

## ŽMOGAUS IR LABORATORINIŲ GYVŪNŲ ANATOMIJOS PAGRINDŲ PROGRAMA

### ĮVADAS

Medicinos fakultete žmogaus ir laboratorinių gyvūnų anatomijos pagrindų disciplina, kaip morfologijos mokslų dalis, yra privaloma ir dėstoma 4 savaites pirmo kurso rudens semestre. Žmogaus ir laboratorinių gyvūnų anatomijos kursas suteikia 5 ECTS kreditus ir apima 100 valandų.

**Žmogaus ir laboratorinių gyvūnų anatomijos studijų tikslas** - suteikti studijuojantiems bazines žinias apie žmogaus ir laboratorinių gyvūnų kūno sandarą, būtinas tolimesnėms biomedicininėms dalykų studijoms ir profesinei veiklai. Dėmesys skiriamas žmogaus ir laboratorinių gyvūnų (žiurkės, pelės) organų ir jų sistemų sandaros supratimui. Ugdomi struktūrinės analizės įgūdžiai.

**Dalyko turinys.** Žmogaus ir laboratorinių gyvūnų morfologijos bendrosios žinios yra pateikiamos paskaitose, o specialiosios - praktikos darbuose. Paskaitos yra orientuotos organų sistemų (judėjimo aparato, širdies ir kraujagyslių bei limfagyslių, vidaus organų, centrinės ir periferinės nervų sistemų) funkcinę morfologiją. Šios žinios skirtos mokslinio požiūrio į organų ir organų sistemų sandaros ir funkcijos sąveikos bei vienovės ugdymui. Praktikos darbuose studentai įgyja konkrečias žmogaus ir laboratorinių gyvūnų morfologijos pagrindų žinias. Jos kaupiamos, gyvūnų ir žmogaus kūno sandarą nagrinėjant sisteminės anatomijos studijų principais. Kadangi iki šiol nėra specialaus žmogaus ir laboratorinių gyvūnų morfologijos pagrindų vadovėlio lietuvių kalba, šios programos pabaigoje yra specialus skyrius, kuriame yra nurodyti išmokti reikalingi terminai, nepriklausomai nuo studentų pasirinkto žmogaus histologijos ir/ar anatomijos vadovėlių.

**Studentų savarankiškas darbas.** Anatomijos instituto prozektoriuje, Žmogaus anatomijos muziejuje bei saviruošos metu mokomasi diagnozuoti anatomines struktūras preparatuose, modeliuose bei schemose, įsisavinti morfologijos (histologijos ir anatomijos) terminiją. Siekiant pagilinti morfologinį išsilavinimą, laisvu nuo pagrindinių anatomijos studijų metu studentai gali rengti anatominius preparatus. Esant pageidavimui, studentai taip pat gali ruošti referatus labiau specifinėmis bei gilesnėmis anatomijos temomis. Referatuose studentai parodo savo sugebėjimus savarankiškai rinkti bei analizuoti naujausius literatūros šaltinius. Referato parengimas ir/arba anatominio preparato pagaminimas praktikos užsiėmimų metu ar po praktikos darbų prozektoriuje suteikia studentams įgyti gilesnių žinių, kurios padeda studentams gauti aukštesnius įvertinimus tarpinių ir baigiamojo egzaminų metu.

**Vertinimas.** Gavus teigiamus įvertinimus trijose apklausose raštu (teste) ir žodžiu (koliokviumuose), studentui(-ei) užskaitomas kursas, suteikiant jam (jai) teisę laikyti baigiamąjį egzaminą. Bendras (galutinis) žinių įvertinimas apskaičiuojamas pagal žemiau pateiktą formulę. Kadangi šiuo metu žmogaus morfologijos pagrindų dalykas visuomenės sveikatos studijų programoje yra sudedamoji žmogaus biologijos dalyko dalis, žmogaus morfologijos pagrindų galutinio įvertinimo balas sudaro 67 procentų galutinio žmogaus biologijos dalyko egzamino įvertinimo.

Tiek tarpinį, tiek baigiamąjį egzaminą sudaro dvi dalys: (1) rašto darbas - testas, susidedantis iš kurso dalį arba visą kurso medžiagą apimančių klausimų bei (2) praktinė užduotis, reikalaujanti preparatuose ir/ar modeliuose pademonstruoti anatomines struktūras, nurodytas ištrauktame praktinės užduoties biliete.

**Galutinis (egzamino) įvertinimas:**

$$[(K^I \cdot 0,33) + (K^{II} \cdot 0,33) + (K^{III} \cdot 0,33)] \cdot 0,5 + [(T \cdot 0,5) + \check{Z} \cdot 0,5] \cdot 0,5$$

K – I-III koliokvių pažymiai,  $K = (R + P)/2$  (R - apklausos raštu pažymys, P - praktinės dalies įvertinimo pažymys)  
T – baigiamojo patikrinimo raštu (testo) pažymys,  
Ž – baigiamojo patikrinimo žodžiu (praktinės užduoties) pažymys.

### **Kaupiamosios įvertinimo dalies (50% galutinio vertinimo) aprašymas**

I-ojo koliokvių pažymys – 33%;  
II-ojo koliokvių pažymys - 33 %;  
III-ojo koliokvių pažymys - 33 %;

### **Baigiamosios įvertinimo dalies (50% galutinio vertinimo) aprašymas**

Baigiamojo patikrinimo raštu pažymys - 50% baigiamojo patikrinimo balo;  
Baigiamojo patikrinimo žodžiu (praktinės užduoties) pažymys - 50% baigiamojo patikrinimo balo.

