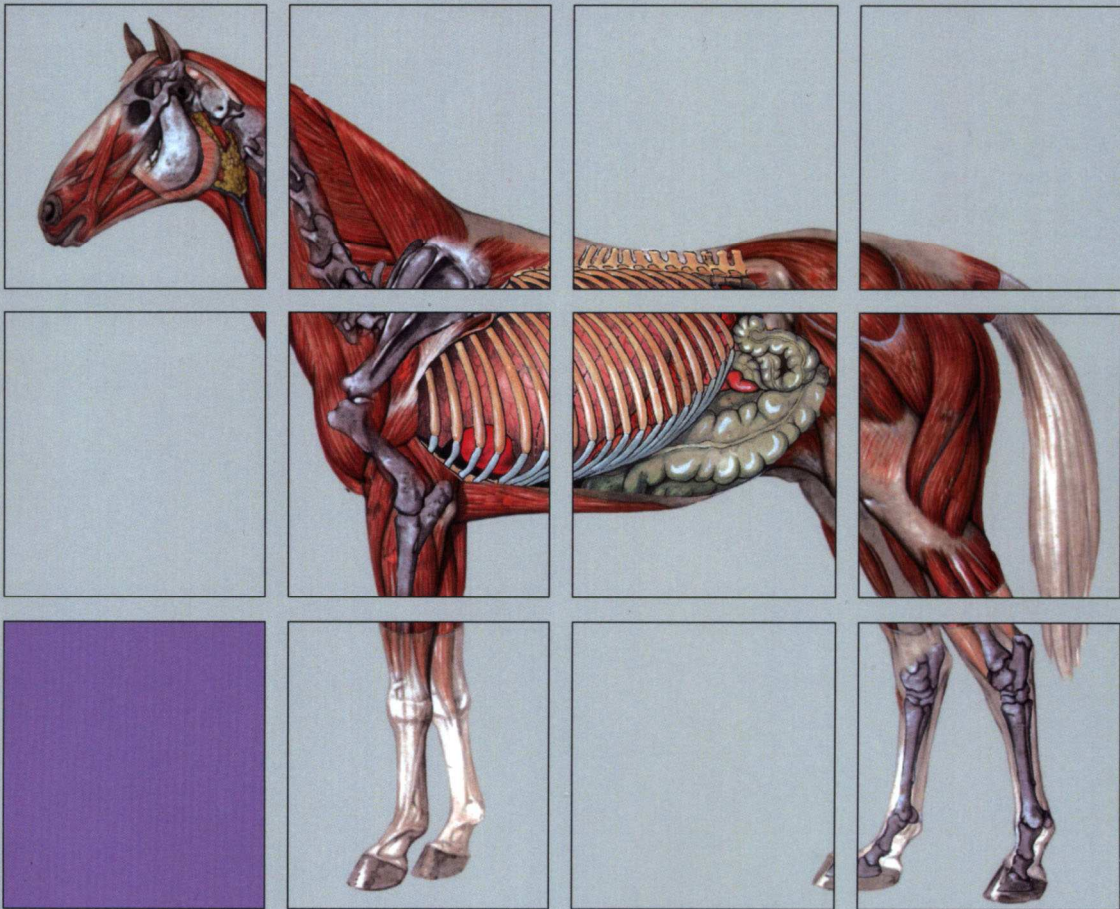


Helena Przespolewska • Henryk Kobryń

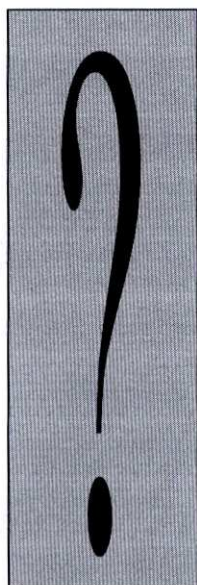


Anatomia zwierząt domowych

REPETYTORIUM



dr Helena Przespolewska • prof. dr hab. Henryk Kobryń



Anatomia zwierząt domowych

REPETYTORIUM

Powszechne Wydawnictwo Rolnicze i Leśne • Warszawa 2011

Spis treści

Przedmowa	17
Wykaz skrótów	18
Część I	
Anatomia ssaków domowych	
Nauka o kościach, <i>osteologia</i>	20
Kościec, <i>skeleton (skeleton)</i>	20
Kości, <i>ossa</i>	20
Typy kości	21
Podział kośćca	21
Kościec osiowy, <i>skeleton (skeleton) axiale</i>	21
Kręgosłup, <i>columna vertebralis</i>	21
Budowa kręgu	22
Kręgi szyjne, <i>vertebrae cervicales</i>	23
Kręg szczytowy, <i>atlas</i>	23
Kręg obrotowy, <i>axis</i>	24
Kręgi szyjne III-VI, <i>vertebrae cervicales III-VI</i>	25
Kręg szyjny VII, <i>vertebra cervicalis VII</i>	26
Kręgi piersiowe, <i>vertebrae thoracicae</i>	27
Kręgi lędźwiowe, <i>vertebrae lumbales</i>	28
Kość krzyżowa, <i>os sacrum</i>	30
Kręgi ogonowe, <i>vertebrae caudales (coccygeae)</i>	32
Kościec klatki piersiowej, <i>skeleton (skeleton) thoracis</i>	33
Klatka piersiowa, <i>thorax</i>	33
Żebra, <i>costae</i>	33
Mostek, <i>sternum</i>	34
Czaszka, <i>cranium</i>	35
Kości czaszki, <i>ossa cranii</i>	35
Kość potyliczna, <i>os occipitale</i>	35
Kość międzyciemieniowa, <i>os interparietale</i>	37
Kość klinowa, <i>os sphenoidale</i>	37
Kość skrzydłowa, <i>os pterygoideum</i>	38
Kość skroniowa, <i>os temporale</i>	38
Kość ciemieniowa, <i>os parietale</i>	40
Kość czołowa, <i>os frontale</i>	40
Kość sitowa, <i>os ethmoidale</i>	41
Lemiesz, <i>vomer</i>	42
Kości twarzy, <i>ossa faciei</i>	42

Szczęka, <i>maxilla</i>	42
Kość nosowa, <i>os nasale</i>	44
Kość łzowa, <i>os lacrimale</i>	44
Kość siekaczowa, <i>os incisivum</i>	44
Kość jarzmowa, <i>os zygomaticum</i>	45
Kość podniebienna, <i>os palatinum</i>	45
Żuchwa, <i>mandibula</i>	46
Aparat gnykowy (kość gnykowa), <i>apparatus hyoideus (os hyoideum)</i>	47
Kościec kończyn, <i>skeleton (skeleton) appendiculare (membrorum)</i>	48
Kości kończyny piersiowej, <i>ossa membri thoracici</i>	48
Obręcz kończyny piersiowej, <i>cingulum membri thoracici (zonopodium anterius)</i>	48
Łopatką, <i>scapula</i>	48
Kościec ramienia, <i>skeleton (skeleton) brachii (stylopodium anterius)</i>	49
Kość ramienna, <i>humerus</i>	49
Kościec przedramienia, <i>skeleton (skeleton) antebrachii (zeugopodium anterius)</i>	50
Kość promieniowa, <i>radius</i>	50
Kość łokciowa, <i>ulna</i>	51
Kościec ręki, <i>skeleton (skeleton) manus (autopodium anterius)</i>	52
Kości nadgarstka, <i>ossa carpi (basipodium anterius)</i>	52
Kości śródreżca, <i>ossa metacarpalia (metapodium anterius)</i>	52
Kości palców ręki, <i>ossa digitorum manus (acropodium anterius)</i>	53
Kości kończyny miednicznej, <i>ossa membri pelvini</i>	56
Obręcz kończyny miednicznej, <i>cingulum membri pelvini (zonopodium posterius)</i>	56
Kość biodrowa, <i>os ilium</i>	56
Kość kulszowa, <i>os ischii</i>	56
Kość łonowa, <i>os pubis</i>	56
Panewka, <i>acetabulum</i>	56
Otwór zastoinowy, <i>foramen obturatum</i>	56
Miednica, <i>pelvis</i>	56
Kościec uda, <i>skeleton (skeleton) femoris (stylopodium posterius)</i>	58
Kość udowa, <i>os femoris (femur)</i>	58
Rzepka, <i>patella</i>	60
Kościec podudzia, <i>skeleton (skeleton) cruris (zeugopodium posterius)</i>	60
Kość piszczelowa, <i>tibia</i>	60
Kość strzałkowa (strzałka), <i>fibula (perone)</i>	62
Kościec stopy, <i>skeleton (skeleton) pedis (autopodium posterius)</i>	63
Kości stępu, <i>ossa tarsi (basipodium posterius)</i>	63
Kości śródstopia, <i>ossa metatarsalia (metapodium posterius)</i>	66
Kości palców stopy, <i>ossa digitorum pedis (acropodium posterius)</i> ...	67
Pytania kontrolne	66
Odpowiedzi na pytania kontrolne	67
Nauka o połączeniach kości, <i>arthrologia</i>	112
Typy połączeń kości	112
Połączenia włókniste, <i>articulationes fibrosae</i>	112
Połączenia chrząstkowe, <i>articulationes cartilagineae</i>	112

