
OBSAH

Úvod do studia	11
1 Základní jednotky živé hmoty.....	13
1.1 Lékařské vědy.....	13
1.2 Buňka – buněčné organely.....	18
1.2.1 Biomembrány.....	20
1.2.2 Vláknité a hrudkovité struktury.....	21
1.2.3 Buněčná membrána.....	22
1.2.4 Endoplazmatické retikulum.....	24
1.2.5 Golgiho komplex.....	24
1.2.6 Lysozomy.....	24
1.2.7 Ribozomy.....	25
1.2.8 Mitochondrie.....	25
1.2.9 Centriol.....	26
1.2.10 Cytoplazma – cytoskelet.....	26
1.2.11 Buněčné jádro.....	26
1.2.12 Jadérko.....	27
1.2.13 Chromozomy.....	27
1.3 Buněčné dělení – diferenciace.....	29
1.3.1 Dělení nepřímé – mitóza.....	30
1.3.2 Redukční dělení – meióza.....	31
1.3.3 Diferenciace.....	31
1.4 Lékařská genetika.....	33
1.4.1 Základní genetické pojmy.....	33
1.4.2 Lékařská genetika.....	36
1.4.3 Tvorba bílkovin.....	36
1.4.4 Vrozené vady.....	37
2 Funkční anatomie tkání.....	40
2.1 Tkáně – vznik, definice, typy.....	40
2.2 Epitelové tkáně (epitely).....	43
2.3 Pojivové tkáně.....	45
2.3.1 Vazivo.....	46
2.3.2 Chrupavka.....	47
2.3.3 Kostní tkáň.....	49
2.4 Svalová tkáň.....	50
2.5 Nervová tkáň.....	52
2.6 Regenerace tkání.....	54
3 Pohybový systém.....	57
3.1 Obecná stavba kosti.....	57

3.1.1	Kost.....	58
3.1.2	Osifikace kostí.....	60
3.2	Páteř a kostra hrudníku.....	62
3.2.1	Páteř.....	62
3.2.2	Páteřní spoje.....	64
3.2.3	Kostra hrudníku.....	65
3.3	Lebka.....	67
3.3.1	Kostra obličejové části lebky.....	67
3.3.2	Kostra mozkového oddílu lebky.....	70
3.4	Kostra končetin.....	72
3.4.1	Stavební plán kostry končetin.....	72
3.4.2	Lopatkový pletenec.....	73
3.4.3	Kostra volné horní končetiny.....	74
3.4.4	Pánevní pletenec a kostra pánve.....	76
3.4.5	Význam pánevních rovin a pánevních rozměrů.....	78
3.4.6	Kostra volné dolní končetiny.....	79
3.5	Obecná stavba kostních spojů.....	82
3.5.1	Kloub.....	82
3.6	Přehled kloubů horní končetiny.....	84
3.6.1	Ramenní kloub.....	84
3.6.2	Loketní kloub.....	84
3.6.3	Vřetenozápěstní kloub.....	86
3.6.4	Klouby ruky.....	86
3.7	Anatomie kloubů dolní končetiny.....	87
3.7.1	Kyčelní kloub.....	88
3.7.2	Kolenní kloub.....	88
3.7.3	Hlezenní kloub.....	89
3.7.4	Klouby nohy.....	90
3.8	Stavba a funkce kosterních svalů.....	92
3.8.1	Sval.....	92
3.8.2	Šlacha.....	93
3.8.3	Smrštění svalu.....	94
3.9	Svaly hlavy, krku a trupu.....	96
3.9.1	Svaly hlavy.....	96
3.9.2	Krční a hrudní svaly.....	97
3.9.3	Svaly břicha a zad.....	99
3.10	Svaly končetin.....	101
3.10.1	Svaly ramene a svaly paže.....	101
3.10.2	Svaly předloktí a svaly ruky.....	102
3.10.3	Svaly kyčle a stehna.....	103
3.10.4	Svaly bérce a nohy.....	105

4 Růst těla a orientace na těle	108
4.1 Růst těla a základní orientace	108
4.1.1 Délkový růst těla	108
4.1.2 Anatomická norma	110
5 Krev	113
5.1 Funkce a složení krve	113
5.1.1 Vlastnosti krve	114
5.1.2 Krevní plazma	114
5.2 Krevní buňky	116
5.2.1 Červené krvinky	117
5.2.2 Bílé krvinky	118
5.2.3 Krevní destičky	120
5.3 Obranné reakce organismu	121
5.3.1 Protilátková imunita	122
5.3.2 Buněčná imunita, brzlík	123
6 Krevní oběh	125
6.1 Obecná stavba a funkce cév	125
6.2 Funkční anatomie srdce	128
6.2.1 Stavba srdeční stěny	128
6.2.2 Srdeční dutiny a průtok krve srdcem	129
6.2.3 Srdeční sval	130
6.2.4 Funkční anatomie srdce	132
6.2.5 Projevy srdeční činnosti	133
6.2.6 Srdeční činnosti	134
6.2.7 Látková výměna srdečního svalu	135
6.3 Dynamika krevního oběhu	138
6.4 Velký krevní oběh	142
6.5 Žilní systém	146
6.6 Specializované oblasti cirkulace	148
6.6.1 Průtok krve játry – jaterní portální oběh	149
6.6.2 Průtok krve mozkem	149
6.6.3 Koronární cirkulace	150
6.6.4 Oběh krve u plodu	151
6.7 Mízní oběh	153
6.7.1 Míza	153
6.7.2 Mízní cévy	154
6.7.3 Mízní uzliny	155
6.7.4 Slezina	157
7 Dýchací systém	159
7.1 Funkční anatomie dýchací soustavy	159
7.2 Dýchací cesty	161