#### Pastabos:

1. Koliokvių laikymas yra privalomas;
2. Baigiamosios įvertinimo dalies (egzamino) laikymo teisė suteikiama, koliokvių išlaikius tik teigiamais įvertinimais (t.y. ne mažesniais nei 5 balais);
3. Studentas gali nelaikyti baigiamojo patikrinimo, jei studijų metu sukauptė kaupiamosios egzamino dalies įvertinimą, pakankamą teigiamam balui (t.y. ne mažesniais nei 5) gauti.
4. Galutinio įvertinimo balas apvalinamas, remiantis įprastomis aritmetinio apvalinimo taisyklėmis.

### **Pagrindinė literatūra**

1. Česnys G. ir kt. (2008) Žmogaus anatomija. Pirmasis tomas. Kaunas: VU leidykla.
2. Stropus R. ir kt. (2007) Žmogaus anatomija. Antrasis tomas. Kaunas: KMU leidykla.
3. Stropus R., Tamašauskas K.A., Paužienė N. (2005) Žmogaus anatomija. Kaunas: Vitae Litera.
4. Tamašauskas K.A., Stropus R. (2003) Žmogaus anatomija. Kaunas: KMU leidykla.
5. Anusevičienė O.V. ir kt. (2002) Žmogaus anatomija ir fiziologija. Kaunas: Pasaulio lietuvių kultūros, mokslo ir švietimo centras.
6. Pavilionis S. ir kt. (1984) Žmogaus anatomija. Vilnius: Mokslas.
7. Pavilionis S. ir kt. (1972) Žmogaus anatomija. Vilnius: Mokslas.
8. Tamašauskas K.A., Stropus R. Žmogaus anatomija. Kaunas: KMU leidykla, 2003;
9. Weston T. Anatomijos atlasas.-Vilnius: Gamta, 1997;
10. Patrick E. Sharp, Marie C. La Regina, Mark A. Suckow. The laboratory rat. CRC Press, 1998;
11. Hans J. Hedrich, Gillian R. Bullock. The laboratory mouse. Academic Press, 2004;
12. Peter Popesko, Viera Rajtova' and Jindrich Hora'k. A Colour Atlas of anatomy of Small Laboratory Animals. Wolfe Publishing Ltd, 1992.

## **PASKAITŲ TEMATINIS PLANAS IR TURINYS**

### **1. ĮVADINĖ ŽMOGAUS MORFOLOGIJOS PASKAITA**

Žmogaus ir laboratorinių gyvūnų morfologijos tyrimo objekto apibūdinimas. Morfologijos reikšmė, rūšys, tyrimo metodai. Anatomijos vardynas. Struktūrinės organizacijos lygiai. Žmogaus ir laboratorinių gyvūnų kūno ašys, plokštumos, kryptys. Kūno ertmės, organai, organų sistemos. Orientaciniai anatomijos terminai.

### **2. BENDROJI OSTELOGIJA IR ARTROLOGIJA.**

Žmogaus ir laboratorinių gyvūnų skeleto apibūdinimas, jo funkcijos, skirstymas į dalis. Kaulo sandara, dalys. Kaulų klasifikacija, amžinės ypatybės. Jungčių apibūdinimas, anatomicinė ir funkcinė klasifikacija. Skaidulinės jungtys, jų rūšys ir funkcijos. Kremzlinės jungtys, jų rūšys ir funkcijos. Sąnario sandara. Sąnarių rūšys pagal formą ir judesius.

### **3. MIOLOGIJOS PAGRINDAI. RAUMENŲ GRUPĖS.**

Skeleto raumenų sandara, pavadinimai ir klasifikacija. Pagalbiniai raumenų įtaisai: sausgyslės, fascijos, sausgyslių makštys, tepaliniai maišeliai. Raumenų grupių anatomicinis ir funkcinis apibūdinimas.

### **4. SPLANCHNOLOGIJOS PAGRINDAI. KVĖPAVIMO ORGANŲ APIBŪDINIMAS.**

Vidurių klasifikacija. Tuščiavidurių ir parenchiminių vidaus organų sandaros dėsniumai. Kvėpavimo organų sistemos dalys: kvėpavimo takai, plaučiai ir krūtinplėvė. Kvėpavimo takų bei plaučių struktūrinės ir funkcinės ypatybės.

### **5. VIRŠKINIMO ORGANŲ SANDARA.**

Burnos ertmės, ryklės, stemplės, skrandžio ir žarnų struktūros bei funkcijų apžvalga. Pilvaplėvė ir jos dariniai.

Kepenų sandaros, kraujotakos ir funkcijos ypatybės. Tulžies pūslė ir tulžies latakai. Kasos struktūra, funkcija. Kasos latakai.

### **6. ŠLAPIMO ORGANŲ SISTEMA. LYTINIŲ ORGANŲ ANATOMIJA.**

Šlapimo organų sistemos sudėtinių dalių struktūrinės ypatybės ir paskirtis. Vyro ir moters vidinių bei išorinių lytinių organų sandara ir paskirtis.

