

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET VETERINARSKÉ MEDICINE

dr Milijana Knežević

dr Milijan Jovanović

OPŠTA PATOLOGIJA

UNIVERZITET U BEOGRADU
FAKULTET VETERINARSKE MEDICINE

dr Milijana Knežević

dr Milijan Jovanović

OPŠTA PATOLOGIJA
ZA STUDENTE VETERINARSKE MEDICINE

Beograd, 1999.

Ovaj udžbenik posvećujemo našim učiteljima

Profesoru dr Bogdanu L. Jakšiću

Profesoru dr Đorđu Sofrenoviću

Profesoru dr Milanki Matejić

Profesoru dr Nebojši Kneževiću

PREDGOVOR

U vremenu koje je proteklo od osnivanja Veterinarskog fakulteta u Beogradu (1936. godine) profesori Patologije su vodili računa da gradivo koje predaju studentima, pokriju udžbenicima. Prvi udžbenik Opšte patologije autora profesora dr h. c. Antonija Vukovića štampan je 1940. godine. Prvo posleratno izdanje Opšte patologije napisao je profesor dr Bogdan L. Jakšić (1949. godine). Udžbenik Opšte patologije profesora dr Đorđa Sofrenovića, iz kojeg i danas studenti uče, štampan je 1980. godine i doživeo je nekoliko izdanja. Uz ove štampani su i sledeći udžbenici : B. L. Jakšić i Đ. R. Sofrenović - Osnovi specijalne patološke morfologije (prvo izdanje 1952. godine), Đ. Sofrenović - Patološka - anatomska sekcija (1950), Đ. Sofrenović - Osnovi obdukcije i patomorfološke dijagnostike (1968 godine), Đ. Sofrenović i N. Knežević - Patomorfologija važnijih oboljenja domaćih životinja (1973. godine prvo izdanje), Milijana Knežević i Milijan Jovanović - Praktikum iz patohistoloških vežbi (1994), Nebojša Knežević i Milanka Matejić - Bolesti pernate živine (1996. godine).

Kao znak dobre nastavničke prakse i nastojanja da nastavimo tradiciju naših učitelja pripremili smo ovaj udžbenik koji obuhvata program nastave iz OPŠTE PATOLOGIJE koja se sluša u V semestru studija na Fakultetu veterinarske medicine u Beogradu. Udžbenik je uređen tako da studentima veterinarske medicine, kojima je prvenstveno namenjen, omogućí upoznavanje morfoloških karakteristika patoloških procesa i složenih mehanizama koji su uključeni u njihov nastanak i razvoj. Savlađivanje ovog gradiva, otvoriće studentima put za lakše učenje Specijalne patološke morfologije i kliničkih predmeta koji podrazumevaju predznanje iz opšte patologije. Nadamo se, da će knjiga koristiti i mladim doktorima veterinarske medicine, postdiplomcima i specijalizantima iz Kliničke patologije da se jednostavno i brzo podsete činjenica koje su zaboravili, a istovremeno i informišu o savremenim dostignućima iz oblasti patološke morfologije.

Smatramo svojom dužnošću da na ovom mestu istaknemo da su nam profesor dr Nebojša Knežević i profesor dr Miomir Janjić pružili veliku pomoć u cilju boljeg i konciznijeg postavljanja materije ovog udžbenika, kao i u pogledu njene pedagoške interpretacije. Mi smo im zbog toga neizmerno zahvalni.

Zahvaljujemo se kolegama koji su pomogli u štampanju i izdavanju ovog udžbenika.

Autori

SADRŽAJ

UVOD	1
ETIOLOŠKI FAKTORI	4
UNUTRAŠNJI ETIOLOŠKI FAKTORI	5
Dispozicija	5
Konstitucija	7
Rezistencija	8
Glavni histokompatibilni kompleks i bolest	9
Nespecifični mehanizmi odbrane	10
Imunska reakcija i bolest	13
Reakcije preosetljivosti	17
Autoimune bolesti	23
SPOLJAŠNJI ETIOLOŠKI FAKTORI	29
Mehanički faktori	29
Hemijsko-toksični faktori	30
Termički faktori	33
Radijacioni faktori	38
Električna struja i udar groma	40
Atmosferski faktori	41
Stres	42
Deficit vitamina	43
Deficit mineralnih materija	52
Deficit mikroelemenata	54
Infektivni agensi	57
OŠTEĆENJE I SMRT ĆELIJA	68
OPŠTI MEHANIZMI OŠTEĆENJA ĆELIJE	68
Promene na ćelijskim organelama kod oštećenja	74
DISTROFIJE	78
Poremećaj prometa vode	78
Intracelularni edem	80
Vakuolarna distrofija	81
Hidropsna distrofija	82
Poremećaji prometa belančevina	83
Poremećaj sinteze belančevina	83
Hijalina distrofija	84
Fibrinoidna degeneracija	87
Sluzna degeneracija	88

