

**Radovan Hudák, David Kachlík
Ondřej Volný i in.**



**polsko
angielsko
łacińskie
mianownictwo
anatomiczne**

MEMORIX ANATOMIA

Redakcja Bogdan Ciszek, Krzysztof Krasucki

Zespół redakcyjny	V
Przedmowa albo dlaczego <i>Memorix anatomia</i> to rewolucja	XII
System nauczania <i>Memorix</i>	XIII
Podziękowania dla współpracowników	XIV
Redaktorzy	XVI
Ilustratorzy	XVI
Współautorzy	XVII

1 Anatomia – zagadnienia ogólne

1

1 Definicje i historia	2	8 Miana położenia i kierunków w ciele ludzkim	9
2 Miana i skróty	3	9 Części ciała ludzkiego i typy konstytucyjne	10
3 Histologia	4	10 Okolice ciała ludzkiego	11
4 Embriologia	5	11 Eponimy	12
5 Przemiany anatomiczne w dzieciństwie	6	12 Pytania i ryciny sprawdzające	14
6 Przemiany anatomiczne w okresie dojrzewania	7	13 Podziękowania i bibliografia	16
7 Płaszczyzny i linie orientacyjne	8		

2 Kości

17

1 Informacje wstępne	18	4 Klatka piersiowa (<i>thorax; thorax</i>)	41
2 Czaszka (<i>skull; cranium</i>)	21	5 Kości kończyny górnej (<i>bones of upper limb; ossa membri superioris</i>)	42
2.1 Kość czołowa (<i>frontal bone; os frontale</i>)	22	5.1 Obojczyk (<i>clavicle; clavícula</i>)	42
2.2 Kość potyliczna (<i>occipital bone; os occipitale</i>)	23	5.2 Łopatką (<i>scapula; scapula</i>)	43
2.3 Kość klinowa (<i>sphenoidal bone / sphenoid; os sphenoidale</i>)	24	5.3 Kość ramienna (<i>humerus; humerus</i>)	44
2.4 Kość ciemieniowa (<i>parietal bone; os parietale</i>)	26	5.4 Kość łokciowa (<i>ulna; ulna</i>)	45
2.5 Kość skroniowa (<i>temporal bone; os temporale</i>)	27	5.5 Kość promieniowa (<i>radius; radius</i>)	46
2.6 Kość sitowa (<i>ethmoidal bone / ethmoid; os ethmoidale</i>)	30	5.6 Kości ręki (<i>bones of hand; ossa manus</i>)	47
2.7 Małżowina nosowa dolna (<i>inferior nasal concha; concha nasalis inferior</i>)	30	6 Kości kończyny dolnej (<i>bones of lower limb; ossa membri inferioris</i>)	48
2.8 Kość łzowa, kość nosowa i lemiesz (<i>lacrimal bone, nasal bone and vomer; os lacrimale, os nasale et vomer</i>)	31	6.1 Miednica (<i>pelvis; pelvis</i>)	49
2.9 Kość jarzmowa (<i>zygomatic bone; os zygomaticum</i>)	31	6.1.1 Kość miedniczna (<i>hip bone; os coxae</i>)	50
2.10 Kość podniebienna (<i>palatine bone; os palatinum</i>)	32	6.2 Kość udowa (<i>femur; femur</i>)	52
2.11 Szczeka (<i>maxilla; maxilla</i>)	33	6.3 Rzepka (<i>patella; patella</i>)	53
2.12 Żuchwa (<i>mandible; mandibula</i>)	34	6.4 Kość piszczelowa (<i>tibia; tibia</i>)	53
2.13 Kość gnykowa (<i>hyoid bone; os hyoideum</i>)	35	6.5 Strzałka (<i>fibula; fibula</i>)	54
2.14 Czaszka noworodka	35	6.6 Kości stopy (<i>bones of foot; ossa pedis</i>)	54
2.15 Antropometria czaszki	36	7 Ryciny	
3 Kręgosłup (<i>vertebral column; columna vertebralis</i>)	37	7.1 Podstawa czaszki	57
3.1 Kręgi szyjne (<i>cervical vertebrae; vertebrae cervicales</i>)	38	8 Tabele	
3.2 Kręgi piersiowe (<i>thoracic vertebrae; vertebrae thoracicae</i>)	39	8.1 Otwory czaszki i ich zawartość	58
3.3 Kręgi lędźwiowe (<i>lumbar vertebrae; vertebrae lumbales</i>)	39	8.2 Struktury kończyny górnej	60
3.4 Kość krzyżowa i kość guziczna (<i>sacrum and coccyx; os sacrum et os coccygis</i>)	40	8.3 Struktury kończyny dolnej	62
		9 Pytania i ryciny sprawdzające	64
		10 Podziękowania i bibliografia	66

3 Połączenia kości

67

1 Informacje wstępne	68	5.7 Stawy ręki (<i>joints of hand; articulationes manus</i>)	80
1.1 Budowa ogólna połączenia maziowego	69	6 Połączenia kończyny dolnej (<i>joints of lower limb; juncturae membri inferioris</i>)	82
2 Połączenia czaszki (<i>joints of skull; juncturae cranii</i>)	72	6.1 Staw krzyżowo-biodrowy (<i>sacro-iliac joint; articulatio sacroiliaca</i>)	82
3 Połączenia kręgosłupa (<i>vertebral joints; juncturae columnae vertebralis</i>)	73	6.2 Połączenia ściśle obręczy kończyny dolnej (<i>synarthroses of pelvic girdle; synarthroses cinguli pelvici</i>)	82
3.1 Połączenia kręgosłupa (<i>vertebral synovial joints; articulationes columnae vertebralis</i>)	74	6.3 Staw biodrowy (<i>hip joint; articulatio coxae</i>)	83
4 Połączenia klatki piersiowej (<i>thoracic joints; juncturae thoracis</i>)	75	6.4 Staw kolanowy (<i>knee joint; articulatio genus</i>)	84
5 Połączenia kończyny górnej (<i>joints of upper limb; juncturae membri superioris</i>)	76	6.5 Staw piszczelowo-strzałkowy (<i>tibiofibular joint, superior tibiofibular joint; articulatio tibiofibularis</i>)	86
5.1 Staw mostkowo-obojczykowy (<i>sternoclavicular joint; articulatio sternoclavicularis</i>)	76	6.6 Błona międzykostna goleni i więzozrost piszczelowo-strzałkowy	86
5.2 Staw barkowo-obojczykowy (<i>acromioclavicular joint; articulatio acromioclavicularis</i>)	76	6.7 Stawy stopy (<i>joints of foot; articulationes pedis</i>)	86
5.3 Staw ramienny (<i>shoulder/glenohumeral joint; articulatio humeri/glenohumeralis</i>)	77	6.7.1 Łuki stopy	89
5.4 Staw łokciowy (<i>elbow joint; articulatio cubiti</i>)	78	7 Tabele	
5.5 Staw promieniowo-łokciowy dalszy i więzozrost promieniowo-łokciowy	79	7.1 Ruchy głowy, szyi i stawu skroniowo-żuchwowego	90
5.6 Staw promieniowo-nadgarstkowy (<i>wrist joint; articulatio radiocarpalis</i>)	79	7.2 Zakres ruchów stawu	91
		7.3 Ruchy kończyny górnej	92
		7.4 Ruchy kończyny dolnej	93
		8 Pytania i ryciny sprawdzające	94
		9 Podziękowania i bibliografia	96

1 Informacje wstępne	98	8.2 Mięśnie ramienia (<i>muscles of arm; musculi brachii</i>)	134
2 Mięśnie głowy (<i>muscles of head; musculi cranii</i>)	102	8.3 Mięśnie przedramienia (<i>muscles of forearm; musculi antebrachii</i>)	136
2.1 Mięśnie twarzowe (<i>facial muscles; musculi faciei</i>)	102	8.3.1 Mięśnie przedramienia – grupa przednia	137
2.2 Mięśnie żucia (<i>masticatory muscles; musculi masticatorii</i>)	108	8.3.2 Mięśnie przedramienia – grupa boczna	139
2.3 Powięźle głowy	109	8.3.3 Mięśnie przedramienia – grupa tylna	140
3 Mięśnie szyi (<i>muscles of neck; musculi colli</i>)	110	8.4 Mięśnie ręki (<i>muscles of hand; musculi manus</i>)	142
3.1 Powierzchnowe mięśnie szyi (<i>superficial muscle group; musculi colli superficiales</i>)	111	8.4.1 Mięśnie ręki – mięśnie kłębku	143
3.2 Mięśnie nadgnykowe (<i>suprahyoid muscles; musculi suprahyoidei</i>)	112	8.4.2 Mięśnie ręki – mięśnie kłębika	144
3.3 Mięśnie podgnykowe (<i>infrahyoid muscles; musculi infrahyoidei</i>)	113	8.4.3 Mięśnie ręki – mięśnie międzykostne i glistowate	145
3.4 Mięśnie pochyte (<i>scaleni; musculi scaleni</i>)	114	8.5 Pochewki ścięgien kończyny górnej (<i>tendinous sheaths of upper limb; vaginae tendinum membri superioris</i>)	146
3.5 Głębokie mięśnie szyi (<i>deep muscle group; musculi colli profundi</i>)	115	8.6 Powięźle kończyny górnej	147
3.6 Powięź szczy (cervical fascia; fascia cervicalis)	115	9 Mięśnie kończyny dolnej (<i>muscles of lower limb; musculi membri inferioris</i>)	148
4 Mięśnie grzbietu (<i>muscles of back; musculi dorsi</i>)	116	9.1 Mięśnie stawu biodrowego	148
4.1 Mięśnie grzbietu – warstwa pierwsza (mięśnie kółkowo-ramienne)	117	9.1.1 Mięśnie stawu biodrowego – grupa przednia	149
4.2 Mięśnie grzbietu – warstwa druga (mięśnie kółkowo-łopatkowe)	118	9.1.2 Mięśnie stawu biodrowego – grupa tylna	150
4.3 Mięśnie grzbietu – warstwa trzecia (mięśnie kółkowo-żebrowe)	118	9.2 Mięśnie uda (<i>muscles of thigh; musculi femoris</i>)	152
4.4 Mięśnie grzbietu właściwe (<i>deep muscles of back; musculi dorsi proprii</i>)	119	9.2.1 Mięśnie uda – grupa przednia	153
4.5 Powięźle grzbietu	123	9.2.2 Mięśnie uda – grupa przysrodkowa	154
5 Mięśnie klatki piersiowej (<i>muscles of thorax; musculi thoracis</i>)	124	9.2.3 Mięśnie uda – grupa tylna	155
5.1 Mięśnie klatki piersiowej – mięśnie piersiowo-ramienne	125	9.3 Mięśnie goleni (<i>muscles of leg; musculi cruris</i>)	156
5.2 Mięśnie właściwe klatki piersiowej	126	9.3.1 Mięśnie goleni – grupa przednia	157
5.3 Przepona (<i>diaphragm; diaphragma</i>)	127	9.3.2 Mięśnie goleni – grupa boczna	157
5.4 Powięźle klatki piersiowej	127	9.3.3 Mięśnie goleni – grupa tylna	158
6 Mięśnie brzucha (<i>muscles of abdomen; musculi abdominis</i>)	128	9.4 Mięśnie stopy (<i>muscles of foot; musculi pedis</i>)	160
6.1 Mięśnie brzucha – grupa przednia	128	9.4.1 Mięśnie stopy – grupa grzbietowa	161
6.2 Mięśnie brzucha – grupa boczna	129	9.4.2 Mięśnie stopy – grupa przysrodkowa (grupa palucha)	161
6.3 Mięśnie brzucha – grupa tylna	130	9.4.3 Mięśnie stopy – grupa boczna (grupa palca małego)	162
6.4 Powięźle brzucha	130	9.4.4 Mięśnie stopy – grupa środkowa	162
7 Mięśnie dna miednicy (<i>pelvic diaphragm / pelvic floor; diaphragma pelvis</i>)	131	9.4.5 Mięśnie stopy – mięśnie międzykostne i glistowate	163
7.1 Powięźle miednicy	132	9.5 Pochewki ścięgna kończyny dolnej (<i>tendinous sheaths of lower limb; vaginae tendinum membri inferioris</i>)	164
8 Mięśnie kończyny górnej (<i>muscles of upper limb; musculi membri superioris</i>)	133	9.6 Powięźle kończyny dolnej	165
8.1 Mięśnie stawu ramiennego	133	10 Pytania i ryciny sprawdzające	166
		11 Podziękowania i bibliografia	168

1 Informacje wstępne	170	6.2 Jelito czcze i kręte (<i>jejunum and ileum; jejunum et ileum</i>)	190
2 Jama ustna (<i>oral cavity; cavitas oris</i>)	172	7 Jelito grube (<i>large intestine; intestinum crassum</i>)	191
2.1 Policzek (<i>cheek; bucca</i>)	172	7.1 Kątnica (<i>caecum/cecum; caecum/cecum</i>)	192
2.2 Wargi (<i>lips; labia oris</i>)	173	7.1.1 Wyrostek robaczkowy (<i>vermiform appendix; appendix vermiformis</i>)	193
2.3 Dziąsło (<i>gum; gingiva</i>)	173	7.2 Okrężnica (<i>colon; colon</i>)	193
2.4 Zęby (<i>teeth; dentes</i>)	174	7.2.1 Okrężnica wstępująca (<i>ascending colon; colon ascendens</i>)	193
2.5 Język (<i>tongue; lingua</i>)	176	7.2.2 Okrężnica poprzeczna (<i>transverse colon; colon transversum</i>)	194
2.6 Podniebienie (<i>palate; palatum</i>)	178	7.2.3 Okrężnica zstępująca i esowata (<i>descending and sigmoid colon; colon descendens et sigmoideum</i>)	194
2.6.1 Podniebienie twarde (<i>hard palate; palatum durum</i>)	178	7.3 Odbytka (<i>rectum; rectum</i>)	195
2.6.2 Podniebienie miękkie (<i>soft palate; palatum molle</i>)	179	8 Wątroba (<i>liver; hepar</i>)	196
2.7 Migdałek podniebienny (<i>palatine tonsil; tonsilla palatina</i>)	178	9 Pęcherzyk żółciowy (<i>gallbladder; vesica biliaris/fellea</i>)	199
2.8 Ślinianki (<i>salivary glands; glandulae salivariae</i>)	180	10 Trzustka (<i>pancreas; pancreas</i>)	200
3 Gardło (<i>pharynx; pharynx</i>)	182	11 Otrzewna (<i>peritoneum; peritoneum</i>)	201
4 Przełyk (<i>esophagus; oesophagus</i>)	185	12 Pytania i ryciny sprawdzające	202
5 Żołądek (<i>stomach; gaster</i>)	186	13 Podziękowania i bibliografia	204
6 Jelito cienkie (<i>small intestine; intestinum tenue</i>)	188		
6.1 Dwunastnica (<i>duodenum; duodenum</i>)	188		

1 Informacje wstępne	206	8 Oskrzel (bronchi; bronchi)	215
2 Nos zewnętrzny (<i>external nose; nasus externus</i>)	206	9 Płuca (<i>lungs; pulmones</i>)	216
3 Jama nosowa (<i>nasal cavity; cavitas nasi</i>)	207	10 Opłucna (<i>pleura; pleura</i>)	220
4 Zatok przynosowe (<i>paranasal sinuses; sinus paranasales</i>)	208	11 Mechanika oddychania	221
5 Gardło (<i>pharynx; pharynx</i>)	209	12 Podział czynnościowy mięśni krtani	222
6 Krtani (<i>larynx; larynx</i>)	210	13 Pytania i ryciny sprawdzające	222
7 Tchawica (<i>trachea; trachea</i>)	214	14 Podziękowania i bibliografia	224

1 Informacje wstępne	226	5 Pęcherz moczowy (<i>urinary bladder; vesica urinaria</i>)	231
2 Nerki (<i>kidneys; renes</i>)	227	6 Cewka moczowa żeńska (<i>female urethra; urethra feminina</i>)	233
3 Miedniczka nerkowa i kielichy nerkowe (<i>renal pelvis and renal calyces; pelvis renalis et calices renales</i>)	230	7 Mikcja	233
4 Moczowód (<i>ureter; ureter</i>)	230	8 Pytania i ryciny sprawdzające	234
		9 Podziękowania i bibliografia	236

1 Rozwój układu płciowego	238	3 Układ płciowy żeński (<i>female genital system; organa genitalia feminina</i>)	249
2 Układ płciowy męski (<i>male genital system; organa genitalia masculina</i>)	239	3.1 Jajnik (<i>ovary; ovarium</i>)	250
2.1 Jądro (<i>testis; testis</i>)	240	3.2 Jajowód (<i>uterine tube; tuba uterina</i>)	251
2.2 Najądrze (<i>epididymis; epididymis</i>)	242	3.3 Macica (<i>uterus; uterus</i>)	252
2.3 Nasieniowód (<i>ductus deferens; ductus deferens</i>)	243	3.4 Pochwa (<i>vagina; vagina</i>)	254
2.4 Powrózek nasienny (<i>spermatic cord; funiculus spermaticus</i>)	243	3.5 Żeńskie narządy płciowe zewnętrzne (<i>female external genitalia; organa genitalia feminina externa</i>)	255
2.5 Pęcherzyki nasienne (<i>seminal vesicles; vesiculae seminales</i>)	244	4 Krocze i mięśnie krocza (<i>perineum, muscles of perineum; perineum et muscoli perinei</i>)	256
2.6 Gruczoły opuszkowo-cewkowe (<i>bulbo-urethral glands; glandulae bulbourethrales</i>)	244	5 Anatomia w ciąży	257
2.7 Gruczoł krokowy (<i>prostate; prostata</i>)	245	6 Błony płodowe, łożysko i sznur pępkowy	258
2.8 Moszna (<i>scrotum; scrotum</i>)	246	7 Anatomia płodu i poród	259
2.9 Prącie (<i>penis; penis</i>)	247	8 Pytania i ryciny sprawdzające	260
2.10 Cewka moczowa męska (<i>male urethra; urethra masculina</i>)	248	9 Podziękowania i bibliografia	262