### **7. BELATAKIŲ LIAUKŲ MORFOFUNKCINIS APIBŪDINIMAS IR ODOS MORFOLOGIJA. IMUNINIŲ ORGANŲ SISTEMA**

Belatakių liaukų klasifikacija. Bendrosios belatakių liaukų sandaros ir funkcijos ypatybės. Pogumburio ir posmegeninės liaukos komplekso, skydinės, prieskydinių, užkrūčio liaukų, kasos, antinksčių ir lytinių liaukų struktūra ir funkcijos.

Bendras imuninės apsaugos ir kraujodaros organų morfologinis ir funkcinis apibūdinimas. Užkrūčio ir blužnies sandara bei funkcijos. Limfoidinio audinio telkiniai. Limfmazgiai.

### **8. ŠIRDIS IR GYSLŲ ANATOMIJA.**

Apytakos sistemos apibūdinimas. Širdies vieta ir sandara. Širdies sienos struktūra ir laidžioji sistema. Širdies kraujagyslės.

Kraujagyslių sandara ir klasifikacija.

Mažojo ir didžiojo kraujotakos ratų apibūdinimas. Magistralinės arterijos ir jų aprūpinamos sritys. Tuščiųjų ir vartų venų sistemų apibūdinimas. Ekstraorganinės ir intraorganinės kraujotakos ypatybės. Anastomozijų morfofunkcinis apibūdinimas.

Limfinės sistemos apibūdinimas, dalys ir jų sandara. Limfos tekėjimo keliai. Sritinių limfmazgių grupės.

### **9. NERVŲ SISTEMA. NUGAROS SMEGENYS IR JŲ DANGALAI.**

Nervų sistemos apibūdinimas, struktūrinės ir funkcinės dalys. Nugaros smegenų pilkosios ir baltosios medžiagos anatomicinis ir funkcinis apibūdinimas. Segmentinė nugaros smegenų sandara, segmento apibūdinimas. Nugaros smegenų dangalai ir ertmės tarp jų.

### **10. CNS ANATOMIJA IR KRAUJOTAKA.**

Galvos smegenų dalys. Galvos smegenų kamieno, smegenėlių ir tarpinių smegenų dalių ir jų pilkosios bei baltosios medžiagos darinių morfofunkcinis apibūdinimas.

Galinių smegenų dalys. Apsiausto sandara. Žievės vagos, vingiai, skiltys ir projekcinės zonos. Pusrutulio baltosios medžiagos darinių ir pamato branduolių morfofunkcinis apibūdinimas.

Nugaros ir galvos smegenų kraujotaka. Galvos smegenų veninės kraujotakos ypatumai. Galvos smegenų skilveliai, smegenų skysčio apytakos dariniai ir keliai. Hematoencefalinio ir hematolikvorinio barjerų neuroanatomicinis pagrindas.

**11. PERIFERINĖ NERVŲ SISTEMA. NUGARINIŲ NERVŲ REZGINIAI. GALVINIŲ NERVŲ MORFOFUNKCINIS APIBŪDINIMAS. AUTONOMINĖS NERVŲ SISTEMOS DARINIAI.**

Periferinės nervų sistemos dalys. Nervinių skaidulų suskirstymas ir apibūdinimas. Nugarinių nervų ir jų darinių morfofunkcinis apibūdinimas. Galvinių nervų suskirstymas, sandara, trumpas funkcijų apibūdinimas.

Autonominės nervų sistemos apibūdinimas ir suskirstymas, centrinės bei periferinės dalių sandara, reflekso lanko sandaros ypatumai. Simpatinės ir parasimpatinės nervų sistemų centrinės ir periferinės dalys. Organų ir audinių simpatinės ir parasimpatinės inervacijos schema.

**12. SENSORINIŲ SISTEMŲ ANATOMIJA BEI MORFOFUNKCINIS APIBŪDINIMAS. UOSLĖS, REGOS, KLAUSOS IR PUSIAUSVYROS BEI SKONIO SISTEMOS. SOMATOSENSORINĖS IR SOMATOMOTORINĖS SISTEMŲ ANATOMIJA**  
Neurofunkcinių sistemų apibūdinimas ir suskirstymas. Sensorinių sistemų sandaros principai. Uoslės organo sandara. Uoslės sistemos laidai ir centrai. Akies sandara. Regos sistemos laidai ir centrai.

Ausies sandara. Klausos ir pusiausvyros sistemų laidai ir centrai. Skonio organo sandara. Skonio sistemos laidai ir centrai.

Somatosensorinės sistemos sudėtinės dalys ir laidai. Eferentinių neurofunkcinių sistemų apibūdinimas. Somatomotorinės sistemos dalys ir jų ryšiai.

**1. ĮVADAS Į ANATOMIJOS PRAKTIKOS DARBUS. BENDROSIOS ANATOMIJOS SAŲOKOS.**

Orientacinės sąvokos. Ašių ir plokštumų apibūdinimas. Žmogaus kūno dalys.

**GRIAUČIŲ SISTEMA. KAULŲ IR JŲ JUNGČIŲ STRUKTŪRINIAI ELEMENTAI, DALYS IR ĮVAIROVĖ. LIEMENS DALYS, KAULAI IR JUNGTYŠ.**

Griaučių apibūdinimas, jų dalys. Kaulų dalys. Kaulų rūšys. Jungčių apibūdinimas ir klasifikacija. Skaidulinių, kremzlinių, kaulinių jungčių ir sąnarių sandaros ypatybės. Sąnarių klasifikacija pagal formą ir judėjimo galimybes. Jungčių judesių klasifikacija ir apibūdinimas.

