

Sadržaj:

Skraćenice	13	Svojstva homeostatskih mehanizma	47
Recenzija.....	15	Ponašanje fizioloških varijabli.....	48
Predgovor prvom izdanju.....	17	Lekovi i homeostaza.....	48
Predgovor drugom izdanju.....	18		
POGLAVLJE I			
Humana fiziologija.....	19		
Čovek u biosferi	19		
Osnovne karakteristike života	19		
Održavanje života	20		
Nivo fiziološkog funkcionisanja.....	21		
Poglavlje II			
Ćelijska struktura i funkcija.....	23		
Ćelijska struktura	23		
Struktura i funkcija plazmatske membrane	24		
Fosfolipidni dvosloj	24		
Liposolubilnosti i detoksikacija.....	25		
Membranski proteini	25		
Transport kroz ćelijsku membranu	27		
Aktivni transport	29		
Inhibitori aktivnog transporta	29		
Vezikularni transport	30		
Ćelijsko kretanje.....	31		
Energetski metabolizam ćelije.....	32		
Metabolizam ugljenih hidrata.....	33		
Pentozofosfatna razgradnja glukoze.....	35		
Uloga ugljenih hidrata u štednji masti.....	35		
Metabolizam lipida	35		
Trigliceridi	36		
Holesterol	36		
Fosfolipidi.....	36		
Oksidativna fosforilacija masnih			
kiselina i glicerola	37		
Metabolizam proteina	37		
Oksidativna fosforilacija amino kiselina... 37			
Korišćenje energije	38		
Poglavlje III			
Genska kontrola ćelijskih funkcija i			
ćelijske deobe.....	39		
Građa DNK.....	39		
Replikacija DNK	40		
Proteinska sinteza	41		
Translacija mRNK u protein	41		
Kontrola proteinske sinteze.....	42		
Genska terapija	42		
Reprodukcija ćelija	42		
Ćelijski ciklus	43		
Kontrola ćelijskog ciklusa	44		
Kancer.....	44		
POGLAVLJE IV			
Homeostaza i ćelijska komunikacija.....	45		
Homeostatska kontrola sistema	45		
Struktura homeostaze	45		
Negativna povratna sprega	46		
Pozitivna povratna sprega	47		
POGLAVLJE V			
Biološka komunikacija	49		
Unutarćelijska komunikacija	49		
Međućelijska komunikacija	50		
Hormoni	51		
Receptori.....	52		
Mehanizmi aktivacije receptora	52		
Holinomimetički lekovi.....	53		
Metodi prenosa signala	53		
Vrste receptora.....	54		
Kontrola endokrine signalizacije	56		
Membranski potencijal	56		
Uloga Na-K pumpe u održavanju PM.....	57		
Jonska selektivnost	58		
Aktivacija jonskih kanala	58		
Promene potencijala mirovanja	58		
Gradirani potencijali.....	59		
Akcioni potencijal	59		
Inicijacija - stvaranje AP.....	60		
Karakteristike akcionog potencijala	60		
Akcioni potencijali sa platoom.....	61		
Propagacija akcionog potencijala	61		
Mehanizam širenja AP.....	62		
Lokalna anestezija	63		
Poglavlje VI			
Sinapse	65		
Električne sinapse	65		
Hemijske sinapse	65		
Građa sinapse.....	66		
Neuromišićna spojnic-a-NMS	66		
Sinaptička pukotina	66		
Postsinaptički deo NMS	66		
Fiziologija NMS.....	67		
Ekscitatorne i inhibitorne sinapse.....	68		
Sinaptička integracija signala	68		
Ritmičnost stvaranja AP	69		
Faktori koji utiču na sinaptičku			
transmisiju	70		
Kontrola bioelektrične signalizacije	70		
Poglavlje VII			
Homeostaza telesnih tečnosti.....	71		
Hemijski sastav tela	71		
Merenje koncentracija rastvora	71		
Telesne tečnosti	72		
Raspored tečnosti u telu.....	72		
Voda	72		
Perspiratio insensibilis.....	73		
Perspiratio sensibilis.....	73		
Sastav telesnih tečnosti.....	73		
Elektroliti	74		
Kretanje tečnosti	75		