1 Informacje wstępne o naczyniach krwionośnych	264	4.11 Tętnica biodrowa wspólna (<i>common iliac artery; arteria iliaca communis</i>)	290
2 Informacje wstępne o sercu	265	4.11.1 Tętnica biodrowa wewnętrzna (gałęzie ściennie) (<i>internal iliac artery (parietal branches; arteria iliaca interna (rami parietales))</i>)	290
3 Serce (<i>heart; cor</i>)	266	4.11.2 Tętnica biodrowa zewnętrzna (gałęzie trzewne) (<i>internal iliac artery (visceral branches; arteria iliaca interna (rami viscerales))</i>)	291
3.1 Prawy przedsionek (<i>right atrium; atrium dextrum</i>)	268	4.11.3 Tętnica biodrowa zewnętrzna (<i>external iliac artery; arteria iliaca externa</i>)	291
3.2 Prawa komora (<i>right ventricle; ventriculus dexter</i>)	269	4.12 Tętnice udowe i podkolanowa (<i>femoral and popliteal arteries; arteria femoralis et arteria poplitea</i>)	292
3.3 Lewy przedsionek (<i>left atrium; atrium sinistrum</i>)	270	4.13 Tętnice piszczelowe przednia i tylna (<i>anterior and posterior tibial arteries; arteria tibialis anterior et posterior</i>)	293
3.4 Komora lewa (<i>left ventricle; ventriculus sinister</i>)	271	5 Żyły (<i>veins; venae</i>)	
3.5 Zastawki (<i>valves; valvae</i>)	272	5.1 Żyła główna górna (<i>superior vena cava; vena cava superior</i>)	294
3.6 Szkielet serca (<i>cardiac skeleton; skeleton cordis</i>)	273	5.2 Żyła szyjna wewnętrzna (<i>internal jugular vein; vena jugularis interna</i>)	295
3.7 Układ przewodzący serca (<i>conducting system of heart; systema conducens cordis</i>)	273	5.3 Żyła szyjna zewnętrzna (<i>external jugular vein; vena jugularis externa</i>)	296
3.8 Krążenie płodowe	274	5.4 Żyły podobojczykowa i pachowa (<i>subclavian and axillary veins; vena subclavia et axillaris</i>)	296
3.9 Tętnice wieńcowe (<i>coronary arteries; arteriae coronariae</i>)	275	5.5 Żyły kończyny górnej (<i>veins of upper limb; venae membri superioris</i>)	297
3.10 Żyły serca (<i>veins of heart; venae cordis</i>)	275	5.6 Żyła główna dolna (<i>inferior vena cava; vena cava inferior</i>)	297
3.11 Anatomia kliniczna serca	276	5.7 Żyła wrotna (<i>portal vein; vena portae hepatis</i>)	298
4 Tętnice (<i>arteries; arteriae</i>)		5.8 Połączenia żyły wrotnej z dopływami żył głównych (porto-kawalne)	299
4.1 Aorta (<i>aorta; aorta</i>)	277	5.9 Zespołenia żyły głównej górnej z dolną (kawo-kawalne)	299
4.2 Część wstępująca i łuk aorty (<i>ascending aorta and arch of aorta; pars ascendens et arcus aortae</i>)	277	5.10 Żyła biodrowa wspólna (<i>common iliac vein; vena iliaca communis</i>)	300
4.3 Tętnica szyjna wspólna (<i>common carotid artery; arteria carotis communis</i>)	278	5.10.1 Żyła biodrowa wewnętrzna (<i>internal iliac vein; vena iliaca interna</i>)	300
4.4 Tętnica szyjna zewnętrzna (<i>external carotid artery; arteria carotis externa</i>)	278	5.10.2 Żyła biodrowa zewnętrzna (<i>external iliac vein; vena iliaca externa</i>)	301
4.4.1 Tętnica szyjna zewnętrzna (gałęzie przednie i przyśrodkowe)	279	5.11 Żyły kończyny dolnej (<i>veins of lower limb; venae membri inferioris</i>)	301
4.4.2 Tętnica szyjna zewnętrzna (gałęzie tylne)	280	6 Schematy	
4.4.3 Tętnica skroniowa powierzchowna (<i>superficial temporal artery; arteria temporalis superficialis</i>)	280	6.1 Schematy serca	302
4.4.4 Tętnica szczękowa (<i>maxillary artery; arteria maxillaris</i>)	281	6.2 Schematy tętnic	304
4.5 Tętnica podobojczykowa (<i>subclavian artery; arteria subclavia</i>)	282	6.3 Schematy żył	310
4.5.1 Tętnica kręgową (<i>vertebral artery; arteria vertebralis</i>)	282	7 Tabele	
4.5.2 Tętnica podobojczykowa – pozostałe gałęzie	283	7.1 Żyły przeszywające (<i>perforating veins; venae perforantes</i>)	311
4.6 Tętnica pachowa (<i>axillary artery; arteria axillaris</i>)	284	8 Pytania i ryciny sprawdzające	314
4.7 Tętnica ramienna (<i>brachial artery; arteria brachialis</i>)	284	9 Podziękowania i bibliografia	316
4.8 Tętnica promieniowa i łokciowa oraz łuk dłoniowy powierzchniowy i głęboki	285		
4.9 Część piersiowa aorty wstępującej (<i>thoracic aorta; aorta thoracica aortae ascendens</i>)	286		
4.10 Część brzuszna aorty wstępującej (<i>abdominal aorta; pars abdominalis aortae descendens</i>)	287		
4.10.1 Pień trzewny (<i>coeliac trunk; truncus coeliacus</i>)	288		
4.10.2 Tętnica kręzkowa górna i dolna (<i>superior and inferior mesenteric artery; arteria mesenterica superior et inferior</i>)	289		

1 Informacje wstępne	318	8.5 Węzły chłonne brzuszne (<i>abdominal lymph nodes; nodi lymphatici abdominales</i>)	327
2 Naczynia limfatyczne (<i>lymphatic vessels; vasa lymphatica</i>)	319	8.6 Węzły chłonne miedniczne (<i>pelvic lymph nodes; nodi lymphatici pelvini</i>)	328
3 Grasica (<i>thymus</i>)	320	8.7 Węzły chłonne kończyny dolnej (<i>lymph nodes of lower limb; nodi lymphatici membri inferioris</i>)	328
4 Szpik kostny (<i>bone marrow; medulla ossium</i>)	320	8.8 Węzły chłonne wartownicze układu oddechowego i pokarmowego	329
5 Śledziona (<i>spleen; splen / lien</i>)	321	8.9 Węzły chłonne wartownicze układów moczowego i płciowego	330
6 Migdałki (<i>tonsils; tonsillae</i>)	322	9 Schematy	
7 Tkanka limfatyczna beztrebkowa	323	9.1 Odpływ chłonki z brzucha i miednicy (węzły chłonne)	331
8 Węzły chłonne (<i>lymph nodes; nodi lymphatici</i>)	323	9.2 Odpływ chłonki z brzucha i miednicy (pnie chłonne)	331
8.1 Węzły chłonne głowy (<i>lymph nodes of head; nodi lymphatici capitis</i>)	324	10 Pytania i ryciny sprawdzające	332
8.2 Węzły chłonne szyi (<i>lymph nodes of neck; nodi lymphatici colli</i>)	324	11 Podziękowania i bibliografia	334
8.3 Węzły chłonne kończyny górnej (<i>lymph nodes of upper limb; nodi lymphatici membri superioris</i>)	325		
8.4 Węzły chłonne piersiowe (<i>thoracic lymph nodi; nodi lymphatici thoracici</i>)	326		

1 Informacje wstępne	336	3.9 N. IX Nerw językowo-gardłowy (<i>glossopharyngeal nerve; nervus glossopharyngeus</i>)	363
1.1 Budowa ogólna nerwu rdzeniowego	337	3.10 N. X Nerw błędny (<i>vagus nerve; nervus vagus</i>)	364
1.2 Łuk odruchowy	338	3.11 N. XI Nerw dodatkowy (<i>accessory nerve; nervus accessorius</i>)	366
2 Nerwy rdzeniowe (<i>spinal nerves; nervi spinales</i>)	339	3.12 N. XII Nerw podjęzykowy (<i>hypoglossal nerve; nervus hypoglossus</i>)	366
2.1 Splot szyjny (<i>cervical plexus; plexus cervicalis (C1–C4)</i>)	340	4 Autonomiczny układ nerwowy (AUN)	367
2.2 Splot ramienny (<i>brachial plexus; plexus brachialis (C4–Th1)</i>)	342	4.1 Część współczulna (<i>sympathetic part; pars sympathica</i>)	368
2.2.1 Część nadobojczykowa splotu ramiennego	342	4.2 Część przywspółczulna (<i>parasympathetic part; pars parasympathica</i>)	371
2.2.2 Część podobojczykowa splotu ramiennego	343	4.3 Mieszane sploty wegetatywne	372
2.3 Nerwy piersiowe (<i>thoracic nerves; nervi thoracici (Th1–Th12)</i>)	346	4.4 Enteryczny układ nerwowy	374
2.4 Splot lędźwiowy (<i>lumbar plexus; plexus lumbalis (Th12–L4)</i>)	346	5 Schematy	
2.5 Splot krzyżowy (<i>sacral plexus; plexus sacralis (L4–S4)</i>)	348	5.1 Schemat obwodowego układu nerwowego	375
2.6 Dermatory i miotomy	350	5.2 Plexus cervicalis	375
2.7 Pola nerwowe obwodowe (<i>peripheral nerve fields; areae nervinae</i>)	351	5.3 Plexus brachialis	376
3 Nerwy czaszkowe (<i>cranial nerves; nervi craniales</i>)	352	5.4 Plexus brachialis – rami terminale	377
3.1 N. I Nerw węchowy (<i>olfactory nerve; nervus olfactorius</i>)	354	5.5 Plexus lumbalis et plexus sacralis	378
3.2 N. II Nerw wzrokowy (<i>optic nerve; nervus opticus</i>)	354	5.6 Plexus sacralis – rami	379
3.3 N. III Nerw okoruchowy (<i>oculomotor nerve; nervus oculomotorius</i>)	355	5.7 Nervi craniales I, II, III, IV, VI	380
3.4 N. IV Nerw błotkowy (<i>trochlear nerve; nervus trochlearis</i>)	355	5.8 N. V Nervus trigeminus	381
3.5 N. V Nerw trójdzielny (<i>trigeminal nerve; nervus trigeminus</i>)	356	5.9 Nervi VII, VIII, IX	382
3.6 N. VI Nerw odwodzący (<i>abducent nerve; nervus abducens</i>)	360	5.10 Nervi X, XI, XII	383
3.7 N. VII Nerw twarzowy (<i>facial nerve; nervus facialis</i>)	360	5.11 Unerwienie przywspółczulne i współczulne głowy	384
3.8 N. VIII Nerw przedsionkowo-ślimakowy (<i>vestibulocochlear nerve; nervus vestibulocochlearis</i>)	362	6 Pytania i ryciny sprawdzające	385
		7 Podziękowania i bibliografia	388

1 Informacje wstępne	390	10 Kontrola motoryki (<i>motor control</i>)	456
1.1 Budowa mikroskopowa – neurony	390	10.1 Drogi zstępujące (ruchowe) (<i>descending (motor) tracts</i>)	458
1.2 Budowa mikroskopowa – neuroglej	391	11 Drogi szczególnych rodzajów czucia	
1.3 Lokalizacja istoty białej i szarej	391	11.1 Droga wzrokowa (<i>visual pathway</i>)	462
1.4 Rozwój układu nerwowego	392	11.2 Droga przedsionkowa (<i>vestibular pathway</i>) – zmysł równowagi	464
1.5 Rozwój mózgowia	393	11.3 Droga słuchowa (<i>auditory pathway</i>)	465
1.6 Drogi nerwowe (<i>nervous tracts; tractus nervosa</i>)	394	11.4 Droga węchowa (<i>olfactory pathway</i>)	466
1.7 Kierunki, płaszczyzny i szczegółowe określenia dotyczące OUN	395	11.5 Droga smakowa (<i>gustatory pathway</i>)	467
1.8 Czynność OUN	396	12 Układ komorowy mózgowia (<i>ventricular system of brain</i>)	468
2 Rdzeń kręgowy (<i>spinal cord; medulla spinalis</i>)	398	12.1 Płyn mózgowo-rdzeniowy (<i>cerebrospinal fluid; liquor cerebrospinalis</i>)	470
2.1 Rdzeń kręgowy – istota biała i szara	400	13 Opomy (<i>meninges; meninges</i>)	471
3 Pień mózgu (<i>brainstem; truncus encephali</i>)	402	14 Tętnice mózgowia (<i>arteries of brain; arteriae cerebri</i>)	472
3.1 Rdzeń przedłużony (<i>medulla oblongata; medulla oblongata</i>)	404	15 Żyły mózgu (<i>veins of brain; venae cerebri</i>)	474
3.2 Most (<i>pons; pons</i>)	406	15.1 Zatoki żyłne opomy twardej (<i>dural venous sinuses; sinus durae matris</i>)	475
3.3 Śródmózgowie (<i>midbrain; mesencephalon</i>)	408	16 Unaczynienie rdzenia kręgowego (<i>blood supply of spinal cord</i>)	476
3.4 Jądra nerwów czaszkowych (<i>cranial nerves nuclei</i>)	410	17 Układ neuroprzekazników w mózgowiu (<i>chemical system of brain</i>)	477
3.5 Drogi nerwów czaszkowych	411	18 Rozwój psychoruchowy (<i>psychomotor development</i>)	478
3.6 Jądra własne pnia mózgu	412	19 Przekroje	
3.7 Drogi własne pnia mózgu	413	19.1 Przekrój poprzeczny przez rdzeń kręgowy	482
4 Twór siatkowaty (<i>reticular formation; formatio reticularis</i>)	414	19.2 Przekrój poprzeczny rdzenia przedłużonego	483
5 Móżdżek (<i>cerebellum; cerebellum</i>)	418	19.3 Przekrój poprzeczny mostu	484
6 Międdzymózgowie (<i>diencephalon; diencephalon</i>)	424	19.4 Przekrój poprzeczny śródmózgowia	485
6.1 Nadwzgórze (<i>epithalamus; epithalamus</i>)	425	19.5 Przekrój pośrodkowy i poprzeczny mózgowia	486
6.2 Niskowzgórze (<i>subthalamus; subthalamus</i>)	425	19.6 Przekrój czołowy mózgowia	487
6.3 Wzgórze (<i>thalamus; thalamus</i>)	426	20 Bruzdy mózgu (<i>cerebral sulci</i>)	488
6.4 Podwzgórze (<i>hypothalamus; hypothalamus</i>)	430	21 Schematy	
7 Kresomózgowie (<i>tencephalon; telencephalon</i>)	432	21.1 Schemat jąder nerwów czaszkowych	488
7.1 Kora mózgu (<i>cerebral cortex; cortex cerebri, pallium</i>)	434	21.2 Schematy układu komorowego, tętnic mózgu i zatok opomy twardej	489
7.2 Ośrodki czynnościowe kory mózgu	435	21.3 Schematy dróg czucia somatycznego	490
7.3 Jądra podstawne (<i>basal nuclei; nuclei basales</i>)	439	21.4 Schemat dróg specjalnych rodzajów czucia	491
7.4 Istota biała (<i>white substance; corpus medullare</i>)	442	21.5 Schemat dróg ruchowych	492
8 Układ limbiczny (<i>limbic system</i>)	444	21.6 Schemat dróg doprowadzających i odprowadzających mózdzku	493
8.1 Rozwój układu limbicznego (<i>limbic system development</i>)	448	22 Pytania i ryciny sprawdzające	494
8.2 Nieprawidłowy rozwój układu limbicznego	449	23 Podziękowania i bibliografia	500
9 Układ czuciowy (<i>sensory</i>)	450		
9.1 Drogi wstępujące (<i>ascending tracts</i>)	452		

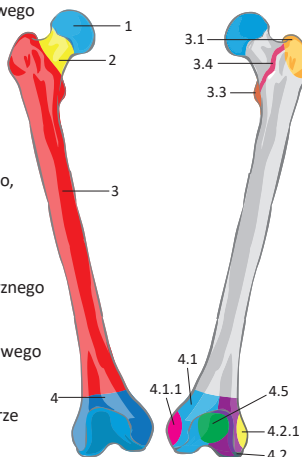
1 Zmysły	502	1.6 Dotyk, ból i czucie głębokie (<i>touch, pain, proprioception; tactus, nociceptio, proprioceptio</i>)	514
1.1 Środowisko wewnętrzne – interoreceptory (<i>internal environment – interoceptors</i>)	502	2 Skóra / Powłoka wspólna (<i>skin / integument; integumentum commune</i>)	515
1.2 Narząd powonienia (<i>olfactory organ; organum olfactorium</i>)	503	2.1 Sutek i gruczoł sutkowy (<i>breast and mammary gland; mamma et glandula mammaria</i>)	517
1.3 Narząd smaku (<i>gustatory organ; organum gustatorium</i>)	503	3 Pytania i ryciny sprawdzające	518
1.4 Narząd słuchu i równowagi (<i>organ of hearing and balance; auris</i>)	504	4 Podziękowania i bibliografia	520
1.5 Narząd wzroku (<i>visual organ; organum visus</i>)	508		
1.5.1 Narządy dodatkowe oka (<i>accessory visual structures; structurae accessoriae oculi</i>)	512		

1 Informacje wstępne	522	6 Gruczoł tarczowy i przytarczyczny (<i>thyroid and parathyroid gland; glandula thyroidea et glandulae parathyroideae</i>)	525
2 Rozsiany układ wydzielania wewnętrzznego (<i>diffuse neuroendocrine system – DNES</i>) i ciałka przyzwojowe (<i>paraganglia</i>)	522	7 Gruczoły nadnerczowe (<i>suprarenal / adrenal glands; glandulae suprarenalis</i>)	526
3 Przysadka mózgowa (<i>hypophysis / pituitary gland; hypophysis / glandula pituitaria</i>)	523	8 Podsumowanie narządów wewnątrzwydzielniczych i hormonów	527
4 Szyszynka (<i>pineal gland; glandula pinealis / corpus pineale</i>)	524	9 Pytania i ryciny sprawdzające	527
5 Część wewnątrzwydzielnicza trzustki – wyspki trzustkowe (<i>endocrine component of pancreas – pancreatic islets</i>)	524	10 Podziękowania i bibliografia	528