Amiloidna degeneracija	88
Poremećaj prometa ugljenih hidrata	92
Glikogenoze	94
Poremećaj prometa masti	95
Masne promene u hepatocitima	96
Lipofage	99
Lipidoze	100
Poremećaj prometa holesterola	100
PATOLOŠKO OROŽAVANJE	101
PIGMENTI I POREMEĆAJI U NJIHOVOM METABOLIZMU	103
Endogeni pigmenti	104
Hemoglobinogeni pigmenti	104
Anhemoglobinogeni pigmenti	110
Egzogeni pigmenti	113
POREMEĆAJ U PROMETU MINERALNIH MATERIJA	116
Kalcifikacija tkiva	116
Distrofična kalcifikacija	116
Metastatska kalcifikacija	117
Kalcifikacija tkiva kod hiperparatireoidizma	117
Alimentarna kalcinoza kod goveda	118
Poremećaj prometa mokraćne kiseline	118
Infiltracija tkiva mokraćnom kiselinom	118
Uratni infarkti	118
Uratna dijateza	119
Konkrementi i pseudokonkrementi	119
NEKROZA I APOPTOZA	123
Nekroza	123
Biohemijski i morfološki kriterijumi smrti ćelije.	123
Promene na ćelijskom jedru	123
Promene u citoplazmi	125
Promene u ekstracelularnom matriksu	126
Oblici nekroze	126
Ishod nekroze	130
Apoptoza	131
POREMEĆAJI U CIRKULACIJI	134
POREMEĆAJ U CIRKULACIJI KRVI	134
Hiperemija	136
Pletora	140
Krvavljanje	141

Ishemija	146
Infarkt	149
Tromboza	153
Diseminovana intravaskularna koagulacija	161
Embolija	162
Metastaza	166
EDEM	168
ŠOK	174
ZAPALJENJE	178
AKUTNA INFLAMACIJA	179
Poremećaji u mikrocirkulaciji	181
Zbivanja u okviru leukocita	183
Hemijski medijatori inflamacije	188
Forme akutne inflamacije	196
Serozno zapaljenje	196
Kataralno zapaljenje	197
Fibrinozno zapaljenje	197
Gnojno zapaljenje	200
Hemoragično zapaljenje	202
Sistemske efekte inflamacije	203
Karakteristike inflamatorne reakcije u zavisnosti od životinjske vrste	204
Terminologija inflamacije	205
HRONIČNA INFLAMACIJA	206
GRANULOMATOZNA INFLAMACIJA	209
Infektivni granulomi	211
Tuberkuloza	212
Sakagija	217
Aktinomikoza	219
Botriomikoza	220
Bruceloza	221
Mikotični granulomi	222
Parazitni granulomi	224
Eozinofilni granulom mačaka	224
Granulom stranog tela	225
POREMEĆAJI U RASTU	226
UROĐENI POREMEĆAJI U RASTU	228
Agenezija i aplazija	228
Hipoplazija	229

Displazija	230
STEČENI POREMEĆAJI U RASTU	231
Atrofija	231
Hipertrofija	235
Hiperplazija	238
Metaplazija	241
Metalaksija	243
OBNAVLJANJE TKIVA	243
Regeneracija	243
Regeneracija epitela	245
Regeneracija vezivnog tkiva	246
Regeneracija mišićnog tkiva	251
Regeneracija koštanog tkiva	251
Regeneracija rskavičnog tkiva	253
Regeneracija nervnog tkiva	253
Organizacija	254
Zarastanje rana	256
Faktori koji utiču na obnavljanje tkiva	260
TUMORI	265
Rast tumora	267
Metastaza tumora	269
Imunološka reakcija na tumor	271
Etiologija tumora - karcinogeni agensi	272
Učestalost i pojavljivanje tumora	277
Nomenklatura i sistematika tumora	278
Tumori mezenhimnih tkiva	278
Benigni tumori mezenhima	278
Maligni tumori mezenhima	282
Tumori epitelnog tkiva	284
Benigni tumori epitela	284
Maligni tumori epitela	286
Tumori neuroektoderma	289
Tumori pigmentnog tkiva	289
Tumori nervnog tkiva	290
RAZVOJNE ANOMALIJE	291
Pojedinačne malformacije	295
Dvojne malformacije	296
Index pojmova	300
Popis literature	306

