.12.1.2. Druhé stadium – sekundární syfilis	102
10.12.1.3. Třetí stadium – terciární syfilis	102
10.12.2. Kongenitální syfilis	102
10.13. Lepra	105
10.14. Celkové příznaky zánětu	105
11. HOJENÍ RAN, REGENERACE	
A REPARACE	107
C. Povýšil	
11.1. Regenerace	107
11.2. Reparace	108
11.2.1. Hojení řezných ran a vředovitých defektů	108
11.2.1.1. Hojení ran <i>per primam</i>	108
11.2.1.2. Hojení ran <i>per secundam</i>	108
11.2.1.3. Faktory nepříznivě ovlivňující hojení ran	109
11.3. Hojení trombů, hematómů a specializovaných tkání	109
12. PATOLOGIE IMUNITY	113
Z. Kolář	
12.1. Imunitní systém	113
12.1.1. Složky imunitního systému	113
12.1.2. Funkce imunitního systému	114
12.2. Onemocnění imunitního systému	115
12.2.1. Mechanismy poškození tkání a organismu imunitními reakcemi	115
12.2.2. Patologie transplantace	117
12.2.3. Autoimunitní choroby	117
12.2.4. Imunitní nedostatečnost	124
13. OBECNÁ ONKOLOGIE	133
R. Kodet, M. Mrhalová	
13.1. Úvod a definice nádorů	133
13.2. Vznik nádorů v obecném pojetí, autonomie nádoru, složky nádoru	134
13.3. Klasifikace a názvosloví nádorů	134
13.4. Charakteristiky benigních a maligních nádorů	136
13.4.1. Rozdělení nádorů podle jejich biologické povahy	136
13.4.2. Diferenciace a anaplazie	137
13.4.3. Rychlost růstu	139
13.4.4. Lokální růstové vlastnosti nádorů	139
13.4.5. Metastazování	140
13.4.6. Potenciálně maligní nádory	143
13.5. Epidemiologie nádorů a faktory zevního prostředí, stárnutí, získané preneoplastické stavy, vrozené predispozice k nádorům	144
13.5.1. Epidemiologie nádorů	144
13.5.2. Věk a buněčné stárnutí, role mikroprostředí	146
13.5.3. Získané preneoplastické stavy, prekancerózy	146
13.5.4. Vrozené predispozice k nádorům, vliv dědičnosti	146
13.5.5. Faktory zevního prostředí	149
13.5.5.1. Chemické kancerogeny	149
13.5.5.2. Radiační kancerogeneze	149
13.5.5.3. Mikrobiální, zejména virově indukovaná onkogeneze	150
13.6. Molekulární podstata vzniku nádorů	153
13.6.1. Základní skupiny genů ovlivňujících rozvoj nádorů	153
13.6.2. Základní rozdělení mutací a deregulací genů ovlivňujících rozvoj nádorů	156
13.6.3. Základní změny, které určují rozvoj a růst nádoru	160
13.6.3.1. Nezávislost na růstových signálech	160
13.6.3.2. Ztráta schopnosti regulace buněk inhibičními signály	162
13.6.3.3. Blok apoptózy	168
13.6.3.4. Neomezený replikační potenciál	170
13.6.3.5. Nestabilita genomu	171
13.6.3.6. Angiogeneze	175
13.6.3.7. Schopnost invaze a metastazování	177
13.7. Molekulární základy mnohokrokové kancerogeneze	181
13.8. Nádorová imunita	183
13.8.1. Nádorové antigeny	183
13.8.2. Protinádorové efektorové mechanismy	183
13.8.3. Imunitní dozor	184
13.9. Nádory z pohledu obecných klinických projevů	184
13.9.1. Maligní a benigní nádory	184
13.9.2. Grading a staging nádorů	186
13.9.3. Laboratorní diagnostika nádorů	186
13.10. Procesy podobné nádorům	188
13.10.1. Zánětlivé nádorovité efekce – nepravé nádory (pseudotumory)	188
13.10.2. Hyperplazie	188
13.10.3. Cysty	188

14. KLASIFIKACE NÁDORŮ	191
<i>C. Povýšil, R. Kodet</i>	
14.1. Epitelové nádory	191
<i>R. Kodet</i>	
14.2. Mezenchymové nádory.....	202
<i>C. Povýšil</i>	
14.2.1. Základní charakteristika	202
14.2.2. Nádor tukové tkáně, adipocytické nádory	203
14.2.2.1. Lipom	203
14.2.2.2. Hibernom	203
14.2.2.3. Liposarkom	203