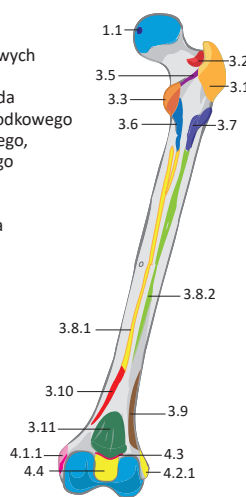
1	Topografia głowy (topography of head)	530	5.4	Trójkąt / okolica moczowo-płciowa (urogenital triangle; trigonum urogenitale)	566
1.1	Warstwy powłok czaszki (skullcap layers)	531	5.5	Dół kulszowo-odbytniczy (ischioanal / ischioarectal fossa; fossa ischioanal / ischioarectalis)	567
1.2	Warstwy policzka (cheek layers)	531	5.6	Kanał sromowy (puudendal canal; canalis pudendalis)	567
1.3	Oczodół (orbit; orbita)	532	5.7	Moszna (scrotum)	567
1.4	Pięść ściegisty wspólny (common tendinous ring; anulus tendineus communis)	534	6	Topografia grzbietu (topography of back)	568
1.5	Zatoka jamista (cavernous sinus; sinus cavernosus)	534	6.1	Kanał kręgowy (vertebral canal; canalis vertebralis)	568
1.6	Przewód słuchowy wewnętrzny (internal acoustic meatus; meatus acusticus internus)	534	6.2	Trójkąt podpotyliczny (suboccipital triangle; trigonum suboccipitale)	569
1.7	Jama bębnowa (tympanic cavity; cavitas tympani)	535	6.3	Trójkąt lędźwiowy górny i dolny (superior and inferior lumbar triangles; trigonum lumbale superior et inferior)	569
1.8	Jama nosowa (nasal cavity; cavitas nasi)	536	7	Topografia kończyny górnej (topography of upper limb)	570
1.9	Powierzchnia wewnętrzna podstawy czaszki (internal surface of cranial base; basis cranii interna)	537	7.1	Okolica naramienna (topography of shoulder; regio deltoidea)	570
1.10	Dół skroniowy (temporal fossa; fossa temporalis)	537	7.1.1	Wcięcie łopatki i grzebieniowo-stawowe (suprascapular and spinoglenoid notch; incisura scapulae et spinoglenoidalis)	570
1.11	Dół podskroniowy (infratemporal fossa; fossa infratemporalis)	538	7.1.2	Jama pachowa (axilla)	571
1.12	Dół skrzydłowo-podniebny (pterygopalatine fossa; fossa pterygopalatina)	539	7.1.3	Otwór pachowy trójboczny / przysrodkowy i czworoboczny / boczny (triangular and quadrangular space; foramen omotricipitale et humerotricipitale)	572
1.13	Podział dołu podskroniowego (subdivisions of infratemporal fossa)	540	7.1.4	Trójkąt naramiennie-piersiowy (clavipectoral triangle; trigonum clavipectorale / deltopectorale)	572
1.13.1	Przestrzeń skrzydłowo-żuchwowa (pterygomandibular space; spatium pterygomandibulare)	540	7.2	Topografia ramienia (topography of arm; regio brachialis)	573
1.13.2	Przestrzeń przygardłowa (parapharyngeal space; spatium parapharyngeum)	540	7.2.1	Kanał nerwu promieniowego (radial canal; canalis nervi radialis)	573
1.13.3	Przestrzeń przedryłowa (prestyloid space; spatium prestyloideum)	541	7.3	Okolica łokciowa (topography of elbow; regio cubitalis)	574
1.13.4	Przestrzeń żyłowa (retrotyloid space; spatium retrotyloideum)	541	7.3.1	Dół łokciowy (cubital fossa; fossa cubitalis)	574
1.13.5	Przestrzeń zagardłowa (retropharyngeal space; spatium retropharyngeum)	541	7.3.2	Kanał nawrotny, kanał łokciowy i kanał odwracacza (pronator, cubital and supinator canals; canalis pronatorius, cubitalis et supinatorius)	575
2	Topografia szyi (topography of neck)	542	7.4	Topografia przedramienia (topography of forearm; regio antebrachialis)	575
2.1	Okolicie szyi (regions of neck; regiones cervicales)	542	7.5	Topografia nadgarstka (topography of wrist; regio carpalis)	576
2.1.1	Trójkąt podżuchwowy (submandibular triangle; trigonum submandibulare)	543	7.5.1	Dolek promieniowy / tabakierka anatomiczna (anatomical snuff box; foveola radialis)	576
2.1.2	Trójkąt tętnicy szyjnej (carotid triangle; trigonum caroticum)	543	7.5.2	Kanał nerwu łokciowego (ulnar canal; canalis ulnaris)	576
2.1.3	Trójkąt podbródkowy (submental triangle; trigonum submentale)	544	7.5.3	Kanał nadgarstka (carpal tunnel; canalis carpi)	577
2.1.4	Trójkąt mięśniowy/łopatkowo-tchawiczy (muscular/omotracheal triangle; trigonum musculare/omotracheale)	544	7.6	Topografia ręki (topography of hand; regio manus)	577
2.1.5	Dół nadobojczykowy mniejszy (lesser supraclavicular fossa; fossa supraclavicularis minor)	544	8	Topografia kończyny dolnej (topography of lower limb)	578
2.1.6	Trójkąt łopatkowo-obożczykowy (omoclavicular triangle; trigonum omoclaviculare)	545	8.1	Topografia biodra (topography of hip; regio coxae)	578
2.1.7	Trójkąt łopatkowo-czworoboczny (omotrapezoid triangle; trigonum omotrapezium)	545	8.1.1	Otwór kulszowy większy i mniejszy (greater and lesser sciatic foramen; foramen ischiadicum majus et minus)	578
2.1.8	Szczelina (tylna) mięśni pochyłych (scalene fissure; fissura scalenorum)	545	8.1.2	Otwór nadgruszkowy i podgruszkowy, otwór kulszowy mniejszy (suprapiriform and infrapiriform foramen, lesser sciatic foramen; foramen suprapiriforme et infrapiriforme, foramen ischiadicum minus)	579
2.1.9	Trójkąt pochyło-kręgowy (scalovertebral triangle; trigonum scalovertebrale)	546	8.1.3	Rozstęp naczyń i mięśni (vascular and muscular space; lacuna vasorum et musculorum)	579
2.2	Przestrzenie szyi (spaces of neck)	546	8.1.4	Kanał zasłonowy (obturator canal; canalis obturatorius)	580
2.3	Powięź szyi (cervical fascia; fascia cervicalis)	547	8.2	Topografia uda (topography of thigh; regio femoris)	580
3	Topografia klatki piersiowej (topography of thorax)	548	8.2.1	Trójkąt udowy i dół biodrowo-grzbieniowy (femoral triangle and iliopectineal fossa; trigonum femorale et fossa iliopectinea)	581
3.1	Warstwy ściany klatki piersiowej (layers of thoracic wall)	548	8.2.2	Kanał przywodzieli (adductor canal; canalis adductorius)	581
3.2	Przestrzeń międzyżebrowa (intercostal space; spatium intercostale)	549	8.2.3	Dół podkolanowy (popliteal fossa; fossa poplitea)	582
3.3	Rzutowanie narządów na ściany klatki piersiowej (organ projections on thoracic wall)	549	8.3	Topografia goleni (topography of leg; regio cruris)	582
3.4	Śródpiersie (mediastinum; mediastinum)	550	8.3.1	Kanał strzałkowy, łuk ścięgniasty mięśnia płaszczkowatego i kanał mięśniowo-strzałkowy (fibular canal, tendinous arch of soleus and musculofibular canal; canalis fibularis, arcus tendineus musculi solei, canalis musculofibularis)	583
3.5	Stosunki anatomiczne pomiędzy przełykiem, tchawicą i aortą (relationship between oesophagus, trachea and aorta)	552	8.4	Okolica skokowo-goleniowa / okolica kostek (topography of ankle; regio tarsalis)	583
3.6	Otwory przepony (openings of diaphragm)	553	8.4.1	Struktury biegnące do tyłu od kostki bocznej (structures behind lateral ankle)	583
4	Topografia brzucha (topography of abdomen)	554	8.4.2	Kanał kostki; przysrodkowej (tarsal canal; canalis malleolaris)	584
4.1	Budowa przedniej i bocznej ściany brzucha (structure of anterior and lateral abdominal wall)	555	8.4.3	Struktury leżące do przodu od kostki przysrodkowej (structures in front of medial ankle)	584
4.1.1	Pochewka mięśnia prostego brzucha (rectus sheath; vagina musculi recti abdominis)	555	8.5	Topografia stopy (topography of foot; regio pedis)	585
4.2	Kanał pachwinowy (inguinal canal; canalis inguinalis)	556	8.5.1	Grzbiet stopy (dorsum of foot; dorsum pedis)	585
4.3	Okolica pachwinowa (inguinal region; regio inguinalis)	558	8.5.2	Podeszwa (sole; planta)	585
4.3.1	Miejsca zmniejszonej oporności / miejsca występowania przepuklin (predilectional locations of herniae)	558	9	Przekroje	586
4.4	Jama brzuszna (abdominal cavity; cavitas abdominalis)	559	9.1	Przekroje głowy (sections of head)	586
4.5	Przestrzeń zaotrzewnowa (retroperitoneal space; retroperitoneum)	559	9.2	Przekroje szyi (sections of neck)	587
4.6	Jama otrzewnej (peritoneal cavity; cavitas peritonealis)	560	9.3	Przekroje klatki piersiowej (sections of thorax)	588
4.6.1	Korzeń kręzki okężnicy poprzecznej (root of transverse mesocolon; radix mesocoli transversi)	560	9.4	Przekroje brzucha (sections of abdomen)	589
4.6.2	Torba sieciowa (omental bursa / lesser sac; bursa omentalis)	561	9.5	Przekroje miednicy (sections of pelvis)	590
4.6.3	Wieżadło wątrobowo-dwunastnicze i trójkąt pęcherzykowo-wątrobowy (hepatoduodenal ligament and cystohepatic triangle)	562	9.6	Przekroje ramienia i przedramienia (sections of arm and forearm)	592
4.6.4	Przestrzenie przyokoliczne (paracolic spaces)	562	9.7	Przekroje nadgarstka i ręki (sections of wrist and hand)	593
4.6.5	Krezki, sieci, więzadła i zachyłki otrzewnej (mesenteries, omenta, peritoneal ligaments and recesses of peritoneal cavity)	563	9.8	Przekroje uda i goleni (sections of thigh and leg)	594
5	Topografia miednicy mniejszej (topography of lesser pelvis; pelvis minor)	564	9.9	Przekroje stopy (section of foot)	595
5.1	Jama otrzewna miednicy (peritoneal cavity of pelvis; cavitas peritonealis pelvis)	564	10	Pytania i ryciny sprawdzające	595
5.2	Przestrzeń podotrzewnowa (subperitoneal space; subperitoneum)	565	11	Podziękowania i bibliografia	600
5.3	Okolica krzozowa (perineal region; regio perinealis)	566			

Kość udowa to najdłuższa kość ciała ludzkiego. Pokrywa ją gruba warstwa mięśni i w związku z tym jedynie jej niewielki fragment jest dostępny badaniu palpacyjnemu.

- 1 **Głowa kości udowej** (*head; caput femoris*) – tworzy główkę stawu udowego
 - 1.1 **Dolek głowy kości udowej** (*fovea of head of femur; fovea capitis femoris*) – miejsce przyczepu więzadła głowy kości udowej
- 2 **Szyjka kości udowej** (*neck; collum femoris*) – torebka stawowa stawu biodrowego przyczepia się do tylnych 2/3 szyjki
- 3 **Trzon kości udowej** (*shaft of femur; corpus femoris*)
 - 3.1 **Krętarz większy** (*greater trochanter; trochanter major*) – miejsce przyczepu końcowego m. pośladkowego średniego, m. pośladkowego małego, m. zasłaniacza wewnętrzznego, m. gruszkowatego, m. bliźniaczego górnego i m. bliźniaczego dolnego
 - 3.2 **Dół krętarzowy** (*trochanteric fossa; fossa trochanterica*) – miejsce przyczepu końcowego mięśnia zasłaniacza zewnętrznego
 - 3.3 **Krętarz mniejszy** (*lesser trochanter; trochanter minor*) – wyniosłość tylną-przysiodkowa – miejsce przyczepu końcowego mięśnia biodrowo-lędźwiowego
 - 3.4 **Kresa międzykrętarzowa** (*intertrochanteric line; linea intertrochanterica*) – linia znajdująca się z tyłu kości udowej, łącząca dwa krętarze – miejsce przyczepu torebki stawowej stawu biodrowego – przyczep więzadła biodrowo-udowego – miejsce przyczepu początkowego mięśnia obszernego przysiodkowego i mięśnia obszernego bocznego
 - 3.5 **Grzebień międzykrętarzowy** (*intertrochanteric crest; crista intertrochanterica*) – grzebień znajdujący się z tyłu kości udowej, łączący dwa krętarze
 - 3.5.1 **Guzek czworoboczny** (*quadrangle tubercle; tuberculum quadratum*) – miejsce przyczepu końcowego mięśnia czworobocznego uda
 - 3.6 **Kresa grzebieniowa** (*pectineal line; linea pectinea*) – miejsce przyczepu końcowego mięśnia grzebieniowego – znajduje się poniżej krętarza mniejszego
 - 3.7 **Guzowatość pośladkowa** (*gluteal tuberosity; tuberositas glutea*) – miejsce przyczepu końcowego mięśnia pośladkowego wielkiego – znajduje się poniżej krętarza większego
 - 3.8 **Kresa chropawa** (*linea aspera*) – miejsce przyczepu wielu mięśni uda oraz przegród międzymięśniowych
 - 3.8.1 **Warga przysiodkowa** (*medial lip; labium mediale*) – przyczep przegrody międzymięśniowej przysiodkowej uda – miejsce przyczepu początkowego m. obszernego przysiodkowego i miejsce przyczepu końcowego m. przywodziciela długiego, m. przywodziciela krótkiego i m. przywodziciela wielkiego
 - 3.8.2 **Warga boczna** (*lateral lip; labium laterale*) – przyczep przegrody międzymięśniowej bocznej uda – miejsce przyczepu początkowego głowy krótkiej mięśnia dwugłowego uda i mięśnia obszernego bocznego
 - 3.9 **Kresa nadkłykiowa boczna** (*lateral supracondylar line; linea supracondylaris lateralis*) – miejsce przyczepu początkowego mięśnia podeszwowego
 - 3.10 **Kresa nadkłykiowa przysiodkowa** (*medial supracondylar line; linea supracondylaris medialis*)
 - 3.11 **Powierzchnia podkolanowa** (*popliteal surface; facies poplitea*) – dno dołu podkolanowego
- 4 **Kłyki kości udowej** (*condyles of femur; condyli femoris*) – koniec dalszy kości udowej – powierzchnie stawowe do połączenia z kością piszczelową
 - 4.1 **Kłykiec przysiodkowy** (*medial condyle; condylus medialis femoris*)
 - 4.1.1 **Nadkłykiec przysiodkowy** (*medial epicondyle; epicondylus medialis*) – przyczep więzadła pobocznego piszczelowego – miejsce przyczepu początkowego głowy bocznej mięśnia brzuchatego łydki
 - 4.1.2 **Guzek przywodziciela** (*adductor tubercle; tuberculum adductorium*) – miejsce przyczepu końcowego części włókien prostujących mięśnia przywodziciela wielkiego
 - 4.2 **Kłykiec boczny** (*lateral condyle; condylus lateralis femoris*)
 - 4.2.1 **Nadkłykiec boczny** (*lateral epicondyle; epicondylus lateralis*) – przyczep więzadła pobocznego strzałkowego – przyczep początkowy głowy przysiodkowej mięśnia brzuchatego łydki
 - 4.2.2 **Bruzda podkolanowa** (*groove for popliteus; sulcus popliteus*) – miejsce przyczepu początkowego mięśnia podkolanowego
 - 4.3 **Kresa międzykłykiowa** (*intercondylar line; linea intercondylaris*) – przyczep więzadła podkolanowego skośnego
 - 4.4 **Dół międzykłykiowy** (*intercondylar fossa; fossa intercondylaris*) – przyczep więzadeł krzyżowych stawu kolanowego
 - 4.5 **Powierzchnia rzepkowa** (*patellar surface; facies patellaris*) – powierzchnia przednia do połączenia z rzepką



Kość udowa prawa i lewa, widok od przodu



Kość udowa prawa, widok od tyłu

Kąt nachylenia kości udowej formuje się między trzonem a szyjką. Wynosi on około 125°.

Skręcenie kości udowej jest mierzone za pomocą linii przebiegającej między dwoma kłykami i linii biegnącej przez szyjkę kości udowej. Jego wartość wynosi około 10°.

Krętarz większy i mniejszy są wyrostkami i posiadają własne punkty kostnienia.

Trzeci krętarz (*third trochanter; trochanter tertius*) jest alternatywnym określeniem guzowatości pośladkowej.

Guzek Gerdy'ego jest terminem klinicznym guzowatości pasma biodrowo-piszczelowego.

U dzieci **bliższa chrząstka nasadowa kości piszczelowej i strzałki** jest odpowiedzialna za 55% wzrostu. **Dalsze chrząstki nasadowe** są odpowiedzialne za 45% wzrostu.

Pylon to termin kliniczny opisujący część dalszą kości piszczelowej. **Plateau kości piszczelowej** jest terminem określającym jej część bliższą.

Guzki nadkłykiowe wewnętrzny i zewnętrzny występują zmiennie na kłykach. Służą jako miejsca przyczepu początkowego dwóch głów mięśnia brzuchatego łydki.

Krętarz większy jest zawsze wyczuwalny palpacyjnie. U osób otyłych jest on oznaczony płytkim zagłębieniem skórny.

Uwagi kliniczne

Bolesność krętarza większego może występować w radikulopatii korzenia LV. Jest on czasami wrażliwy na dotyk podczas chorób stawu biodrowego.

Ograniczona ruchomość rzepki jest skutkiem hipertonicznego mięśnia czworogłowego uda.

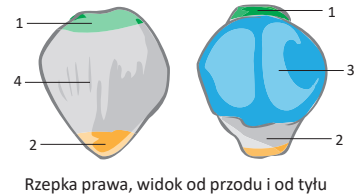
Ból występujący przy uciskaniu rzepki może występować w chorobach stawu kolanowego.

Dostęp śródkostny do kości piszczelowej ma zastosowanie w medycynie ratunkowej do przeprowadzania infuzji doszpikowych. Szpik kostny jest nakładany około 1 cm poniżej guzowatości piszczelowej.

Przeciążenie przyczepu mięśnia czworogłowego uda na guzowatości piszczelowej może prowadzić do jego zerwania.

Rzepka jest trzyczęścią znajdującą się w ścięgnię mięśnia czworogłowego uda. Jest elementem składowym stawu kolanowego.

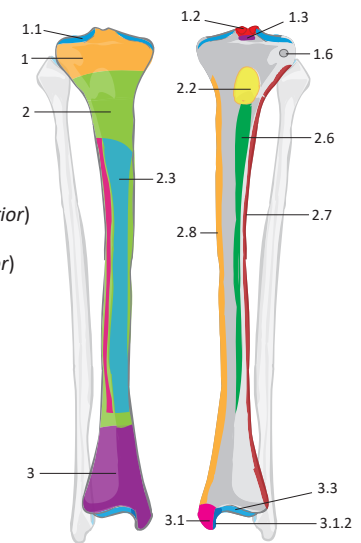
- 1 **Podstawa rzepki** (*base of patella; basis patellae*) – szeroka część bliższa
- 2 **Wierzchołek rzepki** (*apex of patella; apex patellae*) – ostry koniec dalszy
- 3 **Powierzchnia stawowa** (*articular surface; facies articularis*) – powierzchnia tylna
 - wyróżniamy na niej powierzchnię stawową boczną i przyśrodkową
 - powierzchnia stawowa przyśrodkowa jest mniejsza niż powierzchnia stawowa boczna
- 4 **Powierzchnia przednia** (*anterior surface; facies anterior*) – pofałdowana powierzchnia przednia
 - zawiera część ścięgna mięśnia czworogłowego uda



Rzepka prawa, widok od przodu i od tyłu

Kość piszczelowa jest kością o funkcji strukturalnej, tworzącą **podudzie**. Należy do kości długich. Koniec dalszy kości piszczelowej tworzy **kostkę przyśrodkową**. Ponieważ **brzeg przedni i powierzchnia przyśrodkowa** nie są pokryte przez mięśnie, są **wyczuwalne w badaniu palpacyjnym** na całym przebiegu.

- 1 **Kłykie kości piszczelowej** (*condyles of tibia; condyli tibiae*) – tworzą poszerzony koniec bliższy
 - kość piszczelowa posiada dwa kłykie: kłykiek przyśrodkowy i kłykiek boczny
 - mięsień krawiecki, mięsień smukły, mięsień półścięgnisty przyczepiają się do kłyki przyśrodkowego wspólnym ścięgnem, jako gęsia stopka (*pes anserinus*)
- 1.1 **Powierzchnia stawowa górna** (*superior articular surface; facies articularis superior*)
 - powierzchnia stawowa do połączenia z kłykami udowymi
- 1.2 **Wyniosłość międzysklepkowa** (*intercondylar eminence; eminentia intercondylaris*)
 - wyniosłość znajdująca się pośrodku powierzchni stawowej górnej
 - obejmuje guzek przyśrodkowy i guzek boczny
- 1.3 **Pole międzysklepkowe przednie** (*anterior intercondylar area; area intercondylaris anterior*)
 - przyczep więzadła krzyżowego przedniego i łąkotek
- 1.4 **Pole międzysklepkowe tylne** (*posterior intercondylar area; area intercondylaris posterior*)
 - przyczep więzadła krzyżowego tylnego i łąkotek
- 1.5 **Powierzchnia stawowa strzałkowa** (*fibular articular facet; facies articularis fibularis*)
 - łączy się z głową strzałki
- 1.6 **Guzowatość pasma biodrowo-piszczałowego** (*tuberosity for iliotibial tract; tuberositas tractus iliotibialis*)
 - mała wyniosłość, przyczep pasma biodrowo-piszczałowego
- 2 **Trzon piszczeli** (*shaft; corpus tibiae*)
 - 2.1 **Kresa mięśnia płaszczkowatego** (*soleal line; linea musculi solei*)
 - przyczep początkowy mięśnia płaszczkowatego
 - 2.2 **Guzowatość piszczałowa** (*tibial tuberosity; tuberositas tibiae*)
 - miejsce przyczepu końcowego mięśnia czworogłowego uda (jako więzadło rzepki)



Kość piszczelowa lewa i prawa, widok od przodu

Powierzchnie:

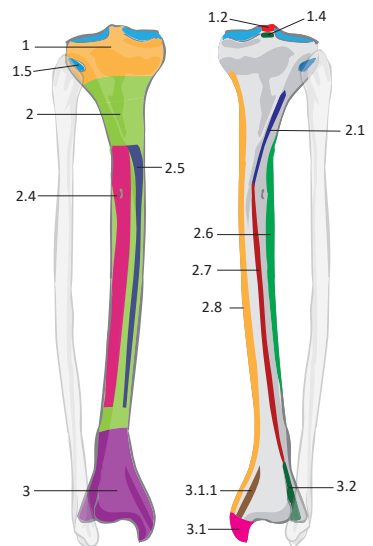
- 2.3 **Powierzchnia przyśrodkowa** (*medial surface; facies medialis*)
 - jest wyczuwalna palpacyjnie, ponieważ nie pokrywają jej mięśnie
- 2.4 **Powierzchnia boczna** (*lateral surface; facies lateralis*)
- 2.5 **Powierzchnia tylna** (*posterior surface; facies posterior*)

Brzegi:

- 2.6 **Brzeg przedni** (*anterior border; margo anterior*)
 - jest wyczuwalny palpacyjnie, ponieważ nie pokrywają go mięśnie
- 2.7 **Brzeg międzysklepkowy** (*interosseous border; margo interosseus*)
 - przyczep błony międzysklepkowej łydki
- 2.8 **Brzeg przyśrodkowy** (*medial border; margo medialis*)

3 Brzeg dalszy

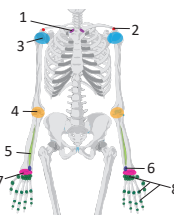
- 3.1 **Kostka przyśrodkowa** (*medial malleolus; malleolus medialis*)
 - powierzchnia przyśrodkowa kostki
 - 3.1.1 **Bruzda kostkowa** (*malleolar groove; sulcus malleolaris*)
 - tworzy razem z troczkiem zginaczy kanał kostki
 - przechodzą przez nią ścięgna mięśnia piszczałowego tylnego i mięśnia zginacza długiego palców
 - 3.1.2 **Powierzchnia stawowa kostki przyśrodkowej** (*articular facet; facies articularis malleoli medialis*)
 - łączy się z kością skokową
- 3.2 **Wcięcie strzałkowe** (*fibular notch; incisura fibularis*)
 - tworzy część więzozrostu piszczałowo-strzałkowego
- 3.3 **Powierzchnia stawowa dolna** (*inferior articular surface; facies articularis inferior*)
 - łączy się stawowo z blokiem kości skokowej



Kość piszczelowa lewa i prawa, widok od tyłu

Większość połączeń kończyny górnej stanowią **połączenia maziowe**. Kość promieniowa i kość łokciowa są połączone ze sobą także przez **włóknistą błonę międzycostną**.