UVOD

Patologija je nauka o bolestima, čije ime potiče od dve grčke reči *pathos* - bolest i *logos* - nauka. Ona predstavlja vezu između bazičnih nauka i kliničke medicine čiji je cilj da izučiti strukturne i funkcionalne promene u ćelijama i tkivima organa ili organskih sistema uključenih u određenu bolest. Razvojem nauke sve više se gube granice između istraživanja građe i funkcije. Na ultrastrukturnom i molekularnom nivou građa i funkcija su nedeljive s obzirom da je funkcija ćelijskih organela i makromolekula čvrsto povezana sa strukturnim, odnosno konformacijskim promenama.

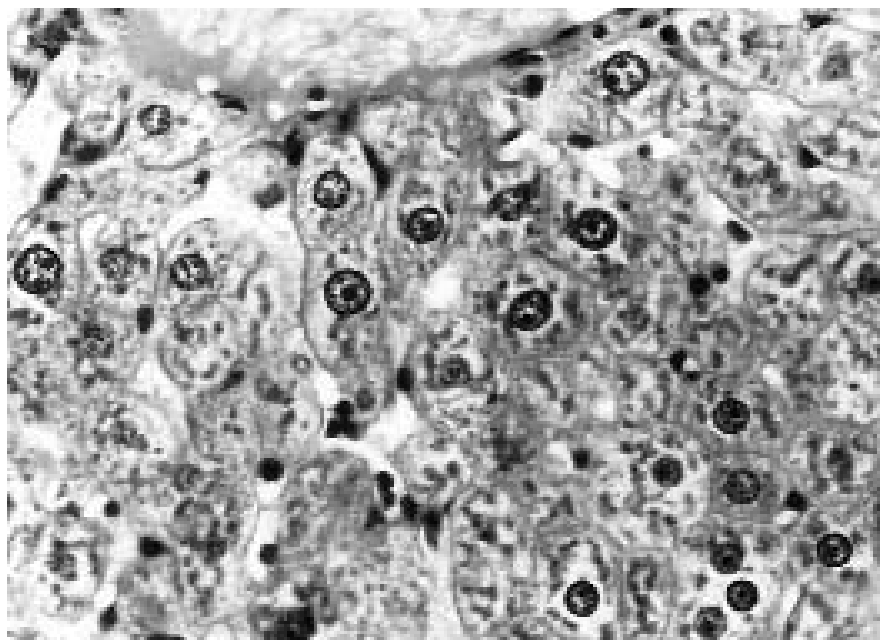
Bolest se može posmatrati kao stanje promenjenih bioloških svojstava sa posledničnim poremećajima funkcije i homeostaze organizma koji nije u mogućnosti da se prilagodi novonastalim uslovima. S obzirom da je bolest prirodna kategorija životnog ciklusa, logično je zaključiti da se u njen proces uključuju fiziološki mehanizmi koji se od normalnih razlikuju po tome što se odigravaju na drugom mestu (heterotopija), u drugo vreme (heterohronija) i u drugoj meri (heterometrija).

Predstava o nastanku i suštini bolesti zaokupljala je čovekovu pažnju tokom cele istorije čovečanstva. Prvi ozbiljni pisani podaci o bolestima potiču od Hipokrata (469-377. godine pre naše ere). Po njegovom pisanju telo čoveka se sastoji od četiri osnovne tečnosti (humor) - krv, crna žuč (iz slezine), žuta žuč (iz jetre) i sluz. Pravilno i ravnomerno mešanje pomenutih tečnosti (eukrasia) uslovljava zdravlje, a loše i neravnomerno mešanje (dyskrasia) uzrok je bolesti. Ovo učenje Hipokrata poznato kao humoralna patologija, se održalo, doduše sa izvesnim modifikacijama, sve do XVI veka. Poznati rimski lekar Galenus (131-206. godine pre naše ere) takođe je podržavao ovu teoriju, mada je najveći značaj pridavao promenama u krvi. On je diskraziju shvatao kao poremećaj krvi zbog ulaska neke strane materije. U svojim istraživanjima

Morfološke manifestacije poremećaja prometa vode ispoljavaju se kao: intracelularni edem, vakuolarna i hidropsna degeneracija.

