

Sadržaj

Uvod.....	1
Nekoliko reči o ovoj knjizi	1
Konvencije korišćene u knjizi	2
Šta možete preskočiti.....	2
Neosnovane pretpostavke o potencijalnim čitaocima	3
Kako je strukturirana ova knjiga	3
Deo I: Mesto fiziologije u mreži znanja.....	3
Deo II: Razmatranje strukturnih slojeva	4
Deo III: Istraživanje unutrašnjih mehanizama.....	4
Deo IV: Raskošna svetkovina života: reprodukcija i razvoj.....	5
Deo V: Sve same desetke	5
Sličice korišćene u knjizi	5
Kuda dalje.....	6

Deo I: Mesto fiziologije u mreži znanja 7

Poglavlje 1: Anatomija i fiziologija: opšta slika.....	9
Naučno govoreći.....	9
Kako se anatomija i fiziologija uklapaju u nauku.....	10
Anatomija, golim okom vidljiva i ona drugačija	11
Kratak osvrt na stručni žargon	12
Bolje sporazumevanje.....	12
Ustanovljavanje precizne terminologije	13
Pogled na telo iz ispravne perspektive.....	15
Zauzimanje stava	15
Podela anatomije	16
Mapiranje vaših regiona	17
Telesne šupljine smeštene u skeletno-mišićnom oklopu	20
Organizacija tela na više nivoa	21
Nivo I: ćelijski nivo	23
Nivo II: nivo tkiva.....	23
Nivo III : nivo organa.....	23
Nivo IV: nivo sistema organa.....	24
Nivo V: nivo organizma	24
Poglavlje 2: Svakodnevni poslovi našeg tela.....	25
Prenos energije: mesto tela u svetu	26
Građenje i razgrađivanje: metabolizam.....	26
Zašto naše ćelije metabolišu	27
Kako naše ćelije metabolišu.....	27

Zadržavanje unutar opsega: homeostaza.....	31
Održavanje stalne temperature: termoregulacija.....	31
Plivanje u H ₂ O: ravnotežno stanje tečnosti.....	32
Prilagođavanje snabdevanja gorivom: koncentracija glukoze u krvi	33
Merenje važnih varijabli	34
Rast, zamena i obnavljanje.....	35
Rast.....	35
Zamena.....	35
Popravka delova	36
Zarastanje rana	37
Trajni delovi	38

Poglavlje 3: Kratak osvrt na ćelijsku biologiju 39

Funkcije ćelija	39
Stvaranje ćelija.....	39
Stvaranje tkiva	40
Preobražavanje energije	41
Stvaranje i transport proizvoda.....	41
Komuniciranje.....	41
Pogled u unutrašnjost eukariotskih ćelija.....	42
Omotač ćelije: membrana.....	43
Kontrolni centar ćelije: jedro	46
Citoplazma.....	47
Unutrašnje membrane	47
Energetsko postrojenje ćelije: mitohondrije	47
Fabrika proteina.....	48
Lizozomi.....	49
Elementi koji grade vaše telo	49
Spajanje: struktura makromolekula	49
Nukleinske kiseline i nukleotidi	50
Polisaharidi	51
Proteini.....	52
Geni i genetski materijal	53
Pravilno uobličavanje vaših svojstava.....	53
Struktura gena.....	54
Sinteza proteina	54
Ćelijski ciklus	55
Ćelije koje se dele i ćelije koje se ne dele	55
Međufaza.....	57
Replikacija DNK	57
Mitoza.....	59
Organizovanje ćelija u tkiva.....	60
Povezivanje vezivnim tkivom.....	60
Nastavljamo s epitelnim tkivom	61
Nekoliko reči o mišićnom tkivu	63
Nervozni zbog nervnog sistema?	63

Deo II: Razmatranje strukturnih slojeva..... 65**Poglavlje 4: Podrobno razmatranje skeletnog sistema 67**