- 1 **Staw mostkowo-obojczykowy**
(sternoclavicular joint; articulatio sternoclavicularis)
- 2 **Staw barkowo-obojczykowy**
(acromioclavicular joint; articulatio acromioclavicularis)
- 3 **Staw ramienny** (glenohumeral joint / shoulder joint;
articulatio humeri/glenohumeralis)
- 4 **Staw łokciowy** (elbow joint; articulatio cubiti)
- 5 **Więzozrost promieniowo-łokciowy**
(radio-ulnar syndesmosis; syndesmosis radioulnaris)
- 6 **Staw promieniowo-łokciowy dalszy**
(distal radio-ulnar joint; articulatio radioulnaris distalis)
- 7 **Staw promieniowo-nadgarstkowy** (wrist joint; articulatio radiocarpalis)
- 8 **Stawy ręki** (joints of hand; articulationes manus)

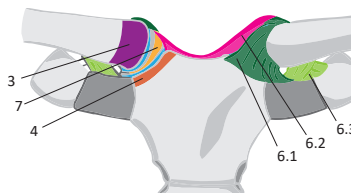


5.1

Staw mostkowo-obojczykowy (sternoclavicular joint; articulatio sternoclavicularis)

Staw mostkowo-obojczykowy jest **stawem złożonym**, w którym możliwe są **jedynie znacznie ograniczone ruchy**. Współpracuje on z innymi stawami obręczy kończyny górnej.

- 1 Rodzaj: złożony
- 2 Kształt: kulisty wolny
- 3 **Główka stawowa**: powierzchnia stawowa mostkowa obojczyka
- 4 **Panewka stawowa**: wcięcie obojczykowe mostka
- 5 **Torebka stawowa**: przyczepia się do obwodów powierzchni stawowych
- 6 **Więzadła**:
 - 6.1 **Więzadło mostkowo-obojczykowe przednie i tylne**
(anterior and posterior sternoclavicular ligament; ligamentum sternoclaviculare anterius et posterius)
– łączy się z torebką stawową odpowiednio: do przodu i do tyłu od niej
 - 6.2 **Więzadło międzyobojczykowe** (interclavicular ligament; ligamentum interclaviculare)
– łączy dwa obojczyki od tyłu
 - 6.3 **Więzadło żebrowo-obojczykowe** (costoclavicular ligament; ligamentum costoclaviculare)
– łączy obojczyk z chrząstką pierwszego żebra
- 7 **Składniki dodatkowe**: krążek stawowy
- 8 **Ruchy**: znacznie ograniczone we wszystkich kierunkach

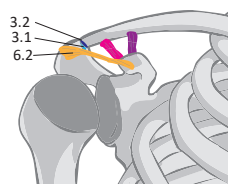


5.2

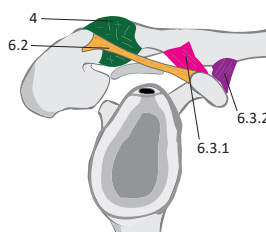
Staw barkowo-obojczykowy (acromioclavicular joint; articulatio acromioclavicularis)

Staw barkowo-obojczykowy jest **stawem prostym płaskim**, w którym możliwe są tylko **ruchy w ograniczonym zakresie**. Może zawierać krążek stawowy. Razem z innymi stawami obręczy kończyny górnej bierze udział w poruszaniu kończyną górną.

- 1 Rodzaj: prosty
- 2 Kształt: płaski
- 3 **Powierzchnie stawowe**:
 - 3.1 **Powierzchnia stawowa obojczykowa wyrostka barkowego łopatki**
(clavicular facet of acromion; facies articularis clavicularis acromii)
 - 3.2 **Powierzchnia stawowa barkowa obojczyka**
(acromial facet of clavicle; facies articularis acromialis clavicularae)
- 4 **Torebka stawowa**: mocna, przytwierdzona do obwodu stawowego
- 5 **Składniki dodatkowe**: krążek stawowy, jest obecny u 50% populacji
- 6 **Więzadła**:
 - 6.1 **Więzadło barkowo-obojczykowe** (acromioclavicular ligament; ligamentum acromioclaviculare)
– wzmacnia część górną stawu
 - 6.2 **Więzadło kruczo-barkowe** (coraco-acromial ligament; ligamentum coracoacromiale)
– ogranicza odwodzenie ramienia powyżej 90°
 - 6.3 **Więzadło kruczo-obojczykowe** (coracoclavicular ligament; ligamentum coracoclaviculare)
– ogranicza ruchy łopatki, składa się z dwóch części
 - 6.3.1 **Więzadło czworoboczne**
(trapezoid ligament; ligamentum trapezoideum)
 - 6.3.2 **Więzadło stożkowate**
(conoid ligament; ligamentum conoideum)
- 7 **Ruchy**: znacznie ograniczone we wszystkich kierunkach



Prawy bark,
widok od przodu



Prawy bark,
widok od strony bocznej

Sklepienie kości ramiennej to łuk włóknisty znajdujący się nad stawem ramiennym i ukształtowany przez więzadło kruczo-barkowe. Odwodzenie ramienia większe niż 90° jest ograniczone przez guzek większy, który jest zatrzymywany przez sklepienie kości ramiennej. Ramię może być wówczas bardziej odwiezione przy równoczesnej rotacji zewnętrznej łopatki.

Bark to termin obejmujący jednocześnie:

- 1 Staw ramienny
 - 2 Staw barkowo-obojczykowy
 - 3 Staw mostkowo-obojczykowy
 - 4 Czynnościowe połączenie między łopatką a klatką piersiową („staw łopatkowo-piersiowy”)
- Ruchy w tych czterech połączeniach ułatwiają ruchy barku.

Otwór Weitbrechta (foramen of Weitbrecht; foramen ovale Weitbrechti) jest jednym z dwóch słabych punktów w obrębie torebki stawu ramiennego. Znajduje się pomiędzy więzadłem obrąbkowo-ramiennym górnym a środkowym.

Unaczynienie stawu ramiennego pochodzi głównie od tętnicy okalającej ramię tylnej.

Unerwienie stawu ramiennego pochodzi od nerwu nadłopatkowego.

Pozycja neutralna stawu mostkowo-obojczykowego odpowiada pozycji anatomicznej.

Uwagi kliniczne

Gwałtowne uderzenia przenoszone z kończyny górnej prowadzą częściej do złamania obojczyka niż do przemieszczenia stawu mostkowo-obojczykowego z powodu jego mocnej torebki stawowej i więzadeł.

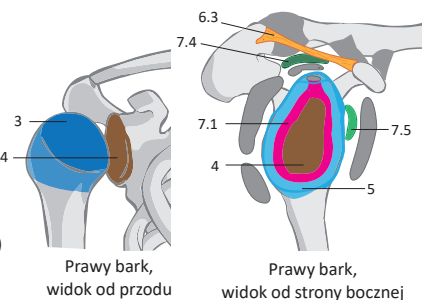
Z powodu małej panewki stawowej i dużej główki stawowej staw ramienny **ulega częstym zwichnięciom**. Zwichnięcie przednie stawu ramiennego jest najczęstszym rodzajem zwichnięcia stawu ramiennego, występującym w ponad 90% przypadków.

Zespół bolesnego barku jest zapaleniem ścięgien mięśni pierścienia rotatorów, typowo powodowanym przez przeciążenie tych mięśni. Ściągna, które dotknął proces zapalny, ulegają obrzękowi, co powoduje bolesność podczas ruchów stawu ramiennego.

Uszkodzenie typu SLAP (superior labral tear from anterior to posterior) jest uszkodzeniem górnej części obrąbka stawowego łopatki w pobliżu przyczepu końcowego głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia.

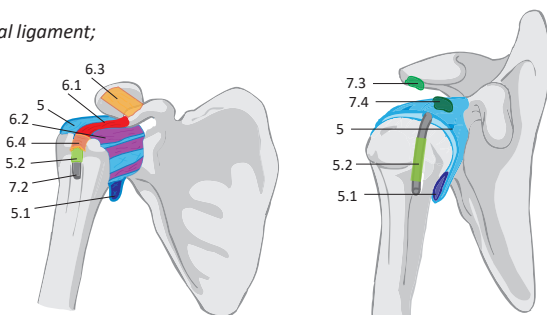
Staw ramienny jest stawem kulistym wolnym z największym zakresem ruchów wśród wszystkich stawów ciała ludzkiego. Możliwe są w nim ruchy we wszystkich trzech płaszczyznach. Niezgodność między płytkim dołem stawowym a dużą główką stawu skutkuje jego dużą niestabilnością. Jest ona kompensowana przez **mięśnie pierścienia rotatorów**, których przyczepy znajdują się na głowie kości ramiennej, mocno ją utrzymując w dole stawowym łopatki.

- 1 Rodzaj: prosty
- 2 Kształt: kulisty wolny
- 3 Główna stawowa: głowa kości ramiennej
- 4 Panewka stawowa: wydrążenie stawowe łopatki
- 5 Torebka stawowa: przyczepia się do szyjki łopatki i szyjki anatomicznej kości ramiennej
 - 5.1 Zachyłek pachowy (axillary recess; recessus axillaris) – zachyłek dolny torebki stawowej
 - 5.2 Pochewka maziowa międzyguzkowa (intertubercular synovial sheath; vagina synovialis intertubercularis) – pochewka maziowa ścięgna głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia
- 6 Więzadła:
 - 6.1 Więzadło kruczo-ramienne (coracohumeral ligament; ligamentum coracohumerale) – przebiega od wyrostka kruczego łopatki do guzka większego kości ramiennej
 - 6.2 Więzadła obrąbkowo-ramienne (glenohumeral ligaments; ligamenta glenohumeralia) – trzy więzadła torebkowe – przebiegają przez warstwę włóknistą torebki stawowej
 - 6.2.1 Więzadło obrąbkowo-ramienne górne (superior glenohumeral ligament; ligamentum glenohumerales superius)
 - 6.2.2 Więzadło obrąbkowo-ramienne środkowe (middle glenohumeral ligament; ligamentum glenohumerales medium)
 - 6.2.3 Więzadło obrąbkowo-ramienne dolne (inferior glenohumeral ligament; ligamentum glenohumerales inferius)
 - 6.3 Więzadło kruczo-barkowe (coraco-acromial ligament; ligamentum coracoacromiale) – znajduje się do góry od połączenia między wyrostkiem kruczym a barkowym łopatki
 - 6.4 Więzadło poprzeczne kości ramiennej (transverse humeral ligament; ligamentum transversum humeri) – przebiega nad guzkiem większym i mniejszym kości ramiennej – wytwarza mostek nad bruzdą międzyguzkową, utrzymując silnie w miejscu ścięgno głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia



Prawy bark, widok od przodu

Prawy bark, widok od strony bocznej



Prawy bark, widok od przodu

Prawy bark z częściowo otwartą torebką stawową, widok skośny od strony lewej

7 Niestale składniki stawu:

Wewnątrz torebki stawowej:

- 7.1 Wydrążenie stawowe (glenoid labrum; labrum glenoidale) – brzeg chrząstny, który powiększa jamę stawową
- 7.2 Ścięgno głowy długiej mięśnia dwugłowego ramienia (tendon of long head of biceps brachii; tendo capitis longi musculi bicipitis brachii) – rozpoczyna się na guzku nadpanewkowym obok obrąbka stawowego i przebiega między warstwą włóknistą a maziową torebki stawowej

Poza torebką stawową:

- 7.3 Kaletka podnaramienna (subdeltoid bursa; bursa subdeltoidea) – znajduje się pod mięśniem naramiennym
- 7.4 Kaletka podbarkowa (subacromial bursa; bursa subacromialis) – znajduje się pod wyrostkiem barkowym łopatki
- 7.5 Kaletka podścięgna mięśnia podłopatkowego (subtendinous bursa of subscapularis; bursa subtendinea musculi subscapularis)

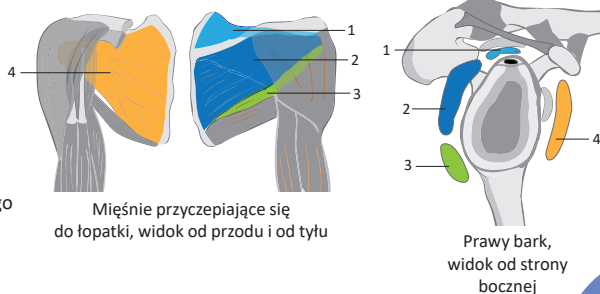
8 Ruchy: duży zakres ruchu stawu we wszystkich trzech płaszczyznach

- 8.1 Zgięcie brzuszne: 0–90°, 180° ze współistniejącą rotacją zewnętrzną kąta dolnego łopatki aż do 180°
- 8.2 Zgięcie grzbietowe (prostowanie): 0–50°
- 8.3 Odwodzenie: 0–90°, ze współistniejącą rotacją zewnętrzną kąta dolnego łopatki aż do 180°
- 8.4 Przywiedzenie (nadmierne przywiedzenie): 0–75°
- 8.5 Rotacja zewnętrzna: 0–90°
- 8.6 Rotacja wewnętrzna: 0–90°

9 Pozycja neutralna: lekkie zgięcie i odwiedzenie 45°

Pierścień rotatorów

- pierścień rotatorów to grupa czterech mięśni, które przyczepiają się do guzka większego i mniejszego kości ramiennej
- stabilizują staw ramienny i pomagają w jego rotacji
- 1 Mięsień nadgrzebieniowy (supraspinatus; musculus supraspinatus) – przyczepia się do powierzchni stawowej górnej guzka większego
- 2 Mięsień podgrzebieniowy (infraspinatus; musculus infraspinatus) – przyczepia się do powierzchni stawowej środkowej guzka większego
- 3 Mięsień obły mniejszy (teres minor; musculus teres minor) – przyczepia się do powierzchni stawowej dolnej guzka większego
- 4 Mięsień podłopatkowy (subscapularis; musculus subscapularis) – przyczepia się do guzka mniejszego



Mięśnie przyczepiające się do łopatki, widok od przodu i od tyłu

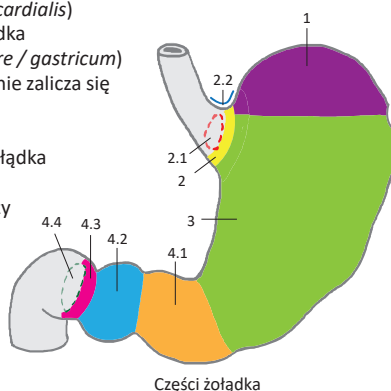
Prawy bark, widok od strony bocznej

Żołądek jest najszerszą częścią przewodu pokarmowego. Jest położony **wewnątrztrzewnowo**, **powyżej okrężnicy poprzecznej**, pod lewą kopułą przepony. Na prawo rozciąga się do nadbrzusza środkowego. Jego objętość wynosi ok. 1 l, lecz w związku z możliwością jego rozciągania może wzrosnąć do 2–3 l. Kształt żołądka zmienia się na skutek jego wypełnienia treścią pokarmową i aktywności warstwy mięśniowej ściany. Jego unaczynienie pochodzi z pnia trzewnego.

Struktury

Części żołądka

- **1 Dno (fundus)** – część górna, położona pod przeponą
- **2 Wpust / część wpustowa (cardia / cardial part; cardia / pars cardiaca)**
 - część położona między przełykiem a trzonem żołądka
 - **2.1 Ujście wpustowe (cardiac orifice; ostium cardiacum)**
 - ujście przełyku do żołądka (na poziomie kręgu ThXI)
 - **2.2 Wcięcie wpustowe (cardial notch, incisura cardialis)**
 - wcięcie pomiędzy przełykiem i dnem żołądka
- **3 Trzon żołądka (body of stomach; corpus ventriculare / gastricum)**
 - największa część żołądka [do właściwego trzonu nie zalicza się wpustu – *przyp. tłum.*]
 - **3.1 Kanał żołądka (gastric canal; canalis gastricus)**
 - kanał położony wzdłuż krzywizny mniejszej żołądka
- **4 Część odźwiernikowa (pyloric part; pars pylorica)**
 - pozioma lub nieco uniesiona część żołądka między wcięciem kątowym a końcem odźwiernika
 - **4.1 Jama odźwiernikowa (pyloric antrum; antrum pyloricum)**
 - początek części odźwiernikowej na wysokości wcięcia kątowego
 - **4.2 Kanał odźwiernikowy (pyloric canal; canalis pyloricus)**
 - 2–3 cm końcowy odcinek części odźwiernikowej
 - **4.3 Odźwiernik (pylorus)**
 - część żołądka na pograniczu z dwunastnicą
 - **4.4 Ujście odźwiernikowe (pyloric orifice; ostium pyloricum)**
 - przestrzeń wewnątrz odźwiernika na granicy z dwunastnicą



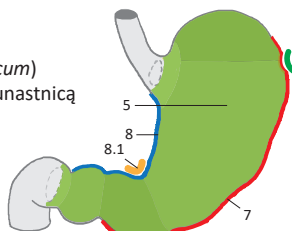
Części żołądka

Powierzchnie

- **5 Ściana przednia (anterior wall; paries anterior)**
 - sąsiaduje z przeponą, wątrobą i przednią ścianą brzucha
- **6 Ściana tylna (posterior wall; paries posterior)**
 - sąsiaduje m.in. z torbą sieciową

Krzywizny

- **7 Krzywizna większa (greater curvature; curvatura major)**
 - lewa, dłuższa, wypukła krzywizna żołądka
- **8 Krzywizna mniejsza (lesser curvature; curvatura minor)**
 - prawa, krótsza, wklęsła krzywizna
 - **8.1 Wcięcie kątowe (angular notch; incisura angularis)**
 - zagłębienie krzywizny mniejszej pomiędzy trzonem a częścią odźwiernikową



Powierzchnie i krzywizny żołądka

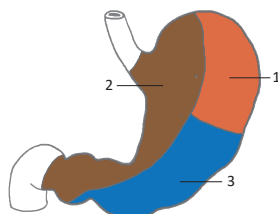
Sąsiedztwo

Ściana przednia żołądka:

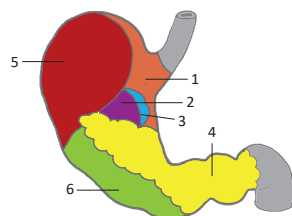
- **1 Przepona** – powierzchnia przeponowa (*diaphragmatic surface; facies diaphragmatica*)
- **2 Wątroba** – powierzchnia wątrobowa (*hepatic surface; facies hepatica*)
- **3 Przednia ściana brzucha** – powierzchnia wolna (*free surface; facies libera*)

Tylna ściana żołądka sąsiaduje z torbą sieciową oraz z:

- **1 Przepona**
- **2 Lewą nerkę** – przez torbę sieciową
- **3 Lewym nadnerczem** – przez torbę sieciową
- **4 Trzustkę** – przez torbę sieciową
- **5 Śledzionę**
- **6 Okrężnicę poprzeczną**



Sąsiedztwo przedniej ściany żołądka



Sąsiedztwo tylnej ściany żołądka

Stomachus jest grecką nazwą żołądka, a **ventriculus** – łacińską.