Intravenska (<i>i.v.</i>) terpija.....	75	Funkcija grudnog koša	98
Poglavlje VIII		Kostur gornjih i donjih ekstremiteta.....	99
Od ćelije do organskih sistema	77	Nesteroidni antiinflamatorni lekovi (NSAIL).....	99
Epitelno tkivo	77	Poglavlje XI	
Vezivno (konektivno) tkivo	77	Mišićni sistem.....	101
Mišićno tkivo.....	78	Funkcije skeletnih mišića	101
Stem ćelije	78	Građa skeletnih mišića.....	101
Organi i organski sistemi	79	Građa kontraktilnih mišićnih proteina	102
Pokrovni ili integumentni sistem.....	79	Tipovi skeletnih mišićnih vlakana	104
Skeletni sistem.....	79	Crvena mišićna vlakna	104
Mišićni sistem.....	80	Bela mišićna vlakna.....	104
Hematopoezni i limfatački sistem	80	Aktivacija i kontrakcija skeletnih	
Respiratorni sistem	80	mišićnih ćelija	105
Kardiovaskularni sistem	80	Generisanje i širenje mišićnog AP.....	105
Digestivni sistem	80	Kontrakcija skeletnog mišića.....	105
Urinarni sistem	81	Teorija klizanja filamenata i ukrštenih	
Reproduktivni sistem	81	mostova	106
Endokrini sistem.....	81	Energetski metabolizam kontrakcije	107
Nervni sistem.....	82	Energetski izvori mišićne kontrakcije	107
Poglavlje IX		Mehanička i funkcionalna svojstva	
Pokrovni (integumentni) sistem.....	83	mišićne kontrakcije	108
Građa kože	83	Mišićni tonus, trzaj, sumacija i tetanus ..	108
Pokrovni sloj.....	83	Vrste mišićnih kontrakcija.....	110
Spoljni izgled pokrovnog sloja.....	84	Termodinamika kontraktilnog ciklusa	110
Organi kože	84	Organizacija i funkcionisanje skeletnih	
Acne vulgaris	86	mišića	111
Funkcije pokrovnog sistema.....	86	Pripajanje mišića	111
Senzorna funkcija kože.....	87	Uloga mišića u pokretima.....	111
Subkutano tkivo.....	87	Hod	112
Kožna vaskularna i limfna mreža	87	Zamor mišića	113
Mišići kože	87	Mehanizmi kontrole kretanja.....	114
Fibrozni omotač kože	88	Motorne jedinice	114
Kontrola telesne temperature.....	88	Podešavanje i kontrola intenziteta	
Proizvodnja toplote	88	mišićne kontrakcije	114
Tipovi telesne temperature	88	Brzina aktiviranja motornih jedinica	114
Kontrolni termoregulacioni centar	89	Hijerarhija motornog sistema	115
Mehanizmi oslobađanja toplote.....	89	Kortikalni nivo motorne kontrole.....	115
Mehanizmi konzerviranja toplote.....	90	Srednji nivo motorne kontrole.....	115
Stvaranje vitamina D u koži	90	Lokalni nivo motorne kontrole	115
Procesi apsorpcije i ekskrecije kože	90	Nervni motorni put	
Poglavlje X		(kortikospinalni-piramidalni trakt)	116
Skeletni sistem	93	Piramidalni nervni put	116
Opšte funkcije skeleta.....	93	Poglavlje XII	
Građa skeletnog sistema	93	Glatki mišići.....	117
Građa kostiju	93	Građa glatke mišićne ćelije.....	117
Izgradnja i razgradnja kosti	94	Kontraktilni proteini	117
Vrste kostiju.....	94	Građa glatkih mišića.....	117
Tipična građa dugih kostiju	94	Inervacija glatkih mišića.....	118
Rast i razvoj kostiju.....	95	Kontrakcije glatke muskulature.....	119
Tipična građa ravne kosti	95	Kontrola glatkih mišića	121
Suzne (sezamoidne) kosti.....	96	Funkcije glatkih mišića u održavanju	
Zglobovi.....	96	homeostaze	121
Sinovijalni slobodno pokretni zglob.....	96	Spazmolitici	122
Građa skeleta	97	Poglavlje XIII	
Osovinski skelet.....	97	Fiziologija krvi.....	123
Funkcije osovinskog skeleta.....	98	Fiziološke funkcije krvi.....	123

Nutritivna funkcija.....	123
Respiratorna funkcija.....	123
Ekskretorna i detoksikaciona funkcija.....	123
Regulatorna funkcija	123
Održavanje homeostaze tečnosti	124
Odbrambena funkcija	124
Hemostazna funkcija	124
Termoregulaciona funkcija	124
Fizičke osobine krvi.....	124
Hematokrit.....	124
Plazma	124
Serum.....	125
Funkcija proteina plazme	125
Fibrinogen.....	126
Krvne ćelije	126
Stvaranje krvnih elemenata (hematopoesis).....	127
Eritropoeza.....	128
Mijelopoeza	129
Granulocitopoeza	130
Monocitopoeza	131
Limfocitopoeza.....	131
Trombocitopoeza	131
Eritrociti.....	132
Hemoglobin	133
Fiziološka uloga eritrocita.....	134
Razgradnja eritrocita	135
Antianemici	135
Granulociti.....	136
Neutrofil.....	136
Bazofili	136
Eozinofili	137
Monociti i limfociti.....	137
Trombociti	137
Koagulacija krvi (<i>Hemostasis</i>)	138
Fiziologija hemostaze	139
Laboratorijsko testiranje	
koagulacionog procesa	140
Antitrombotici	140
Sistemi krvnih grupa.....	141
AB0 krvno grupni sistem.....	142
Krvna grupa 0	142
Krvna grupa A	142
Krvna grupa B	142
Krvna grupa AB.....	143
Rezus faktor D.....	143
Transfuzija i transfuzione reakcije	143

Poglavlje XIV

Imuni sistem.....	145
Organi imunog sistema	145
Timus	145
Limfni čvorovi	146
Slezina (lien).....	146
Krajnici (tonzile)	146
Ćelije limfocitne loze	146
Nespecifična odbrana organizma	147
Anatomske barijere.....	147
Cirkulišući efektorski proteini.....	148

Sistem komplementa	148
Proteini akutne faze	149
Lizozomi.....	149
Cirkulišuće efektorske ćelije	149
Natural kiler (NK) ćelije.....	150
Specifična odbrana organizma.....	153
Sretanje i prepoznavanje antigena	154
Aktivacija limfocita	154
Imunski odgovori aktiviranih limfocita ..	154
Funkcija B ćelija	155
Funkcije T ćelija	156
Faktori poremećaja imunske odbrane	
organizma	156
Imunoterapija.....	157

Poglavlje XV

Kardiovaskularni sistem	159
Srce	160
Položaj srca.....	160
Građa srca	161
Perikardijum	161
Fibrozni skelet srca.....	161
Miokardijum.....	162
Valvularni aparat srca	162
Koronarna cirkulacija	163
Regulacija koronarne cirkulacije	164
Građa provodnog sistema srca.....	165
Koordinacija srčane aktivnosti	167
Sekvence ekscitacije.....	168
Mehanizam stvaranja srčanog AP i	
ekscitacije u SA čvoru	168
Ekscitatorno kontrakciono vezivanje	
srčanih mišićnih ćelija	169
Refraktarni period srca	170
Srčani ciklus.....	171
Sistola srčanog ciklusa.....	172
Dijastola srčanog ciklusa.....	172
Srčani tonovi.....	173
Minutni volumen srca	173
Srčana rezerva	174
Regulacija minutnog volumena srca	174
Kontrola udarnog volumena	174
Preload.....	174
Kontraktilnost miokarda.....	175
Afterload	175
Regulacija brzine srčanog rada	175
Autonomna regulacija rada srca	175
Hormonalna regulacija rada srca.....	177
Drugi faktori koji učestvuju u	
regulaciji rada srca.....	177
Antihipertenzivni lekovi.....	178
Elektrokardiografija-EKG.....	179
Osnovi EKG	179
Elektrokardigram.....	180
Interpretacija EKG.....	183
Brzina rada srca i trajanje EKG intervala.....	183
PR interval	183
Trajanje QRS kompleksa.....	184