Liemens dalys. Stuburo kaulai. Slankstelių rūšys, skaičius, forma ir vieta. Bendros slankstelių dalys: kūnas, lankas, anga, ataugos. Kaklo, krūtinės ir juosmens slankstelių ypatybės. C1 ir C2 slankstelių ypatybės. Kryžkaulio vieta, sandara, paviršiai, dalys, kanalas. Uodegikaulio vieta, sandara.

Krūtinės kaulai. Krūtinkaulio vieta, dalys ir sąnariniai paviršiai. Šonkaulių vieta, skaičius, klasifikacija. Šonkaulio dalys ir sąnariniai paviršiai.

Stuburo jungtys, jų funkcijos. Stuburas. Šonkaulių jungtys. Krūtinės lašta. Stuburo ir krūtinės laštos judesiai.

**2. VIRŠUTINĖS BEI APATINĖS GALŪNIŲ DALYS, SKELETAS IR JUNGTYŠ.**

Viršutinės galūnės dalys ir tų dalių kaulai. Jų vieta, forma, dalys, galai, paviršiai, reljefo iškilimai ir įdubimai, sąnariniai paviršiai. Viršutinės galūnės kaulų jungtys. Sąnariai, jų sandara ir judesiai.

Apatinės galūnės dalys ir tų dalių kaulai. Dubens lanko ir kojos kaulų vieta, forma, dalys, paviršiai, reljefo iškilimai ir įdubimai, sąnariniai paviršiai. Dubens lanko ir kojos kaulų jungtys. Sąnariai, jų sandara ir judesiai. Dubens sandara, didžiojo ir mažojo dubenų ribos.

**3. KAUKOLĖS DALYS, KAULAI IR JUNGTYŠ. KAUKOLĖS JUNGTYŠ SU STUBURU.**

Smegeninės ir veido kaulai, jų vieta, dalys, paviršiai. Kaukolės kaulų jungtys. Smilkininis apatinio žandikaulio sąnarys, jo sandara ir judesiai. Kaukolės smegeninės skliauto ir pamato, kaulinio gomurio, akiduobės ir nosies ertmės sandara. Kaukolės kaulų suformuotos duobės, angos, kanalai. Kaukolės jungtys su stuburu. Šių jungčių funkcijos.

**4. SKELETO RAUMENŲ STRUKTŪRINIAI KOMPONENTAI. GALVOS, KAKLO, LIEMENS, VIRŠUTINĖS IR**

#### **APATINĖS GALŪNIŲ RAUMENYS.**

Skeleto raumenų dalys ir priklausiniai. Raumenų klasifikacija. Galvos ir kaklo raumenų grupės, jų vieta ir funkcijos.

Liemens raumenys. Nugaros, krūtinės ir pilvo raumenų grupės, jų vieta ir funkcijos. Pilvo raumenų aponeurozių dariniai: tiesiojo pilvo raumens makštis, baltoji pilvo linija, bambos žiedas, kirkšninis kanalas.

Pečių lanko raumenys, jų vieta ir funkcijos. Rankos (žasto, dilbio ir plaštakos) raumenų grupės, jų vieta ir funkcijos. Viršutinės galūnės topografija.

Dubens raumenų grupės, jų vieta ir funkcijos. Kojos (šlaunies, blauzdos ir pėdos) raumenų grupės, jų vieta ir funkcijos. Apatinės galūnės topografija.

#### **5. ŠIRDIS. LIEMENS KRAUJAGYSLĖS BEI LIMFAGYSLĖS.**

Širdies vieta, forma, dalys, paviršiaus struktūros, sienos sandara, kameros ir vožtuvai. Širdies laidžioji sistema. Širdiplėvė, jos lapeliai ir ertmė. Širdies kraujagyslės.

Mažojo kraujo apytakos rato kraujagyslės. Jų vieta, krauju aprūpinamos sritys.

Pagrindinės didžiojo kraujo apytakos rato kraujagyslės. Aorta, jos vieta ir dalys. Kylančiosios aortos ir lanko šakos, jų maitinamos sritys. Viršutinė ir apatinė tuščiosios venos. Jų vieta ir intakai.

Krūtinės sienų ir organų arterijos. Krūtininė aorta jos vieta, šakos, jų maitinamos sritys. Vidinė krūtinė arterija, jos vieta ir maitinamos sritys.

Krūtinės sienų ir organų venos. Žastinė galvos, lykinė, pusiau lykinė venos, jų vieta ir intakai.

Pilvo sienų ir organų arterijos. Pilvinė aorta, jos vieta, šakos, jų maitinamos sritys.

Pilvo sienų ir organų venos. Apatinė tuščioji vena, jos vieta ir intakai. Vartų vena, jos vieta ir intakai.

Liemens limfagyslės, limfmazgiai, limfiniai kamieniai. Jų vieta ir drenuojamos sritys. Krūtininis ir dešinysis limfiniai latakai, jų vieta.