Ćelijski edem, mutno bubrenje, ćelijski hidrops, parenhimatozna degeneracija

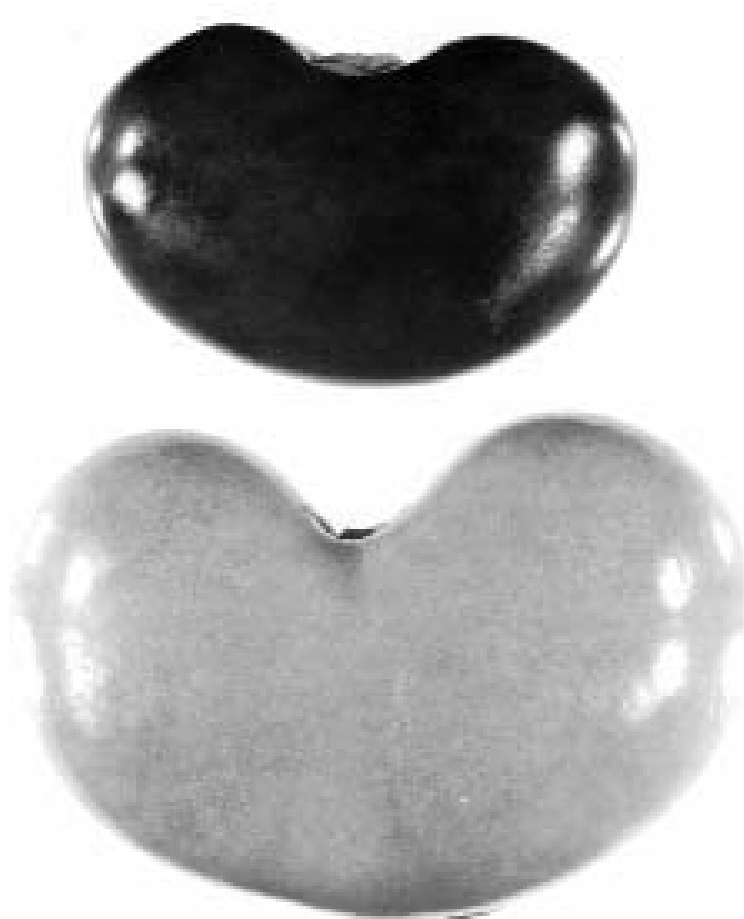
Rana ili akutna faza intracelularne hiperhidracije morfološki se manifestuje kroz bubrenje mitohondrija matriks tipa, dilataciju sistema cisterni endoplazminog retikuluma i Goldži zone. Delom se javlja i edem citosola, karioplazme i nukleolusa. U mišićnim ćelijama dolazi do smanjenja količine glikogena. U principu akutni intracelularni edem je reverzibilan proces.



Sl. 12. Jetra psa: intracelularni edem

U svetlosnoj mikroskopiji ovaj poremećaj prometa vode se vidi kao povećanje zaprimine ćelije (*intracelularni edem*) blede citoplazme i jedra (slika br. 12). Ponekad, citoplazma ima mutan, zrnast ili fino vezikularan izgled. U nativnim preparatima ove promene daju pozitivan Tyndall-ov efekat. Ovaj utisak povećava fina vezikulizacija citoplazme i fine granule kao posledica oslobađanja aminokiselina kod trovanja alkoholom ili etrom što je dokazano u eksperimentalnim uslovima. Od strane Virchow-a ova promena je opisana kao *mutno bubrenje* (*intumescencia opaca*) i sreće se pre svega u jetri, epitelu bubrežnih kanalića, srčanim i skeletnim mišićnim

ćelijama u vezi sa infektivnim i drugim bolestima neinfektivne prirode. Zahvaćeni organi su povećani, zategnute kapsule, bleđi i na preseku nejasne strukture, izgledaju kao da su preliveni vrelom vodom (slika br. 13).