Trajanje QT intervala.....	184	Adaptacija tela na hroničnu fizičku	
Određivanje frontalne ravni QRS	184	aktivnost	209
Analiza ritma rada srca.....	184	Adaptacija KVS na hroničnu fizičku	
Supraventrikularni poremećaji ritma.....	185	aktivnost	210
Ventrikularni poremećaji ritma.....	185	Adaptacija respiratornog sistema na	
Antiaritmici.....	185	hroničnu fizičku aktivnost	211
Poglavlje XVI		Metaboličke promene i hronična	
Vaskularni sistem	187	fizička aktivnost.....	211
Hemodinamika.....	187	Uticaj vežbanja na organizam.....	211
Faktori koji determinišu protok krvi.....	188	Poglavlje XVII	
Puazeov zakon protoka.....	189	Respiratorni sistem	213
Protok krvi kroz krvne sudove	189	Struktura respiratornog sistema	213
Protok krvi u vaskularnoj mreži	190	Nosna duplja.....	213
Arterijski krvni pritisak	190	Ždrelo	213
Protok krvi kroz male arterije i arteriole	191	Grkljan.....	213
Lokalna kontrola protoka krvi	191	Traheja, bronhije i bronhiole	214
Eksterna kontrola protoka krvi	192	Položaj respiratornog sistema	216
Uloga endotela u protoku krvi	192	Cirkulacija respiratornog sistema	216
Specifičnosti cirkulacije pojedinih organa....	193	Bronhijalna cirkulacija	216
Protok kroz kapilarnu mrežu.....	194	Plućna cirkulacija	217
Brzina protoka u mikrocirkulaciji.....	195	Regulacija rada plućne cirkulacije.....	218
Razmena materija u kapilarnoj mreži	195	Aktivna i pasivna regulacija plućne	
Transkapilarna razmena tečnosti	196	cirkulacije	219
Venska cirkulacija.....	197	Plućna cirkulacija, signalni molekuli,	
Protok krvi u venskom sistemu	197	ćelijski modulatori i metaboliti.....	220
Dinamički tok krvi u venama	197	Mehanika disanja.....	220
Fazni tok krvi u venama	198	Inspirijum	220
Venska pumpa.....	198	Ekspirijum	220
Venski priliv i minutni volumen srca.....	199	Respiratorni mišići.....	221
Limfni sistem	200	Odnos pritiska i volumena u plućima	222
Limfotok	200	Regulacija veličine alveola.....	222
Limfne žlezde	201	Komplijansa grudnog koša	222
Protok limfe u limfnoj mreži	201	Promene komplijanse pluća.....	223
Regulacija arterijskog krvnog pritiska.....	201	Plućni volumeni i kapaciteti	224
Brza kontrola AKP.....	202	Plućni volumeni	224
Brza nervna kontrola pri padu AKP	203	Plućni kapaciteti	225
Brza nervna kontrola pri porastu AKP	203	Anatomski mrtvi prostor.....	226
Baroreceptorna kontrola AKP	203	Ventilacija	226
Hemioceptorona kontrola AKP	204	Minutna ventilacija	226
Drugi refleksi uključeni u kontrolu AKP.	204	Funkcionalna ispitivanja pluća	226
Odgovor CNS na ishemiju.....	205	Lečenje astme i opstruktivnih bolesti pluća .	227
Intermedijerni mehanizmi kontrole AKP.....	205	Disajni ciklus	228
Dugoročni mehanizmi kontrole AKP	205	Alveolarna ventilacija.....	229
Raspodela MVS u miru i fizičkom radu	206	Razmena gasova na respiratornoj	
Brzina rada srca i akutna fizička		membrani.....	231
aktivnost	207	Transport gasova u krvi	232
Udarni volumen i akutna fizička		Uticaj P _{O2} na saturaciju hemoglobina	233
aktivnost	207	Fetalni hemoglobin.....	234
Minutni volumen srca i akutna fizička		Izmena gasova između krvi i tkiva	235
aktivnost	208	Transport gasova venskom krvlju.....	236
Protok krvi i akutna fizička aktivnost	208	Kontrola disanja.....	236
AKP i akutna fizička aktivnost	208	Građa i funkcionisanje respiratornog centra.	237
Volumen krvi i akutna fizička aktivnost	208	Kortikalni uticaj na disanje	238
Reakcija respiratornog sistema na		Kontrola disanja preko hemoreceptora....	238
akutnu fizičku aktivnost.....	208	Kontrola disanja preko P _{O2}	238
Metaboličke promene i akutna fizička		Kontrola disanja preko P _{CO2}	239
aktivnost	209	Kontrola promene pH arterijske krvi	

koja nije povezana sa promenom P_{CO_2}	239
Kontrola disanja u toku fizičkog rada.....	240
Drugi receptori uključeni u kontrolu disanja.....	240
Receptori smešteni u nosu.....	241
Receptori smešteni u larinksu.....	241
Receptori traheobronhijalnog stabla.....	241
Iritantni plućni receptori	241
Plućni receptori C nervnih vlakana	241
Interakcija plućnih refleksa.....	242
Odbrambena funkcija pluća.....	242
Nerespiratorne funkcije plućne cirkulacije.....	242

