

# Obsah

<b>PŘEDMLUVA</b> .....	9
<b>OBECNÁ ANATOMIE,</b> <b>ANATOMIA GENERALIS (Miloš Grim)</b> .....	11
■ Předmět anatomie člověka .....	11
■ Historie studia anatomie člověka .....	11
■ Anatomické názvosloví .....	12
Roviny těla, <i>plana</i> .....	13
Směr a poloha, <i>directio et positio</i> .....	13
Směry pohybu na trupu a končetinách .....	13
Orientační čáry na povrchu těla, <i>lineae</i> .....	13
Části těla, <i>partes corporis humani</i> .....	14
■ Růst, výška, hmotnost a povrch těla .....	14
■ Norma, variabilita, anomálie, vývojové a vrozené vady .....	15
■ Konstituční typy, pohlavní dimorfismus .....	15
■ Buňka .....	16
Diferenciace a proliferace buněk .....	16
Kmenové buňky, typy a potenciál .....	17
Migrace buněk .....	17
Odumírání buněk .....	17
■ Tkáně .....	17
■ Orgány, orgánové systémy .....	18
Literatura .....	18
<b>1. KOSTERNÍ SYSTÉM A JEHO SPOJE,</b> <b>SYSTEMA SKELETALE, JUNCTURAE</b> <b>(Ondřej Naňka, Pavel Fiala, Miloš Grim,</b> <b>Rastislav Druga)</b> .....	19
<b>1.1. Přehled tkání kosterního systému</b> .....	19
■ Vazivo .....	19
■ Chrupavka, <i>cartilago</i> .....	19
■ Kost, <i>os</i> .....	20
Typy kostní tkáně .....	21
Funkce kostí .....	23
<b>1.1.1. Kost jako orgán</b> .....	23
■ Typy kostí a jejich tvar .....	23
Povrchové útvary na kostech .....	24
■ Periost a endost .....	24
■ Kostní dřevina, <i>medulla ossium</i> .....	25
■ Cévy a nervy kostí .....	25
Cévy dlouhých kostí .....	25
Cévy krátkých a plochých kostí .....	26
<b>1.1.2. Vývoj, osifikace, růst a remodelace kostí</b> .....	26
■ Osifikace desmogenní .....	26
■ Osifikace chondrogenní .....	26
■ Osifikace a růst dlouhých kostí .....	27
■ Růstová chrupavka .....	28
■ Osifikace a růst krátkých kostí .....	29
■ Remodelace a přestavba kostí .....	30
■ Faktory regulace růstu a přestavby kostí .....	30
<b>1.2. Spojení kostí, <i>juncturae</i>,</b> <i>systema articulare</i> .....	30
<b>1.2.1. Vazivové spojení, <i>junctura fibrosa</i>,</b> <i>syndesmosis</i> .....	31
<b>1.2.2. Chrupavčité spojení, <i>junctura cartilaginea</i>,</b> <i>synchondrosis</i> .....	31
<b>1.2.3. Kostěné spojení, <i>junctura ossea</i>,</b> <i>synostosis</i> .....	31
<b>1.2.4. Kloub, <i>articulatio synovialis</i></b> .....	31
■ Stavba kloubu .....	31
Kloubní chrupavka, <i>cartilago articularis</i> .....	31
Kloubní pouzdro, <i>capsula articularis</i> .....	32
Kloubní dutina, <i>cavitas articularis</i> .....	32
■ Stavební součásti kloubů .....	32
■ Cévní zásobení a inervace kloubů .....	33
Cévní zásobení .....	33
Inervace .....	33
■ Pohyby v kloubech .....	33
■ Rozdělení kloubů .....	33
Klouby jednoosé .....	33
Klouby dvojosé .....	34
Klouby tříosé (mnohoosé) .....	34
Dělení podle počtu artikulujících kostí v kloubu .....	34
■ Vývoj kloubů .....	34
<b>1.3. Osový skelet, <i>skeleton axiale</i></b> .....	35
<b>1.3.1. Páteř, obratle, <i>columna vertebralis</i>,</b> <i>vertebrae</i> .....	35
■ Obratel, <i>vertebra</i> .....	35
■ Tělo obratle, <i>corpus vertebrae</i> .....	35
■ Oblouk obratle, <i>arcus vertebrae</i> .....	36
Obratlové výběžky .....	36
■ Obratle krční, <i>vertebrae cervicales</i> .....	36