Połączenia maziowe, <i>articulationes synoviales</i>	113
Klasyfikacja stawów	114
Połączenia kręgosłupa, <i>articulationes columnae vertebralis</i>	115
Połączenia czaszki z kręgosłupem	115
Połączenia między trzonami kręgów	116
Połączenia między łukami kręgów	116
Połączenia między wyrostkami poprzecznymi	116
Połączenia między wyrostkami kolczystymi	117
Połączenia klatki piersiowej, <i>articulationes thoracis</i>	117
Połączenia czaszki, <i>articulationes cranii</i>	118
Połączenia kończyny piersiowej, <i>articulationes membri thoracici</i>	118
Połączenia kończyny miednicznej, <i>articulationes membri pelvini</i>	120
Pytania kontrolne	122
Odpowiedzi na pytania kontrolne	123
Nauka o mięśniach, <i>myologia</i>	134
Mięśnie szkieletowe, <i>musculi sceletales</i>	134
Budowa mięśnia szkieletowego	134
Typy mięśni szkieletowych	134
Narządy pomocnicze mięśni	135
Podział mięśni na zespoły	136
Mięśnie skórne, <i>musculi cutanei</i>	136
Mięśnie głowy, <i>musculi capitis</i>	137
Mięśnie twarzy, <i>musculi faciei</i>	138
Mięśnie warg, policzków i nosa	138
Mięśnie zewnątrzoczdolowe	139
Mięśnie żuciowe, <i>musculi masticatorii</i>	139
Mięśnie unoszące żuchwę	139
Mięśnie opuszczające żuchwę	140
Mięśnie podpotyliczne, <i>musculi suboccipitales</i>	140
Mięśnie podpotyliczne podosiowe	140
Mięśnie podpotyliczne nadosiowe	141
Mięśnie szyi, <i>musculi colli</i>	141
Mięśnie gnykowe, <i>musculi hyoidei</i>	143
Mięśnie gnykowe długie	143
Mięśnie gnykowe krótkie	143
Mięśnie grzbietu, <i>musculi dorsi</i>	144
Mięśnie grzbietu powierzchowne	144
Mięśnie grzbietu głębokie	145
Mięśnie klatki piersiowej, <i>musculi thoracis</i>	147
Mięśnie brzucha, <i>musculi abdominis</i>	149
Mięśnie ogona, <i>musculi caudae (coccygis)</i>	151
Mięśnie kończyn, <i>musculi membrorum</i>	152
Mięśnie kończyny piersiowej, <i>musculi membri thoracici</i>	152
Mięśnie stawu ramiennego	152
Mięśnie prostowniki	152
Mięśnie zginacze	152
Mięśnie przywodziciele i odwodziciele	152
Mięśnie stawu łokciowego	153
Mięśnie prostowniki	153

Mięśnie zginacze	154
Mięśnie stawów promieniowo-łokciowych	154
Mięśnie stawu nadgarstka	155
Mięśnie prostowniki	155
Mięśnie zginacze	156
Mięśnie stawów palców ręki długie	156
Mięśnie prostowniki	156
Mięśnie zginacze	157
Mięśnie stawów ręki krótkie	157
Mięśnie kończyny miednicznej, <i>musculi membri pelvini</i>	158
Mięśnie obręczy kończyny miednicznej	158
Mięśnie stawu biodrowego	158
Mięśnie prostowniki	158
Mięśnie zginacze	160
Mięśnie przywodziciele i odwodziciele	161
Mięśnie stawu kolanowego	162
Mięśnie prostowniki	162
Mięśnie zginacze	162
Mięśnie stawu stępu	162
Mięśnie prostowniki	162
Mięśnie zginacze	163
Mięśnie stawów palców stopy	163
Mięśnie prostowniki	163
Mięśnie zginacze	164
Pytania kontrolne	164
Odpowiedzi na pytania kontrolne	165
Aparat (układ) trawienny, <i>apparatus digestorius</i>	194
Narządy aparatu trawiennego	194
Jama ustna, <i>cavum oris</i>	194
Gruczoły ślinowe, <i>glandulae salivariae</i>	195
Podniebienie, <i>palatum</i>	196
Język, <i>lingua</i>	197
Uzębienie, <i>dentitio</i>	198
Budowa zęba	199
Typy uzębienia	200
Wzory zębowe	200
Gardziel, <i>fauces</i>	201
Gardło, <i>pharynx</i>	201
Narządy chłonne jamy ustnej i gardła	202
Przetyk, <i>oesophagus</i>	202
Żołądek, <i>ventriculus</i>	203
Typy żołądków	203
Części żołądka jednokomorowego	204
Budowa ściany żołądka jednokomorowego	204
Cechy charakterystyczne żołądka konia	205
Budowa żołądka wielokomorowego	205
Jelito cienkie, <i>intestinum tenue</i>	207
Dwunastnica, <i>duodenum</i>	208
Jelito czcze, <i>jejunum</i>	208

Jelito biodrowe (j. kręte), <i>ileum</i>	209
Jelito grube, <i>intestinum crassum</i>	209
Jelito ślepe, <i>caecum</i>	209
Okrężnica, <i>colon</i>	210
Odbytnica, <i>rectum</i>	210
Kanał odbytowy, <i>canalis analis</i>	211
Wątroba, <i>hepar</i>	212
Pęcherzyk żółciowy, <i>vesica fellea</i>	214
Trzustka, <i>pancreas</i>	214
Jama brzuszna, <i>cavum abdominis</i>	215
Jama otrzewnej, <i>cavum peritoneaei</i>	215
Otrzewna, <i>peritoneaeum</i>	216
Sieć, <i>omentum</i>	216
Pytania kontrolne	218
Odpowiedzi na pytania kontrolne	219
Aparat (układ) oddechowy, <i>apparatus respiratorius</i>	242
Narządy aparatu oddechowego	242
Nos, <i>nasus</i>	242
Nozdrza przednie, <i>nares</i>	242
Przedśionek nosa, <i>vestibulum nasi</i>	243
Jama nosowa właściwa, <i>cavum nasi proprium</i>	243
Mażowiny nosowe, <i>conchae nasales</i>	244
Przewody nosa, <i>meatus nasi</i>	245
Nozdrza tylne, <i>choanae</i>	245
Zatoki przynosowe, <i>sinus paranasales</i>	245
Gardło, <i>pharynx</i>	246
Krtani, <i>larynx</i>	246
Chrząstki krtani, <i>cartilagineae laryngis</i>	246
Jama krtani, <i>cavum laryngis</i>	248
Tchawica, <i>trachea</i>	249
Oskrzela, <i>bronchi</i>	250
Płuco, <i>pulmo</i>	251
Jama klatki piersiowej, <i>cavum thoracis</i>	252
Opłucna, <i>pleura</i>	253
Jama opłucnej, <i>cavum pleurae</i>	253
Pytania kontrolne	254
Odpowiedzi na pytania kontrolne	255
Aparat (układ) moczowo-płciowy, <i>apparatus urogenitalis</i>	266
Narządy aparatu moczowo-płciowego	266
Narządy moczowe, <i>organa urinaria</i>	266
Nerka, <i>ren</i>	266
Miedniczka nerkowa, <i>pelvis renalis</i>	268
Moczowód, <i>ureter</i>	269
Pęcherz moczowy, <i>vesica urinaria</i>	269
Cewka moczowa męska, <i>urethra masculina</i>	270
Cewka moczowa żeńska, <i>urethra feminina</i>	270
Narządy płciowe męskie, <i>organa genitalia masculina</i>	270
Jądro, <i>testis</i>	271

Najądrze, <i>epididymis</i>	271
Powróżek nasienny, <i>funiculus spermaticus</i>	272
Ostonki powróżka nasiennego i jądra, <i>tunicae funiculi spermatici et testis</i> ..	272
Nasieniowód, <i>ductus deferens</i>	273
Prącie, <i>penis</i>	273
Napletek, <i>praeputium</i>	274
Gruzoły płciowe dodatkowe, <i>glandulae genitales accessoriae</i>	275
Gruzoł pęcherzykowy, <i>glandula vesicularis</i>	275
Gruzoł krokowy (stercz), <i>prostata</i>	275
Gruzoł opuszkowo-cewkowy, <i>glandula bulbourethralis</i>	275
Narządy płciowe żeńskie, <i>organa genitalia feminina</i>	276
Jajnik, <i>ovarium</i>	276
Jajowód, <i>tuba uterina</i>	277
Macica, <i>uterus</i>	277
Pochwa, <i>vagina</i>	278
Przedśionek pochwy, <i>vestibulum vaginae</i>	279
Srom, <i>pudendum femininum</i>	279
Łechtaczka, <i>clitoris</i>	279
Miana ontogenetyczne, termini ontogenetici	279
Błony płodowe, <i>membranae foetales</i>	279
Łożysko, <i>placenta</i>	280
Typy łożysk	280
Cechy gatunkowe łożysk	281
Pytania kontrolne	282
Odpowiedzi na pytania kontrolne	283
Nauka o naczyniach, angiologia	298
Układ sercowo-naczyniowy, <i>systema cardiovasculare</i>	298
Osierdzie, <i>pericardium</i>	298
Serce, <i>cor</i>	299
Położenie serca	299
Części serca	299
Bruzdy na powierzchni serca	300
Budowa ściany serca	300
Jamy serca	300
Przedśionek prawy, <i>atrium dextrum</i>	300
Ujście przedsionkowo-komorowe prawe, <i>ostium atrioventriculare dextrum</i>	301
Komora prawa, <i>ventriculus dexter</i>	301
Ujście pnia płucnego, <i>ostium trunci pulmonalis</i>	302
Przedśionek lewy, <i>atrium sinistrum</i>	302
Ujście przedsionkowo-komorowe lewe, <i>ostium atrioventriculare sinistrum</i>	302
Komora lewa, <i>ventriculus sinister</i>	303
Ujście aorty, <i>ostium aortae</i>	303
Zrąb włóknisty serca	303
Układ przewodzący serca	304
Naczynia krwionośne, <i>vasa sanguinea</i>	305
Budowa ściany naczynia krwionośnego	305
Typy naczyń krwionośnych	305