Poglavlje XVIII

Urinarni sistem.....	245
Funkcionalna anatomija urinarnog sistema ..	245
Građa nefrona	246
Građa glomerula	246
Funkcionalne osobine bubrežnih nefrona ..	248
Bubrežna cirkulacija.....	248
Brzina bubrežne cirkulacije.....	249
Autoregulacija protoka	249
Humoralna i neuralna kontrola bubrežne cirkulacije.....	250
Osnovni bubrežni procesi	251
Glomerulna filtracija	251
Mehanizam glomerulne filtracije.....	252
Tubulska reapsorpcija	253
Tubulska sekrecija	254
Transport u proksimalnom tubulu	254
Sekrecija jona u proksimalnom tubulu ..	255
Transport u Henlejevoj petlji.....	256
Transport u distalnom delu nefrona.....	257
Kontrola koncentrisanja i razređivanja urina.....	258
Merenje bubrežnog protoka krvi	259
Izračunavanje tubulske reapsorpcije i sekrecije.....	260
Mokrenje (mikcija)	260
Fiziologija mokrenja.....	260
Faza punjenja bešike.....	261
Faza pražnjenja bešike.....	261
Uloga bubrega u regulaciji vodeno sonog balansa	262
Regulacija izlučivanja natrijuma	262
Kontrola reapsorpcije natrijuma.....	263
Bubrežna regulacija balansa vode	264
Uloga osmoreceptora u lučenju ADH	264
Regulacija unosa vode i soli mehanizmom žeđi.....	265
Bubrežna regulacija balansa kalijuma	266
Regulacija kalijuma u ECT	266
Homeostatska regulacija kalcijuma	267
Efektorna mesta homeostaze kalcijuma ..	267
PTH i kontrola homeostaze kalcijuma ..	268
1,25-Dihidroksivitamin D_3	268
Bubrežna regulacija fosfata	268
Bubreg kao endokrini organ	269

Eritropoetin.....	269
Renin.....	269
Kalcitriol.....	270
Prostaglandini i drugi eikosanoidi	270
Bubrežni sistem kalikrein-kinina.....	270

Poglavlje XIX

Acido-bazna ravnoteža	271
Kiseline i baze	271
Puferi	271
Acido-bazna ravnoteža i status	272
Izvori porasta i gubitka vodonikovih jona	272
Regulacija acido-bazne ravnoteže	273
Puferski sistemi organizma	273
Bikarbonatni puferski sistem.....	274
Fosfatni puferski sistem.....	274
Proteinski puferski sistem.....	274
Hemoglobinski puferski sistem	275
Izohidrično puferovanje.....	275
Bubrežni mehanizmi acido-bazne regulacije	275
Reapsorpcija bikarbonata u proksimalnom tubulu.....	275
Sinteza i izlučivanje amonijum jona.....	276
Sekrecija i puferovanje H^+ jona.....	276
Bubreg u acidozi i alkalozii	277

Poglavlje XX

Digestivni sistem	279
Funkcionalna anatomija GIT	279
Struktura alimentarnog kanala.....	279
Sluznica	280
Podsluznica.....	281
Mišićni sloj	281
Serozni omotač	281
Fiziološke etape digestivnog procesa	282
Kretanje hrane kroz GIT (motilitet).....	282
Kretanje hrane od usta do želuca	282
Usna duplja	282
Žvakanje (<i>mastikatio</i>)	283
Pljuvačka (saliva)	283
Gutanje (<i>deglutatio</i>)	284
Jednjak	285
Želudac	285
Funkcionalna anatomija želuca	285
Morfološka građa želuca	286
Funkcije želuca u digestivnom sistemu	286
Skladištenje hrane.....	286
Mehaničko varenje	287
Regulacija i kontrola pražnjenja želuca... 287	
Sekretorna aktivnost želuca	288
Sekrecija mukusa.....	289
Sekrecija pepsinogena	289
Sekrecija intrinzičnog faktora.....	289
Regulacija гастриčne sekrecije	290
Digestija i apsorpcija u želucu.....	292
Tanko crevo.....	292