Javljanje na dužnost: funkcije skeleta.....	68
Istraživanje građe skeleta.....	68
Briga o vezivnom tkivu	68
Struktura kosti	69
Kako se skelet razvija.....	71
Klasifikacija kostiju.....	71
Zglobovi i pokreti koje oni omogućavaju	72
Kategorizacija zglobova.....	72
Šta sve naši zglobovi mogu da urade.....	74
Aksijalni skelet.....	74
Lobanja	75
Uspravno držanje zahvaljujući zakrivljenom kičmenom stubu.....	77
Biti u kavezu može da bude i dobro.....	79
Apendikularni skelet	80
Nošenje pojasa: svako od nas nosi dva	80
Raščlanjavanje udova: ruke i noge	82
Patofiziologija skeletnog sistema	84
Abnormalna zakrivljenost	85
Osteoporoza.....	85
Rascep nepca	85
Artritis.....	86

Poglavlje 5: Mišići: pokretači vašeg tela 87

Funkcije mišićnog sistema	88
Podrška strukturi tela	88
Oni pokreću vaše telo	88
Položaj i ravnoteža	88
Održavanje telesne temperature	89
Mišići koji rade automatski	89
Razmatranje tipova tkiva.....	90
Definisanje jedinstvenih svojstava mišićnih ćelija.....	90
Skeletni mišić	92
Srčani mišić	93
Glatki mišić.....	94
Mehanizam klizne niti	94
Sklapanje sarkomera	95
Kontrakcija i opuštanje sarkomere	95
Imena skeletnih mišića	96
Počinjemo od vrha.....	97
Uvrtanje torza	99
Širenje krila.....	100
Stigli smo do nogu!	102
Patofiziologija mišićnog sistema	104
Mišićna distrofija	104
Grčenje (spazam) mišića	105
Fibromijalgija.....	106

Poglavlje 6: Poverljive informacije o koži, kosi i noktima 107

Funkcije integumenta.....	108
Struktura integumenta.....	109
Dodirivanje epidermisa.....	109
Istraživanje dermisa.....	112
Ulazak pod kožu: hipodermis.....	113
Opremanje kože dodatnim priborom.....	113
A sada, pročešljajte ovo što sledi.....	113
Nokti.....	114
Ukratko o žlezdama.....	115
Koža vas spasava.....	116
Kontrola unutrašnje temperature.....	116
Koža je senzacionalno senzitivna.....	117
Patofiziologija integumenta (kožnog omotača).....	117
Karcinom kože.....	118
Dermatitis.....	118
Alopecija.....	119
Problemi s noktima kao znaci mogućih medicinskih stanja.....	119

Deo III: Istraživanje unutrašnjih mehanizama 121

Poglavlje 7: Nervni sistem: matična ploča vašeg tela 123

Integrisanje ulaznih i izlaznih signala.....	124
Nervno tkivo.....	124
Neuroni.....	124
Neuroglijalne ćelije.....	126
Nervi.....	126
Ganglije i pleksusi (snopovi).....	126
Integrisane mreže.....	126
Centralni nervni sistem.....	127
Periferni nervni sistem.....	128
Razmislimo o svom mozgu.....	129
Odgovor na svesno stanje: veliki mozak.....	130
Zaslužan za fine pokrete: mali mozak.....	131
Srećan ishod: moždano stablo.....	131
Praćenje tečnosti kroz komore.....	132
Regulatorni sistemi: diencefalon.....	133
Krvno-moždana barijera.....	134
Prenošenje impulsa.....	134
Preko neurona.....	134
Preko sinapse.....	135
Upoznajte svoja čula.....	137
Dodir.....	138
Sluh i ravnoteža.....	138
Vid.....	139
Miris.....	140
Ukus.....	140