■ Obratle hrudní, <i>vertebrae thoracicae</i> .....	37
■ Obratle bederní, <i>vertebrae lumbales</i> .....	37
■ Kost křížová a kost kostrční, <i>os sacrum</i> <i>et os coccygis</i> .....	37
■ Vývoj, osifikace, homologické znaky a variace obratlů .....	39

- 1.3.2. Spojení na páteři, *juncturae columnae vertebralis* . . . . . 40
- Meziobratlové ploténky, *disci intervertebrales* . . . . . 40
  - Inervace meziobratlových plotének . . . . . 41
  - Meziobratlové klouby, *articulationes intervertebrales (zygapophysiales)* . . . . . 41
  - Kraniovertebrální spojení, *articulatio atlantooccipitalis et articulatio atlantoaxialis* . . . . . 42
  - Vazy páteře, *syndesmoses columnae vertebralis* . . . . . 43
  - Inervace páteře . . . . . 43
  - Pohyblivost páteře . . . . . 43
  - Zakřivení páteře . . . . . 44
  - Vývoj zakřivení páteře . . . . . 44
  - Odchylné tvary páteře . . . . . 45
- 1.3.3. Kostra hrudníku, *skeleton thoracis* . . . . . 45
- Žebra, *costae* . . . . . 45
  - Osifikace žeber . . . . . 46
  - Variace žeber . . . . . 46
  - Kost hrudní, *sternum* . . . . . 47
- 1.3.4. Spojení na hrudníku, *juncturae thoracis* . . . . . 47
- Kostovertebrální klouby, *articulationes costovertebrales* . . . . . 48
  - Sternokostální klouby, *articulationes sternocostales* . . . . . 49
  - Kostochondrální a interchondrální klouby, *articulationes costochondrales et interchondrales* . . . . . 49
  - Pohyby žeber . . . . . 50
  - Hrudník jako celek . . . . . 50
- 1.4. Lebka, kosti lebky, *cranium, ossa cranii* . . . . . 50
- Vývoj lebky . . . . . 50
- 1.4.1. Kosti mozkové části lebky, *ossa neurocranii* . . . . . 54
- Kost týlní, *os occipitale* . . . . . 54
  - Kost klínová, *os sphenoidale* . . . . . 54
  - Kost čichová, *os ethmoidale* . . . . . 56
  - Kost radličná, *vomer* . . . . . 56
  - Kost čelní, *os frontale* . . . . . 56
  - Kost spánková, *os temporale* . . . . . 57
  - Kost temenní, *os parietale* . . . . . 61
  - Kost nosní, *os nasale* . . . . . 61
  - Kost slzní, *os lacrimale* . . . . . 61
  - Dolní skořepa nosní, *concha nasalis inferior* . . . . . 61
- 1.4.2. Kosti obličejové části lebky, *ossa viscerocranii* . . . . . 61
- Horní čelist, *maxilla* . . . . . 61
  - Kost patrová, *os palatinum* . . . . . 63
  - Kost lící, *os zygomaticum* . . . . . 63
  - Dolní čelist, *mandibula* . . . . . 63
  - Jazyk, *os hyoideum* . . . . . 65
  - Kůstky sluchové, *ossicula auditus* . . . . . 65
- 1.4.3. Prostory lebky a jejich členění . . . . . 65
- Klenba lební, *calvaria (calva)* . . . . . 65
  - *Basis cranii interna* . . . . . 65
  - *Basis cranii externa* . . . . . 66
  - Tvrdé patro, *palatum osseum* . . . . . 67
  - Očnice, *orbita* . . . . . 68
  - Kostěná dutina nosní, *cavitas nasi ossea* . . . . . 68
  - Vedlejší dutiny nosní, *sinus paranasales* . . . . . 71
  - *Fossa temporalis, fossa infratemporalis, fossa pterygopalatina* . . . . . 71
- 1.4.4. Spojení na lebce a růst lebky . . . . . 72
- Kloub čelistní, *articulatio temporomandibularis* . . . . . 72
- 1.4.5. Tvar lebky, pohlavní rozdíly na lebce . . . . . 74