Krążenie krwi – schemat	306
Naczynia serca	306
Tętnice krwioobiegu dużego	307
Aorta (t. główna), <i>aorta</i>	307
Aorta wstępująca, <i>aorta ascendens</i>	307
Łuk aorty, <i>arcus aortae</i>	307
Odgałęzienia łuku aorty	308
Odgałęzienia pnia ramiennie-głowowego	308
Tętnice szyi i głowy, <i>arteriae colli et capitis</i>	308
Wspólny pień tętnic szyjnych, <i>truncus bicaroticus</i>	308
Tętnica szyjna wspólna, <i>arteria carotis communis</i>	308
Tętnica szyjna zewnętrzna, <i>arteria carotis externa</i>	309
Tętnica szczękowa, <i>arteria maxillaris</i>	310
Tętnica podobojczykowa, <i>arteria subclavia</i>	310
Tętnice kończyny piersiowej, <i>arteriae membri thoracici</i>	311
Tętnica pachowa, <i>arteria axillaris</i>	311
Tętnica ramienna, <i>arteria brachialis</i>	311
Tętnica pośrodkowa, <i>arteria mediana</i>	312
Tętnica dłoniowa wspólna palców II, <i>arteria digitalis palmaris communis II</i>	312
Aorta piersiowa, <i>aorta thoracica</i>	312
Aorta brzuszna, <i>aorta abdominalis</i>	312
Tętnice miednicy, <i>arteriae pelvis</i>	314
Tętnica biodrowa wewnętrzna, <i>arteria iliaca interna</i>	314
Tętnica krzyżowa pośrodkowa, <i>arteria sacralis mediana</i> ...	314
Tętnice kończyny miednicznej, <i>arteriae membri pelvini</i>	314
Tętnica biodrowa zewnętrzna, <i>arteria iliaca externa</i>	314
Tętnica udowa, <i>arteria femoralis</i>	315
Tętnica podkolanowa, <i>arteria poplitea</i>	315
Tętnica piszczelowa doczaszkowa, <i>arteria tibialis cranialis</i> .	315
Tętnica grzbietowa stopy, <i>arteria dorsalis pedis</i>	316
Tętnica grzbietowa śródstopia III, <i>arteria metatarsalis III</i>	316
Żyły krwioobiegu dużego	316
Żyły serca, <i>venae cordis</i>	316
Żyły nieparzyste, <i>venae azygotes</i>	317
Żyła główna doczaszkowa, <i>vena cava cranialis</i>	317
Żyły głowy i szyi, <i>venae capitis et colli</i>	318
Żyła szyjna zewnętrzna, <i>vena jugularis externa</i>	318
Żyła szyjna wewnętrzna, <i>vena jugularis interna</i>	318
Żyły kończyny piersiowej, <i>venae membri thoracici</i>	318
Żyła główna doogonowa, <i>vena cava caudalis</i>	318
Żyła wrotna, <i>vena portae</i>	318
Żyły kończyny miednicznej, <i>venae membri pelvini</i>	319
Układ chłonny, <i>systema lymphaticum</i>	319
Węzeł chłonny, <i>lymphonodus</i>	321
Ośrodki chłonne głowy, <i>lymphocentra capitis</i>	322
Ośrodki chłonne szyi, <i>lymphocentra colli</i>	322
Ośrodki chłonne kończyny piersiowej, <i>lymphocentra membri thoracici</i>	322
Ośrodki chłonne klatki piersiowej, <i>lymphocentra thoracis</i>	323

Ośrodki chłonne brzucha, <i>lymphocentra abdominis</i>	323
Ośrodki chłonne miednicy, <i>lymphocentra pelvis</i>	323
Ośrodki chłonne kończyny miedniczej, <i>lymphocentra membri pelvini</i>	324
Znaczenie kliniczne stanu węzłów chłonnych	324
Śledziona, <i>lien</i>	325
Grasica, <i>thymus</i>	325
Pytania kontrolne	326
Odpowiedzi na pytania kontrolne	327
Układ nerwowy, <i>systema nervosum</i>	348
Tkanka nerwowa	348
Tkanka glejowa	349
Układ nerwowy ośrodkowy, <i>systema nervosum centrale</i>	350
Rdzeń kręgowy, <i>medulla spinalis</i>	350
Ukształtowanie powierzchni zewnętrznej rdzenia kręgowego	351
Istota biała rdzenia kręgowego, <i>substantia alba medullae spinalis</i>	352
Istota szara rdzenia kręgowego, <i>substantia grisea medullae spinalis</i>	352
Ważniejsze drogi układu nerwowego ośrodkowego	353
Mózgowie, <i>encephalon</i>	355
Naczynia krwionośne mózgowia	356
Zasadnicze części mózgowia	357
Kresomózgowie, <i>telencephalon</i>	357
Mięzymózgowie, <i>diencephalon</i>	360
Śródmózgowie, <i>mesencephalon</i>	361
Tyłomózgowie wtórne, <i>metencephalon</i>	362
Rdzeniomózgowie (rdzeń przedłużony), <i>myelencephalon (medulla oblongata)</i>	363
Układ nerwowy obwodowy, <i>systema nervosum periphericum</i>	365
Nerwy, <i>nervi</i>	364
Zwoje nerwowe, <i>ganglia nervosa</i>	365
Nerwy czaszkowe, <i>nervi craniales</i>	365
Nerw węchowy, <i>nervus olfactorius</i>	365
Nerw wzrokowy, <i>nervus opticus</i>	365
Nerw okoruchowy, <i>nervus oculomotorius</i>	366
Nerw błoczkowy, <i>nervus trochlearis</i>	366
Nerw trójdzielny, <i>nervus trigeminus</i>	366
Nerw odwodzący, <i>nervus abducens</i>	368
Nerw twarzowy, <i>nervus facialis</i>	368
Nerw przedsionkowo-ślimakowy, <i>nervus vestibulocochlearis</i>	368
Nerw językowo-gardłowy, <i>nervus glossopharyngeus</i>	369
Nerw błędny, <i>nervus vagus</i>	369
Nerw dodatkowy, <i>nervus accessorius</i>	371
Nerw podjęzykowy, <i>nervus hypoglossus</i>	371
Nerwy rdzeniowe, <i>nervi spinales</i>	371
Nerwy szyjne, <i>nervi cervicales</i>	372
Splot ramienny, <i>plexus brachialis</i>	372
Nerwy piersiowe, <i>nervi thoracici</i>	374
Nerwy lędźwiowe, <i>nervi lumbales</i>	374
Splot lędźwiowy, <i>plexus lumbalis</i>	374
Nerwy krzyżowe, <i>nervi sacrales</i>	375

Splot krzyżowy, <i>plexus sacralis</i>	375
Układ nerwowy autonomiczny, <i>systema nervosum autonomicum</i>	376
Część współczulna, <i>pars sympathica</i>	376
Ośrodki współczulne, <i>centra sympathica</i>	376
Pień współczulny, <i>truncus sympathicus</i>	376
Współczulne włókna przedzwojowe, <i>neurofibra praeganglionica sympathica</i>	377
Współczulne włókna zazwojowe, <i>neurofibra postganglionica sympathica</i>	377
Zwoje autonomiczne, <i>ganglia autonómica</i>	378
Sploty współczulne, <i>plexus sympathici</i>	378
Część przywspółczulna, <i>pars parasympathica</i>	379
Ośrodki przywspółczulne, <i>centra parasympathica</i>	379
Pytania kontrolne	380
Odpowiedzi na pytania kontrolne	381
Gruzoły dokrewne, <i>glandulae endocrinae</i>	426
Gruzoł tarczowy (tarczyca), <i>glandula thyreoidea</i>	426
Gruzoły przytarczycowe (przytarczycy), <i>glandulae parathyreoideae</i>	426
Przysadka, <i>hypophysis</i>	426
Szyszynka, <i>glandula pinealis</i>	427
Gruzoł nadnerczowy (nadnercze), <i>glandula adrenalís (suprarenalis)</i>	427
Inne gruczoły dokrewne	427
Pytania kontrolne	428
Odpowiedzi na pytania kontrolne	429
Narządy zmysłów, <i>organa sensuum</i>	430
Narząd wzroku, <i>organum visus</i>	430
Gałka oczna, <i>bulbus oculi</i>	430
Ściana gałki ocznej, <i>paries bulbi</i>	430
Błona włóknista gałki ocznej, <i>tunica fibrosa bulbi</i>	430
Twardówka, <i>sclera</i>	431
Rogówka, <i>cornea</i>	431
Błona naczyniowa gałki ocznej, <i>tunica vasculosa bulbi</i>	432
Naczyniówka, <i>chorioidea</i>	432
Ciało rzęskowe, <i>corpus ciliare</i>	432
Tęczówka, <i>iris</i>	433
Błona wewnętrzna gałki ocznej, <i>tunica interna bulbi</i>	434
Siatkówka, <i>retina</i>	434
Naczynia krwionośne siatkówki, <i>vasa sanguinea retinae</i>	435
Ciecz wodnista, <i>humor aquosus</i>	436
Soczewka, <i>lens</i>	436
Ciało szkliste, <i>corpus vitreum</i>	436
Nerw wzrokowy, <i>nervus opticus</i>	437
Narządy dodatkowe oka, <i>organa oculi accessoria</i>	437
Mięśnie gałki ocznej, <i>musculi bulbi</i>	437
Okostna oczodołu, <i>periorbita</i>	438
Powięźcie mięśniowe, <i>fascie musculares</i>	438
Powieki, <i>palpebrae</i>	439
Spojówka, <i>tunica conjunctiva</i>	439
Aparat łzowy, <i>apparatus lacrimalis</i>	440