*Sl. 13. Bubrež psa; parenhimatozna degeneracija(dole);
normalni bubrež(gore)*

Vakuolarna degeneracija

Vakuolarna degeneracija (*degeneratio vacuolaris*) je morfološka manifestacija poremećaja prometa vode koja sledi obično intracelularni edem, posle dužeg ili intenzivnijeg delovanja toksina koje dovode do intracelularnog edema. Pomoću svetlosnog mikroskopa dobro se uočava u formi manjih ili većih vakuola u citoplazmi ćelije. U parafinskim i polutankim tkivnim isečcima ove vakuole izgledaju optički prazne i mogu se zameniti sa kapljicama masti ili sa glikogenom infiltracijom. Elektronskim mikroskopom otkrivaju se ekstremno proširene

Index pojmova

A

acetil-Co-A, 50
acquired immunodeficiency syndrome, 16
adenocarcinoma, 288
adenoma, 285
agamaglobulinemija, 15
aktivirane makrofage, 12
akutna inflamacija, 179
akutna radijaciona bolest, 39
albinismus, 111
albuminuria, 172
Arndt-Schulzov zakon, 4
amiloidna degeneracija, 88
amiloidogeneza, 91
anafilaktički šok, 175
anasarca, 168
aneurin, 48
angiosarkom, 284
anthracosis, 113
antigen prezentujuće ćelije, 13
antigen-antitelo kompleks, 19
antinuklearna antitela, 26
apopleksija, 145
apoprotein, 97
apoptotska tela, 132
apoptoza, 131
apsces, 201
APUD amiloid, 91
argirosis, 114
arteriolithi, 122
Artusova reakcija, 21
ascites, 168
askorbinska kiselina, 51
aspiratio, 144
astrocytoma, 290
ateroskleroza, 147
atipija, 265
ATN, 177
autofagija, 77
autofagolizozomi, 77
autoimuna hemolitička anemija, 26
autoimuna trombocitopenija, 26
autoimune bolesti, 23
autoimuni adrenalitis, 25
autoimuni glomerulonefritis, 25

autoimuni orhitis, 23
autoimuni tireoiditis, 24
autointoksikacija, 31
autolysis, 123
avitaminoza, 43
azbestoze, 114

B

bakterijemija, 64
bakterijski adhezini , 62
bazocelularni karcinom, 287
benigni tumor, 266
bilirubin, 106
bilirubin-glukuronat-transferaze, 106
blast povrede, 30
blastoma, 278
bolest belog mesa, 47
bovina spongiformna encefalopatija, 61
bronchiolithi, 122

C

calcificatio, 116
calculosis, 120
callus, 102
calor, 178
carbon, 35
carcinoma in situ, 287
carcinoma planocellulare, 287
carcinoma, 286
Celsus, 178
celularni odgovor, 11
cerebrokortikalna nekroza, 48
ceroid, 113
Chastek paraliza , 48
cholelithiasis, 120
chondroma, 280
chondrosarcoma, 283
cicatrix, 256
cicatrix, 131
cicatrix, 254
cijanoza, 34
citokini, 11
citopatogeni efekat, 16
citoskelet, 77
claudicatio, 147

cobaltamin, 50
collapsus, 174
combustiones, 35
commotio, 4
concrementa, 119
congelationes, 37
congestio, 136
conglobati, 122
conquassatio, 30
contre coup, 141
contusio, 30
coprolithi, 122
cornua cutanea, 102
Creutzfeldt-Jakobova boleest, 61
crush, 146
crustosa, 35
cystadenoma, 286

Ć

ćelije pamćenja, 13
ćelije srčane mane, 108
ćelije ubice, 13

D

degeneracija, 78
degranulacija, 12
delecije, 39
dermatitis, 36
dermatomiositis, 28
dermatosporoxis, 83
diabetes mellitus, 93
diathesis, 7
DIC, 161
Di Georgijev sindrom, 15
diskeratoze, 102
dismetaboličke nekroze, 129
dispozicija, 5
distensio, 30
distorsio, 30
distrofija, 78
dolor, 178
dyscylia, 136
dysoria, 171

E

ecchymoses, 143
edem mozga, 173

egzotoksini, 63
elephantiasis, 174
embolia, 162
encefalomalacija, 47
encephalomalatia, 127
endocitoze, 77
endonukleaze, 70
endotoksini, 63
enterolithi, 121
enzimopatije, 83
enzimska nekroza, 128
ependymoma, 291
epifizioloza, 45
epistaxis, 142
Epstein-Barr-ov virus, 24
erythema, 35
esencijalna hiperholesterolemija, 100
etiološki faktori, 4
exitus, 145
extravassatio, 141