- Tvar lebky . . . . . 74
  - Pohlavní rozdíly na lebce . . . . . 74
- 1.4.6. Lebka novorozence . . . . . 74
- 1.5. Kosti končetin a jejich spoje, *ossa et juncturae membrorum* . . . . . 75
- Vývoj končetin . . . . . 75
  - Morfogeneze svalů v končetinách . . . . . 76
  - Vývoj inervace končetin a cév končetin . . . . . 76
  - Vrozené vady končetin . . . . . 76
  - Literatura . . . . . 76
- 1.5.1. Kostra a spoje pletence horní končetiny, *skeleton et juncturae cinguli membri superioris* . . . . . 77
- Kost klíční, *clavicula* . . . . . 77
  - Lopatka, *scapula* . . . . . 77
  - *Articulatio sternoclavicularis* . . . . . 78
  - *Articulatio acromioclavicularis* . . . . . 79
- 1.5.2. Kostra a spoje volné horní končetiny, *skeleton et juncturae membri superioris liberi* . . . . . 79
- Kost pažní, *humerus* . . . . . 79
  - Kloub ramenní, *articulatio humeri* . . . . . 79
  - Kosti předloktí, *ossa antebrachii* . . . . . 82
  - Kost loketní, *ulna* . . . . . 82
  - Kost vřetenní, *radius* . . . . . 83
  - Kloub loketní, *articulatio cubiti* . . . . . 84
  - *Articulatio radioulnaris distalis* . . . . . 86
  - Vazivové spojení kostí předloktí, *membrana interossea antebrachii* . . . . . 86
  - Kosti ruky, *ossa manus* . . . . . 86
  - Kosti zápěstní, *ossa carpi* . . . . . 86
  - Kosti záprstní, *ossa metacarpi* . . . . . 88
  - Kosti prstů ruky, *ossa digitorum* . . . . . 88
  - Klouby ruky, *articulationes manus* . . . . . 88
  - Osifikace kostí volné horní končetiny . . . . . 90
- 1.5.3. Kostra a spoje pánevního pletence, *skeleton et juncturae cinguli pelvici* . . . . . 90
- Kost pánevní, *os coxae* . . . . . 91
  - Kost kyčelní, *os ilium* . . . . . 91
  - Kost sedací, *os ischii* . . . . . 91
  - Kost stydká, *os pubis* . . . . . 91
  - Osifikace kosti pánevní . . . . . 92
  - Spojení na pánvi . . . . . 92
  - Spona stydká, *symphysis pubica* . . . . . 92
  - Kloub křížokyčelní, *articulatio sacroiliaca* . . . . . 92
  - Ligamenta pánve . . . . . 93
  - Pánev jako celek . . . . . 93
  - Pohlavní rozdíly na pánvi . . . . . 93
  - Roviny, rozměry a sklon pánevní . . . . . 94
- 1.5.4. Kostra a spoje volné dolní končetiny, *skeleton et juncturae membri inferioris liberi* . . . . . 95
- Kost stehenní, *femur* . . . . . 95

■ Kloub kyčelní, <i>articulatio coxae</i> . . . . .	95
Vrozené a získané vady v oblasti kyčelního kloubu . . . . .	95
■ Číška, <i>patella</i> . . . . .	98
■ Kostí bérce, <i>ossa cruris</i> . . . . .	98
Kost holenní, <i>tibia</i> . . . . .	98
Kost lýtková, <i>fibula</i> . . . . .	100
■ Kloub kolenní, <i>articulatio genus</i> . . . . .	100
Zesilující vazy . . . . .	102
Pohyby v kloubu kolenním . . . . .	103
■ Spojení kostí bérce . . . . .	103
■ Kostí nohy, <i>ossa pedis</i> . . . . .	103
Kostí nártní, <i>ossa metatarsi</i> . . . . .	105
Kostí prstů, <i>ossa digitorum</i> . . . . .	105
■ Klouby nohy, <i>articulationes pedis</i> . . . . .	105
Horní kloub zánártní (kloub hlezenní), <i>articulatio talocruralis</i> . . . . .	105
Dolní kloub zánártní, <i>articulatio subtalaris</i> , <i>articulatio talocalcaneonavicularis</i> . . . . .	106