Narząd przedsionkowo-ślimakowy (ucho), <i>organum vestibulocochleare (auris)</i> ..	440
Ucho zewnętrzne, <i>auris externa</i>	441
Przewód słuchowy zewnętrzny, <i>meatus acusticus externus</i>	441
Małżowina uszna, <i>auricula</i>	441
Mięśnie małżowinowe, <i>musculi auriculares</i>	441
Ucho środkowe, <i>auris media</i>	442
Jama bębenkowa, <i>cavum tympani</i>	442
Trąbka słuchowa, <i>tuba auditiva</i>	443
Ucho wewnętrzne, <i>auris interna</i>	444
Błędnik kostny, <i>labyrinthus osseus</i>	444
Błędnik błoniasty, <i>labyrinthus membranaceus</i>	445
Pytania kontrolne	446
Odpowiedzi na pytania kontrolne	447
Powłoka wspólna, <i>integumentum commune</i>	470
Skóra, <i>cutis</i>	470
Mięśnie związane czynnościowo ze skórą	471
Pochodne skóry	472
Włosy, <i>pili</i>	472
Gruzoły skóry, <i>glandulae cutis</i>	472
Gruzoły potowe, <i>glandulae sudoriferae</i>	473
Gruzoły łojowe, <i>glandulae sebaceae</i>	474
Gruzoły woskowinowe, <i>glandulae ceruminosae</i>	474
Sutki, <i>mammae</i>	474
Wymię, <i>uber</i>	475
Sutki psa	476
Sutki świni	477
Gruzoły skóry specyficzne dla niektórych gatunków zwierząt	477
Opuszki, <i>tori</i>	477
Narządy palcowe, <i>organa digitalia</i>	478
Kopyto, <i>ungula</i>	478
Przekrój ściany rogowej kopyta	480
Przekrój podeszwy rogowej	480
Przekrój strzałki rogowej	480
Skóra wytwarzająca puszkę rogową kopyta	481
Chrząstka kopytowa boczna i przyśrodkowa, <i>cartilago ungularis lateralis et medialis</i>	481
Pazur, <i>unguicula</i>	482
Rogi, <i>cornua</i>	483
Pytania kontrolne	482
Odpowiedzi na pytania kontrolne	483
Część II	
Anatomia ptaków – podstawy	
Nauka o kościach i ich połączeniach, <i>osteologia et arthrologia</i>	494
Kościec osiowy, <i>skeleton (skeleton) axiale</i>	494
Czaszka, <i>cranium</i>	494
Kości czaszki, <i>ossa craniis</i>	494
Kości twarzy, <i>ossa faciei</i>	495

Kręgosłup, <i>columna vertebralis</i>	497
Kośćiec klatki piersiowej, <i>skeleton (skeleton) thoracis</i>	498
Kości kończyn, <i>ossa appendiculare (membrorum)</i>	499
Kości kończyny piersiowej (skrzydła), <i>ossa membri thoracici (alae)</i>	499
Obręcz kończyny piersiowej, <i>cingulum membri thoracici (zonopodium anterius)</i>	499
Odcinek nasadowy kończyny piersiowej, <i>stylopodium anterius</i>	500
Odcinek przejściowy kończyny piersiowej, <i>zeugopodium anterius</i>	500
Odcinek obwodowy kończyny piersiowej, <i>autopodium anterius</i>	500
Kości kończyny miednicznej, <i>ossa membri pelvini</i>	500
Obręcz kończyny miednicznej, <i>cingulum membri pelvini (zonopodium posterius)</i>	500
Odcinek nasadowy kończyny miednicznej, <i>stylopodium posterius</i>	501
Odcinek przejściowy kończyny miednicznej, <i>zeugopodium posterius</i>	501
Odcinek obwodowy kończyny miednicznej, <i>autopodium posterius</i>	501
Nauka o mięśniach, <i>myologia</i>	501
Mięśnie szkieletowe, <i>musculi skeletales</i>	501
Mięśnie głowy, <i>musculi capitis</i>	501
Mięśnie szyi, <i>musculi colli</i>	501
Mięśnie tułowia, <i>musculi trunci</i>	502
Mięśnie ogona, <i>musculi caudae (coccygis)</i>	502
Mięśnie kończyny piersiowej (skrzydła), <i>musculi membri thoracici (alae)</i>	502
Mięśnie kończyny miednicznej, <i>musculi membri pelvini</i>	502
Aparat (układ) trawienny, <i>apparatus digestorius</i>	502
Jama ustna, <i>cavum oris</i>	502
Gardło, <i>pharynx</i>	503
Przełyk, <i>oesophagus</i>	503
Żołądek, <i>gaster</i>	503
Jelito, <i>intestinum</i>	504
Wątroba, <i>hepar</i>	504
Trzustka, <i>pancreas</i>	504
Aparat (układ) oddechowy, <i>apparatus respiratorius</i>	505
Jama nosowa, <i>cavum nasi</i>	505
Krtąń przednia, <i>larynx</i>	505
Tchawica, <i>trachea</i>	505
Krtąń tylna, <i>syrix</i>	506
Płuca, <i>pulmones</i>	506
Oskrzela, <i>bronchi</i>	506
Worki powietrzne, <i>sacci pneumatici</i>	507
Aparat (układ) moczowo-płciowy, <i>apparatus urogenitalis</i>	508
Narządy moczowe, <i>organa urinaria</i>	508
Nerka, <i>ren</i>	508
Moczowód, <i>ureter</i>	508
Narządy płciowe męskie, <i>organa genitalia masculina</i>	508
Jądro, <i>testis</i>	508
Najądrze, <i>epididymis</i>	509
Nasieniowód, <i>ductus deferens</i>	509
Narząd kopolacyjny, <i>organum copulationis</i>	509
Narządy płciowe żeńskie, <i>organa genitalia feminina</i>	509
Jajnik lewy, <i>ovarium sinistrum</i>	509

Jajowód lewy, <i>oviductus sinister</i>	509
Jajo, <i>ovum</i>	510
Stek, <i>cloaca</i>	510
Nauka o naczyniach, <i>angiologia</i>	511
Serce, <i>cor</i>	511
Tętnice, <i>arteriae</i>	511
Żyły, <i>venae</i>	512
Układ chłonny, <i>systema lymphaticum</i>	512
Układ nerwowy, <i>systema nervosum</i>	512
Mózgowie, <i>encephalon</i>	512
Rdzeń kręgowy, <i>medulla spinalis</i>	513
Nerwy czaszkowe, <i>nervi craniales</i>	513
Nerwy rdzeniowe, <i>nervi spinales</i>	513
Układ nerwowy autonomiczny, <i>systema nervosum autonomicum</i>	513
Gruczoły dokrewne, <i>glandulae endocrinae</i>	514
Przysadka, <i>hypophysis</i>	514
Szyszynka, <i>glandula pinealis</i>	514
Gruczoł tarczowy (tarczyca), <i>glandula thyreoidea</i>	514
Gruczoł przytarczycowy (przytarczyca), <i>glandula parathyreoidea</i>	514
Gruczoł nadnerczowy (nadnercze), <i>glandula adrenalis (suprarenalis)</i>	514
Narządy zmysłów, <i>organa sensuum</i>	514
Narząd wzroku, <i>organum visus</i>	514
Narząd przedsionkowo-ślimakowy (ucho), <i>organum vestibulocochleare (auris)</i> ..	515
Powłoka wspólna, <i>integumentum commune</i>	516
Skóra, <i>cutis</i>	516
Pochodne skóry	516
Typy piór	516
Budowa pióra konturowego	517
Rodzaje puchu	517
Inne wytwory skóry	517
Pytania kontrolne	518
Odpowiedzi na pytania kontrolne	519
Piśmiennictwo	532

Motto:
Anatomia clavis et clavus
Medicinae veterinariae

Przedmowa

Anatomia zwierząt jest jedną z podstawowych dyscyplin wykładanych na wydziałach weterynaryjnych. Bez jej znajomości nie jest możliwe studiowanie anatomii topograficznej, fizjologii, diagnostyki, chirurgii, higieny żywności pochodzenia zwierzęcego, a nawet weterynarii sądowej.

Głównym celem anatomii jest poznanie i właściwe zrozumienie budowy makroskopowej m.in. takich struktur, jak narządy, układy narządów czy też organizm stanowiący pewną morfologiczną całość. Celem dodatkowym edukacji anatomicznej jest opanowanie licznych mian polskich i łacińskich, które będą stosowane również w dalszych etapach studiów oraz podczas wykonywania pracy zawodowej.

Przyswojenie i utrwalenie tych mian może nastąpić tylko przez wielokrotne i ukierunkowane powtarzanie.

Powszechnie wiadomo, co utwierdzone jest dodatkowo we wspomnieniach licznych pokoleń studiujących, że anatomia zwierząt to przedmiot trudny do opanowania. Sytuacja ta ma wiele przyczyn. Jedną z nich jest fakt, że został on umieszczony w programie I roku studiów. Nie bez znaczenia są też liczne zmiany programowe wprowadzone w ciągu ostatnich dziesięcioleci, a przede wszystkim systematyczne zmniejszanie liczby godzin dydaktycznych. Obecnie przedmiot ten jest wykładany tylko w czasie dwóch semestrów. Sytuacja ta wymaga większego nakładu pracy własnej słuchaczy i dużego wysiłku ze strony nauczycieli akademickich. Niestety, nie zawsze przynosi to zamierzone efekty.