#### **6. GALVOS, KAKLO IR GALŪNIŲ KRAUJAGYSLĖS BEI LIMFAGYSLĖS.**

Galvos ir kaklo arterijos. Bendroji miego arterija, vieta ir šakos. Vidinė ir išorinė miego arterijos. Išorinės miego arterijos vieta, šakos, maitinamos sritys. Paraktinės arterijos vieta ir šakos, jų maitinamos sritys.

Galvos ir kaklo venos. Žastinė galvos vena, jos vieta ir intakai. Vidinė jungo vena, jos vieta ir ekstrakranialiniai intakai. Išorinė jungo vena, jos vieta ir intakai.

Viršutinės galūnės arterijos. Pažastinė, žastinė, stipininė, alkūninė arterijos, arteriniai delno lankai, jų vieta ir maitinamos sritys.

Viršutinės galūnės venos. Paviršinės ir giliosios venos, jų vieta ir intakai. Pažastinė, paraktinė venos, jų vieta ir intakai.

Dubens arterijos. Bendroji, vidinė ir išorinė klubo arterijos, jų vieta, šakos, maitinamos sritys.

Dubens venos. Bendroji, vidinė ir išorinė klubo venos, jų vieta ir intakai.

Kojos arterijos. Šlauninė, pakinklinė, priekinė ir užpakalinė blauzdos arterijos, jų vieta, šakos ir maitinamos sritys.

Kojos venos. Paviršinės ir giliosios venos, jų vieta ir intakai. Pakinklinė ir šlauninė venos, jų vieta, intakai.

Galvos, kaklo ir galūnių limfagyslės, limfmazgiai, limfiniai kamieniai. Jų vieta ir drenuojamos sritys. Krūtininis ir dešinysis limfiniai latakai.

#### **7. KVĖPAVIMO ORGANŲ SISTEMA. KRŪTINPLĖVĖ. TARPUPLAUTIS.**

Nosis, nosies ertmė, prienosiniai ančiai. Nosiaryklė. Gerklų vieta, jų griaučiai, ertmė, balso aparatas. Gerklų raumenų veikla. Gerklės vieta ir sandara. Bronchų medis. Plaučiai, jų vieta, dalys, paviršiai, skiltys. Plaučių sandara: segmentai, skiltelės, kekės, alveoliniai maišai, alveolės.

Krūtinplėvė, jos lapeliai, ertmė ir paskirtis. Tarpuplautis, jo ribos, dalys, jų turinys.

Kvėpavimo sistemos organų kraujotakos ir inervacijos schema.

**8. VIRŠKINIMO SISTEMA. BURNA, RYKLĖ, STEPLĖ, SKRANDIS. PILVO ERTMĖ, PILVAPLĖVĖ.**

Burnos priangis ir ertmė. Kietasis ir minkštasis gomuriai. Žiotys. Liežuvio paviršiai, dalys, sandara. Danties sandara. Dantų rūšys, vieta ir dantų formulės. Seilių liaukos, jų vieta ir latakai. Ryklės vieta, dalys ir sandara. Stemplės vieta, ilgis, dalys, sandara, susiaurėjimai. Skrandžio vieta, sienos, kreivės, dalys, sandara. Išvardintų organų kraujotakos ir inervacijos schema.

Pilvo ertmė. Pilvaplėvė, jos lapai ir ertmė. Pilvaplėvės ir organų santykis. Pilvaplėvės dariniai.

**9. VIRŠKINIMO SISTEMA (TĘSINYS). ŽARNOS. KEPENYS, TULŽIES PŪSLĖ, KASA.**

Plonosios žarnos ilgis, vieta ir dalys. Dvylikapirštės, tuščiosios ir klubinės žarnų vieta, sandara. Storosios žarnos ilgis, dalys, sandara. Aklosios, gaubtinės, tiesiosios žarnų ir kirmėlinės ataugos vieta, sandara.

Kepenų vieta, svoris, paviršiai, kraštai, vagos, raiščiai, dangalai, dalys. Kepenų vartai. Kepenų vidinė sandara. Tulžies pūslė, tulžies latakai. Kasa, jos dalys, sandara, latakai. Išvardintų organų kraujotakos ir inervacijos schema.

**10. ŠLAPIMO SISTEMOS ORGANAI.**

Inkstų galai, paviršiai, kraštai, vieta, dangalai. Inksto žievė ir šerdis, jų sandara. Nefronas. Inksto kraujotaka. Taurelės ir geldelė. Šlapimtakio ilgis, vieta, sandara. Šlapimo pūslės vieta, dalys, talpa, sandara. Šlapimo pūslės trikampis ir raukas. Šlaplės (vyro, moters) vieta, ilgis, angos ir raukas. Šlapimo sistemos organų kraujotakos ir inervacijos schema.

**11. VYRO IR MOTERS LYTINIŲ ORGANŲ SISTEMOS. TARPVIETĖ.**

Vyro lytiniai organai. Jų skirstymas į išorinius ir vidinius. Sėklidės vieta, paviršiai, kraštai, galai, dangalai ir vidinė sandara. Sėklidės prielipo bei sėklinių pūslelių vieta ir sandara. Sėklinio latako ilgis, eiga ir dalys. Sėklos išmetamojo latako sandara ir vieta. Sėklinio virželio vieta ir sandara. Priešinės liaukos vieta, sandara. Stormeninės šlaplės liaukos. Varpos ilgis, dalys ir sandara. Vyro šlaplės vieta, ilgis, dalys. Kapšelis, jo turinys.