<i>Articulatio tarsi transversa</i> . . . . .	109
Skloubení <i>ossa cuneiformia</i> . . . . .	111
<i>Articulationes tarsometatarsales seu articulatio Lisfranci</i> . . . . .	111
<i>Articulationes metatarsophalangeae</i> . . . . .	111
<i>Articulationes interphalangeae pedis</i> . . . . .	111
■ Noha jako funkční celek . . . . .	111
Příčné členění . . . . .	111
Podélné členění . . . . .	111
■ Nožní klenba podélná a příčná . . . . .	111
Podpora nožní klenby . . . . .	112
■ Osifikace kostí volné dolní končetiny . . . . .	113
Literatura . . . . .	114
<b>2. SVALOVÝ SYSTÉM, SYSTEMA MUSCULARE (Miloš Grim, Libor Páček) . . . . .</b>	<b>115</b>
<b>2.1. Obecná myologie a vývoj svalu . . . . .</b>	<b>115</b>
■ Stavba a funkce kosterního svalu . . . . .	115
Tvar a název svalu . . . . .	115
Uspořádání svalových vláken . . . . .	116
Myofibrily . . . . .	116
Funkce svalu . . . . .	116
■ Myogeneze – diferenciací svalových vláken, satelitní buňky . . . . .	117
Satelitní buňky a růst svalu . . . . .	118
Satelitní buňky a regenerace svalu . . . . .	119
■ Morfogeneze svalu . . . . .	119
■ Inervace svalu . . . . .	120
Svalové skupiny podle původu a zdroje inervace . . . . .	120
Motorická inervace svalu . . . . .	120
Proprioceptivní (senzitivní) inervace svalu . . . . .	120
■ Typy svalových vláken . . . . .	122
■ Pomocné svalové útvary . . . . .	122
Synoviální včky, <i>bursae synoviales</i> . . . . .	123
Literatura . . . . .	123
<b>2.2. Svaly zádové, <i>musculi dorsi</i> . . . . .</b>	<b>124</b>
2.2.1. Svaly heterochtonní . . . . .	124
■ Svaly spinohumerální . . . . .	124
■ Svaly spinokostální . . . . .	124
2.2.2. Svaly autochtonní, <i>musculi dorsi proprii</i> . . . . .	124
■ Spinotransversální systém . . . . .	124
■ Spinospinální systém . . . . .	126
■ Sakrospinální systém ( <i>m. erector spinae</i> ) . . . . .	126
■ Transversospinální systém . . . . .	127
■ Hluboké šíjové (subokcipitální) svaly, <i>musculi nuchae profundi</i> . . . . .	127
2.2.3. Fascie zádové, <i>fasciae dorsi</i> . . . . .	128
<b>2.3. Svaly hrudníku, <i>musculi thoracis</i> . . . . .</b>	<b>130</b>
■ Svaly thorakohumerální . . . . .	130
■ Vlastní svaly hrudníku . . . . .	130
■ Bránice, <i>diaphragma</i> . . . . .	131
■ Fascie hrudníku, <i>fasciae thoracis</i> . . . . .	133
<b>2.4. Svaly břicha, <i>musculi abdominis</i> . . . . .</b>	<b>134</b>
■ Skupiny svalů břicha . . . . .	134
■ Vagina <i>musculi recti abdominis</i> . . . . .	134
■ Fascie břicha, <i>fasciae abdominis</i> . . . . .	135
■ Oslabená místa stěny břišní . . . . .	137
Tříselný kanál, <i>canalis inguinalis</i> . . . . .	137
Pupek, <i>umbilicus</i> . . . . .	139
<i>Trigonum lumbale, spatium tendineum lumbale</i> . . . . .	140
<b>2.5. Svaly dna pánevního a hráze . . . . .</b>	<b>140</b>
■ Dno pánevní, <i>diaphragma pelvis</i> . . . . .	140
■ Svaly hráze, <i>musculi perinei</i> . . . . .	141
■ Fascie pánve, <i>fasciae pelvis</i> . . . . .	142
<b>2.6. Svaly hlavy, <i>musculi capitis</i> . . . . .</b>	<b>142</b>
■ Svaly žvýkáci, <i>musculi masticatorii</i> . . . . .	142