Stąd rodzi się konieczność ciągłego doskonalenia metod dydaktycznych i zapewnienia odpowiednich źródeł pisanych. Na szczęście nie jest obecnie odczuwany brak w języku polskim, na odpowiednim poziomie, literatury w postaci podręczników akademickich, skryptów i atlasów z zakresu anatomii zwierząt. Natomiast nie istnieje dostępne, syntetyczne źródło, które ułatwiłoby powtarzanie materiału i dokonywanie samooceny stopnia jego opanowania.

Powstał więc zamiar opracowania i udostępnienia studentom anatomii zwierząt w formie repetytorium, które powinno być pomocne i ułatwić wspomniane poczynania. Pozycja ta jest oryginalna oraz w znacznej mierze nosi cechy pierwowzoru. Źródło o zbliżonym charakterze, lecz o węższym zakresie w porównaniu do tego, autorstwa F. Kobryńczuka i H. Kobrynia pt.: „Anatomia zwierząt w pytaniach i odpowiedziach” (Wyd. SGGW, Warszawa 1998), zostało wyczerpane. Od tego czasu zmieniło się w dość znacznym stopniu mianownictwo anatomiczne. Nie przestało być aktualne motto przytoczone w tej książce, które ze względu na ciągłość historyczną pozwoliliśmy sobie zamieścić.

Opracowanie, które oddajemy do rąk Czytelników obejmuje całość materiału z anatomii zwierząt (ssaki i ptaki) przewidzianego w programie studiów weterynaryjnych. Każdy z działów anatomii został w nim umownie ujęty w formie trzech zespołów zagadnień. Pierwszy

z nich ma postać haseł, z bardzo krótkimi komentarzami, w którym syntetycznie zostały opisane odpowiednie struktury. W drugim zamieszczono pytania, odnoszące się do danego działu, kolejno ponumerowane (łącznie ponad 3500 pytań). Świadomie i celowo wiele spośród nich sformułowano dość obszernie. Chodziło o to, aby one również zawierały pewne elementy wyjaśnień i zmuszały do myślenia. I wreszcie zespół trzeci, to krótkie i lakoniczne odpowiedzi.

Podczas przygotowywania tego opracowania uwzględniliśmy obecnie obowiązujące na-zewnictwo. Informacje w nim zawarte nie zastąpią wiedzy zdobywanej podczas wykładów i ćwiczeń, a także treści zamieszczonych w odpowiednich podręcznikach, skryptach oraz atlasach. Mają one ułatwić opanowanie wymaganego materiału i mogą być przydatne na studiach weterynaryjnych, a także (w ograniczonym zakresie) na innych przyrodniczych kierunkach pokrewnych, szczególnie przy egzekwowaniu wiedzy w formie testów pisemnych.

Warszawa, styczeń 2011

Autorzy

Wykaz skrótów

<i>a.</i>	– <i>arteria</i>	<i>m.</i>	– mięsień
<i>aa.</i>	– <i>arteriae</i>	<i>mm.</i>	– mięśnie
<i>art.</i>	– <i>articulatio</i>	<i>n.</i>	– <i>nervus</i>
<i>art. art.</i>	– <i>articulationes</i>	<i>nn.</i>	– <i>nervi</i>
<i>gl.</i>	– <i>glandula</i>	<i>n.</i>	– nerw
<i>gll.</i>	– <i>glandulae</i>	<i>nn.</i>	– nerwy
<i>k.</i>	– kość	<i>s.</i>	– <i>sive</i>
<i>kk.</i>	– kości	<i>t.</i>	– tętnica
<i>lig.</i>	– <i>ligamentum</i>	<i>tt.</i>	– tętnice
<i>ligg.</i>	– <i>ligamenta</i>	<i>v.</i>	– <i>vena</i>
<i>ln.</i>	– <i>lymphonodus</i>	<i>vv.</i>	– <i>venae</i>
<i>lnn.</i>	– <i>lymphonodi</i>	<i>ż.</i>	– żyła
<i>m.</i>	– <i>musculus</i>	<i>żż.</i>	– żyły
<i>mm.</i>	– <i>musculi</i>		

Część I

Anatomia ssaków domowych

Nauka o kościach, *osteologia*

KOŚCIEC, SKELETON (SCELETON)

- utworzony jest z
 - **kości**, *ossa*
 - **chrząstek**, *cartilagine*
- stanowi część bierną aparatu ruchu
- do kości przyczepiają się mięśnie stanowiące część czynną aparatu ruchu
- chroni narządy miękkie (mózgowie, rdzeń kręgowy i inne)
- nadaje ciału zwierzęcia właściwy kształt
- limituje wzrost organizmu
- stanowi magazyn substancji mineralnych, np. wapnia

Kości, *ossa*

- utworzone są z
 - **tkanki kostnej**, *textus osseus*, którą budują
 - **związki mineralne** – nadają kościom twardość
 - **związki organiczne** – nadają kościom elastyczność
- różnią się dwie odmiany tkanki kostnej
 - **tkankę kostną grubowłóknistą (splotowatą)**, *textus osseus reticulofibrosus* – buduje szkielet kostny płodów; w życiu pozapłodowym występuje w miejscu przyczepu ścięgien do kości; tworzy kosteczki słuchowe
 - **tkankę kostną drobnowłóknistą (blaszkowatą)**, *textus osseus lamellaris* – buduje szkielet zwierzęcia w życiu pozapłodowym; występuje w dwóch odmianach, jako
 - **istota gąbczasta**, *substantia spongiosa* – wypełnia wnętrze kości krótkich, płaskich i różnokształtnych; stanowi rusztowanie nasad kości długich; tworzą ją
 - **belecзки kostne** – obudowują jamki wypełnione **szpikiem kostnym czerwonym**, *medulla ossium rubra*
 - **istota zbita**, *substantia compacta* – stanowi tzw. kość korową w trzonach kości długich; obudowuje z zewnątrz wszystkie typy kości; tworzą ją
 - **osteony**, *osteoni*
- kości od zewnątrz pokrywa
 - **okostna**, *periosteum* – błona łącznotkankowa, która chroni tkankę kostną; zaopatruje kości w naczynia krwionośne i nerwy; bierze udział w odbudowie uszkodzonej kości; różnią się w niej
 - **warstwę kościotwórczą**, *stratum osteogenicum* – przylega bezpośrednio do tkanki kostnej
 - **warstwę włóknistą**, *stratum fibrosum* – przylega z zewnątrz do warstwy kościotwórczej okostnej; jej pochodną jest torebka stawowa

- brak wyrostka żebrowego
- dobrze wykształcony wyrostek poprzeczny
- głębokie wcięcia kręgowo doczaszkowe i doogonowe
- na wyrostkach stawowych doogonowych występują wyrostki suteczkwate
- **świnia**
 - brak wyrostka żebrowego
 - wyrostek kolczysty dwukrotnie wyższy niż na CVI
- **przeżuwacze**
 - wyrostek kolczysty skierowany pionowo w górę, dwukrotnie wyższy niż na CVI
 - na trzonie brak grzebienia do brzuszno
 - wyrostek poprzeczny dobrze wykształcony, na obwodzie guzkowato zaokrąglony
- **koń**
 - na trzonie kręgu brak grzebienia do brzuszno
 - wyrostek kolczysty ostro zakończony, pochylony doogonowo
 - silnie wykształcone wyrostki stawowe doczaszkowe i doogonowe
 - głębokie wcięcia kręgowo doczaszkowe i doogonowe

Kręgi piersiowe, *vertebrae thoracicae*

- występują w zmiennej liczbie u poszczególnych gatunków
- charakteryzuje je obecność
 - **dołków żebrowych doczaszkowych**, *foveae costales craniales*
 - **dołków żebrowych doogonowych**, *foveae costales caudales*
 - **dołków żebrowych wyrostków poprzecznych**, *foveae costales processum transversorum*
 - **krótkiego trzonu kręgu**, ze spłaszczoną głową i dołem kręgu
 - **wyraźnych grzebieni do brzuszno** na trzonach kręgów początkowych i końcowych
 - **wysokich wyrostków kolczystych**, pochylonych w kierunku doogonowym, których krawędzie doczaszkowe są ostre, a doogonowe zgrubiałe
- wyrostki kolczyste kręgów Th X u psa i owcy, Th XII u świni i kozy, Th XIII u bydła i Th XIV u konia ustawione pionowo; kręgi te nazywane są
 - **kręgami przeciwpochyłymi**, *vertebrae anticlinales* lub **kręgami przeponowymi**, *vertebrae diaphragmaticae*
- poczynając od kręgu przeciwpochyłego na wyrostkach poprzecznych występują
 - **wyrostki suteczkwate**, *processus mamillares*
- mocno zredukowane wyrostki stawowe doczaszkowe i doogonowe, zastąpione są
 - **powierzchniami stawowymi**, *facies articulares*
- cechy gatunkowe
 - **pies**
 - grzebienie do brzuszno pojawiają się na trzonach końcowych kręgów
 - dołki żebrowe lepiej wykształcone na kręgach doczaszkowych; na kręgach doogonowych stają się coraz płystsze
 - na końcowych trzech-czterech kręgach brak dołków żebrowych doogonowych i dołków żebrowych wyrostka poprzeczno
 - wyrostki kolczyste początkowych sześciu kręgów są tej samej wysokości pochyłone lekko doogonowo, dalej stopniowo maleją
 - obwodowe końce wyrostków kolczystych są guzkowato zgrubiałe