Funkcjonalnie żołądek można podzielić na:

Część trawieniową (digestive part; pars digestoria) – dno i trzon żołądka.

Część odprowadzającą (evacuating part; pars egestoria) – część odźwiernikowa żołądka.

Przedskurcze występują po wypełnieniu żołądka pokarmem.

Fale perystaltyczne umożliwiają mieszanie i przemieszczanie treści żołądkowej.

Skurcze odźwiernika umożliwiają przemieszczanie treści pokarmowej do dwunastnicy przy braku skurczu zwieracza odźwiernika.

Pepsynogen, gastryna, czynnik wewnętrzny Castle'a (konieczny do wchłaniania witaminy B₁₂) i kwas solny są wytwarzane w żołądku.

Aktywacja **układu przywspółczulnego** pobudza ruchy perystaltyczne i produkcję kwasu solnego.

Unerwienie współczulne wywołuje efekt dokładnie odwrotny. Na skutek jego pobudzenia kurczy się zwieracz odźwiernika.

Pamiętaj:

Tętnice o krótkich nazwach (tętnice żołądkowe) przebiegają wzdłuż krzywizny mniejszej żołądka.

Tętnice o długich nazwach (tętnice żołądkowo-dwunastnicze) przebiegają wzdłuż krzywizny większej żołądka.

Uwagi kliniczne

Przerostowe zwężenie odźwiernika (pylorostenosis) jest wadą wrodzoną spowodowaną przerostem zwieracza odźwiernika i objawia się klinicznie chłustającymi wymiotami.

Achalazja przełyku polega na patologicznym zwężeniu jego dystalnej części spowodowanym brakiem występowania zwojów Auerbacha. Przekłada się to na brak fali perystaltycznej i relaksacji dolnego zwieracza przełyku.

Węzeł Virchowa (Virchowa-Troisiera) – węzeł chłonny nadobojczykowy lewy ulegający powiększeniu w wyniku powstawania w nim przerzutów raka żołądka.

Wrzody żołądka powstają w miejscach o słabszym ukrwieniu, np. anastomoz tętniczych krzywizny mniejszej i większej żołądka.

Umocowanie

Zdwojenia otrzewnej, nazywane więzadłami, rozciągają się z przydanki żołądka w kierunku sąsiednich narządów. W ich luźnej tkance łącznej znajdują się naczynia krwionośne i chłonne, węzły chłonne oraz nerwy.

1 Więzadło wątrobowo-żołądkowe (hepatogastric ligament; ligamentum hepatogastricum)

- rozciąga się między krzywizną mniejszą żołądka a wątrobą
- część sieci mniejszej

2 Więzadło żołądkowo-śledzionowe (gastrosplenic ligament; ligamentum gastrosplenicum)

- przebiega między krzywizną większą żołądka a śledzioną

3 Więzadło żołądkowo-przeponowe (gastrophrenic ligament; ligamentum gastrophrenicum) – łączy krzywiznę większą żołądka z przeponą**4 Więzadło żołądkowo-okrężnicze (gastrocolic ligament; ligamentum gastrocolicum)**

- rozciąga się między krzywizną większą żołądka a okrężnicą poprzeczną
- część sieci większej

Histologia**1 Błona śluzowa – nabłonek jednowarstwowy walcowaty**

- **1.1 Fałdy żołądkowe (gastric folds; plicae gastricae)** – fałdy przeważnie podłużne
 - przebiegają głównie wzdłuż krzywizn

- **1.2 Bruzda ślinowa Waldeyera (salivary sulcus; sulcus salivarius)**

- podłużne fałdy występujące wzdłuż krzywizny mniejszej żołądka
- płynna treść pokarmowa może nią spływać z wpustu do odźwiernika

1.3 Dołeczki żołądkowe (gastric pits; foveolae gastricae)

- ujścia gruczołów żołądkowych, położonych w blaszce właściwej błony śluzowej

1.4 Półka żołądkowe (gastric areas; areae gastricae)

- błona śluzowa między dołeczkami żołądkowymi

2 Błona podśluzowa (submucosa; tela submucosa)**3 Błona mięśniowa (muscular layer; tunica muscularis)**

- poza warstwami podłużną i okrężną zbudowana jest z dodatkowej, najgłębszej warstwy skośnej

- **3.1 Włókna skośne (oblique fibres; fibrae obliquae)**

- najgłębsza warstwa
- biegną z okolicy wpustu w kierunku krzywizny większej żołądka
- ich skurcze uczestniczą w zamykaniu wpustu

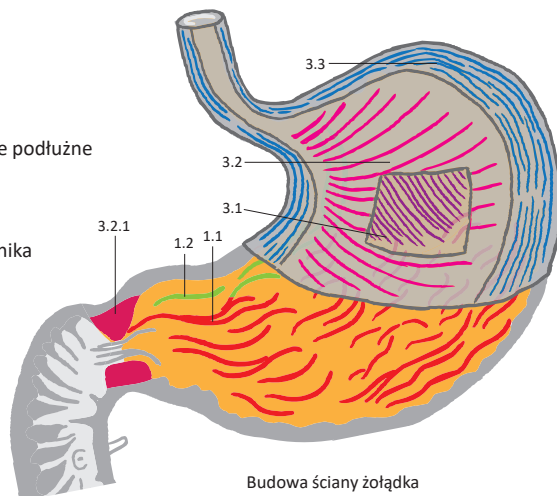
- **3.2 Warstwa okrężna (circular layer; stratum circulare)** – najszerza, środkowa warstwa

- **3.2.1 Zwieracz odźwiernika (pyloric sphincter; m. sphincter pylori)**

- mięsień gładki o okrężnym przebiegu zamykający odźwiernik

- **3.3 Warstwa podłużna (longitudinal layer; stratum longitudinale)**

- warstwa zewnętrzna
- uczestniczy w zamykaniu wpustu
- jest przedłużeniem warstwy podłużnej błony mięśniowej przełyku

4 Błona surowicza (serosa; tunica serosa) – otrzewna trzewna

Budowa ściany żołądka

Unaczynienie

Unaczynienie tętnicze: pień trzewny

Anastomoza wzdłuż krzywizny mniejszej żołądka:

- **1 Tętnica żołądkowa lewa** (gałąź pnia trzewnego)

- **2 Tętnica żołądkowa prawa** (najczęściej gałąź tętnicy wątrobowej właściwej)

Anastomoza wzdłuż krzywizny większej żołądka:

- **3 Tętnica żołądkowo-sieniowa lewa** (od tętnicy śledzionowej)

- **4 Tętnica żołądkowo-sieniowa prawa** (gałąź tętnicy żołądkowo-dwunastniczej)

Pozostałe:

- **5 Tętnice żołądkowe krótkie** (od tętnicy śledzionowej)

Odptyw krwi żyłnej: żyła wrotna – żyły: żołądkowe lewa i prawa, żołądkowo-sieniowe lewa i prawa, żołądkowe krótkie

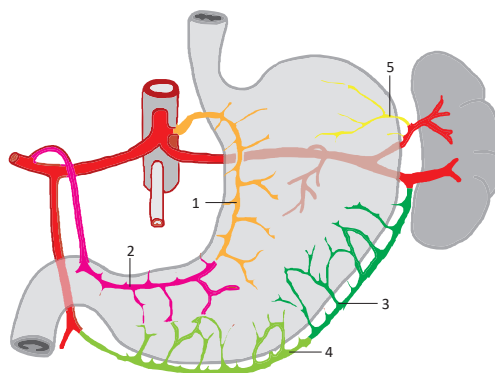
- ważne połączenie wrotno-układowe jest utworzone przez anastomozy żył wpustu i przełyku

- krew z przedniej powierzchni odźwiernika spływa do żyły przedodźwiernikowej, żołądkowej prawej lub bezpośrednio do żyły wrotnej

Odptyw chłonki: węzły chłonne trzewne (z nich przewodem piersiowym) oraz do węzłów chłonnych nadobojczykowych lewych

- **trzon żołądka** – węzły chłonne żołądkowe lewe i prawe oraz żołądkowo-sieniowe lewe i prawe

- **dno:** węzły chłonne trzustkowo-śledzionowe, **odźwiernik:** węzły chłonne odźwiernikowe



Unaczynienie żołądka

Unerwienie

Układ przywspółczulny: nerwy błędne (pnie błędne przedni i tylny)

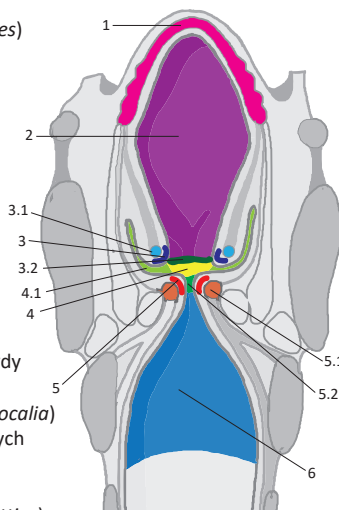
Układ współczulny: włókna spłotu trzewnego oplatające tętnice wnikać do ścian żołądka

Unerwienie czuciowe: włókna przywspółczulne (ucisk, ciepło, zimno), współczulne (ból)

Krtąń jest położona **między częścią krtaniową gardła a tchawicą**. Jej szkielet utworzony jest przez **chrząstki** połączone więzadłami i stawami. Krtąń pokryta jest od wewnątrz błoną śluzową, a od zewnątrz przydanką. Uczestniczy w **oddychaniu i formowaniu dźwięku**.

Jama krtani (*laryngeal cavity; cavitas laryngis*)

- 1 **Wejście do krtani** (*laryngeal inlet; aditus laryngis*) – granica krtani i części krtaniowej gardła
- 2 **Przedsionek krtani** (*laryngeal vestibule; vestibulum laryngis*) – przestrzeń pomiędzy wejściem do krtani a fałdami przedsionkowymi
- 3 **Fałdy przedsionkowe** (*vestibular folds; plicae vestibulares*) – parzyste
 - 3.1 **Więzadła przedsionkowe** (*vestibular ligaments; ligamenta vestibularia*) – więzadła tworzące fałdy przedsionkowe
 - 3.2 **Szpara przedsionka** (*rima vestibuli*) – przestrzeń pomiędzy fałdami przedsionkowymi
- 4 **Jama pośrednia krtani** (*intermediate laryngeal cavity; cavum laryngis intermedium*) – między fałdami przedsionkowymi a głosowymi
 - 4.1 **Kieszonka krtaniowa** (*laryngeal ventricle; ventriculus laryngis*) – boczny zachyłek jamy pośredniej krtani
- 5 **Fałdy głosowe** (*vocal folds; plicae vocales*) – parzyste fałdy między chrząstkami tarczową i nalewkową
 - 5.1 **Więzadła głosowe** (*vocal ligaments; ligamenta vocalia*) – najbardziej przyśrodkowa część fałdów głosowych
 - 5.2 **Szpara głośni** (*rima glottis*) – przestrzeń między więzadłami głosowymi
- 6 **Jama podgłośniowa** (*infraglottic cavity; cavitas infraglottica*) – poniżej fałdów głosowych



Przekrój krtani w płaszczyźnie czołowej, widok tylny

Widok struktur krtani podczas laryngoskopii

Ograniczenia wejścia do krtani

- 1 **Nagłośnia** (*epiglottis*) – przednie
- 2 **Fałd nalewkowo-nagłośniowy** (*aryepiglottic fold; plica aryepiglottica*) – boczne
- 3 **Guzek klinowaty** (*cuneiform tubercle; tuberculum cuneiforme*) – boczne
- 4 **Guzek rożkowaty** (*corniculate tubercle; tuberculum corniculatum*) – boczne
- 5 **Wcięcie międzynałekowe** (*interarytenoid notch; incisura interarytenoidea*) – ku tyłowi

Inne struktury

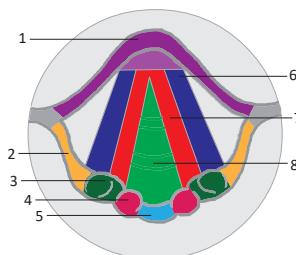
- 6 **Fałdy przedsionkowe** (*vestibular folds; plicae vestibulares*)
- 7 **Fałdy głosowe** (*vocal folds; plicae vocales*)
- 8 **Szpara głośni** (*rima glottis*)

Sąsiedztwo

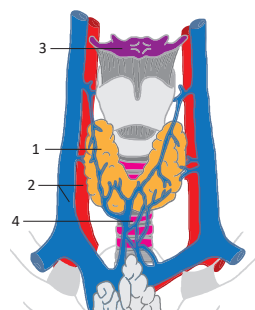
- 1 **Przednio-boczenie**: tarczycza
- 2 **Boczenie**: tętnice szyjne wspólne, żyły szyjne wewnętrzne, nerwy błędne
- 3 **Ku górze**: kość gnykowa
- 4 **Ku dołowi**: tchawica
- 5 **Ku przodowi**: blaszka przedtchawicza powięzi szyi
- 6 **Ku tyłowi**: gardło i przełyk

Histologia

- 1 **Nabłonek oddechowy** – nabłonek wielorzędowy migawkowy – w warunkach prawidłowych błona śluzowa jest gładka i różowa
- 2 **Nabłonek wielowarstwowy płaski nierogowaciejący** – bielsza błona śluzowa fałdów
- 3 **Nabłonek walcowaty** – pomiędzy górnym i dolnym końcem powierzchni górnej nagłośni



Widok krtani podczas laryngoskopii



Sąsiedztwo krtani

Chrzątka pierścieniowa (*cricoid cartilage; cartilago cricoidea*) zawdzięcza swą nazwę greckiemu *krikoides* – w kształcie pierścienia.

Chrzątka ziarnowata jest chrząstką trzyczęściową położoną w więzadle tarczowo-gnykowym bocznym.

Receptory smaku znajdują się również w krtani – w błonie śluzowej, na górnej powierzchni nagłośni i fałdów nalewkowo-nagłośniowych.

Pętla Galena jest połączeniem gałęzi wewnętrznej nerwu krtaniowego górnego z nerwem krtaniowym dolnym. Znajduje się w zachyłku gruszkowatym.

Szpara głośni jest najwęższą częścią jamy krtani u dorosłych. U dzieci jest szersza i porównywalna z szerokością jamy podgłośniowej.

W szparze głośni można wyróżnić następujące części:

międzybłoniastą

– między fałdami głosowymi

międzychrząstkową

– między wyrostkami głosowymi chrząstek nalewkowatych

Głos zmienia się (mutacja) u mężczyzn w wyniku podwyższonego stężenia testosteronu, który powoduje gwałtowny wzrost fałdów głosowych.

Uwagi kliniczne

Wejście do krtani i szpara głośni są wąskimi strukturami, w których może utknąć ciało obce (zadławienie).

Odruchowy skurcz krtani może zostać wywołany podrażnieniem mięśni zwężających szparę głośni, w wyniku urazu, aspiracji ciała obcego, zapalenia, reakcji uczuleniowej.

Laryngoskopia jest badaniem endoskopowym jamy krtani.

Konikotomia polega na nakłuciu lub nacięciu więzadła pierścienno-tarczowego i stożka sprężystego.

Konikotomia może zostać wykonana przy użyciu igły lub wenflonu.

Konikotomia jest zabiegiem ratującym życie.

Unaczynienie

Tętnice:

- 1 **Tętnica krtaniowa górna** (*superior laryngeal artery; arteria laryngea superior*)
– tętnica tarczowa górna (tętnica szyjna zewnętrzna)
- 2 **Tętnica krtaniowa dolna** (*inferior laryngeal artery; arteria laryngea inferior*)
– tętnica tarczowa dolna

Odptyw krwi żylnej:

- 3 **Żyły tarczowe górne i dolne** – żyła szyjna wewnętrzna
- 4 **Żyła tarczowa najniższa (nieparzysta)** – żyła ramienno-główna lewa

Odptyw chłonki:

– węzły chłonne szyjne głębokie i okołotchawicze

Unerwienie

Unerwienie czuciowe: nerw błędny

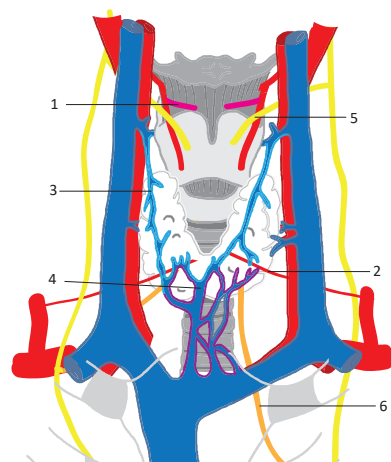
- 5 **Nerw krtaniowy górny** – jego gałąź wewnętrzna unerwia błonę śluzową przedsonka krtani i kieszonki krtaniowej
- 6 **Nerw krtaniowy dolny** – unerwia jamę podgłośnia

Unerwienie ruchowe: nerw błędny

- 5 **Nerw krtaniowy górny** – jego gałąź zewnętrzna unerwia mięsień pierścienno-tarczowy
- 6 **Nerw krtaniowy wsteczny** – unerwia wszystkie pozostałe mięśnie krtani

Unerwienie przywspółczulne: nerw błędny

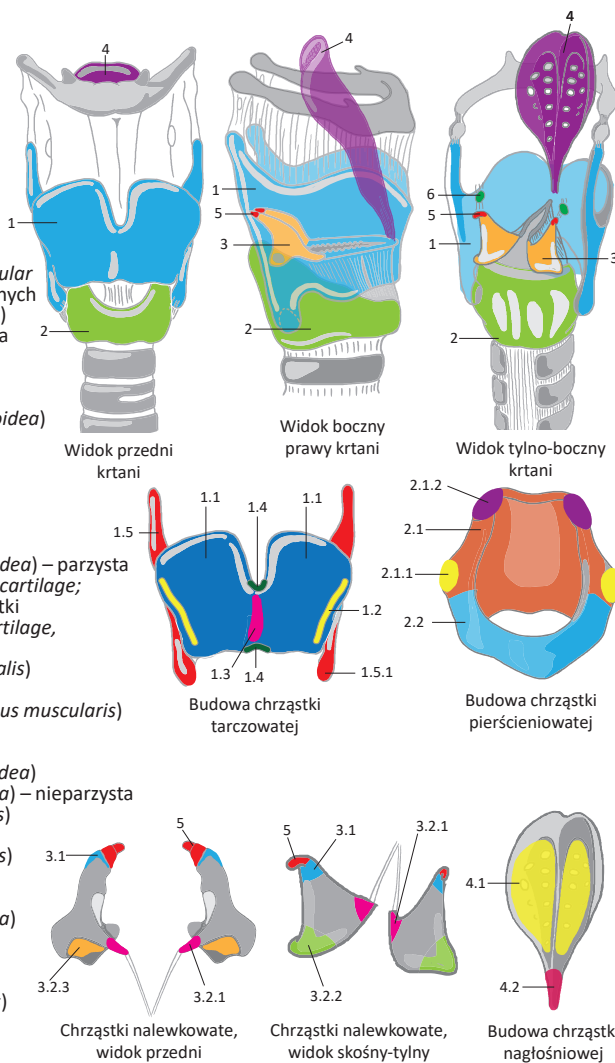
Unerwienie współczulne: włókna zwoju szyjnego górnego