7.2.1	Obecná stavba dýchacích cest.....	161
7.2.2	Nos, nosní dutina a vedlejší nosní dutiny	162
7.2.3	Nosohltan.....	164
7.2.4	Hrtan	165
7.2.5	Průdušnice a průdušky	166
7.3	Plíce.....	168
7.3.1	Stavba plic.....	168
7.3.2	Přenos a vazba kyslíku	172
7.4	Mechanika dýchání.....	174
7.4.1	Dechový objem a vitální kapacita plic	175
7.4.2	Řízení dýchání.....	176
7.5	Tkáňové dýchání	178
8	Trávicí systém.....	181
8.1	Základní funkce trávicího systému.....	181
8.2	Obecná stavba trávicí trubice	184
8.2.1	Stěna trávicí trubice.....	184
8.2.2	Žlázy trávicí trubice.....	186
8.3	Hlavový a hrudní úsek trávicí trubice.....	187
8.3.1	Ústní dutina	187
8.3.2	Hltan.....	192
8.3.3	Jícen	193
8.4	Žaludek a tenké střevo.....	195
8.4.1	Žaludek	195
8.4.2	Tenké střevo.....	198
8.5	Játra, žlučové cesty a slinivka břišní.....	201
8.5.1	Játra.....	201
8.5.2	Slinivka břišní.....	204
8.6	Tlusté střevo.....	206
8.6.1	Stavba a funkce tlustého střeva	207
8.7	Uložení a projekce orgánů břišní dutiny.....	210
9	Močový systém.....	214
9.1	Funkční anatomie ledvin.....	214
9.1.1	Anatomie ledvin.....	215
9.1.2	Význam ledvin pro udržení homeostázy.....	218
9.1.3	Řízení činnosti ledvin.....	219
9.2	Vývodné močové cesty	221
9.2.1	Anatomie močových cest.....	221
9.2.2	Mikce.....	223
10	Kožní ústrojí.....	225
10.1	Anatomie kůže.....	225
10.2	Vlasy, nehty a chlupy	230

10.3	Mléčná žláza	231
11	Pohlavní systémy	234
11.1	Reprodukční systém muže	234
11.1.1	Pohlavní žlázy	234
11.1.2	Vývodné pohlavní cesty	238
11.1.3	Zevní pohlavní orgány	241
11.2	Reprodukční systém ženy	243
11.2.1	Pohlavní žlázy	243
11.2.2	Vejcovod, děloha, pochva	247
11.2.3	Menstruační cyklus	249
11.2.4	Zevní pohlavní orgány	251
12	Látkové řízení organismu	254
12.1	Obecné zásady řízení a regulací	254
12.2	Žlázy s vnitřní sekrecí	257
12.2.1	Mechanismus účinku hormonů	258
12.2.2	Neurokrinie, mezimozek, mozkový podvěsek	259
12.2.3	Nadledviny	263
12.2.4	Štítná žláza	266
12.2.5	Příštítné žlázy	268
12.2.6	Slinivka břišní	269
13	Nervové řízení organismu	272
13.1	Obecné principy stavby a funkce	272
13.1.1	Centrální a periferní nervový systém	273
13.1.2	Neuron, glie a synapse	275
13.1.3	Stavba a funkce periferních nervů	277
13.1.4	Vzruch	279
13.2	Stavba a funkce receptorů	280
13.2.1	Kožní cití, bolest	282
13.2.2	Chemické cití. Čich a chuť	283
13.2.3	Sluchové ústrojí	284
13.2.4	Orgány polohy a pohybu	288
13.2.5	Zrakové ústrojí	289
13.3	Stavba a funkce míchy. Míšní nervy	294
13.3.1	Mícha	294
13.3.2	Míšní nervy	298
13.4	Prodloužená mícha a střední mozek	304
13.4.1	Přehled stavby a funkce hlavových nervů	307
13.5	Mezimozek a autonomní funkce	311
13.5.1	Mezimozek	312
13.5.2	Řízení činnosti hladkého svalstva	313
13.6	Mozková kůra	317

13.6.1 Stavba mozkové kůry	317
13.6.2 Korové analyzátory	318
13.6.3 Asociační funkce mozkové kůry.....	320
13.6.4 Řízení pohybu a polohy těla. Bazální ganglia. Mozeček.....	323
13.7 Krevní zásobení mozku a obaly CNS	326
13.7.1 Mozkové tepny	326
13.7.2 Obaly centrálního nervového systému. Mozkomíšni mok.....	327
Výsledky testů.....	331
Doporučená literatura	332