Moters lytiniai organai. Jų skirstymas į išorinius ir vidinius. Kiaušidės vieta, paviršiai, kraštai, galai, raiščiai, dangalai ir vidinė sandara. Kiaušintakio vieta, dalys. Gimdos vieta, dalys, sandara. Makšties vieta, sienos. Lytinės lūpos, varputė, makšties priangis.

Lytinių organų kraujotakos ir inervacijos schema.

Tarpvietės apibūdinimas, sandara, dalys. Vyro ir moters tarpvietės skirtumai.

**12. BELATAKIŲ LIAUKŲ VIETA IR SANDARA.**

Skydinės, prieskydinių, užkrūčio liaukų, sėklidės ir kiaušidės bei kasos belatakių dalių, antinksčių, posmegeninės, kankorėžinės liaukų forma, vieta, sandara ir funkcijos. Belatakių liaukų kraujotakos schema.

**13. NUGAROS SMEGENŲ IŠORINĖ IR VIDINĖ SANDARA. NUGAROS SMEGENŲ DANGALAI.**

Nugaros smegenų forma, matmenys, vieta, paviršiaus struktūros. Nugaros smegenų segmentai, jų sandara. Pilkoji ir baltoji medžiagos. Svarbiausi nugaros smegenų branduoliai. Kylantieji ir nusileidžiantieji nugaros smegenų laidai. Nugaros smegenų dangalai ir ertmės tarp jų.

**14. GALVOS SMEGENŲ DALYS. SMEGENŲ KAMIENO IR SMEGENĖLIŲ IŠORINĖ BEI VIDINĖ SANDARA.**

Galvos smegenų dalys. Pailgųjų smegenų, tilto, vidurinių smegenų ir smegenėlių vieta, forma, dalys, paviršiaus struktūros, vidinė sandara, svarbiausi branduoliai ir laidai. Rombinės duobės sandara. Ketvirtojo skilvelio sandara ir atvaros į povoratinklinę ertmę.

**15. TARPINIŲ IR GALINIŲ SMEGENŲ IŠORINĖ IR VIDINĖ SANDARA.**

Tarpinių smegenų vieta, forma, dalys, paviršiaus struktūros, vidinė sandara, svarbiausi branduoliai ir laidai. Trečiasis skilvelis. Galinių smegenų dalys. Pusrutulių žievės skiltys, pagrindinės vagos, vingiai ir projekcinės zonos. Pamato mazgai. Pusrutulių baltosios medžiagos dariniai. Šoniniai skilveliai.

**16. GALVOS SMEGENŲ DANGALAI, SMEGENŲ SKYSČIO APYTAKOS DARINIAI. CNS KRAUJOTAKA.**

Galvos smegenų dangalai ir ertmės tarp jų. Kietojo smegenų dangalo dariniai. Smegenų skysčio cirkuliacijos keliai. Nugaros ir galvos smegenų kraujagyslės, arterinis smegenų žiedas.

**17. NUGARINIAI NERVAI IR JŲ REZGINIAI. LIEMENS AUTONOMINĖS NERVŲ SISTEMOS DARINIAI.**

Nugarinių nervų sandara, skaičius, suskirstymas, vieta. Nugarinių nervų šakos.

Kaklinio, petinio, juosmeninio ir kryžmeninio rezginių sandara bei vieta; pagrindiniai jų nervai ir inervacijos sritys. Tarpšonkaulinių nervų sandara, vieta ir inervacijos sritys.

Organų simpatinės ir parasimpatinės inervacijos šaltiniai ir keliai. Simpatinio kamieno sandara ir vieta. Balta ir pilka jungiančiosios šakos. Didysis ir mažasis vidurių nervai. Aortos, vidurių, papilvės rezginiai ir mazgai. Šių rezginių inervuojamos sritys. Klajoklio nervo (X) parasimpatiniai branduoliai, parasimpatiniai mazgai, priešmazginių ir užmazginių parasimpatinių skaidulų eiga, jų inervuojamos liemens sritys. Kryžmeninių nugaros smegenų segmentų parasimpatinės skaidulos, dubeniniai vidurių nervai, jų inervuojamos sritys.

**18. GALVINIAI NERVAI. GALVOS IR KAKLO AUTONOMINĖS NERVŲ SISTEMOS DARINIAI.**

III - IX, XII galvinių nervų šaknelių ir šakų sandara, jų vieta ir inervacijos sritys; X nervo inervuojamos galvos ir kaklo sritys.

Galvinių nervų branduolių ir mazgų rūšys, paskirtis ir vieta. Galvos ir kaklo organų simpatinės bei parasimpatinės inervacijos šaltiniai ir keliai.

**29. SKONIO, UOSLĖS, REGOS, KLAUSOS IR PUSIAUSVYROS SISTEMŲ ORGANAI.**

Skonio svogūnėliai ir receptoriai. Skonio sistemos nervai, laidai ir centrai. Uoslės receptoriai, nervai, laidai ir centrai. Akies obuolio dalys, jų sandara, vieta paskirtis. Tinklainės sandaros schema.

Regos nervas, laidai ir centrai. Akies priediniai organai. Akies inervacijos ir kraujotakos schema.