Grada tankog creva.....	292	jedara	329
Uloga tankog creva u procesu varenja.....	294	Hormoni koji koriste sekundarne	
Funkcije duodenuma.....	294	glasnike	329
Motilitet (motorika) tankog creva.....	295	Receptori povezani sa G-proteinom	330
Oblici kontrakcija u tankom crevu	295	Kontrola endokrine signalizacije	331
Regulacija crevnog motiliteta.....	296	Hipotalamus	331
Sekretorna aktivnost tankog creva.....	297	Hormoni hipotalamusa	332
Kompletno varenje u tankom crevu.....	298	Tireotropni oslobađajući hormon-TRH	
Pankreasni sok	298	ili prolaktin oslobađajući hormon-PRH... ..	332
Kontrola egzokrine sekrecije pankreasa	300	Dopamin	333
Sekrecija žuči.....	301	Somatotropni oslobađajući hormon	
Regulacija sekrecije žuči	301	GHRH.....	333
Završno varenje i apsorpcija.....	302	Somatostatin, ili inhibišući hormon	
Digestija i apsorpcija ugljenih hidrata.....	302	hormona rasta (GHIH ili SRIF)	333
Nutritivna uloga dijetetskih vlakana	302	Gonadotropni oslobađajući hormon	
Digestija i apsorpcija masti	302	GnRH ili luteinizirajući oslobađajući	
Digestija i apsorpcija proteina	303	hormon (LHRH)	333
Apsorpcija vitamina.....	304	Kortikotropni oslobađajući hormon	
Apsorpcija liposolubilnih vitamina	304	(CRH, CRF).....	334
Apsorpcija hidrosolubilnih vitamina	306	Oksitocin.....	334
Apsorpcija elektrolita i mineralnih soli ...	311	Vazopresin (argipresin, antidiuretski	
Apsorpcija vode.....	313	hormon - ADH.....	335
Uloga debelog creva u varenju	313	Hipofiza.....	335
Struktura debelog creva.....	313	Hormoni hipofize	336
Apsorpcija u debelom crevu.....	314	Somatotropin, hormon rasta	
Motilitet (motorika) debelog creva.....	315	(growth hormone) GH	336
Pražnjenje debelog creva (<i>defecatio</i>)	315	Tireotropin, tireostimulirajući hormon	
		TSH.....	337
		Kortikotropin, adrenokortikotropni	
		hormon ACTH	338
		Gonadotropini: folikulo stimulirajući	
		hormon FSH i luteinizirajući hormon	
		LH.....	339
		Laktotropin: Prolaktin (PRL)	339
		Hormoni neurohipofize.....	340
		Pinealna (šišarasta) žlezda	340
		Tireoidna žlezda.....	341
		Tiroksin i trijodtironin	341
		Kalcitonin	344
		Paratireoidna žlezda.....	344
		Paratireoidni hormon (PTH).....	344
		Timus (grudna žlezda)	346
		Nadbubrežna, adrenalna žlezda	
		(glandula suprarenalis).....	346
		Hormoni kore nadbubrežne žlezde	346
		Glukokortikoidi (GK).....	347
		Mineralokortikoidi (MK).....	349
		Androgeni hormoni	350
		Adrenalna medula.....	352
		Hormoni medule (kateholamini)	352
		Pankreas kao endokrini organ.....	353
		Hormoni pankreasa.....	353
		Insulin.....	353
		Glukagon	355
		Ostali pankreasni hormoni.....	356
		Srce kao endokrini organ	356
		ANP -atrijalni natriuretični peptid	356
Poglavlje XXI			
Hepatobilijarni sistem.....	317		
Funkcionalna anatomija jetre.....	317		
Vaskularna funkcija jetre	319		
Limfotok jetre	319		
Retikuloendotelijalna funkcija jetre.....	320		
Sekreciona funkcija jetre	320		
Metaboličke funkcije jetre	320		
Proteinski metabolizam jetre	321		
Ugljenohidratni metabolizam jetre.....	322		
Metabolizam lipida u jetri	322		
Detoksikaciona funkcija jetre.....	322		
Specifični detoksikacioni putevi jetre.....	323		
Druge funkcije jetre.....	324		
Poglavlje XXII			
Endokrini sistem	325		
Specifičnosti endokrine komunikacije	326		
Hemijska klasifikacija hormona	326		
Peptidni hormoni	326		
Glikopeptidni hormoni	326		
Lipidni i fosfolipidni hormoni	326		
Steroidni hormoni (steroidi)	327		
Monoaminski hormoni	327		
Prohormoni i prehormoni	327		
Interakcija hormona	327		
Koncentracija hormona i reaktivnost			
tkiva	328		
Mehanizmi delovanja hormona	328		
Hormoni koji se vezuju za proteine			

BNP- (brain natriuretic peptide)	356	Trudnoća	385
Poglavlje XXIII		Implantacija i embriogeneza	385
Fiziologija reproduktivnog sistema	359	Placenta	386
Reprodukcija ćelija	359	Fetoplacentni krvotok	387
Kontrola ćelijske deobe	360	Funkcije placente	387
Polna (seksualna) determinacija	361	Tok trudnoće	388
Seksualna diferencijacija	361	Porodaj	388
Pubertet	362	I stadijum porođaja- širenje (dilatacija) ..	389
Fizičke promene u pubertetu	362	II stadijum porođaja- istiskivanje ploda ..	389
Muški reproduktivni organi	364	III stadijum porođaja -rađanje placente ...	390
Testisi	364	Puerperijum (babinje)	390
Funkcionalna anatomija testisa	364	Laktacija	390
Spermatogeneza	365	Kolostrum	391
Sazrevanje, skladištenje, ejakulacija i		Mleko žene	392
pomoćne polne žlezde	366	Poglavlje XXV	
Semene kesice (vesiculae seminalis)	367	Nervni sistem	393
Prostata	367	Ćelijska građa centralnog nervnog sistema ..	393
Ejaktularni duktus	368	Neuroni	394
Bulbouretralne žlezde (BUŽ)	368	Aksonski transport	395
Penis	368	Tipovi neurona	395
Skrotum	369	Uticaj dužine aksona na funkciju	
Hormonalna kontrola muških gonada	369	neurona	395
Ženski reproduktivni organi	369	Glija ćelije	396
Spoljašnji genitalni organi žene	369	Makroglija	397
Labia majoris et minoris pudendi	370	Mikroglija	398
Klitoris	370	Ependimne ćelije	398
Vestibulum vagine	370	Organizacija neurona u mozgu	398
Vestibularne žlezde	370	Jedra	398
Unutrašnji reproduktivni organi žene	370	Slojevi i kora	398
Usmina (<i>vagina</i>)	370	Kolone	399
Materica (<i>uterus</i>)	371	Struktura perifernih nerava	399
Jajovod (tuba uterina Fallopi)	372	Poglavlje XXVI	
Jajnik (ovarium)	373	Bioelektrične osnove funkcionisanja nervnog	
Ovogeneza	374	sistema	401
Folikulogeneza	375	Membranski potencijal	401
Sinteza i sekrecija ženskih hormona	376	Uloga Na-K pumpe u održavanju PM	402
Hormonalna kontrola funkcije jajnika i		Jonski kanali	403
materice	376	Jonska selektivnost	403
Menstrualni ciklus	377	Aktivacija jonskih kanala	403
Poglavlje XXIV		Naponom posredovani jonski kanali	403
Fiziologija oplodnje i trudnoće	379	Ligandom posredovani jonski kanali	404
Seksualni odnos (čin)	379	Stresom aktivirani jonski kanali	404
Fiziologija seksualnog čina muškarca	379	Membrana kao model RC kola	404
Libido	380	Promene potencijala mirovanja	405
Erekcija (ekscitacija)	380	Gradirani potencijali	405
Ejakulacija (plato)	381	Akcioni potencijal	406
Orgazam	381	Akcioni potencijali sa platoom	407
Rezolucija - labavljenje		Propagacija akcionog potencijala	408
(detumescencija)	381	Mehanizam širenja AP	408
Dužina trajanja polnog čina muškarca ...	381	Poglavlje XXVII	
Fiziologija seksualnog čina žene	382	Sinapse	411
Faza ekscitacije (uzbuđenja)	382	Električne sinapse	411
Faza platoa	383	Hemijske sinapse	411
Orgazam	383	Građa sinapse	412
Rezolucija	384	Neuromišićna spojnic-a-NMS	412
Fertilizacija	384	Fiziologija NMS	413