Unaczynienie i unerwienie krtani

Chrząstki

- 1 **Chrząstka tarczowata** (*thyroid cartilage; cartilago thyroidea*)
– nieparzysta
 - 1.1 **Płytki prawa i lewa** (*right and left lamina; lamina dextra et sinistra*)
 - 1.2 **Kresa skośna** (*oblique line; linea obliqua*)
 - 1.3 **Wyniosłość krtaniowa** (*laryngeal prominence; prominentia laryngea*)
 - 1.4 **Wcięcie tarczowe górne i dolne** (*superior and inferior thyroid notch; incisura thyroidea superior et inferior*)
 - 1.5 **Rogi górne i dolne** (*superior and inferior horns; cornua superiora et inferiora*)
 - 1.5.1 **Powierzchnia stawowa pierścieniowa** (*cricoid articular surface; facies articularis cricoidea*) – na rogach dolnych
- 2 **Chrząstka pierścieniowata** (*cricoid cartilage; cartilago cricoidea*)
– nieparzysta, jedyna spośród chrząstek krtani w pełni zamknięta
 - 2.1 **Płytki chrząstki pierścieniowatej** (*lamina of cricoid cartilage; lamina cartilaginis cricoideae*) – część tylna
 - 2.1.1 **Powierzchnia stawowa tarczowa** (*thyroid articular surface; facies articularis thyroidea*)
– boczny brzeg płytki
 - 2.1.2 **Powierzchnia stawowa nalewkowa** (*arytenoid articular surface; facies articularis arytenoidea*)
– brzeg górny płytki
 - 2.2 **Łuk chrząstki pierścieniowatej** (*arch of cricoid cartilage; arcus cartilaginis cricoideae*) – część przednia
- 3 **Chrząstka nalewkowata** (*arytenoid cartilage; cartilago arytenoidea*) – parzysta
 - 3.1 **Wierzchołek chrząstki nalewkowatej** (*apex of arytenoid cartilage; apex cartilaginis arytenoideae*) – najwyższy punkt chrząstki
 - 3.2 **Podstawa chrząstki nalewkowatej** (*base of arytenoid cartilage, basis cartilaginis arytenoideae*) – dolna, szeroka część
 - 3.2.1 **Wyrostek głosowy** (*vocal process; processus vocalis*)
– skierowany ku przodowi
 - 3.2.2 **Wyrostek mięśniowy** (*muscular process; processus muscularis*)
– skierowany tylnobocznie
 - 3.2.3 **Powierzchnia stawowa pierścieniowa** (*cricoid articular surface; facies articularis cricoidea*)
- 4 **Chrząstka nagłośniowa** (*epiglottic cartilage; cartilago epiglottica*) – nieparzysta
 - 4.1 **Błazka nagłośni** (*lamina of epiglottis; lamina epiglottidis*)
[miano spoza TA 2011 – przyp. red.]
 - 4.2 **Szypułka nagłośni** (*stalk of epiglottis; petiolus epiglottidis*)
– przyczep do powierzchni wewnętrznej chrząstki tarczowatej
- 5 **Chrząstka rożkowata** (*corniculate cartilage; cartilago corniculata*)
– parzysta, przyczepiona do wierzchołka chrząstki nalewkowatej
– tworzy guzek rożkowaty (*corniculate tubercle; tuberculum corniculatum*)
- 6 **Chrząstka klinowata** (*cuneiform cartilage; cartilago cuneiformis*)
– parzysta
– położona jest bocznie i ku górze do chrząstki rożkowatej
– występuje w fałdzie nalewkowo-nagłośniowym
– tworzy guzek klinowaty



W mosznie znajdują się jądra, najądrza i częściowo nasieniowody. Temperatura w niej jest niższa o 2–4°C niż temperatura ciała, co zapewnia optymalne warunki do spermatogenezy. **Skurcz mięśnia dźwigacza jądra i błony kurczliwej moszny unosi jądra.**

Struktury zewnętrzne

Przegroda moszny (*septum of scrotum; septum scroti*) – przegroda łącznotkankowa, dzieląca mosznę na dwie komory zawierające jądra.

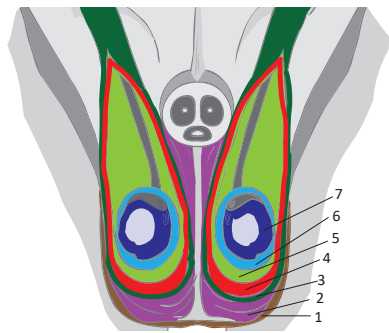
Szew moszny (*raphe of scrotum; raphe scroti*) – ślad zrostu embrionalnych wałów płciowych widoczny na skórze moszny

Więzadło mosznowe (*scrotal ligament; ligamentum scroti*) – pozostałość jądrovodu łączącego mosznę z jądrem i najądrzem

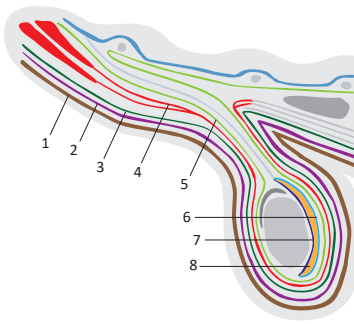
Warstwy moszny

Warstwy moszny	Warstwy ściany brzucha
1 Skóra	Skóra
2 Błona kurczliwa (<i>tunica dartos</i>)	Tkanka podskórna
3 Powięź nasienna zewnętrzna	Powięź podskórna brzucha
4 Mięsień dźwigacz jądra i jego powięź (<i>musculus cremaster, fascia cremasterica</i>)	Powięź powierzchowna brzucha; mm. skośny zewnętrzny, skośny wewnętrzny, poprzeczny brzucha
5 Powięź nasienna wewnętrzna (<i>fascia spermatica interna</i>)	Powięź poprzeczna brzucha
6 Błazka ścienna osłonki pochwowej	Otrzewna ścienna
7 Błazka trzewna osłonki pochwowej	Otrzewna trzewna

8 Jama surowicza moszny



Warstwy moszny, widok przedni



Schematyczny przekrój przez warstwy moszny i ściany brzucha

Unaczynienie

Tętnice:

- **część przednia moszny** – gałęzie mosznowe przednie tętnic sromowych zewnętrznych
- **część tylna** – gałęzie mosznowe tylne tętnic sromowych wewnętrznych
- **warstwy moszny** – tętnica dźwigacza jądra od tętnicy nabrzusznej dolnej

Odpływ krwi żyłnej:

- żyły mosznowe przednie – do żyły odpiszczelowej
- żyły mosznowe tylne – do żyły sromowej wewnętrznej

Odpływ chłonki: węzły chłonne pachwinowe powierzchowne

Unerwienie

Ruchowe: gałąź płciowa nerwu płciowo-udowego

Czuciowe:

- **przednia 1/3 moszny:** nerw biodrowo-pachwinowy, nerw płciowo-udowy
- **tylna 2/3 moszny:** nerw sromowy, nerw skórny-tylny uda

Odruch dźwigacza jądra polega na pobudzaniu wewnętrznej powierzchni uda, co prowadzi do skurczu tego mięśnia. Ramię dośrodkowe odruchu stanowi gałąź udowa nerwu płciowo-udowego, natomiast ramię odśrodkowe – gałąź płciowa nerwu płciowo-udowego.

Tętnice ślimakowate (*helicine arteries; arteriae helicinae*) doprowadzają krew do prącia, uczestnicząc w jego wzwodzie.

Błona biaława ciał jamistych jest grubsza od błony ciała gąbczastego.

Mięsień opuszkowo-gąbczasty kurczy się, opróżniając cewkę moczową podczas ejakulacji.

Balanos jest grecką nazwą opuszki prącia, natomiast **posthe** – napletka.

Uwagi kliniczne

Wodniak jądra jest schorzeniem, w którym między błazką ścienną i trzewną osłonki pochwowej gromadzi się płyn, co objawia się powiększeniem jądra. Wodniak jądra wrodzony jest wynikiem istnienia połączenia pomiędzy jamą otrzewnej a osłonką pochwową przez drożny wyrostek pochwowy. Nabyty wodniak jądra może być wynikiem procesu zapalnego w mosznie, jednak w większości przypadków przyczyna jest nieznana.

Przepuklina mosznowa jest wynikiem istnienia drożnego połączenia między jamą otrzewnej i moszną. Mogą w niej uwięzić pętle jelita cienkiego (ryzyko martwicy).

Węzeł chłonny Cabanasa to eponim węzła chłonnego pachwinowego powierzchownego górno-przyśrodkowego. Powiększa się w stanach patologicznych i schorzeniach obejmujących skórę penisa.

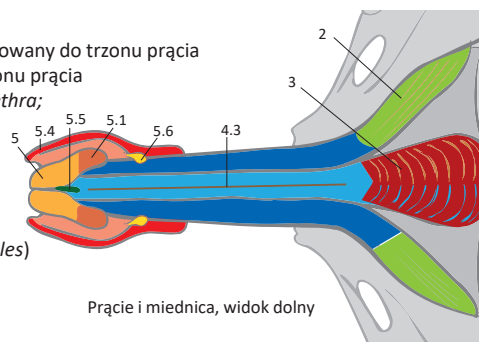
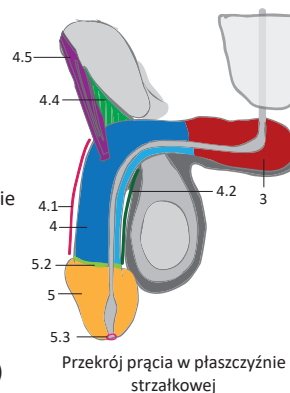
W przypadku podejrzenia guza jądra nie wykonuje się jego biopsji, ponieważ istnieje ryzyko rozsiania komórek nowotworowych na warstwy moszny.

Zapalenie żołędzi prącia i napletka nazywa się **balanoposthitis**.

Prącie jest narządem płciowym zewnętrznym spełniającym **funkcje kopulacyjną i wydalniczą**. Składa się z dwóch ciał jamistych i jednego gąbczastego, w którym znajduje się cewka moczowa.

Struktury zewnętrzne

- 1 **Nasada prącia** (*root of penis; radix penis*) – utworzona z dwóch odnóg
- 2 **Odnogi prącia** (*crura of penis; crura penis*) – struktury ciał jamistych – stanowią przyczep prącia do gałęzi dolnych kości łonowych
- 3 **Opuszką prącia** (*bulb of penis; bulbus penis*) – rozszerzona tylna część ciała gąbczastego
- 4 **Trzon prącia** (*body of penis; corpus penis*) – część zewnętrzna prącia, składająca się z trzech ciał
 - 4.1 **Grzbiet prącia** (*dorsum of penis; dorsum penis*) – powierzchnia przednia prącia w pozycji anatomicznej, powierzchnia górna prącia we wzwodzie
 - 4.2 **Powierzchnia cewkowa** (*urethral surface; facies urethralis*) – powierzchnia tylna prącia w pozycji anatomicznej, powierzchnia dolna prącia we wzwodzie
 - 4.3 **Szew prącia** (*raphe of penis; raphe penis*) – podłużne, wyniosłe pasmo skórne na powierzchni cewkowej prącia
 - 4.4 **Więzadło procowate prącia** (*fundiform ligament of penis; ligamentum fundiforme penis*) – rozpoczyna się bocznie od kresy białej, dzieli się na dwie odnogi obejmujące nasadę prącia
 - 4.5 **Więzadło wieszadłowe prącia** (*suspensory ligament of penis; ligamentum suspensorium penis*) – przytwierdza grzbiet prącia do spojenia łonowego
- 5 **Żołędź prącia** (*glans penis*) – najbardziej odległą część ciała gąbczastego, na której znajduje się ujście zewnętrzne cewki moczowej
 - 5.1 **Korona żołędzi** (*corona glandis penis*) – szeroki brzeg żołędzi prącia skierowany do trzonu prącia
 - 5.2 **Szyjka żołędzi** (*collum glandis penis*) – bruzda oddzielająca żołędź od trzonu prącia
 - 5.3 **Ujście zewnętrzne cewki moczowej męskiej** (*external orifice of male urethra; ostium externum urethrae masculinae*)
 - 5.4 **Napletek** (*foreskin / prepuce of penis; preputium penis*) – odprowadzalny fałd skórny pokrywający żołędź prącia
 - 5.5 **Wędzidełko napletka** (*frenulum of foreskin / prepuce; frenulum preputii penis*) – przyczep napletka, powierzchnia cewkowa prącia
 - 5.6 **Gruczoły napletka prącia / Tysona** (*preputial glands; glandulae preputiales*) – drobne gruczoły łojowe znajdujące się na powierzchni wewnętrznej napletka prącia



Struktury wewnętrzne

- 1 **Skóra**
- 2 **Powięź powierzchowna prącia** (*superficial fascia of penis; fascia penis superficialis*) – umożliwia swobodne przesuwanie skóry
- 3 **Powięź głęboka prącia Bucka** (*deep fascia of penis; fascia penis profunda*) – pokrywa ciała prącia
- 4 **Błona biaława** (*tunica albuginea*) – tkanka łączna otaczająca każde z ciał prącia
- 5 **Ciała jamiste prącia** (*corpora cavernosa penis*) – dwa ciała wypełniające się krwią podczas erekcji – mięśnie kulszowo-jamiste przyczepiają się do nich
 - 5.1 **Beleczi ciał jamistych** (*trabeculae of corpora cavernosa; trabeculae corpori cavernosi*) – tkanka łączna i komórki mięśni gładkich w ciałach jamistych
 - 5.2 **Przegroda prącia** (*septum penis*) – blaszka łącznotkankowa rozdzielająca ciała jamiste
- 6 **Ciało gąbczaste** (*corpus spongiosum penis*) – nieparzysta struktura położona na powierzchni cewkowej prącia i zawierająca część gąbczastą cewki moczowej męskiej; tworzy opuszkę i żołędź prącia oraz współtworzy trzon prącia

Unaczynienie

Tętnicze: tętnica sromowa wewnętrzna

- 7 **Tętnica grzbietowa prącia** – odżywia skórę, napletek i żołędź prącia
- 8 **Tętnica głęboka prącia** – wewnątrz ciała jamistego, jej gałęziami są tętnice ślimakowate
- 9 **Tętnica opuszki prącia**
- 10 **Tętnica cewki moczowej** – wewnątrz ciała gąbczastego

Odpływ krwi żyłnej

- 11 **Żyła grzbietowa powierzchowna prącia** – nieparzysta, odprowadza krew do żył sromowych zewnętrznych
- 12 **Żyła grzbietowa głęboka prącia** – nieparzysta, tworzy spłot żylny sromowy Santoriniego, skąd ostatecznie krew spływa do żyły sromowej wewnętrznej i biodrowej wewnętrznej

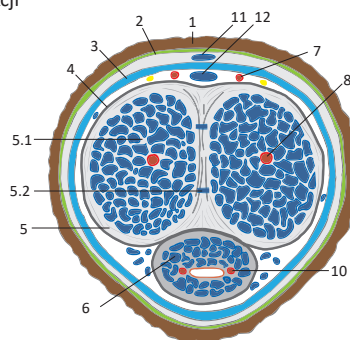
Odpływ chłonki: węzły chłonne pachwinowe powierzchowne; **żołędź prącia:** do biodrowych zewnętrznych; **ciała jamiste, ciało gąbczaste, cewka moczowa:** węzły chłonne biodrowe wewnętrzne

Unerwienie

Czuciowe: nerw biodrowo-pachwinowy (skóra nasady prącia), nerw grzbietowy prącia – gałąź nerwu sromowego

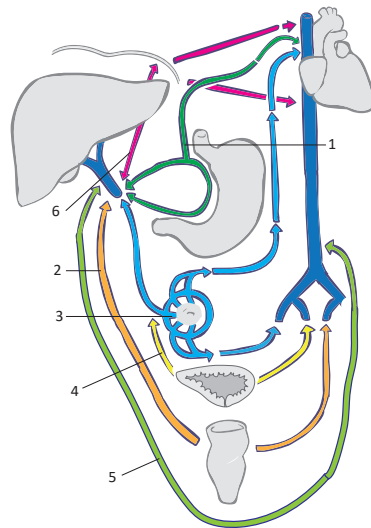
Współczulne: gałęzie spłotu podbrzusznego dolnego

Przywspółczulne: nerwy trzewne miedniczne



W warunkach fizjologicznych krew z żyły wrotnej płynie przez wątrobę i żyły wątrobowe do żyły głównej dolnej, a zespolenia są zamknięte. W nadciśnieniu wrotnym anastomozy powiększają się i udrażniają. Istnieje ryzyko krwawienia z nich.

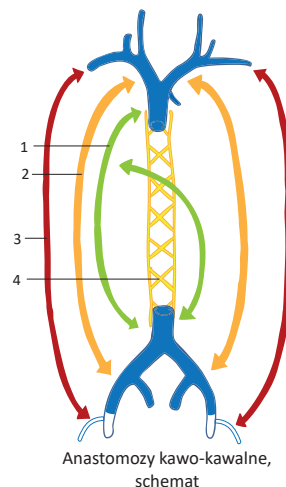
- **1 Połączenia między żyłami żołądka i przełyku**
 - znajdują się w błonie podśluzowej; mogą się powiększać, tworząc żylaki
 - 1.1 **Żyły przełykowe**
 - uchodzą do żyły nieparzystej i nieparzystej krótkiej
- **2 Anastomozy żył odbytniczych** – poszerzone tworzą żylaki odbytu
 - 2.1 **Żyła odbytnicza górna**
 - uchodzi do żyły kręzkowej dolnej (do żyły wrotnej)
 - 2.2 **Żyły odbytnicze środkowe**
 - uchodzą do żyły biodrowej wewnętrznej (do żyły głównej dolnej)
 - 2.3 **Żyły odbytnicze dolne**
 - uchodzą do żyły sromowej wewnętrznej (do żyły głównej dolnej)
- **3 Anastomozy pomiędzy żyłami przypępkowymi a podskórnymi**
 - ich poszerzenie tworzy tzw. głowę meduzy
 - 3.1 **Żyły piersiowo-nabrzuszne** – uchodzą do żyły pachowej
 - 3.2 **Żyły nabrzuszne powierzchowne**
 - uchodzą do żyły odpiszczelowej (do żyły udowej)
- **4 Połączenia pomiędzy żyłami przypępkowymi a spletem żylnym pęcherzowym**
 - połączenie zapewniają żyły Burrowa, leżące wzdłuż więzadła pępkowego pośrodkowego
 - 4.1 **Splot żylny pęcherzowy** – odprowadza krew do żył biodrowych wewnętrznych (żyła główna dolna)
- **5 Anastomozy przestrzeni zaotrzewnowej i tylnej ściany brzucha (żyły Retziusa)**
 - między żyłami kręzkowymi a żyłą główną dolną
- **6 Zespolenia żył wątroby z przeponowymi**
 - znajdują się w okolicy pola nagiętego wątroby
 - 6.1 **Żyły przeponowe dolne** – uchodzą do żyły głównej dolnej
 - 6.2 **Żyły osierdziowo-opłucnowe**
 - kończą się w żyłach ramienno-głównych (następnie żyła główna górna)



Anastomozy porto-kawalne, schemat

Połączenia te w warunkach fizjologicznych są wąskie, biorą udział w krążeniu obocznym, gdy jedna z żył głównych zostanie zamknięta.