Ausis, jos dalys. Išorinės, vidurinės ir vidinės ausų dalys, jų sandara, vieta, paskirtis. Kaulinio ir plėvinio labirintų sandara ir turinys. Garso ir pusiausvyros (judesiu) receptoriai. Sraigės ir prieangio (VIII) nervo sandara, branduoliai ir šaknelės, juntamieji mazgai, jų vieta. Klausos ir pusiausvyros sistemų laidai ir centrai.

***Laboratorinių gyvūnų disekcija***

Skeletas

Krūtinė, pilvas, dubuo.

Galūnės, nugara.

Galva, kaklas

Nugaros ir galvos smegenys, jutimo organai.

# BŪTINI IŠMOKTI ŽMOGAUS ir LABORATORINIŲ GYVŪNŲ ANATOMIJOS TERMINAI

**BENDRIEJI TERMINAI:** statusis (vertikalusis), gulsčiasis (horizontalus), vidurinytis (vidurio), vainikinis, strėlinis (sagitalinis), dešinysis, kairysis, vidinis (medialinis), tarpinis, šoninis (lateralinis), priekinis, užpakalinis, pilvinis (priekinis), nugarinis (užpakalinis), kaktinis, pakaušinis, viršutinis, apatinis, galvinis, uodeginis (užpakalinis), snapinis (priekinis), pamato, pamatinis, vidurinis, skersinis, išilginis, ašies (ašinis), išorinis, vidinis, paviršinis, gilusis, artimasis (proksimalinis), tolیمasis (distalinis), centrinis, periferinis, stipinkaulio (stipinkaulinis), alkūnkaulio (alkūnkaulinis), šėivikaulinis, blauzdikaulinis, delno (delninis), pado (padinis), lenkiamasis, tiesiamasis.

**ŽMOGAUS IR LABORATORINIO GYVŪNO\* KŪNO DALYS:** galva, kaklas, liemuo, viršutinė (gyvūnas \* priekinė) ir apatinė (\* užpakalinė) galūnės.

## SISTEMINĖ ANATOMIJA

### KAULAI (GRIAUČIŲ SISTEMA)

Kaulo struktūriniai elementai: tankioji ir akytoji medžiagos, antkaulis.

Kaulų rūšys: ilgasis, trumpasis, plokščiasis, netaisyklingasis, orinis, sezamoidinis. Kaulo dalys: diafizė (ilgojo kaulo kūnas), epifizė (ilgojo kaulo galas), gubrys, gumburas, gumburėlis, šiurkštuma, pakyla, atauga, krumplys, antkrumplis, skiauterė, linija, įlanka, duobė, vaga, sąnarinis paviršius, čiulpinė ertmė, geltonieji ir raudonieji kaulų čiulpai.

### JUNGTYS

Kaulų jungtys: skaidulinė jungtis, raiščiai, įkalas, tarpkaulinė plėvė, siūlė, kremzlinė jungtis, kaulinė jungtis.

Sąnario elementai: sąnarinis paviršius, sąnarinė ertmė, kapsulė, sąnario diskas, sąnario meniskas, raiščiai (vidiniai, kapsulės, išoriniai).

Sąnarių rūšys: paprastasis, sudėtingasis, plokščiasis, ritininis, skridininis, krumplynis, balninis, elipsoidinis, rutulinis, riešutinis.

Sąnariniai judesiai: atitraukimas, pritraukimas, šoninis sukimas, vidinis sukimas, apvedimas, lenkimas, tiesimas, nugrėžimas, atgrėžimas.

## **STUBURAS**

Linkiai: krūtininis ir kryžkaulinis užpakaliniai (kifožės), kaklinis ir juosmeninis priekiniai (lordozės). Stuburo kanalas.

### **Stuburo kaulai**

#### ***Slanksteliai***

Slankstelio kūnas, lankas, tarpslankstelinė anga, slankstelio anga, ataugos.

#### ***Kaklo slanksteliai***

*ATLANTAS*

*AŠIS*

#### ***Krūtinės slanksteliai***

#### ***Juosmens slanksteliai***

#### ***Kryžkaulis***

Kryžkaulio pamatas, ausinis paviršius, kryžkaulio kanalas.

#### ***Stuburgalis (uodegikaulis* \* uodegos slanksteliai)**

### **Stuburo jungtys**

Stuburo raiščiai: priekinis išilginis, užpakalinis išilginis, geltonieji.  
Tarpslanksteliniai diskai: skaidulinis žiedas ir minkštiminis branduolys. Stuburo sąnariai: tarpslanksteliniai sąnariai.

### **Kaukolės kaulai**

#### ***Momenkaulis***

#### ***Kaktikaulis***

Žvynas, kaktinis antis, kaktinio ančio atvara.

#### ***Pakauškaulis***

Didžioji anga, pakauškaulio krumplys, skersinio ir riestinio ančių vagos.

#### ***Pleištakaulis***

Kūnas, turkiškasis balnas, posmegeninės liaukos duobė, pleištakaulio antis, pleištakaulio ančio atvara, mažasis ir didysis sparnai.

#### ***Smilkinkaulis***

Uolinė dalis, speninė atauga, vidinė klausomoji anga ir landa, ylinė atauga, būgninė ertmė, būgninė dalis, išorinė klausomoji anga ir landa, žvyninė dalis, skruostinė atauga, apatinio žandikaulio duobė.