Mišićni relaksansi	414	Intrakranijalni pritisak	443
Ekscitatorne i inhibitorne sinapse	414	Krvnomoždana barijera (KMB).....	444
Sinaptička integracija signala	415	Moždana cirkulacija	445
Poglavlje XXVIII		Poglavlje XXXI	
Organizacija nervnog sistema	417	Senzorni sistem.....	449
Senzorni deo nervnog sistema	417	Pretvaranje energije stimulusa u	
Integrativni deo nervnog sistema.....	418	neuralni kod	449
Motorni deo nervnog sistema	419	Primarno senzorno kodiranje.....	449
Hijerarhija aktivnosti nervnog sistema	419	Vrste stimulusa (modaliteti)	449
Kičmena moždina u hijerarhiji NS	420	Intenzitet stimulusa.....	450
Subkortikalne strukture u		Trajanje stimulusa.....	450
funkcionisanju nervnog sistema	421	Lokacija stimulusa.....	450
Korteks u funkcionisanju nervnog		Specifičnost receptora.....	451
sistema	421	Receptorna polja senzornih neurona i	
		putevi prenosa senzornih informacija.....	452
		Hijerarhijsko topografska organizacija	
		senzornog sistema	452
		Somatosenzorna čula	453
		Receptori kože (eksteroreptori).....	454
		Receptori za dodir (taktilni receptori)	454
		Receptorni potencijal.....	456
		Adaptacija receptora	456
		Lokacija delovanja stimulusa	457
		Lateralna inhibicija	458
		Termoreceptori	458
		Fiziologija bola	459
		Transdukcija bola	459
		Molekularni mehanizmi nocicepcije	460
		Percepcija bola.....	460
		Vrste bola.....	460
		Interoceptori	461
		Modulacija bola	464
		Poglavlje XXXII	
		Strukturno funkcionalna organizacija	
		kičmene moždine	467
		Anatomska građa kičmene moždine	467
		Citomorfološka građa sive mase	
		kičmene moždine	468
		Spinalna segmentacija	468
		Dermatomi.....	469
		Somatosenzorni nervni putevi	469
		Dorzalni funikulus (kolumna)	470
		Spinotalamički trakt.....	472
		Direktni put-neospinotalamički trakt	472
		Indirektni putevi anterolateralnog	
		sistema	472
		Spinalni trigeminalni putevi	473
		Centralna modulacija bola	474
		Endogeni supresioni sistem bola	474
		Topografska mapa somatosenzornih	
		puteva.....	476
		Somatosenzorni korteks.....	476
		Primarni somatosenzorni korteks	476
		Sekundarni somatosenzorni korteks	477
		Asocijativni somatosenzorni korteks.....	477
		Kortikalne zone prezentacije bola	477
Poglavlje XXIX			
Biohemijske i strukturne osnove			
funkcionisanja nervnog sistema.....	423		
Neurotransmiteri i signalni mehanizmi			
u neuronima	423		
Efekti aktivacije jonotropnih i			
metabotropnih receptora	424		
Ekscitatorna i inhibitorna sinaptička			
transmisija.....	425		
Glutamatska ekscitatorna transmisija	425		
Acetilholinska ekscitatorna transmisija.....	426		
Inhibitorna sinaptička transmisija	426		
Monoaminska sinaptička transmisija.....	427		
Dopamin	427		
Norepinefrin i epinefrin.....	428		
Serotonin.....	429		
Histamin	430		
Neuropeptidi	430		
Endorfini	431		
Enkefalini	432		
Dinorfini	432		
Supstanca P.....	432		
Principi funkcionisanja nervnog sistema	432		
Tipovi veza između neurona.....	433		
Princip divergencije i konvergencije	433		
Neuronski nizovi u neuronskoj mreži.....	434		
Oscilatorni neuronski krugovi	435		
Neuronski krugovi u kontrolnim			
mehanizmima i funkcionisanju CNS	436		
Poglavlje XXX			
Zaštita i obezbeđivanje rada NS	437		
Moždane ovojnice	437		
Dura mater	437		
Arachnoidea mater	438		
Pia mater.....	438		
Lumbalna cisterna	438		
Sistem moždanih komora	439		
Ependim	439		
Cirkumventrikularni organi	440		
Horioidni pleksusi.....	441		
Cerebrospinalna tečnost (likvor)	442		
Fiziološka uloga likvora	443		

Poglavlje XXXIII

Specijalna čula	479
Vizuelni sistem (čulo vida)	479
Funkcionalna anatomija oka	479
Beonjača (<i>sclera</i>)	479
Rožnjača (<i>cornea</i>)	480
Sudovnjača (<i>chorioidea</i>)	480
Cilijarno telo (<i>corpus ciliare</i>)	480
Dužica (šarenica, <i>iris</i>)	480
Sočivo (<i>lens</i>)	480
Mrežnjača (<i>retina</i>)	481
Očna vodica (<i>humor aquosus</i>)	481
Staklasto telo (<i>corpus vitreum</i>)	482
Intraokularni pritisak	482
Poremećaji stvaranja i reapsorpcije	
očne vodice (glaukom)	482
Optika oka	483
Poremećaji optike oka	483
Mehanizam akomodacije oka	484
Zenica (<i>pupilla</i>)	485
Oštrina vida	486