Patofiziologija nervnog sistema	141
Sindrom hroničnog bola	141
Multipla skleroza	141
Makularna degeneracija.....	142
Poglavlje 8: Endokrini sistem: slanje hemijskih poruka	143
Upoznavanje s hormonima	143
Hemija hormona	144
Izvori hormona.....	144
Receptori hormona	147
Klasifikacija žlezda	147
Majstori svog zanata: hipotalamus i hipofiza	148
Upravljanje metabolizmom	149
Pokretanje funkcije gonada	152
Endokrine funkcije digestivnog sistema	154
Ostale endokrine žlezde	155
Patofiziologija endokrinog sistema	156
Poremećaji u metabolizmu insulina	156
Poremećaji štitne žlezde.....	157
Neosetljivost na androgene.....	158
Poglavlje 9: Sistem organa za cirkulaciju.....	159
Prenošenje supstanci odavde do tamo	159
Anatomija srca	160
Razmatranje građe srca	160
Pregled srčanih tkiva	161
Snabdevanje srca krvlju.....	162
Osvrt na krvne sudove	163
Počinjemo s arterijama.....	163
Krstarenje kroz kapilare.....	165
U poseti venama	166
Prenos tereta: krv i njen sadržaj.....	167
Razvodnjavanje krvi: plazma	168
Transport kiseonika i ugljen-dioksida: crvena krvna zrnca ...	168
Nastavljamo s trombocitima	169
Spremna za dobru borbu: bela krvna zrnca.....	169
Fiziologija sistema organa za cirkulaciju.....	170
Napipajte svoj puls	170
Stvaranje elektriciteta: srčani ciklus	170
Na putanji otkucaja: kružni putevi krvi kroz srce i telo.....	172
Raste, pada, miruje: krvni pritisak	173
Kada krv ne teče	174
Patofiziologija cirkulatornog sistema	175
Srčani poremećaji.....	175
Vaskularni poremećaji.....	176
Bolesti krvi	177

Poglavlje 10: Respiratorni sistem 179

Funkcije respiratornog sistema.....	179
Zavirimo u anatomiju respiratornog sistema	180
Nos.....	180
Ždrela (farinks).....	181
Dušnik	182
Pluća.....	182
Respiratorna membrana.....	184
Dijafragma (prečaga).....	185
Disanje: svako to radi.....	185
Normalno disanje	185
Disanje pod dejstvom stresa	187
Kontrolisano disanje	187
Patofiziologija respiratornog sistema.....	188
Hipoksemija.....	188
Poremećaji disajnih puteva.....	189
Pluća.....	190

Poglavlje 11: Digestivni sistem: početak razlaganja 193

Funkcije digestivnog sistema.....	193
Strukture digestivnog trakta	194
Istraživanje zidova digestivnog trakta	195
Počinjemo od moćnih usta.....	195
Farinks i ezofagus: ne, to nisu znamenitosti antičkog Egipta	197
Mešanje hrane u želucu	198
Kretanje kroz creva	198
Posao hemijskog razlaganja.....	200
Šta isporučuje jetra	200
Pankreas (gušterača)	203
Digestivne tečnosti, enzimi i hormoni	203
Patofiziologija digestivnog sistema.....	205
Bolesti usne duplje	205
Poremećaji želuca i creva	205
Sindromi creva	207
Bolesti pomoćnih organa.....	208

Poglavlje 12: Urinarni sistem 211

Funkcije urinarnog sistema.....	211
Strukture urinarnog sistema	212
Izbacivanje smeća: bubrezi	213
Zadržavanje i oslobađanje.....	214
Žuta reka.....	216
Sastav urina	216
Filtriranje krvi	217
Selektivno reapsorbovanje.....	217
Izbacivanje urina.....	219
Održavanje homeostaze	219
Ravnoteža tečnosti i krvni pritisak	219
Regulacija pH vrednosti krvi.....	221

Patofiziologija urinarnog sistema.....	222
Patologije bubrega.....	222
Patologije urinarnog trakta	222