F

fagocitoza, pinocitoza, 10
fagopirizam, 33
familijarna insomnija, 61
fibrinoidna degeneracija, 87
fibroadenoma, 286
fibroma, 278
fibronektin, 62
fibrosarcoma, 283
fimbrije, 62
FIP, 162
fluxio, 136
foam cells, 99
fosfolipaza, 70
fotodinamički dermatitis, 33
fractura, 30
fragmentacije, 39
functio laesa, 178

G

gama interferon, 22
ganglioneuroma, 291
gangrena, 129
gangrenozno zapaljenje, 202
Gaucher-ove bolesti, 100
giter ćelija, 99

glikogena infiltracija, 92
glikogenoze, 94
glikozaminoglikani, 88
glukozo-6-fosfataze, 94
glutation-S-transferaze, 69
glutation-peroksidaze, 69
Goodpasture-ov sindrom, 26
Gray, 38

H

haemangioma, 281
haemarthros, 142
haematemesi, 142
haematocele, 142
haematoma, 142
haematuria, 142
haemomelasma ilei, 110
haemoperitoneum, 142
haemoptoe, 142
haemorrhagia, 141
haemothorax, 142
halikoze, 114
HCC, 162
hematoidin, 109
hemeralopija, 45
hemoglobinogeni pseudomelanin, 109
hemoglobinska nefroza, 105
hemoragična enteropatija, 177
hemosiderin, 107
hemosideroza, 109
hemostaza, 145
hemotaksa, 12
hepar moschatum, 139
heterofagija, 77
heterolizozomi, 77
heterolysis, 123
hidropsna degeneracija, 82
hidrostatski pritisak, 169
hijalina degeneracija, 84
hiperbilirubinemija, 106
hipericizmu, 33
hiperinulinemije, 95
hipersenzitivne bolesi, 17
hipertireoidizmom, 20
hipervitaminoze, 51
hipotireoidizmom, 25
hipovitaminoza, 43

hipovolemični šok, 174
holemija, 107
holicalciferol, 45
homeotermni organizmi, 33
hydroarthros, 168
hydrocele, 168
hydrocephalus internus, 6
hydrocephalus, 168
hydropericardium, 168
hydroperitoneum, 168
hydrops, 168
hydrothorax, 168
hyperaemia, 136
hyperkeratosis, 102
hyperpigmentatio, 111
hypertensia, 141
hypokeratosis, 102
hypopigmentatio, 111
hypoxia, 140

I

ichthyosis congenita, 102
idiopatska amiloidoza, 91
idiosinkrazija, 7
ikterus, 105
imuni kompleksi, 20
imunodeficijencija, 15
imunofluorescencija, 28
imunokompetentne ćelije, 22
imunosupresivne bolesi, 14
imunotolerancija, 23
imunska reakcija, 13
incapsulatio, 255
infarctus, 149
infekcija, 57
infektivna anemija konja, 16
infektivni burzitis, 16
inflammatio, 178
inkluziona telašca, 58
insolatio, 34
insudacija, 126
insulin, 25
insulinoma, 95
interdigitalne ćelije, 10
intoksikacija, 30
intracelularni edem, 80
ireverzibilna oštećenja, 68