Poglavlje XXXIV

Fotoreceptorne funkcije retine	489
Funkcionalna građa retine	489
Pigmentni sloj retine	489
Neuralna retina	490
Fotoreceptorne ćelije retine	490
Rodopsin	491
Fotohemija kolornog vida čepića	492
Kolorni vid	493
Adaptacija na mrak i svetlost	494
Funkcionalne razlike štapića i čepića	495
Nervni putevi retine	495
Fotoreceptorne ćelije	495
Horizontalne ćelije	495
Bipolarne ćelije	495
Amakrine ćelije	496
Ganglijske ćelije i optički nerv	496
Priroda neuralne transmisije retine	498
Ekscitacija ganglionskih ćelija retine	498
Prenos signala kolornog vida	498
Obrada vidnih signala u mozgu	499
Vizuelni putevi od retine do korteksa	499
Optički nerv	500
Spoljnje kolenasto telo	500
Vidna kora	501
Retinotopijska organizacija vidne kore	501
Morfološka struktura PVK	502
Kako mozak vidi boje	503
Binokularni vid	504
Fuzija vidnih slika sa oba oka	504
Centralno procesiranje vida	505
Vidno polje	505
Pokretanje očnih jabučica	506
Unutrašnji mišići oka	506
Spoljašnji mišići oka	506
Pokreti očiju	507

Vrste očnih pokreta	508
Glatki pokreti praćenja	508

Poglavlje XXXV

Čulo sluha	511
Zvučni talasi	511
Funkcionalna anatomija čula sluha	512
Spoljašnje uvo	512
Srednje uvo	512
Unutrašnje uvo	513
Auditivni nervni putevi	515
Primarni auditivni korteks	516
Centralno auditivno procesiranje (CAP)	516

Poglavlje XXXVI

Čulo ukusa	519
Gustativni pupoljci	519
Senzorna transdukcija ukusa	520
Transdukcija slanog ukusa	520
Transdukcija kiselog ukusa	520
Transdukcija slatkog ukusa	521
Transdukcija gorkog ukusa	521
Transdukcija umami ukusa	521
Gustativni nervni putevi	521
Centralno procesiranje percepcije ukusa	522
Teorija kodiranja svojstava preko	
vlakna	522
Linije senzitiviteta/teorija obeleženih	
linija	523
Adaptacija i poremećaji čula ukusa	523

Poglavlje XXXVII

Čulo mirisa	525
Mirisna nosna sluzokoža	525
Vrste i priroda mirisa	526
Transdukcija mirisnih draži	526
Olfaktorni nervni putevi	527
Olfaktorni bulbus	527
Centralno procesiranje osećaja mirisa	527
Odnos čula ukusa i mirisa	528

Poglavlje XXXVIII

Motorni sistem	529
Najvažniji delovi kontrole motornog	
sistema	529
Motorna kontrola i senzorne informacije	530
Hijerarhijska organizacija motornog	
sistema	530
Uloga kičmene moždine u motornom	
sistemu	531
Motorni neuroni	531
Motorna jedra	531
Motorna jedinica	531
Propriocepcija	532
Propriocepcija i kinestezija	532
Proprioceptori	532
Mišićna vretena	532
Refleksi kičmene moždine	534
Miotatički refleks (refleks istežanja)	534

Autogeni (tetivni) inhibitorni refleksi	535	Teorije spavanja	563
Poglavlje XXXIX		Poglavlje XLII	
Motorne funkcije moždanog stabla	537	Uloga mozga u motivacionom i emocionalnom ponašanju	565
Uloga retikularne formacije moždanog stabla u motornim funkcijama	538	Limbički sistem	565
Čulo ravnoteže (vestibularni sistem)	539	Funkcionalna anatomija limbičkog sistema	565
Građa čula ravnoteže	539	Nervni putevi limbičkog sistema	566
Funkcija semicirkularni kanalići	539	Funkcije limbičkog sistema	567
Funkcija utrikulusa i sakulusa	540	Poglavlje XLIII	
Vestibularni nervni putevi	541	Moždana kora i intelektualne funkcije mozga ..	571
Vestibulospinalni nervni putevi	543	Funkcionalna anatomija cerebralnog korteksa	571
Funkcija jedara moždanog stabla u kontroli stereotipnih i nesvesnih pokreta ..	543	Neuroni moždanog korteksa	572
Kortikalna kontrola kretanja	543	Modularna građa korteksa	572
Uloga motornog korteksa	544	Funkcionalne zone cerebralne kore	573
Citomorfološka građa motorne kore	545	Asocijaciona polja moždane kore	574
Aferentni i eferentni nervni putevi motornog korteksa	545	Funkcije parijetookcipitalnotemporalne asocijativne kore (POTAK)	575
Tractus corticospinalis s. pyramidalis	545	Inicijalno procesiranje vizuelnog govora (čitanje)	575
Primarni motorni korteks	546	Intelektualne funkcije PFAK	577
Premotorni korteks	546	Generalna interpretativna areja	578
Saplementarna motorna zona	547	Wernickeova zona	578
Asocijativni korteks	547	Lateralizacija moždanih funkcija	579
Bazalne ganglije	547	Memorija i učenje	580
Funkcionalna anatomija bazalnih ganglija	548	Vrste memorije	580
Motorne funkcije bazalnih ganglija	548	Lokalizacija memorije	580
Nervni putevi bazalnih ganglija	549	Mehanizmi stvaranja memorije	581
Poglavlje XL		Tri etape procesa pamćenja	582
Mali mozak (cerebellum)	551	Učenje	584
Funkcionalna anatomija malog mozga	551	Neasocijativno učenje	584
Citomorfološka građa kore cerebeluma	552	Asocijativno učenje	584
Nervni putevi cerebeluma	553	Klasično uslovljavanje po Pavlovu	585
Aferentni nervni putevi cerebeluma	553	Instrumentalno, ili operativno uslovljavanje	585
Eferentni nervni putevi cerebeluma	553	Senzo-motorno učenje	585
Motorne funkcije cerebeluma	554	Verbalno učenje	586
Održavanje ravnoteže i stava tela	554	Učenje oponašanjem ili opservaciom	586
Kordinacija voljnih pokreta i kretanja ..	554	Učenje uvidom u situaciju	586
Motorno učenje i kognitivne funkcije. ...	555	Govor	586
Poglavlje XLI		Poglavlje XLIV	
Opšte funkcije mozga bioritam	557	Autonomni nervni sistem (ANS)	589
Bioelektrična aktivnost mozga elektro-encefalografija (EEG)	557	Anatomska organizacija ANS	589
Vrste EEG talasa	557	Funkcionisanje ANS	590
Evocirani potencijali (EP)	558	Fiziološka uloga parasimpatikusa	591
Retikularni aktivirajući sistem mozga	558	Fiziološke funkcije simpatikusa	591
Funkcionalna anatomija RAS	559	Farmakologija autonomnog nervnog sistema	592
Funkcije RAS	559		
Kontrola aktivnosti mozga preko RAS ...	560		
Neurohormonalna kontrola moždane aktivnosti	560		
Učešće RAS u regulaciji budnosti i spavanja	561		
Spavanje	562		
Sporotalasno (nonREM) spavanje	562		
REM faza spavanja	562		