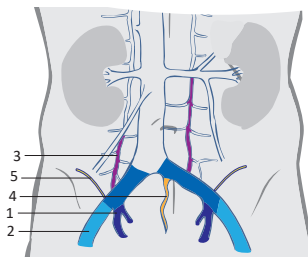
- **1 Połączenie żył lędźwiowych z żyłą nieparzystą i nieparzystą krótką**
 - 1.1 **Żyła nieparzysta** – powstaje po prawej stronie części lędźwiowej kręgosłupa z połączenia żyły podżebrnej prawej z żyłą lędźwiową wstępującą prawą, przechodzi przez odnogę prawą przepony, biegnie ku tyłowi od wnęki płuca prawego, zatacza łuk nad oskrzelem głównym prawym i uchodzi do żyły głównej górnej
 - 1.2 **Żyła nieparzysta krótka** – powstaje z połączenia żyły podżebrnej lewej z żyłą lędźwiową wstępującą lewą, przechodzi przez lewą odnogę przepony, krzyżuje kręgosłup na wysokości ThVII–ThIX i uchodzi do żyły nieparzystej
 - 1.3 **Żyła lędźwiowa wstępująca** – powstaje z żył lędźwiowych
- **2 Zespolenia między żyłami nabrzusznymi górną a dolną**
 - leżą w pochewce mięśnia prostego brzucha
 - 2.1 **Żyła nabrzuszna górna** – jej przedłużeniem jest żyła piersiowa wewnętrzna uchodząca do żyły podobojczykowej, ramienno-głównowej lub głównej górnej
 - 2.2 **Żyła nabrzuszna dolna** – kończy się w żyłę biodrową zewnętrzną
- **3 Anastomozy między żyłami nabrzuszną powierzchowną a piersiowo-nabrzuszną**
 - tkanka podskórna brzucha
 - 3.1 **Żyła nabrzuszna powierzchowna** – uchodzi do żyły odpiszczelowej
 - 3.2 **Żyła piersiowo-nabrzuszna** – kończy się w żyłę pachowej
- **4 Połączenia spleatów kręgowych z innymi żyłami**
 - 4.1 **Splot żylny kręgowy wewnętrzny** – leży w przestrzeni nadtwardówkowej kanału kręgowego; łączy się z żyłami potylicznymi i spletem żylnym podpotylicznym
 - 4.2 **Splot żylny kręgowy zewnętrzny** – otacza kręgosłup, łączy się z żyłą nieparzystą / nieparzystą krótką (żyła główna górna), lędźwiowymi, biodrowo-lędźwiowymi, krzyżowymi (żyła główna dolna)



Anastomozy kawo-kawalne, schemat

Żyła biodrowa wspólna powstaje z połączenia żył biodrowych zewnętrznej i wewnętrznej brzusznie do stawu krzyżowo-biodrowego. **Połączenie obu żył biodrowych wspólnych tworzy żyłę główną dolną** (na wysokości LIV). Nie posiada zastawek.

- 1 **Żyła biodrowa wewnętrzna** (*internal iliac vein; vena iliaca interna*) – zbiera krew z miednicy mniejszej
- 2 **Żyła biodrowa zewnętrzna** (*external iliac vein; vena iliaca externa*) – unaczynia kończynę dolną i częściowo ściany brzucha
- 3 **Żyła lędźwiowa wstępująca** (*ascending lumbar vein; vena lumbalis ascendens*) – krąży od przodu żyły lędźwiowej
- 4 **Żyła krzyżowa pośrodkowa** (*median sacral vein; vena sacralis mediana*) – nieparzysta, uchodzi zwykle do żyły biodrowej wspólnej lewej
- 5 **Żyła biodrowo-lędźwiowa** (*iliolumbar vein; vena iliolumbalis*) – obszar unaczynienia jak jednoimiennej tętnicy

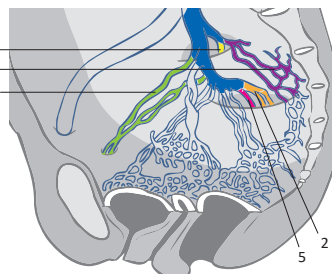


5.10.1 Żyła biodrowa wewnętrzna (*internal iliac vein; vena iliaca interna*)

Żyła biodrowa wewnętrzna powstaje z połączenia żyły pośladkowej dolnej ze sromową wewnętrzną. Posiada dopływy ściennie i trzewne.

Dopływy ściennie

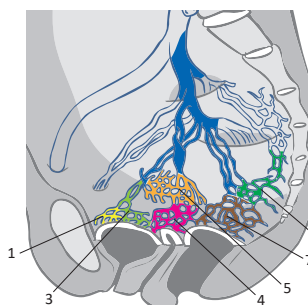
- 1 **Żyła pośladkowa górna** (*superior gluteal vein; vena glutea superior*)
- 2 **Żyła pośladkowa dolna** (*inferior gluteal vein; vena glutea inferior*)
- 3 **Żyła zasłonowa** (*obturator vein; vena obturatoria*)
- 4 **Żyła krzyżowa boczna** (*lateral sacral vein; vena sacralis lateralis*)
- 5 **Żyła sromowa wewnętrzna** (*internal pudendal vein; vena pudenda interna*)



Żyły prawej połowy miednicy żeńskiej

Dopływy trzewne

- 1 **Splot sromowy** (*pudendal plexus of Santorini; plexus pudendus*) – w przestrzeni załonowej
 - 1.1 **Żyła grzbietowa głęboka prącia / łechtaczki** (*deep dorsal vein of penis / clitoris; vena dorsalis profunda penis / clitoridis*)
- 2 **Splot żylny sterczowy** (*prostatic venous plexus; plexus venosus prostaticus*) – łączy się ze splotem żylnym pęcherzowym
- 3 **Splot żylny pęcherzowy** (*vesical venous plexus; plexus venosus vesicalis*) – w okolicy dna pęcherza moczowego
- 4 **Splot żylny pochwowy** (*vaginal venous plexus; plexus venosus vaginalis*) – łączy się ze splotem żylnym pęcherzowym
- 5 **Splot żylny maciczny** (*uterine venous plexus; plexus venosus uterinus*) – leży w więzadle szerokim macicy, łączy się ze splotem żylnym pochwowym, żyłami jajnikowymi i sromowymi zewnętrznymi (przez żyły wokół więzadła obłego macicy)
 - 5.1 **Żyły maciczne** (*uterine veins; venae uterinae*)
 - 5.2 **Żyły pochwowe** (*vaginal veins; venae vaginales*)
- 6 **Splot żylny odbytniczy zewnętrzny** (*external rectal venous plexus; plexus venosus rectalis externus*)
- 7 **Splot żylny odbytniczy wewnętrzny** (*haemorrhoidal / internal rectal venous plexus; plexus venosus haemorrhoidalis / rectalis internus*)
 - 7.1 **Żyły odbytnicze dolne** (*inferior rectal veins; venae rectales inferiores*) – łączy się również z żyłami sromowymi wewnętrznymi
 - 7.2 **Żyły odbytnicze środkowe** (*middle rectal veins; venae rectales mediae*)
- 8 **Splot żylny krzyżowy** (*sacral venous plexus; plexus venosus sacralis*) – ma połączenia z żyłą krzyżową pośrodkową i bocznymi



Sploty żyłne prawej połowy miednicy żeńskiej

Splot żylny odbytniczy wewnętrzny znajduje się w błonie podśluzowej kanału odbytu. Współuczestniczy w mechanizmie trzymania kału. W nadciśnieniu wrotnym tworzy żyłaki odbytu.

Żyły przesywające łączą układ żył powierzchownych z głębokim. Tętnice przesywające przebiegają mięśnie, kończąc się w tkance podskórnej.

Układ żylny Albanese stanowi dodatkowe połączenie między drobnymi żyłami podskórnymi (bocznymi w stosunku do kolana) a żyłami głębokimi (przez żyły przesywające).

Żyłny wieniec śmierci jest zmienionym połączeniem między żyłami nabrzuszną dolną a zasłonową. Znajduje się w pobliżu kresy granicznej u około 75% ludzi.

Główne pnie żył odpiszczelowej i odstrzałkowej są położone między powięzią podskórną a powięzią goleni. W badaniu ultrasonograficznym przypomina to „egipskie oko”.

Żyły przesywające zob. s. 311.

Uwagi kliniczne

Złamania miednicy są związane z poważnymi krwawieniami z naczyń żylnych i tętniczych.

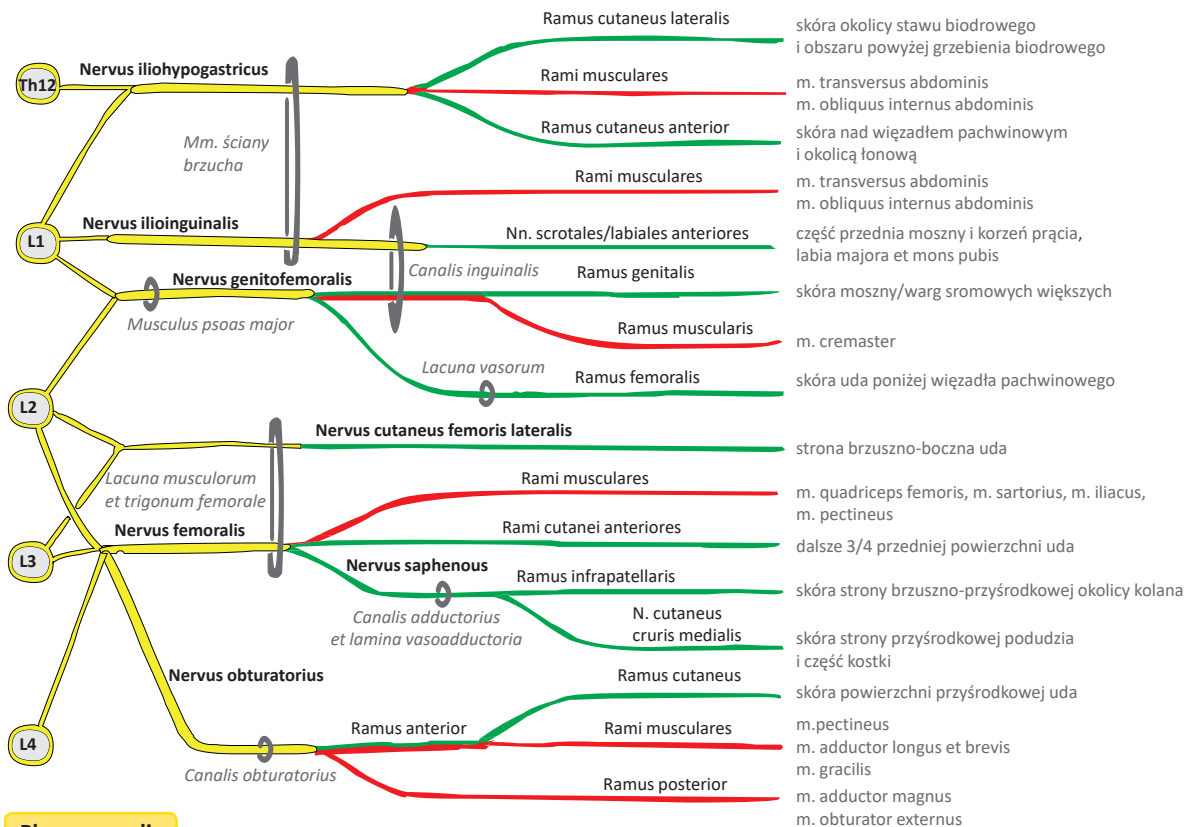
Powolny przepływ krwi w splotach miednicy wiąże się z powstawaniem w nich skrzepin, które mogą stanowić materiał zatorowy, np. w zatorowości płucnej.

Żyły kończyny dolnej łączą się ze splotami żylnymi miednicy przez żyły sromowe, kanału pachwinowego, zasłonową. Kierunek przepływu krwi zależy od gradientu ciśnienia. Żyłaki mogą powstawać również w miednicy.

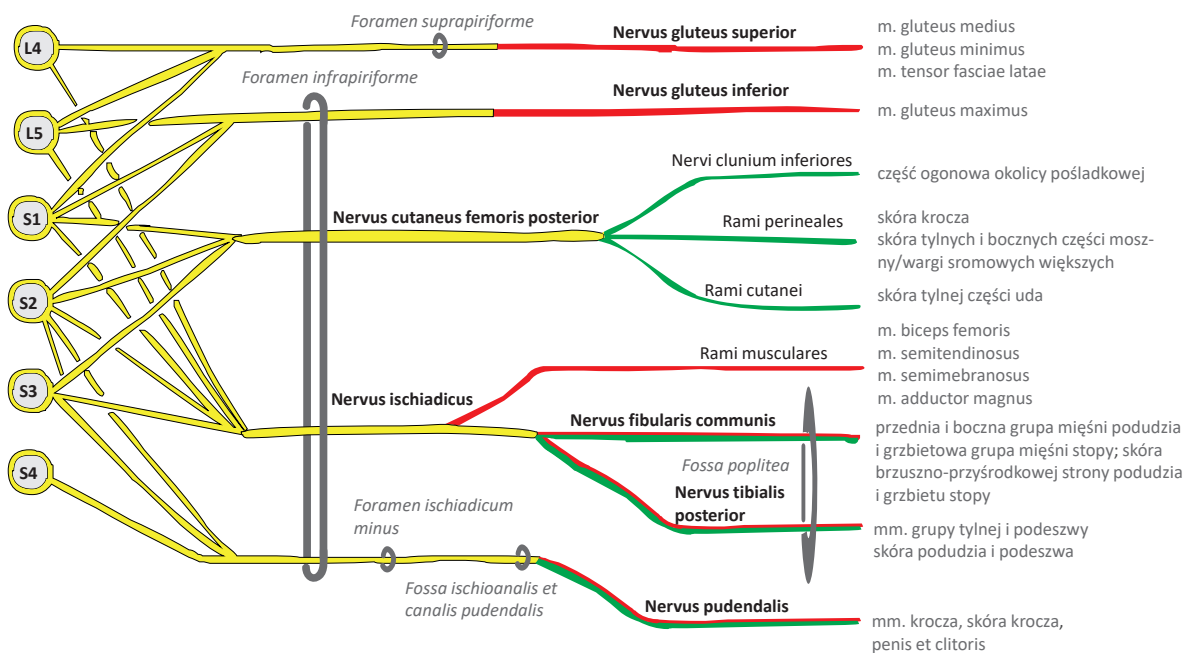
Żyła biodrowa wewnętrzna i jej dopływy w razie uszkodzenia są źródłem masywnego krwotoku. Żyły miednicy muszą być preparowane i podwiązane uważnie, by nie uszkodzić żyły biodrowej wewnętrznej.

Plexus lumbalis

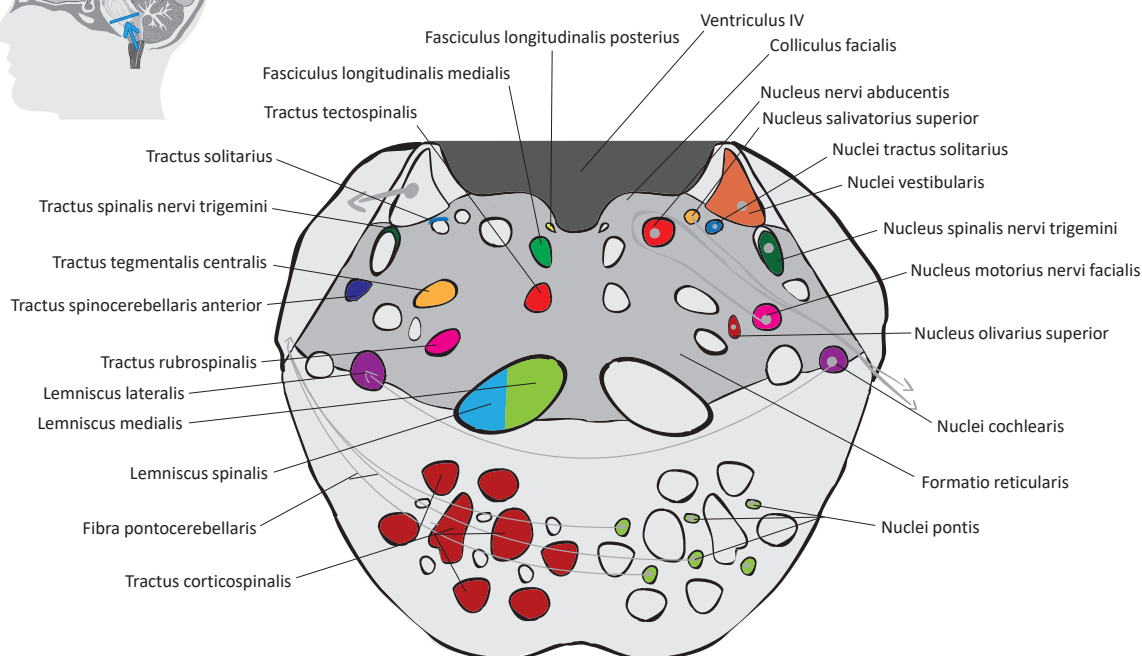
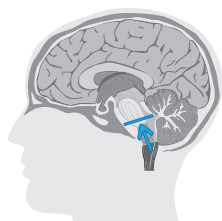
● somatomotoryczny ● somatosensoryczny