- **członu palcowego (paliczka) dalszego**, *phalanx distalis*
- człon palcowy dalszy różni się budową u poszczególnych gatunków
- u mięsożernych nazywany jest **k. pazurową**, *os unguiculare*; u kopytnych – **k. kopytową**, *os ungulare*
- do kk. palców należą także
 - **trzeszczki bliższe**, *ossa sesamoidea proximalia*
 - **trzeszczka dalsza**, *os sesamoideum distale*
 - **trzeszczki grzbietowe**, *ossa sesamoidea dorsalia*
- cechy gatunkowe
 - **pies**
 - występuje 5 palców, przy czym palec I jest dwuczłonowy, pozostałe trójczłonowe
 - człony palcowe dalsze są najkrótsze i nazywają się **kk. pazurowymi**, *ossa unguicularia*
 - człon palcowy dalszy każdego palca ma rozszerzony koniec bliższy, występuje na nim
 - **grzebień pazurowy**, *crista unguicularis*
 - **bruzda pazurowa**, *sulcus unguicularis*
 - **guzek zginaczowy**, *tuberculum flexorium* – miejsce przyczepu m. zginacza głębokiego palców
 - na powierzchni grzbietowej stawów śródrečno-członowych występują
 - **trzeszczki grzbietowe**, *ossa sesamoidea dorsalia*
 - na powierzchni dłoniowej występują
 - **trzeszczki bliższe**, *ossa sesamoidea proximalia*
 - **świnia**
 - występują 4 palce
 - brak palca I
 - palce II i V są słabiej wykształcone niż palec III i IV
 - **przeżuwacze**
 - występują 2 palce – III i IV, każdy z nich jest trójczłonowy
 - człon palcowy dalszy nosi nazwę k. kopytowej (racicowej)
 - ma kształt trójściennej piramidy
 - rozróżnia się w nim
 - **powierzchnię stawową**, *facies articularis*
 - **powierzchnię podeszwową**, *facies solearis*
 - **guzek zginaczowy**, *tuberculum flexorium* – przyczepia się na nim m. zginacz głęboki palców
 - **powierzchnię ścienną osiową**, *facies parietalis axialis*
 - **bruzda ścienna osiowa**, *sulcus parietalis axialis*
 - **otwór osiowy**, *foramen axiale*
 - **powierzchnię ścienną odosiową**, *facies parietalis abaxialis*
 - **bruzda ścienna odosiowa**, *sulcus parietalis abaxialis*
 - **otwór odosiowy**, *foramen abaxiale*
 - **wyrostek wyprostny**, *processus extensorius* – powstaje w wyniku połączenia się obydwu powierzchni bocznych; przyczepia się na nim m. prostownik wspólny palców

- k. stępowa III ma kształt trójkątnej płytki
- k. stępowa IV jest wyższa od pozostałych kk. stępowych

Kości śródstopia I–V, ossa metatarsalia I–V (*metapodium posterius*)

- są odpowiednikami kości śródścza w kończynie piersiowej
- są od nich dłuższe, na przekroju okrągłe
- cechy gatunkowe
 - **pies**
 - spośród 5 kości najlepiej wykształcone są kk. śródstopia II i IV
 - k. śródstopia I ulega uwsteczniению w różnym stopniu, może występować jako niewielki szczątek często zrastający się z k. stępową I, poprzez formy pośrednie aż do niewielkiej kości o typowej budowie
 - powierzchnie stawowe podstawy kk. śródstopia są płaskie
 - w k. śródstopia IV powierzchnia stawowa stępowa jest rozległa i ma kształt czworoboczny
 - **świnia**
 - występują 4 kości śródstopia
 - są lepiej rozwinięte niż odpowiadające im kk. śródścza
 - kk. śródstopia III i IV są najbardziej masywne, u podstawy mają dobrze rozwinięte guzki więzadłowe
 - powierzchnia stawowa stępowa kk. śródstopia III jest wklęsła i podzielona grzebieniem na dwie powierzchnie wtórne
 - **przeżuwacze**
 - kości śródstopia III i IV zrastają się w jedną kość o podwójnym bloczku
 - są one dłuższe od odpowiednich kk. śródścza

Pytania kontrolne

1. Jak nazywają się kości, w których długość, grubość i szerokość są podobne?
2. Do jakiego typu kości należą kk. nadgarstka i kk. stępu?
3. Jak nazywają się kości, w których długość i szerokość zdecydowanie górują nad grubością?
4. Do jakiego typu kości należy łopatką?
5. Jak nazywają się kości, które cechuje wyraźna przewaga długości nad pozostałymi wymiarami?
6. Do jakiego typu kości należy k. ramienna?
7. W którym typie kości rozróżnia się trzon i dwie nasady (końce)?
8. W którego typu kościach występuje jama szpikowa wypełniona szpikiem kostnym żółtym?
9. Do jakiego typu kości należą żebra?
10. Do jakiego typu kości należą kręgi?
11. Podaj nazwę typu kości, które mają wewnętrzne powierzchnie pokryte błoną śluzową i są wypełnione powietrzem.

- 630.** powierzchnia stawowa sześcienna, *facies articularis cuboidea*; powierzchnia stawowa kostkowa, *facies articularis malleolaris*
- 631.** k. stępowa IV (k. sześcienna), *os tarsale IV (os cuboideum)*
- 632.** k. strzałkowa (strzałka), *fibula (perone)*
- 633.** bruzda ścięgna m. strzałkowego długiego, *sulcus tendinis m. fibularis longi*
- 634.** k. stępu ośrodkowo-czwarta (k. sześciennie-tódkowata), *os centroquartale (os naviculocuboideum)*
- 635.** k. stępowa I (k. klinowata przyśrodkowa), *os tarsale I (os cuneiforme mediale)*
- 636.** k. stępowa II (k. klinowata pośrodkowa), *os tarsale II (os cuneiforme intermedium)*; k. stępowa III (k. klinowata boczna), *os tarsale III (os cuneiforme laterale)*
- 637.** k. stępowa II i III (k. klinowata pośrodkowo-boczna), *os tarsale II et III (os cuneiforme intermediolaterale)*
- 638.** k. śródstopia III, *os metatarsale III*; k. śródstopia IV, *os metatarsale IV*
- 639.** k. śródstopia I, *os metatarsale I*
- 640.** k. śródstopia III i IV, *os metatarsale III et IV*
- 641.** k. śródstopia III, *os metatarsale III*
- 642.** palec I, *digitus I*

Nauka o mięśniach, *myologia*

MIĘŚNIE SZKIELETOWE, *MUSCULI Sceletales*

- stanowią część czynną aparatu ruchu
- są to mięśnie somatyczne – wywodzą się z **mezodermy przyosiowej (grzbietowej)**, *mesoderma paraxiale*
- są poprzecznie prążkowane
- wykonują skurcze dowolne
- w większości biorą udział w lokomocji

Budowa mięśnia szkieletowego

- **brzusiec**, *venter* – część czynna mięśnia
 - **miąższ**, *parenchyma* – włókna mięśniowe poprzecznie prążkowane
 - **zrąb**, *stroma* – tkanka łączna włóknista
 - **namięсна**, *epimysium* – obejmuje z zewnątrz brzusiec mięśnia
 - **omięсна**, *perimysium* – obejmuje pęczki włókien mięśniowych
 - **śródmięsna**, *endomysium* – obejmuje poszczególne włókna mięśniowe
- **ścięgno**, *tendo (tenon)* – część bierna mięśnia, utworzona z tkanki łącznej włóknistej z przewagą włókien kolagenowych; mocuje mięsień do kości
 - **przyczep początkowy**, *origo*
 - **przyczep końcowy**, *terminatio (insertio)*
 - **zrąb ścięgna**, *stroma tendinis*
 - **ościęgna**, *peritendineum*
- **przekrój fizjologiczny mięśnia** – dokonany w najgrubszym miejscu brzuszca i poprowadzony prostopadle do przebiegu włókien mięśniowych; pole tego przekroju wskazuje pośrednio na siłę mięśnia
- **przekrój anatomiczny mięśnia** – dokonany w najgrubszym miejscu brzuszca, prostopadle do jego osi długiej

Typy mięśni szkieletowych

- **ze względu na kształt brzuszca**
 - **m. wrzecionowaty**, *m. fusiformis*
 - **m. płaski**, *m. planus*
 - **m. czworoboczny**, *m. quadratus*
 - **m. trójkątny**, *m. triangularis*
- **ze względu na liczbę głów tworzących brzusiec mięśnia**
 - **m. dwugłowy**, *m. biceps*
 - **m. trójgłowy**, *m. triceps*
 - **m. czworogłowy**, *m. quadriceps*
- **ze względu na układ włókien mięśniowych w brzuszcu**