Skraćenice

μ: Mikro, 10⁻⁶ m

ACE: Angiotensin-konvertujući enzim

Acetil-CoA: Acetil-koenzim A

ACh: Acetilholin

ACTH: Adrenokortikotrofični hormone

ADH: Antidiuretički hormon (vazopresin)

ADP: Adenozin difosfat

Ala: Alanine

AK: Amino kiselina

AKP: Arterijski krvni pritisak

ALS: Amiotrofična lateralna skleroza

AMP: Adenosine 5'-monofosfat

ANP: Atrialni natriuretični peptid

APC: Antigen-presentujuća ćelija

ApoB: Apo lipoprotein B

APUD: Amine precursor uptake and decarboxilation ćelije koje sekretuju hormone

ATP: Adenozine trifosfate

AVnode: Atrioventrikularni node

aVR, aVF, aVL: Pojačani unipolarni EKG odvodi

BNP: Brain (basic) natriuretični peptid

cal: kalorija (gram kalorija)

cAMP: Ciklični adenozin 3',5'-monofosfat

CBF: Cerebral blood flow

CCK, CCK-PZ: Holecistokinin-pancreozimin

CGL: Corpus geniculatum laterale

cGMP: Ciklični 3',5'-guanozin monofosfat

CNS: Centralni nervni sistem

CoA: Koenzim A

COHb: Karbonmonoksihemoglobin

COMT: Katechol-O-metiltransferaza

cps: Cycles per second, hertz

Cr: Kreatinin

CRH, CRF: Corticotropin-releasing hormone

CST: Cerebrospinalna tečnost

CSF: coloni-stimulating factor

CT: Kompjuterizovana tomografija

CVO: Circum valatni organ

DAG: Diacilglicerol

dB: Decibel

DEA, DHEA, DHA: Dehidroepandrosteron

DHT: Dihidrotestosteron

DNK: Deoksiribonukleinska kiselina

DOCA: Deoksikortikosteron acetat

2,3-DPG: 2,3-Difosfoglicerat

ECT: Ekstracelularna tečnost

EKG: Elektrokardiogram

EDTA: Ethilenediaminetetraacetic acid

EMG: Elektromiogram

EPSP: Ekscitatorni postsinaptički potencijal

FAD: Flavin adenine dinucleotide

FEV1: Forsirani ekspiratorni volumen u 1. sekundi posle maksimalnog inspirijuma

FGF: Fibroblast growth factor

FMG: Filtraciona membrana glomerula

fMRI: Functional magnetic resonance imaging

FRH, FSH-RH, FRF: FSH releasing hormone

FSH: Folikulo stimilirajući hormon

g: gram ili gravitacija

GABA: Gama-aminobuterna kiselina

GAD G-CSF: Granulocyte coloni-stimulating factor

GFR: Glomerular filtration rate

GH: Growth hormone (hormon rasta)

GIP: Gastrični inhibitorni peptid

Glu: Glutamična kiselina

GLUT: Glukozni transporteri

GM-CSF: Granulocyte-macrophage colonistimulating factor

GnRH: Gonadotropin-releasing hormone

GTP: Guanosine trifosfate

Hb: Hemoglobin

HbO2: Oksihemoglobin

hCG: Human chorionic gonadotropin

hCS: Human chorionic Somatomammotropin

Hct: Hematokrit

HDL: High-densiti lipoprotein

hGH: Human growth hormone

HIV: Humani imunodeficientni virus

HLA: Human leukocyte antigen

HP: Hidrostatski pritisak

5-HT: Serotonin

IDL: Intermediate-densiti lipoprotein

IFN: Interferon

IGF-I, II: Insulinlike growth factors I i II

IKP: Intraokularni pritisak

IL: Interleukin

IM: Infarkt miokarda

IP3: Inositol 1,4,5-trifosfate, inositol trifosfate

IPSP: Inhibitorni postsinaptički potencijal

IU: International unit(s)

KMB: Krvno moždana barijera

LDH: Laktat dehidrogenaza

LDL: Low-densiti lipoprotein

log: Logaritam osnove 10

LRH, LHRH, LRF: Luteinizing hormone-releasing hormone

LTD: Long-term depression

LTP: Long-term potentiation

M: Mol (mol/L)

MAP: Mean arterial pressure Srednji arterijski pritisak

MRV: Maksimalni respiratorni volumen Maksimal breathing capacity (MBC)

M-CSF: Macrophage coloni-stimulating factor

MDMA: 3,4-Methilenedioksi methamfetamine

MHC: Major histocompatibiliti kompleks

MK: Mineralo kortikosteroidi

MRI: Magnetic resonance imaging

mRNK: Messenger RNK

MSH: Melanocitni stimulišući hormon

MVS: Minutni volumen srca

MVV: Maksimalna voljna ventilacija