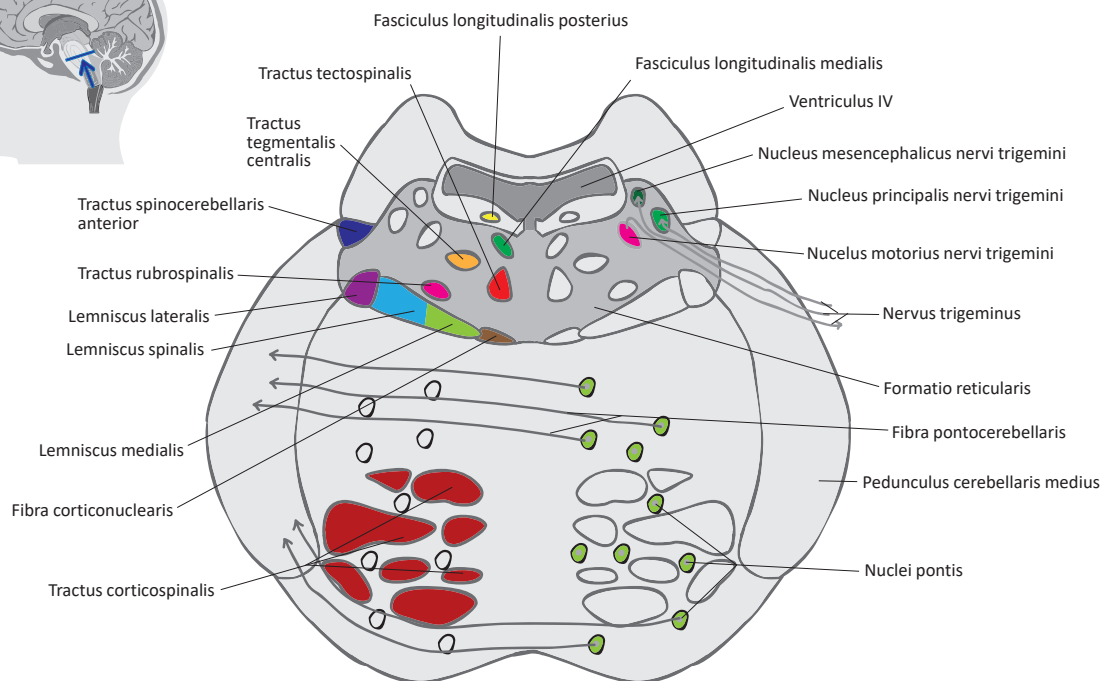
Plexus sacralis



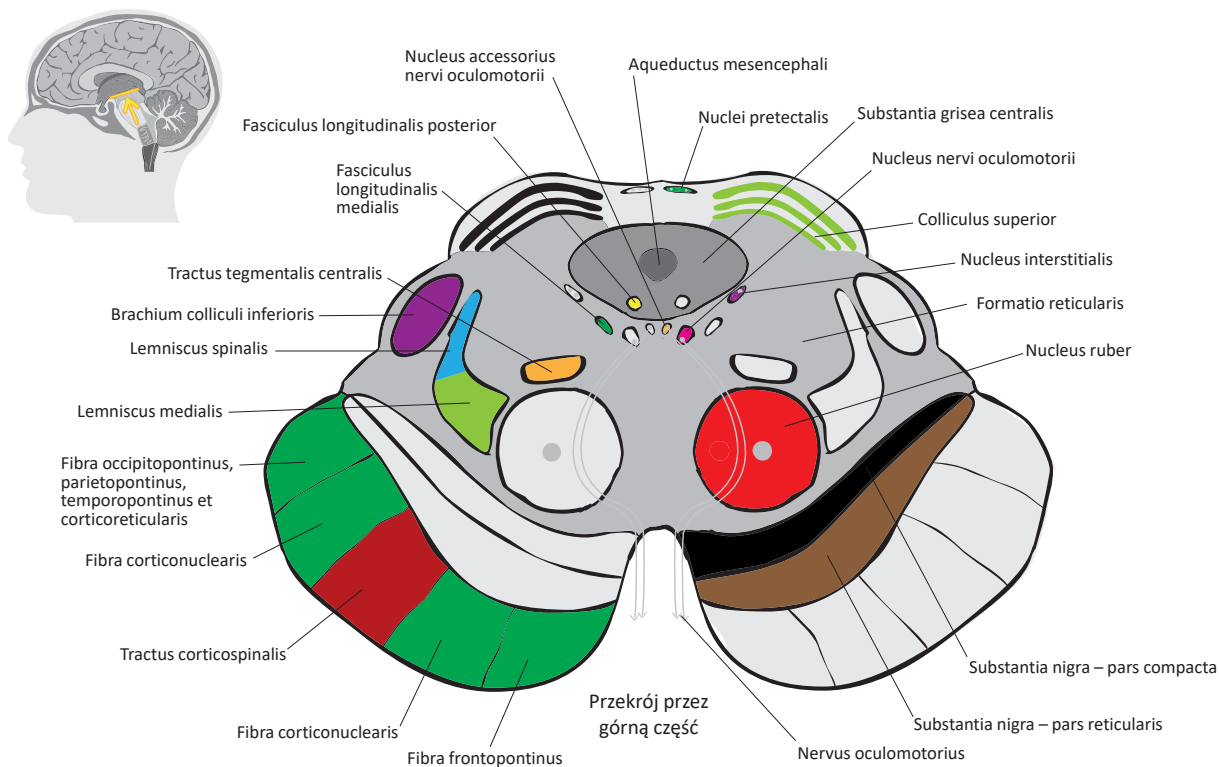
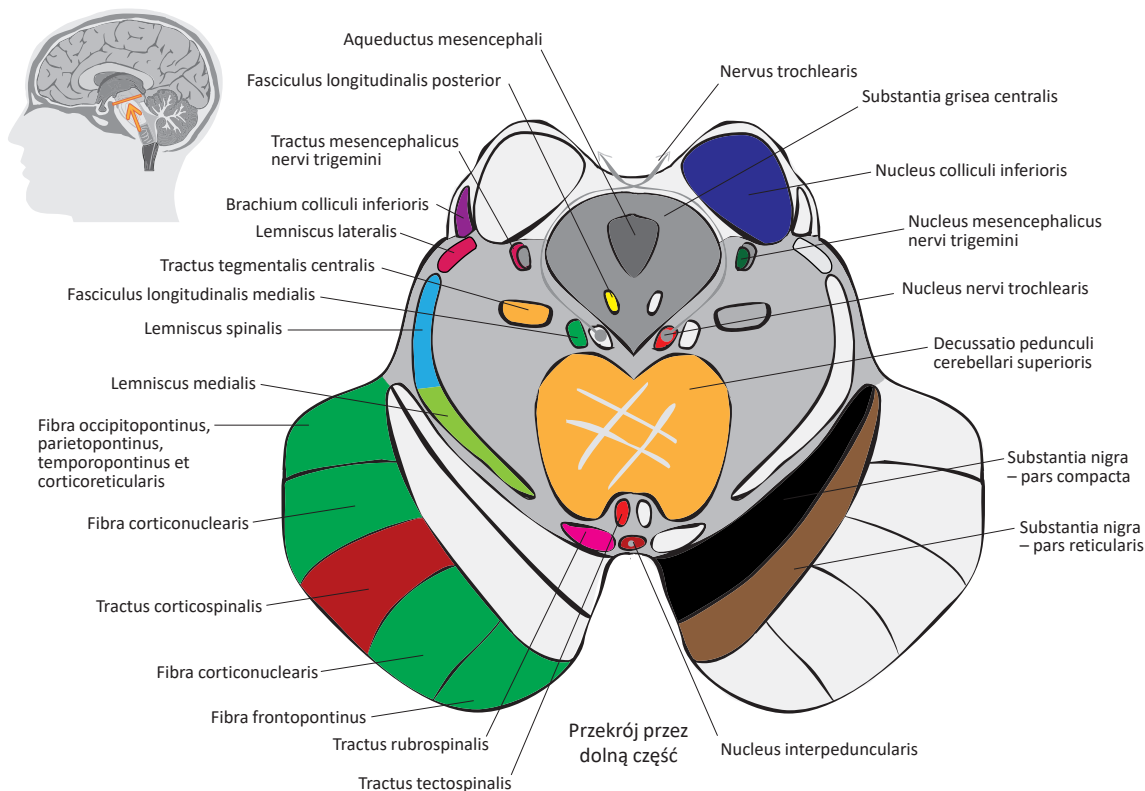
379



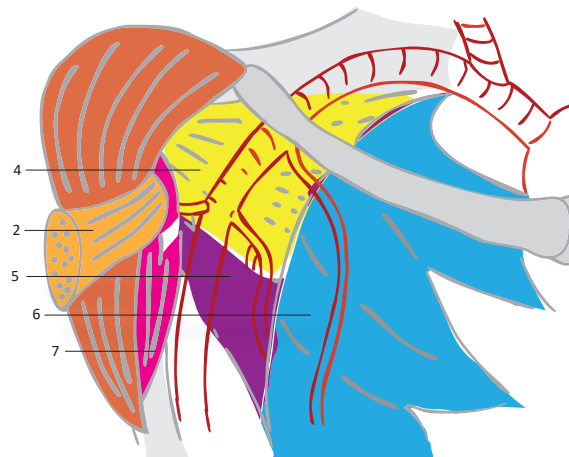
Przekrój przez dolną część



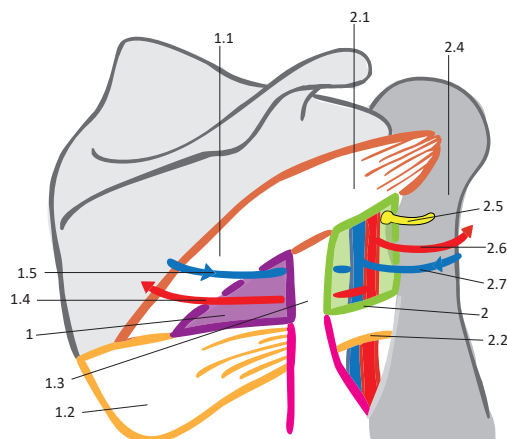
Przekrój przez górną część



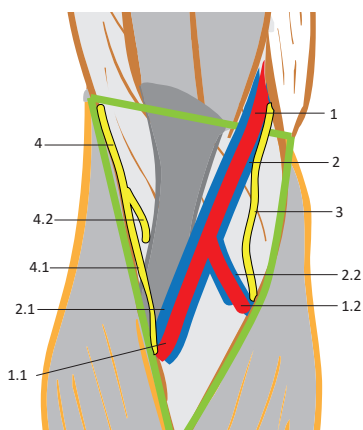
1. Opisz przebieg splotu ramiennego i naczyń pachowych. (s. 570)
2. Nazwij więzadło, które biegnie nad wcięciem łopatki. (s. 570)
3. Wymień zawartość wcięcia nadłopatkowego. (s. 570)
4. Opisz struktury, które biegną razem przez wcięcie grzebieniowo-stawowe. (s. 570)
5. Wymień granice jamy pachowej. (s. 571)
6. Wymień siedem gałęzi tętnicy pachowej. (s. 571)
7. Wymień trzy pęczki splotu ramiennego. (s. 571)
8. Wymień pęczki, z których odchodzi nerw pośrodkowy. (s. 571)
9. Wymień mięśnie, które ograniczają otwór pachowy trójboczny. (s. 572)
10. Wymień nerw, który przechodzi przez otwór pachowy czworoboczny. (s. 572)
11. Opisz topografię tętnicy okalającej ramię tylnej. (s. 572)
12. Opisz stosunki anatomiczne pomiędzy trójkątem obojczykowo-piersiowym i dołem podobojczykowym. (s. 572)
13. Wyjaśnij, czym jest komora kostno-powięziowa. (s. 573)
14. Wymień zawartość błony międzymięśniowej ramienia przyśrodkowej. (s. 573)
15. Wymień tętnicę i żyłę, które współtworzą pęczek nerwowo-naczyniowy z nerwem promieniowym. (s. 573)
16. Opisz granicę dołu łokciowego. (s. 574)
17. Wymień dwa nerwy, które krzyżują dół łokciowy. (s. 574)
18. Wymień gałęzie tętnicy ramiennej odchodzące w dół łokciowym. (s. 574)
19. Wymień składowe pęczka nerwowo-naczyniowego zaopatrującego komorę tylną przedramienia. (s. 575)
20. Opisz przebieg nerwu łokciowego w okolicy dołu łokciowego. (s. 575)
21. Opisz granicę kanału nawrotnego. (s. 575).
22. Wymień zawartość kanału odwracacza. (s. 575)
23. Wymień cztery pęczki naczyniowo-nerwowe na przedramieniu. (s. 575)
24. Wyjaśnij, czym jest nadgarstek i co go buduje. (s. 576)
25. Opisz granice tabakierki anatomicznej. (s. 576)
26. Przez jaką przestrzeń w nadgarstku przechodzi pęczek nerwowo-naczyniowy łokciowy? (s. 576)
27. Wyjaśnij, na czym polega zespół cieśni kanału nadgarstka. (s. 577)
28. Wymień trzy przestrzenie powięziowe ręki. (s. 577)
29. Wymień komorę kostno-powięziową, w której leży łuk tętniczy dłoniowy głęboki. (s. 577)



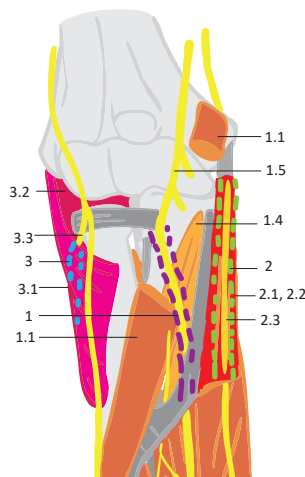
Opisz granicę jamy pachowej



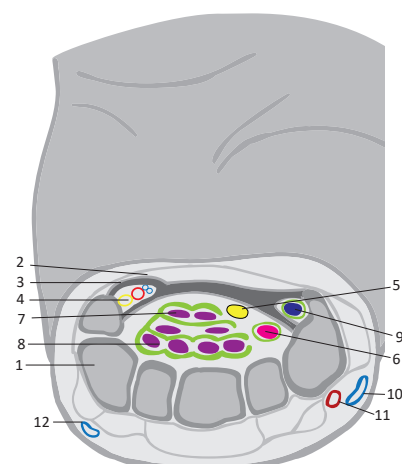
Opisz otwór pachowy przyśrodkowy i boczny



Opisz zawartość dołu łokciowego

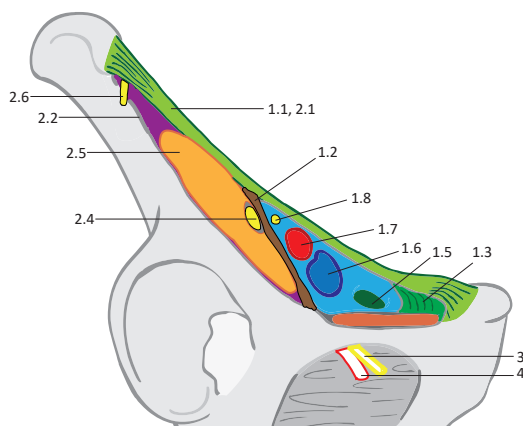


Opisz kanały, przez które przechodzą pęczki nerwowo-naczyniowe na przedramieniu

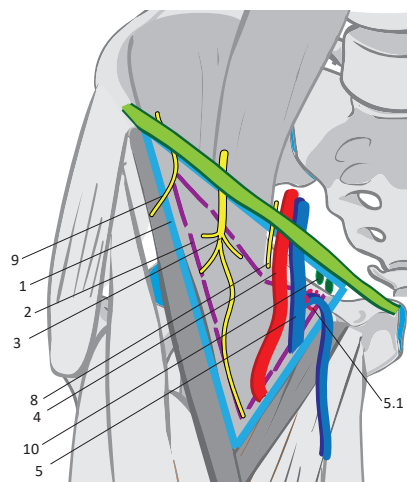


Opisz przekrój poprzeczny nadgarstka

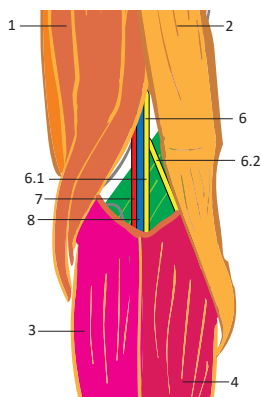
1. Wymień dwie przestrzenie, przez które komora przednia uda komunikuje się z przestrzenią podotrzewnową. (s. 578)
2. Wymień więzadła, które ograniczają otwór kulszowy większy. (s. 578)
3. Wymień mięsień, który dzieli otwór kulszowy większy na dwa mniejsze otwory. (s. 578)
4. Wymień struktury na kości miedniczej, które ograniczają otwór nadgruszkowy. (s. 579)
5. Opisz granice otworu podgruszkowego. (s. 579)
6. Wymień cztery nerwy przechodzące przez otwór podgruszkowy. (s. 579)
7. Opisz granice rozstępu naczyń. (s. 579)
8. Wymień cztery struktury biegnące przez rozstęp naczyń w kolejności od strony przysrodkowej do boku. (s. 579)
9. Wymień eponim dla więzadła pachwinowego. (s. 579)
10. Wymień nerwy, które biegą przez rozstęp mięśni. (s. 579)
11. Wymień, którą grupę mięśniową zaopatrują nerw, tętnica i żyła zastonowa. (s. 580)
12. Wymień trzy komory kostno-powięziowe uda. (s. 580)
13. Nazwij przestrzeń, przez którą powierzchownie biegnąca żyła odpiszczelowa biegnie w głębsze warstwy uda. (s. 581)
14. Opisz topografię tętnicy udowej. (s. 581)
15. Wymień granice i zawartość trójkąta udowego. (s. 581)
16. Opisz granice dołu podkolanowego. (s. 582)
17. Wymień struktury dołu podkolanowego od leżącej najbardziej powierzchownie do leżącej najgłębiej. (s. 582)
18. Podaj możliwe miejsca podziału nerwu kulszowego oraz nazwij gałęzie, na które się dzieli. (s. 582)
19. Wymień dwa pęczki naczyniowo-nerwowe goleni. (s. 582)
20. Opisz przebieg nerwu strzałkowego wspólnego i jego gałęzi w kanale strzałkowym. (s. 583)
21. Wymień pęczek nerwowo-naczyniowy, który biegnie przez łuk ścięgniasty stopy. (s. 583)
22. Opisz granice kanału mięśniowo-strzałkowego (Hyrtila). (s. 583)
23. Wymień nerw i żyłę, które biegą do tyłu od kostki bocznej. (s. 583)
24. Wymień zawartość kanału kostki przysrodkowej. (s. 584)
25. Wymień nerw i żyłę, które biegą ponad troczkiem prostowników. (s. 584)
26. Wyjaśnij czynność łuku poprzecznego i podłużnego stopy. (s. 585)
27. Opisz różnice pomiędzy przysrodkowym i bocznym pęczkiem nerwowo-naczyniowym stopy. (s. 585)



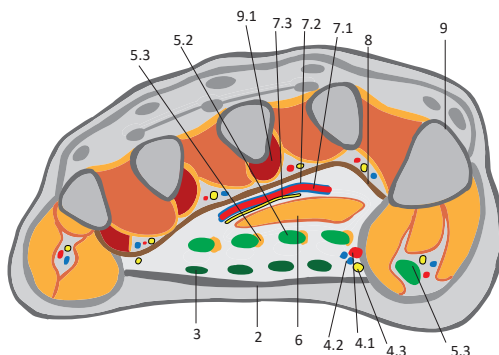
Opisz zawartość rozstępu naczyń, rozstępu mięśni i kanału zastonowego



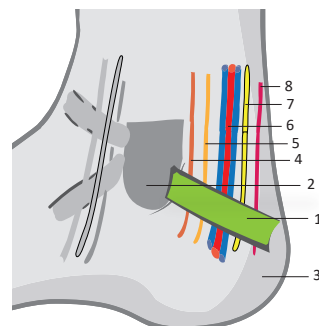
Opisz zawartość trójkąta udowego i dołu biodrowo-grzbieniowego



Opisz granice i zawartość dołu podkolanowego



Opisz przekrój poprzeczny stopy



Opisz zawartość kanału kostki przysrodkowej

Memorix Anatomia to pierwsze polskie wydanie bardzo popularnego na świecie czeskiego podręcznika do anatomii, który w syntetycznej formie zawiera treści wymagane programami nauczania przedmiotu ANATOMIA CZŁOWIEKA na różnych kierunkach studiów.

W publikacji w niezwykle systematyczny sposób omówiono wszystkie układy narządów i tkanek niezbędne do zrozumienia struktury przestrzennej organizmu ludzkiego, co sprawia, że jest ona bardzo praktyczna.

Na szczególną uwagę zasługują rycinę, które doskonale współgrają z tekstem oraz zastosowane polsko-angielsko-tacińskie mianownictwo anatomiczne oparte na najnowszych międzynarodowych ustaleniach, do czego zespół tłumaczy i redaktorów przyłożył szczególną wagę.

Podręcznik adresowany jest do szerokiego grona studentów kierunków lekarskich, lekarsko-dentystycznych, fizjoterapii, pielęgniarstwa, położnictwa, ratownictwa medycznego i innych pokrewnych, stanowiąc nieodzowną pomoc zarówno w samokształceniu, jak i w powtórkach do egzaminów.

Z kolei dla klinicystów i praktyków będzie to cenne kompendium anatomiczne, które w krótkim czasie pozwoli na odświeżenie potrzebnych informacji, ułatwi lekturę obcojęzycznych podręczników i artykułów oraz będzie stanowić wygodny słownik terminów anatomicznych.

Największe atuty podręcznika:

- logiczny i przejrzysty układ treści, liczne tabele i schematy
- aktualne polsko-angielsko-tacińskie mianownictwo anatomiczne
- znakomite rycinę znacznie poprawiające pracę z tekstem
- liczne uwagi kliniczne i rozwojowe
- zestawy pytań i rycin do samokształcenia w każdym rozdziale

prof. dr hab. n. med. Bogdan Cizek
dr n. med. Krzysztof Krasucki