14.2.3. Fibroblastické a myofibroblastické nádorovité léze a nádory	203
14.2.3.1. Reaktivní fibroblastické léze	204
14.2.3.2. Fibromatózy.....	204
14.2.3.3. Fibrózní nádory dětí	204
14.2.3.4. Fibrom šlachové pochvy.....	204
14.2.3.5. Fibrosarkom	205
14.2.4. CD34+ fibroblastické nádory	205
14.2.4.1. Extrapleurální solitární fibrózní nádor ..	205
14.2.4.2. Dermatofibrosarcoma protuberans	205
14.2.5. Myxomy a myxoidní sarkomy	205
14.2.6. Myofibroblastické nádory.....	207
14.2.7. Tzv. fibrohistiocytární nádory	207
14.2.7.1. Fibrózní histiocytom.....	207
14.2.7.2. Obrovskobuněčný nádor šlachové pochvy	207
14.2.7.3. Maligní fibrózní histiocytom	207
14.2.8. Nádory z hladké svaloviny	207
14.2.8.1. Leiomyom.....	207
14.2.8.2. Leiomyosarkom	208
14.2.9. Nádory přičně pruhované svaloviny	208
14.2.9.1. Rhabdomyom	208
14.2.9.2. Rhabdomyosarkom	208
14.2.10. Nádory z krevních cév	208
14.2.10.1. Hemangiom	209
14.2.10.2. Epiteloidní hemangiom	209
14.2.10.3. Hemangioendoteliom	209
14.2.10.4. Kaposiho sarkom	209
14.2.10.5. Hemangiosarkom	209
14.2.11. Pericytické a perivaskulární nádory	210
14.2.11.1. Myopericytom	210
14.2.11.2. Glomus tumor.....	210
14.2.12. Nádory z lymfatických cév	210
14.2.12.1. Lymfangiom	210
14.2.12.2. Lymfangiosarkom	210
14.2.13. Chondrogenní nádory	210
14.2.14. Osteogenní nádory.....	210
14.3. Nádory z mezotelové výstelky – mezoteliomy	213
<i>C. Povýšil</i>	
14.4. Nádory notochordálního původu	213
<i>C. Povýšil</i>	
14.5. Nádory krvetvorné a lymfoidní tkáně.....	213
<i>C. Povýšil</i>	
14.6. Neuroektodermové nádory	215
<i>C. Povýšil</i>	
14.6.1. Nádory periferních nervů	215
14.6.1.1. Traumatický, tzv. amputační neurom ..	215
14.6.1.2. Mortonův interdigitální neurom	215
14.6.1.3. Slizniční neurom	215
14.6.1.4. Schwannom	216
14.6.1.5. Neurofibrom	216
14.6.1.6. Perineuriom	216
14.6.1.7. Neurotékom	216
14.6.1.8. Nádor z granulárních buněk	216
14.6.1.9. Melanotický neuroektodermový nádor u dětí	219
14.6.1.10. Maligní nádor z pochvy periferních nervů	219
14.6.2. Paragangliomy	219
14.6.2.1. Feochromocytom	219
14.6.2.2. Extraadrenální paragangliomy.....	219
14.6.3. Periferní neuroblastické nádory.....	220
14.6.3.1. Neuroblastom	220
14.6.3.2. Ganglioneuroblastom	220
14.6.3.3. Ganglioneurom	220
14.6.3.4. Gastrointestinální stromální nádor	220
14.6.3.5. Extraskelální Ewingův sarkom /primitivní neuroektodermový nádor.....	223
14.6.4. Melanocytární nádory.....	223
14.6.4.1. Névoceleulární névy	223
14.6.4.2. Maligní melanomy	223
14.7. Germinální nádory	223
<i>C. Povýšil</i>	
14.7.1. Seminom a neseminomové nádory	223
14.7.2. Teratom	224
14.8. Smíšené nádory	224
<i>C. Povýšil</i>	
15. INFEKČNÍ NEMOCI.....	227
<i>M. Ludvíková, J. Horáček</i>	
15.1. Priony a viry.....	227
<i>M. Ludvíková</i>	
15.1.1. Priony	227
15.1.1.1. Prionové choroby.....	227
15.1.2. Viry	228
15.1.2.1. Mechanismus virového poškození	229
15.1.2.2. Přehled virových infekcí	229
15.2. Bakterie	237
<i>M. Ludvíková</i>	
15.2.1. Charakteristika bakterií	237
15.2.1.1. Vztah člověka a bakterií	237
15.2.1.2. Přehled a klasifikace lékařsky významných bakterií	237

15.2.1.3. Spory a sporulace	237	15.5.3. Patologie hlubokých viscerálních mykóz	259
15.2.1.4. Mechanismus bakteriálního poškození	238	15.5.3.1. Primárně invazivní mykózy	259