ischaemia, 146

J

jonizacija, 38

K

karotinoidi, 44

Karpoši sarkoma, 16

karyolysis, 123

karyopycnosis, 123

karyorhexis, 123

kazeozna nekroza, 128

keratin, 101

ketonska tela, 97

ketoza, 97

klonska delecija, 23

koacervat, 84

koagulaciona nekroza, 126

koenzim 49,

kolikvaciona nekroza, 127

koloidosmetski pritisak, 169

komplement, 11

kongofilija, 88

konstitucija, 7

krdiogeni edem, 170

ksantomatozne ćelije, 100

kseroftalmija, 44

L

laesio continui, 30

Langerhas-ove ćelije, 10

latirizmus, 83

leiomyoma, 281

leiomyosarcoma, 283

leucoderma, 111

leucotrichia, 111

leukoplakia, 103

ligand, 58

limfopenija, 15

lipid A, 63

lipidna peroksidacija, 70

lipidoze, 100

lipofage, 99

lipofuscin, 111

lipoma, 279

lipophanerosis, 95

liposarcoma, 283

lipotehoična kiselina, 62

lipozoma, 95

lupus erytematosus, 26

luxatio, 30

lymphangioma, 282

lymphangiosarcoma, 284

M

major hystocompatibility complex, 5

maligni tumor, 266

Mallory telašca, 85

malnutricije, 170

masna degeneracija, 95

masna infiltracija, 95

masna promena, 95

medulloblastoma, 291

megamitochondrije, 75

melaena, 142

melanin, 110

melanofore, 110

melanoma amelanoticum, 290

melanoma malignum, 289

melanosis maculosa congenita, 111

melanozomi, 110

membrana piogenes, 202

membrane attack complex, 12, 19

metahromazija, 88

metastasis, 166

metrorrhagia, 142

mijelinske figure, 75

mikotoksini, 31

mikoze, 65

mikroinvazivni karcinom, 287

miksedem, 55

Moeller-Barlova, 51

monocitno-makrofagni sistem, 10

mulberry disease, 87

multifaktorijalnost, 4

multijedarne džinovske ćelije, 11

mumificatio, 129

mutno bubrenje 80

myastenia gravis, 20

myoma, 281

myxoedema, 168

myxoma, 280

myxosarcoma, 283

N

naevus pigmentosus, 111
natrijumova pumpa, 78
nazeb, 37
necrobiosis, 123
necrophanerosis, 123
necrosis, 123
nephrolithiasis, 120
neuritis caudae equinae, 25
neuroblastoma, 291
neurogeni šok, 175
neuromelanin, 110
neurotransmiteri, 4
nevus, 289
Niemann-Pick-ove bolesi, 100
nikotinamid, 49

O

oligodendroglioma, 290
opsin, 45
opsonizacija, 12
organizacija, 254
organotropizam, 4
osteofiti, 281
osteoma, 280
osteomalacija, 46
osteomalatia, 53
osteosarcoma, 283

P

pancreolithi, 121
pancreolithiasis, 120
pantotenska kiselina, 50
papilloma, 285
papulozni stomatitis, 82
parakeratosis, 102
parathormon, 45
pašnu tetaniju, 53
pemfigus kompleks, 25
perniciозна anemija, 50
perodermia, 103
peroksidi, 70
petechiae, 143
petrificatio, 255
petrifikacija, 131
phlebolithi, 122
Pink Tooth Disease, 104

pioseptikemija, 64
piridoksin, 49
plazmin, 154
plazminogen, 154
pleksusholesteatom, 101
plethora, 140
plućni edem, 172
pneumoconiosis, 114
pneumocystis carinii, 16
poikilotermni organizmi, 33
poliavitaminoza, 43
polineuritis, 48
polypus, 285
porfirija, 104
primitivni neuroektodermalni tumor, 291
prion, 61
prokarioti, 61
prostaciklin, 154
proteaze, 70
pseudoconcrementa, 121
puerperalna pareza, 53
puerperijum, 7
purpura, 143

R

rahitis, 45
receptor, 58
reinfekcija, 58
reoksigenacije, 74
reperfuzije, 74
retikulohistiocitarni sistem, 10
retinol, 45
reumatoidni artritis, 27
reverzibilna oštećenja, 68
rezistencija, 8
rhabdomyoma, 281
rhabdomyosarcoma, 284
rhinorrhagia, 142
riboflavin, 49
rubor, 178
ruptura, 30
Russel-ova telašca, 84

S

sago slezina, 89
SAIDC, 16
sapremija, 64

sarcoma, 278
scrapie prion protein, 61
scrapie, 61
sekundarni amiloid, 91
septikemiji, 64
septički šok, 175
sequestratio, 255
serumski amiloid, 90
sialolithi, 121
sialolithiasis, 120
siderofage, 109
sideroze, 114
silikoze, 114
siriasis, 34
Sjögrenov sindrom, 27
skorbut, 51
slobodni radikali, 69
sluzna degeneracija, 88
smeđa induracija, 139
sphacelus, 130
stasis, 137
steatosis, 129
stres, 42
strongylus vulgaris, 165
suffusio, 143
sugillatio, 143
superinfekcija, 58
superoksid dismutaze, 69
superoksid, 69
suppuratio, 201

T

tamponada srca, 145
Tay-Sach-ove bolest, 100
telolizozomi, 112
teratoma, 278
tetovaža, 115
tezaurizmoze, 100
thromboembolia, 162
thrombosis, 153
tiamin, 48
tigroidno srce, 87
tijaminaze, 48
tireotoksikoze, 55
tkivna atipija, 266
tokoferol, 46
tophi urici, 119

translokacije 39
trichophytobesoaes, 122
trombocitni faktor rasta, 156
tromboglobulin, 156
tromboksen, 156
trombomodulin, 153
tropizam, 16
truncus arteriosus communis, 163
tumor, 178