■ Svaly mimické, <i>musculi faciei</i> . . . . .	143
Svaly šterbiny oční . . . . .	143
Svaly šterbiny ústní . . . . .	145
Sval na nose . . . . .	145
Svaly ušního boltce . . . . .	145
Svaly na klenbě lebni, <i>musculi epicranii</i> . . . . .	145
■ Fascie hlavy, <i>fasciae capitis</i> . . . . .	145
<b>2.7. Svaly krku, <i>musculi colli</i> . . . . .</b>	<b>146</b>
■ Povrchové svaly krku . . . . .	146
■ Svaly suprahyooidní a infrahyoidní . . . . .	146
■ <i>Musculi scaleni</i> a hluboké svaly krku . . . . .	146
■ Topografické krajiny na krku . . . . .	146
■ Fascie krku, <i>fasciae cervicales</i> . . . . .	150
<b>2.8. Svaly horní končetiny, <i>musculi membri superioris</i> . . . . .</b>	<b>150</b>
■ Svaly ramenní, <i>musculi humeri</i> . . . . .	151
■ Svaly paže, <i>musculi brachii</i> . . . . .	151
Přední skupina . . . . .	151
Zadní skupina . . . . .	152
■ <i>Fossa axillaris</i> . . . . .	154
■ Svaly předloktí, <i>musculi antebrachii</i> . . . . .	155
Přední skupina . . . . .	155
Laterální skupina . . . . .	157
Dorsální skupina . . . . .	160
■ Svaly ruky, <i>musculi manus</i> . . . . .	160
Svaly thenaru . . . . .	160
Svaly hypothenaru . . . . .	160
Prostřední skupina . . . . .	160
■ Vazivové a synoviální pochvy šlach v zápěstí a na ruce . . . . .	162
Vazivové a synoviální pochvy šlach flexorů . . . . .	162
Vazivové a synoviální pochvy šlach extensorů . . . . .	164

■ Fascie horní končetiny, <i>fasciae membri superioris</i> . . . . .	165	■ Vazivové a synoviální pochvy šlach svalů bérce a nohy . . . . .	178
■ Fascie ramenních svalů . . . . .	165	Vazivové a synoviální pochvy šlach na hřbetu nohy . . . . .	181
■ Fascie pažní, <i>fascia brachii</i> . . . . .	165	Vazivové a synoviální pochvy šlach za vnitřním kotníkem . . . . .	182
■ Fascie předloktí, <i>fascia antebrachii</i> . . . . .	165	Vazivové a synoviální pochvy šlach na plantární straně nohy . . . . .	182
■ Fascie ruky, <i>fasciae manus</i> . . . . .	166	Vazivové a synoviální pochvy šlach za zevním kotníkem . . . . .	182
<b>2.9. Svaly dolní končetiny, <i>musculi membri inferioris</i></b> . . . . .	166	■ Fascie dolní končetiny, <i>fasciae membri inferioris</i> . . . . .	182
■ Svaly kyčelní, <i>musculi coxae</i> . . . . .	167	Fascie svalů kyčelních . . . . .	182
■ Svaly stehna, <i>musculi femoris</i> . . . . .	168	Fascie stehenní, <i>fascia lata femoris</i> . . . . .	182
Přední skupina . . . . .	168	Fascie bérce, <i>fascia cruris</i> . . . . .	183
Mediální skupina . . . . .	169	Fascie nohy, <i>fasciae pedis</i> . . . . .	183
Zadní skupina . . . . .	171	Literatura . . . . .	183
■ Svaly bérce, <i>musculi cruris</i> . . . . .	171		
Přední skupina . . . . .	171	<b>POZNÁMKA KE ZPŮSOBU PSANÍ ANATOMICKÝCH TERMÍNŮ A SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK</b> . . . . .	185
Laterální skupina . . . . .	174	<b>REJSTRÍK</b> . . . . .	187
Zadní skupina . . . . .	174		
■ Zákolenní jáma, <i>fossa poplitea</i> . . . . .	174		
■ Svaly nohy, <i>musculi pedis</i> . . . . .	176		
Svaly na hřbetu nohy . . . . .	177		
Svaly v plantě . . . . .	177		
Svaly udržující klenbu nohy . . . . .	178		