- 308.** Jak nazywa się najsilniejsze ścięgno występujące w organizmie, które powstaje z połączenia ścięgien: m. trójkątowego łydki, m. zginacza powierzchownego palców, m. dwugłowego uda i m. półścięgnistego?
- 309.** Ścięgno którego mięśnia to tzw. ścięgno Achillesa?
- 310.** Jak inaczej nazywa się ścięgno piętowe wspólne?
- 311.** Podaj nazwy trzech kałek, które znajdują się na wysokości guza piętowego.
- 312.** Podaj nazwę długiego mięśnia będącego prostownikiem stawu kolanowego oraz stawów palców, a także zginaczem stawu stępu, którego brzusiec znajduje się na powierzchni przednio-bocznej podudzia; ścięgno początkowe przyczepia się w dole prostowniczym k. udowej, ścięgno końcowe zaś na wyrostku wyprostnym członu palcowego dalszego kończyny miednicznej.
- 313.** Podaj nazwę nerwu, który unerwia m. prostownik długi palców.
- 314.** Podaj nazwę stosunkowo słabego mięśnia będącego zginaczem stawu stępu i prostownikiem stawów palców, leżącego na bocznej powierzchni podudzia, który rozpoczyna się na końcu bliższym k. strzałkowej lub piszczelowej, a kończy na członie palcowym środkowym.
- 315.** Podaj nazwę nerwu, który unerwia m. prostownik boczny palców.
- 316.** Podaj nazwę mięśnia będącego prostownikiem stawu śródstopowo-członowego, występującego jako samodzielna jednostka u mięsożernych świni i owcy, u pozostałych gatunków zrastającego się z m. piszczelowym doczaszkowym, który rozpoczyna się na k. strzałkowej, a kończy na członie palcowym bliższym.
- 317.** Podaj nazwę nerwu, który unerwia m. prostownik boczny palców.
- 318.** Podaj nazwę mięśnia rozpoczynającego się w dole nadkłykciowym lub na guzowatości nadkłykciowej k. udowej, a kończącego się na członie palcowym środkowym, współtworzącego ścięgno piętowe wspólne, który u konia jest silnie uścięgniony i pełni funkcję ustalenią, a u pozostałych gatunków zgina staw kolanowy, prostuje staw stępu i zgina stawy palców.
- 319.** Podaj nazwę nerwu, który unerwia m. zginacz powierzchowny palców.
- 320.** Podaj nazwę złożonej jednostki mięśniowej, utworzonej z trzech mięśni, której brzusce leżą na tylnej powierzchni podudzia, rozpoczynają się na kościach podudzia, a kończą wspólnym ścięgnem na członach palcowych dalszych, która prostuje staw stępu i zgina stawy palców.
- 321.** Podaj nazwy trzech mięśni, które współtworzą m. zginacze głębokie palców.
- 322.** Podaj nazwę nerwu, który unerwia m. zginacze głębokie palców.

- nozdrze przednie obudowuje
 - **skrzydło nosa boczne**, *ala nasi lateralis*
 - **skrzydło nosa przyśrodkowe**, *ala nasi medialis*
 - **część ruchoma przegrody nosa (przegroda nozdrzy)**, *pars mobilis septi nasi (septum narium)*
- rusztowanie chrzęstne skrzydeł nosa stanowią
 - **chrząstki zewnętrzne nosa**, *cartilagine nasi externi*
 - **chrząstka boczna dogrzebietowa nosa**, *cartilago nasi lateralis dorsalis*
 - **chrząstka boczna dobrzuszna nosa**, *cartilago nasi lateralis ventralis*
 - **chrząstka nosowa dodatkowa boczna**, *cartilago nasalis accessoria lateralis*
 - **chrząstka nosowa dodatkowa przyśrodkowa**, *cartilago nasalis accessoria medialis*
 - **chrząstka skrzydłowa nosa**, *cartilago alaris nasi* – występuje tylko u konia
 - **róg**, *cornu*
 - **blaszka**, *lamina*

PrzedSIONEK nosa, *vestibulum nasi*

- część jamy nosowej pokryta skórą
- podzielona **przegrodą nosa**, *septum nasi* na dwie części – prawą i lewą
- na granicy skóry i błony śluzowej znajduje się
 - **ujście nosowo-łzowe**, *ostium nasolacrimale* – zakończenie **przewodu nosowo-łzowego**, *ductus nasolacimalis*, którym spływają łzy z woreczka łzowego
- u konia występuje ślepo zakończony
 - **uchyłek nosa**, *diverticulum nasi*

Jama nosowa właściwa, *cavum nasi proprium*

- podobnie jak przedsionek nosa podzielona jest na dwie części – prawą i lewą; podziału tego dokonuje
 - **przegroda nosa**, *septum nasi*
- przy nasadzie nosa jest ona strukturą kostną utworzoną przez
 - **blaszkę pionową (prostopadłą) k. sitowej**, *lamina perpendicularis ossis ethmoidalis*
- większą część przegrody nosa stanowi
 - **chrząstka przegrody nosa**, *cartilago septi nasi*
- ku przodowi przechodzi w **część ruchomą przegrody nosa (przegrodę nozdrzy)**, *pars mobilis septi nasi (septum narium)*
- u świni przednia jej część kostnieje, tworząc
 - **k. przegrody nosa (k. ryjową)**, *os septi nasi (os rostrale)*
- po obydwu stronach podstawy przegrody nosa ciągnie się
 - **narząd lemieszowo-nosowy**, *organum vomeronasale*, obudowany
 - **chrząstką lemieszowo-nosową**, *cartilago vomeronasalis*
- błona śluzowa tego narządu pokryta jest nabłonkiem zmysłowym – stanowi narząd węchu ustnego i narząd tropienia
- narząd lemieszowo-nosowy łączy się z
 - **przewodem siekaczowym**, *ductus incisivus*, który przebija dno jamy nosowej i otwiera się w jamie ustnej na

156. płat doczaszkowy (płuca lewego), część doczaszkowa i część doogonowa, *lobus cranialis (pulmonis sinistri)*, *pars cranialis et pars caudalis*; płat doogonowy (płuca lewego), *lobus caudalis (pulmonis sinistri)*
157. płata środkowego (płuca prawego), *lobus medius (pulmonis dextri)*
158. płat doczaszkowy (płuca prawego), część doczaszkowa i część doogonowa, *lobus cranialis (pulmonis dextri)*, *pars cranialis et pars caudalis*; płat środkowy (płuca prawego), *lobus medius (pulmonis dextri)*; płat doogonowy (płuca prawego), *lobus caudalis (pulmonis dextri)*; płat dodatkowy (płuca prawego), *lobus accessorius (pulmonis dextri)*
159. płat doczaszkowy (płuca lewego), część doczaszkowa i część doogonowa, *lobus cranialis (pulmonis sinistri)*, *pars cranialis et pars caudalis*; płat doogonowy (płuca lewego), *lobus caudalis (pulmonis sinistri)*
160. płat doczaszkowy (płuca prawego), *lobus cranialis (pulmonis dextri)*; płat środkowy (płuca prawego), *lobus medius (pulmonis dextri)*; płat doogonowy (płuca prawego), *lobus caudalis (pulmonis dextri)*; płat dodatkowy (płuca prawego), *lobus accessorius (pulmonis dextri)*
161. oskrzeliki oddechowe, *bronchuli respiratorii*
162. t. płucna, *a. pulmonalis*; żż. płucne, *vv. pulmonales*
163. t. oskrzelowa, *a. bronchialis*; ż. oskrzelowa, *v. bronchialis*
164. oskrzeliki oddechowe, *bronchuli respiratorii*; przewodziki pęcherzykowe, *ductuli alveolares*; woreczki pęcherzykowe, *sacculi alveolares*; pęcherzyki płuc, *alveoli pulmonis*

- krew płynąca ż. wrotną bierze udział w procesach metabolicznych wątroby
- po kapilaryzacji w wątrobie ż. wrotna przechodzi w żż. wątrobowe
- do ż. wrotnej uchodzą
 - **ż. krezkowa doogonowa**, *v. mesenterica caudalis*
 - **ż. krezkowa doczaszkowa**, *v. mesenterica cranialis*
 - **ż. śledzionowa**, *v. lienalis*
 - **ż. żołądkowo-dwunastnicza**, *v. gastroduodenalis*

Żyły kończyny miedniczej, *venae membri pelvini*

- występują dwa **systemy żyłne**
 - **głęboki**
 - **żż. podeszwowe palcowe własne**, *vv. digitales plantares propriae*
 - **żż. palcowe**, *vv. digitales*
 - **żż. wspólne palców**, *vv. digitales communes*
 - **żż. śródstopia**, *vv. metatarsae*
 - **ż. piszczelowa doczaszkowa**, *v. tibialis cranialis*
 - **ż. podkolanowa**, *v. poplitea*
 - **ż. udowa**, *v. femoralis*
 - **powierzchnowy**
 - **ż. odstrzałkowa**, *v. saphena lateralis* – biegnie po stronie bocznej podudzia; uchodzi do ż. doogonowej uda
 - **ż. odpiszczelowa**, *v. saphena medialis*; biegnie na powierzchni przyśrodkowej; uchodzi do ż. udowej

UKŁAD CHŁONNY, SYSTEMA LYMPHATICUM

- stanowi układ otwarty – naczynia chłonne włosowate otwierają się do przestrzeni międzykomórkowych
- pełni funkcje krwiotwórcze poprzez wytwarzanie głównie limfocytów
- odgrywa ważną rolę w gospodarce płynami ustrojowymi
- bierze udział w resorpcji i transporcie białek oraz tłuszczów
- bierze udział w procesach obronnych organizmu
- tworzą go
 - **chłonka**, *lymph*
- płyn ustrojowy podobny do krwi – nie zawiera krwinek czerwonych
- składa się z elementów morfotycznych oraz z osocza
- spośród elementów morfotycznych najliczniejsze są limfocyty
- jej skład zmienia się w zależności od okolicy, z której pochodzi
- chłonka płynąca z wątroby zawiera duże ilości białka, zaś chłonka z jelit obfituje w tłuszcze
 - **naczynia chłonne**, *vasa lymphatica*
 - **naczynia chłonne włosowate**, *vasa lymphatica capillaria*
- rozpoczynają się ślepo zakończonymi, palczasto rozgałęzionymi wyrostkami
- ściany tych naczyń zbudowane są podobnie jak naczyń włosowatych krwionośnych
- błona wewnętrzna naczyń chłonnych włosowatych jest delikatnie uwypuklona, co daje liczne przewężenia i rozszerzenia