15.2.1.5. Projevy infekce	238	15.5.3.2. Sekundárně invazivní (oportunní) mykózy	259
15.2.2. Pěhled bakteriálních infekcí	239	15.5.4. Morfologické hodnocení histologických obrazů mykotických struktur	260
15.2.2.1. Grampozitivní bakteriální infekce	239	15.5.4.1. Typy plišňového mycelia s tvorbou hyf	260
15.2.2.2. Gramnegativní bakteriální infekce	241	15.5.4.2. Kvasinkovité organismy	260
15.2.2.3. Špatně barvitelné a acidorezistentní tyčky	245	15.5.4.3. Skupina sferulotvorných mykopatogenů	260
15.2.2.4. Spirochety	246	15.5.4.4. Mycetomy a pseudomycetomy	260
15.2.2.5. Anaerobní bakterie	247	15.5.5. Nozologie a histopatologie mykóz	260
15.2.2.6. Obligatorní intracelulární bakterie	248	15.5.5.1. Mykózy s převažujícím výskytem hyf ve tkáních	260
15.2.2.7. Mykoplazmové infekce	250	15.5.5.2. Dermatomykózy	261
15.3. Parazití.....	250	15.5.5.3. Mycetomy	261
<i>M. Ludvíková</i>		15.5.5.4. Mykózy s převažujícím výskytem kvasinkových forem ve tkáních	261
15.3.1. Prvoci.....	250	15.5.5.5. Sferulotvorné a sporangiotvorné mykopatogeny	262
15.3.1.1. Giardióza	250	15.5.5.6. Další mykotické afekce	262
15.3.1.2. Améboza	251		
15.3.1.3. Trichomonóza	251	16. ZEVNÍ VLIVY A PORUCHY VÝŽIVY	265
15.3.1.4. Toxoplazmóza	251	<i>M. Tichý</i>	
15.3.1.5. Malárie	252	16.1. Chemická agens	265
15.3.1.6. Trypanosomóza	252	16.2. Fyzikální příčiny	267
15.3.1.7. Leishmanióza	252	16.3. Poruchy výživy	269
15.3.2. Helminti.....	252		
15.3.2.1. Schistosomóza	253	17. VROZENÉ PORUCHY VÝVOJE.....	273
15.3.2.2. Tenióza	253	<i>V. Povýšilová</i>	
15.3.2.3. Hydatidóza	253	17.1. Terminologie vrozených odchylek vývoje	273
15.3.2.4. Oxyurióza	254	17.2. Příčiny vrozených vad	274
15.3.2.5. Askarióza	254	17.3. Patogeneze vrozených vývojových vad	274
15.3.2.6. Toxokaróza	254	17.4. Mechanismus zásahu teratogenu	275
15.3.2.7. Strongyloidóza	254	17.5. Typy vrozených vad	275
15.3.2.8. Ankylostomóza	254	17.6. Poruchy vznikající v období blastogeneze.....	276
15.3.2.9. Trichinóza	254		
15.3.2.10. Filarióza	255	ZKRATKY	279
15.3.3. Členovci.....	255	REJSTRÍK	283
15.4. Sexuálně přenosné choroby a sexuálně přenosné infekce.....	255		
<i>M. Ludvíková</i>			
15.5. Mykózy	256		
<i>J. Horáček</i>			
15.5.1. Úvod	256		
15.5.2. Dělení mykóz	259		
15.5.2.1. Povrchové mykózy (mycoses superficiales).....	259		
15.5.2.2. Hluboké (viscerální) mykózy (mycoses profundae)	259		

Obsah učebnice je rozdělen do dvou částí. První část obsahuje teoretické poznatky z oblasti mikrobiologie a imunologie, druhá část obsahuje poznatky z oblasti klinické mikrobiologie a parazitologie. Učebnice je určena pro studium v rámci bakalářského a magisterského studijního programu. Učebnice je určena pro studium v rámci bakalářského a magisterského studijního programu. Učebnice je určena pro studium v rámci bakalářského a magisterského studijního programu.

Kolektiv autorů této učebnice při psaní učebních textů vycházel ze svých zkušeností z výuky a zároveň se s ním také může opírat o své multileté pedagogické a odborné zkušenosti. Navíc se ne jenom, než aby učebnice dobře posloužila všem, kdo budou text studovat, a přispěla ke smysluplnému pochopení základních principů uplatňujících se v rámci různých chorobných procesů a usnadnila tak přípravu pro studium speciální organové patologie.