Poglavlje 13: Imunski sistem: život u džungli

prepunoj mikroba..... 225

Funkcije imunskog sistema	225
Volite svoj limfni sistem.....	226
O limfi	226
Strukture limfnog sistema	227
Identifikovanje ćelija imunskog sistema.....	229
Osvrt na leukocite	231
Limfociti.....	231
Leukociti koji obavljaju fagocitozu.....	232
Proučavanje molekula imunskog sistema	232
Histamin.....	233
Proteini sistema komplementa	233
Antitela.....	233
Mehanizmi imunskog sistema.....	235
Fagocitoza.....	235
Degranulacija	235
Zapaljenje je otok	236
Imunitet	237
Antitelima posredovan imunitet.....	237
Ćelijama posredovan imunitet.....	237
Imunizacija	237
Patofiziologija imunskog sistema.....	238
Imunski sistem i karcinom.....	238
Bolesti uzrokovane poremećajima imunskog sistema.....	238
Infektivne bolesti	240

Deo IV: Raskošna svetkovina života:

reprodukcija i razvoj..... 243

Poglavlje 14: Reproductivni sistem..... 245

Funkcije reproductivnog sistema.....	245
Stvaranje polnih ćelija	246
Mejoza.....	246
Ženska polna ćelija: jajna ćelija	247
Muška polna ćelija: spermatozoid.....	248
Određivanje pola	249
Reproductivni sistem žene.....	250
Ženski reproductivni organi	250
Ciklus od približno mesec dana.....	253
Reproductivni sistem muškarca.....	255
Muški reproductivni organi.....	256
Semena tečnost i ejakulacija	257

Pauziranje za trudnoću.....	258
Koraci ka oplodjenju	258
Usađivanje	258
Prilagođavanje trudnoći	259
Trudovi i porođaj.....	260
Patofiziologija reproduktivnog sistema.....	262
Neplodnost	262
Karcinom.....	262
Seksualno prenosive bolesti.....	262
Premenstrualni sindromi	263
Endometrioza	263
Kriptorhizam	263
Hipogonadizam	263
Klinefelterov sindrom.....	264
Erektilna disfunkcija	264
Patofiziologija trudnoće.....	264
Gubitak trudnoće.....	265

Poglavlje 15: Promene i razvoj tokom životnog veka..... 267

Programiranje razvoja	267
Faze razvoja.....	268
Aspekti razvoja	268
Razvoj pre rođenja	270
Od slobodno plutajućeg zigota do zaštićenog embriona	270
Podela razvoja u trimestre	272
Životni vek čoveka	274
Promene na rođenju	274
Rano detinjstvo i detinjstvo	275
Adolescencija	276
Rano zrelo doba	277
Sredovečnost.....	278
Kada st(v)ari zaškripe.....	278

Deo V: Sve same desetke 283

Poglavlje 16: Skoro deset hemijskih pojmova koji se odnose na anatomiju i fiziologiju 285

Energija se ne može ni stvoriti ni uništiti	285
Sve je podložno raspadanju	286
Sve se nalazi u stanju kretanja.....	286
Verovatnoća vlada.....	287
Polaritet napaja život.....	287
Ulje se ne meša s vodom	287
Fluidi i čvrste supstance.....	288
Difuzija i osmoza.....	289
Reakcije oksido-redukcije (redoks reakcije) prenose elektrone	290

Poglavlje 17: Deset čudesnih fizioloških činjenica.....	291
Jedinstveno vaše: šaka, prsti, palac.....	291
Nema ničeg boljeg od majčinog mleka	291
Očigledno je: vaša kosa je drugačija.....	292
Bademi emocija	293
Bez brige, imate dobro čulo mirisa!	293
Bako, kako ti imaš mala usta.....	294
Mikroorganizmi: mi smo njihov svet.....	295
Kiseonik obično burno reaguje.....	296
Nekoliko reči o kontroli disanja.....	296
Druženje s hemoglobinom	297
Indeks.....	299