- 600. sploty współczulne, *plexus sympathici*
- 601. splot sercowy, *plexus cardiacus*
- 602. nn. przyspieszające serca, *nn. accelerantes cordis*
- 603. nn. opóźniające serca, *nn. depressores cordis*
- 604. nn. trzewne piersiowe, *nn. splanchnici thoracici*
- 605. n. trzewny większy, *n. splanchnicus major*; n. trzewny mniejszy, *n. splanchnicus minor*
- 606. splot trzewny, *plexus coeliacus*
- 607. splot słoneczny, *plexus solaris*
- 608. śródmózgowie, *mesencephalon*; rdzeniomózgowie (rdzeń przedłużony), *myelencephalon (medulla oblongata)*
- 609. jądra przywspółczulne n. okoruchowego, *nuclei parasympathici n. oculomotorii*
- 610. jądro pośrodkowe donosowe, *nucleus medianus rostralis*; jądro pośrodkowe doogonowe, *nucleus medianus caudalis*
- 611. jądro pośrodkowe donosowe, *nucleus medianus rostralis*
- 612. zwój rzęskowy, *ganglion ciliare*
- 613. jądro przywspółczulne n. twarzowego, *nucleus parasympathicus n. facialis*; jądro przywspółczulne n. pośredniego, *nucleus parasympathicus n. intermedii*; jądro przywspółczulne n. językowo-gardłowego, *nucleus parasympathicus n. glossopharyngei*; jądro przywspółczulne n. błędnego, *nucleus parasympathicus n. vagi*
- 614. zwój skrzydłowo-podniebienny, *ganglion pterygopalatinum*; zwój żuchwowy, *ganglion mandibulare*
- 615. zwój uszny, *ganglion oticum*
- 616. jądro pośrednio-przyśrodkowe, *nucleus intermediomedialis*
- 617. splot miedniczny, *plexus pelvinus*
- 618. nn. miedniczne, *n. pelvini*

- **potok rozbieżny włosów**, *linea pilorum divergens*
- **wir zbieżny włosów**, *vortex pilorum convergens*
- **wir rozbieżny włosów**, *vortex pilorum divergens*
- **krzyże włosów**, *cruces pilorum*
- **włosy szczeciniaste**, *setae* – mają dobrze wykształcony rdzeń; tworzą okrywą włosową u świń, a także
 - **włosy uszne**, *tragi* – w przewodzie słuchowym zewnętrznym
 - **włosy nozdrzy**, *vibrissae* – w okolicy nozdrzy przednich
 - **rzęsy**, *cilia* – na krawędziach przednich powiek
 - **brodę**, *barba* – na podbródku u koźła
- **włosy wełniste**, *pili lanai* – są pozbawione rdzenia; tworzą okrywą włosową u owcy
- **włosy długie**, *pili longi*
 - **grzywa**, *juba*
 - **grzywka**, *cirrus capitis*
 - **włosy ogona**, *cirrus caudae*
 - **szczotka śródrečna**, *cirrus metacarpeus*
 - **szczotka śródstopowa**, *cirrus metatarsus*
- **włosy czuciowe (dotykowe, zatokowe)**, *pili tactiles* – w mieszku włosa występuje zatoka żylna, do której wpukła się poduszczyca zatokowa zaopatrzona w zakończenia nerwowe; różni się
 - **włosy czuciowe nadczołowe**, *pili tactiles supraorbitales*
 - **włosy czuciowe podczołowe**, *pili tactiles infraorbitales*
 - **włosy czuciowe jarzmowe**, *pili tactiles zygomatici*
 - **włosy czuciowe wargowe górne**, *pili tactiles labiales superiores*
 - **włosy czuciowe wargowe dolne**, *pili tactiles labiales inferiores*
 - **włosy czuciowe bródkowe**, *pili tactiles mentales*
 - **włosy czuciowe nadgarstkowe**, *pili tactiles carpales* – występują na kończynach u kota

Gruczoły skóry, *glandulae cutis*

- wywodzą się z naskórka i pozostają w ścisłej łączności ze skórą właściwą

Gruczoły potowe, *gll. sudoriferae*

- **gruczoły ekrynowe**
- wydzielina tych gruczołów przechodzi przez błony komórkowe, nie uszkodzając komórki
- są to gruczoły cewkowe, nierozgałęzione, kłębkowate, produkujące
 - **pot**, *sudor*
- część wydzielnicza leży w skórze właściwej lub w tkance podskórnej, tworzy
 - **trzon gruczołu potowego**, *corpus gl. sudoriferae*
 - **przewód potowy**, *ductus sudorifer*
 - **otwór potowy**, *porus sudorifer*
- występują głównie w nieowłosionej skórze; należą do nich
 - **gruczoły opuszki**, *gll. tori* – u mięsożernych
 - **gruczoły płytki nosowo-wargowej**, *gll. plani nasolabialis* – u bydła
 - **gruczoły nadgarstkowe**, *gll. carpeae* – u świni
- **gruczoły apokrynowe**

- **t. nerkowa doczaszkowa**, *a. renalis cranialis*
- **t. biodrowa zewnętrzna**, *a. iliaca externa*
 - **t. udowa**, *a. femoralis*
 - **t. kulszowa**, *a. ischiadica* – największe odgałęzienie aorty
- **t. biodrowa wewnętrzna**, *a. iliaca interna*

ŻYŁY, *VENAE*

- **ż. główna doczaszkowa prawa**, *v. cava cranialis dextra*
- **ż. główna doczaszkowa lewa**, *v. cava cranialis sinistra*
 - **ż. szyjna**, *v. jugularis*
 - **ż. głowowa przednia**, *v. cephalica rostralis* – odpowiada t. szyjnej wewnętrznej
 - **ż. głowowa tylna**, *v. cephalica caudalis* – odpowiada t. szyjnej zewnętrznej
- **ż. główna doogonowa**, *v. cava caudalis*
 - **ż. biodrowa wspólna lewa i prawa**, *v. iliaca communis sinistra et dextra*

UKŁAD CHŁONNY, *SYSTEMA LYMPHATICUM*

- **grasica**, *thymus* – układa się wzdłuż ż. szyjnej
 - **płaty grasicze**, *lobi thymici* – od 4 do 8
 - **płaciki grasicze**, *lobuli thymici*
 - **kora grasicza**, *cortex thymicus*
 - **rdzeń grasiczy**, *medulla thymica*
- **torebka stekowa**, *bursa cloacalis* – uchodzi do części końcowej steku
- **śledziona**, *splen* – leży po prawej stronie mielca
 - **torebka śledzionowa**, *capsula splenica*
 - **miazga śledziony czerwona**, *pulpa splenica rubra*
 - **miazga śledziony biała**, *pulpa splenica alba*
- **grudki chłonne**, *lymphonoduli* – w ścianie gardła, przetyku i jelit
- **węzły chłonne**, *lymphonodi*
 - **węzeł chłonny szyjno-piersiowy**, *ln. cervicothoracicus*
 - **węzeł chłonny lędźwiowy**, *ln. lumbalis*

Układ nerwowy, *systema nervosum*

MÓZGOWIE, *ENCEPHALON*

- **kresomózgowie**, *telencephalon*
- niewielka kora mózgu
- silnie rozwinięte **ciało prążkowane**, *corpus striatum*
- brak ciała modzelowatego – występują nieliczne włókna spoidłowe łączące obie półkule
 - **międzymózgowie**, *diencephalon*
- małe wzgórze z dość obszerną komorą III
- dobrze wykształcone ośrodki związane z ruchem ptaka
- z podwzgórzem, podobnie jak u ssaków, łączy się przysadka
- brak ciała suteczkowatego
- na górnej powierzchni międzymózgowia znajduje się dobrze wykształcona szyszynka

217. słupek, *columella*
218. błona bębenkowa, *membrana tympanica* i okienko przedsionka, *fenestra vestibuli*
219. warstwa rogowa, *stratum corneum*; warstwa rozrodcza, *stratum germinativum*
220. pochwa rogowa dzioba, *ramphotheca*
221. ostroga śródstopowa, *calcar metatarsium*
222. łuski, *podotheca*
223. grzebień koguci, *crista galli*; płat przyuszny (zausznica), *lobus auricularis*; dzwonek, *palea*; brodawki skórne (korale), *carunculae cutaneae*
224. gruczoł kuprowy, *gl. uropygialis*
225. pióra, *pennae*
226. pióra konturowe, *pennae contourae*; pióra puchowe, *plumae*
227. pióra pokrywowe, *tectrices*; lotki, *remiges*; sterówki, *rectrices*
228. oś, *scapus*; chorągiewka, *vexillum*
229. dudka, *calamus*; stosina, *rachis*
230. chorągiewka wewnętrzna, *vexillum internum*; chorągiewka zewnętrzna, *vexillum externum*
231. gałąź, *barba*; promień, *barbula*; haczyk, *hamulus*
232. opierzki, *pteryle*
233. bezpierzki, *apteria*

Dlaczego złamana kość ulega regeneracji?
Z czego powstają więzadła stawowe?
Jakie mięśnie zginają staw łokciowy?
Dokąd trafia treść pokarmowa z dwunastnicy?
Co wchodzi w skład międzymózgowia?
Jak się dzieli nerw kulszowy?
Dlaczego żyły mają zastawki?
Jaki typ nerki występuje u psa?
Które gruczoły pełnią istotną rolę w termoregulacji?

Odpowiedzi na te i inne pytania znajdziemy
w tym opracowaniu.

REPETYTORIUM

- pozwoli w szybki i efektywny sposób opanować wiedzę anatomiczną wymaganą podczas zaliczeń i egzaminów
- sprawi, że studiowanie anatomii zwierząt przestanie być udręką, a będzie przyjemnością