U

uratna dijateza, 119
uratni infarkti, 118
urolithiasis, 120
urtikarija, 19

V

vakantni edem, 172
vakuolarna degeneracija, 81
vaskulitis, 27
vertikalna infekcija, 6
vibices, 143
Virchow-Robin-ovi prostori, 173
viriona, 59
virus imunodeficijencije goveda, 17
virus imunodeficijencije majmuna, 16
virus imunodeficijencije mačaka, 17
virus leukoze mačaka, 17
virusne partikule, 58
virusni genom, 59
vitanektin, 133
vitilligo, 111
vodonik peroksid, 69
von Willebrand-ov faktor, 155
voštana degeneracija, 87
vrata infekcije, 63
vulnera, 30

Y

Yellow Fat Disease, 47

Z

Zenker-ova mišićna distrofija, 85

Popis literature:

- Arambašić M., Jovanović V.* : Opšta patologija, Beograd, 1986.
- Bumbaširević V., Đuričić B.*: Molekulske osnove oštećenja, reparacije i smrti ćelija, Beograd, 1998.
- Cheville N.*: Cell pathology, Iowa, 1976.
- Cheville N.*: Introduction to veterinary pathology, Iowa, 1988.
- Cooper, G.*: The cell, Washington, 1997.
- Cotran R., Kumar V., Robbins S.*: Robbins Pathologic basis of disease, Philadelphia, 1994.
- Djuksova fiziologija domaćih životinja, Svetlost, Sarajevo, 1975
- Eder M., Gedigk P.*: Allgemeine pathologie und der pathologischen anatomie, Berlin-Heidelberg-New York, 1977
- Jakšić B., Sofrenović Đ.*: Specijalna patološka morfologija, Beograd, 1970.
- Jakšić B.*: Osnovi opšte patologije, Beograd, 1968.
- Jubb K. V. F, Kennedy P., Palmer N.* : Pathology of domestic animals, London, 1985.
- Knežević Milijana, Jovanović M.*: Praktikum iz patohistoloških vežbi, Beograd, 1994.
- Kanjuh V.*: Opšta patologija tumora, Beograd, 1977.
- Knežević N. Milanka Matejić*: Bolesti pernate živine, Beograd, 1996.
- Kumar V, Cotran R., Robbins S.*: Basic pathology, Philadelphia, 1997.
- Moulton J.*: Tumors in Domestic Animals, London, 1990.
- Roitt I., Brostoff J., Male D.*: Immunology, London, 1996.
- Saltykow S.*: Opća patološka morfologija, Zagreb, 1948.
- Sandersleben J., Dämmrich K., Dahme E.*: Patologische histologie der haustiere, Stuttgart-New York, 1981.
- Schulz C.*: Lehrbuch der Allgemeine pathologie, Stuttgart, 1993.
- Sofrenović Đ.*: Opšta patologija, Beograd, 1980.
- Stünzi H, Weis E.*: Allgemeine pathologie, Berlin-Hamburg, 1982.
- Tizard I.*: Veterinary immunology, Philadelphia, 1996.
- Zguricas - Jančić Marija, Spužić I.*: Osnovi onkologije, Beograd, 1995.

Izdavač:

Izdavačko-grafičko i trgovinsko
preduzeće MAKARIJE Beograd,
Mrakovička 40/6

Za izdavača:

Igor Milovanović, direktor

Tehnički urednik: Vladimir Nešić

Slog: ViS Studio

Lektor: Ljubinka Turubađović

Korektor: Zdenka Plećaš

Korice: Ljubiša Milovanović

Štampa: MAKARIJE, Beograd

Mrakovička 40/6

tel. 011/53-31-942

Tiraž 1000 komada

CIP - Katalogizacija u publikaciji
Narodna biblioteka Srbije, Beograd

619:616 (075.8)

KNEŽEVIĆ, Milijana

Opšta patologija: za studente
veterinarske medicine / Milijana Knežević,
Milijan Jovanović. - Beograd: "Makarije",
1999 (Beograd: "Makarije"). - IV, 306 str.:
ilustr.; 24 cm

Na vrhu nasl. str.: Univerzitet u Beogradu,
Fakultet veterinarske medicine. - Tiraž 1000.

- Registar. - Bibliografija: str. 306.

1. Jovanović, Milijan

a) Veterinarska patologija

ID=73432076