#### ***Akytkaulis***

Akytkaulio labirintai, viršutinė, vidurinė ir apatinė nosies kriauklės.

**Ašarikaulis**

**Nosikaulis**

**Noražas**

**Viršutinis žandikaulis**

Kūnas, skruostakaulinė ir gomurinė ataugos, dantinis žandikaulio lankas, dantų dubelės.

**Gomurikaulis**

Stačioji ir gulsčioji plokštelės.

**Skruostakaulis**

**Apatinis žandikaulis**

kūnas, vainikinė ir sąnarinė ataugos, galva, krumplys, dantų dubelės.

**Paliežuvinis kaulas**

**Kaukolės kaulų jungtys**

Siūlės. Įkalas. Kremzlinės jungtys.

Smilkininis apatinio žandikaulio sąnarys, sąnarinis diskas.

**VISA KAUKOLĖ**

**Skliautas**

**Kaukolės pamatas**

Priekinė, vidurinė, užpakalinė kaukolės duobės, jungo anga, kaulinis gomurys.

**Akiduobė**

Ašarų maišelio duobė, viršutinis ir apatinis akiduobės plyšiai, nosinis ašarų kanalas.

**Kaulinė nosies ertmė**

Kriaušinė atvara, kaulinė nosies pertvara, viršutinė, vidurinė ir apatinė nosies landos, nosinė ryklės anga, kaktinio, pleištakaulio, viršutinio žandikaulio ančių atvaros ir žiotys.

**Krūtinės kaulai**

**Šonkauliai**

Kaulinis šonkaulis, šonkaulio kremzlė, galva, gumburėlis.

**Krūtinkaulis**

Krūtinkaulio rankena, kūnas/segmentai, kardinė atauga, šonkaulių įlankos.

**Pečių lanko kaulai**

**Mentė**

mentės dyglys, snapinė atauga, petys, sąnarinė duobė.

## **Raktikaulis**

### **Rankos/ Priekinės galūnės/ kaulai**

#### **Žastikaulis**

Žastikaulio galva, anatominis kaklas, chirurginis kaklas, alkūninė duobė.

#### **Stipinkaulis**

stipinkaulio galva, stipinkaulio kūnas.

#### **Alkūnkaulis**

alkūnė, alkūnkaulio galva.

### **Plaštakos kaulai**

*RIEŠAKAULIAI*

*DELNAKAULIAI/plaštakos kaulai*

*PIRŠTŲ KAULAI/priekinės kojos*

#### **Rankos/priekinės galūnės kaulų jungtys**

Peties sąnarys. Alkūnės sąnarys: žastikaulinis alkūnkaulio ir žastikaulinis stipinkaulio sąnariai. Artimasis ir tolimasis stipinkauliniai alkūnkaulio sąnariai. Tarpkaulinė dilbio plėvė. Stipinkaulinis riešo sąnarys. Riešiniai delno sąnariai. Delniniai pirštų sąnariai. Savieji pirštų sąnariai.

### **Apatinė /užpakalinė galūnė**

#### **Dubens lanko kaulai**

##### **Dubenkaulis**

Gūžduobė, delčinis paviršius, užtvarinė anga.

##### **Klubakaulis**

Klubakaulio kūnas ir sparnas, priekinis viršutinis ir užpakalinis viršutinis klubakaulio dygliai, ausinis paviršius.

##### **Sėdynkaulis**

Sėdynkaulio kūnas ir šaka, sėdimasis gumburas.

##### **Gaktikaulis**

Gaktikaulio kūnas, viršutinė ir apatinė gaktikaulio šakos.

##### **Dubuo**

Dubens ertmė, didysis dubuo, mažasis dubuo, viršutinė ir apatinė dubens atvaros.

### **Kojos kaulai**

#### **Šlaunikaulis**

Šlaunikaulio galva, kaklas, šlaunikaulio vidinis ir šoninis krumpliai.

#### **Girnelė**

#### **Blauzdikaulis**

Viršutinis sąnarinis paviršius, vidinis ir šoninis krumpliai, vidinė kulkšnis.

#### **Šeivikaulis**

Šeivikaulio galva, šoninė kulkšnis.

### **Pėdos kaulai**

*ČIURNOS KAULAI/kulno*

*PADIKAULIAI/pėdos*

*KOJOS PIRŠTŲ KAULAI*

### **Dubens lanko jungtys**

Kryžmeninis klubo sąnarys. Gaktinė sąvarža.

### **Kojos kaulų jungtys**

*KLUBO SĄNARYS*

*KELIO SĄNARYS*

Šoninis ir vidinis meniskai, priekinis ir užpakalinis kryžminiai raiščiai.

*PĖDOS KAULŲ JUNGTYS*

## **RAUMENYS**

*Raumens dalys:* galva, pilvelis, raumens prisitvirtinimas, nepaslankusis ir judrusis prisitvirtinimo taškai.

*Raumenų rūšys:* tiesusis, keturkampis, dvipilvis, dvigalvis, trigalvis, keturgalvis, pusiau plunksninis, plunksninis, žiedinis, atitraukiamasis, pritraukiamasis, sukamasis, lenkiamasis, tiesiamasis, nugrėžiamasis, atgrėžiamasis, sutraukiamasis, plečiamasis.

*Raumenų pagalbiniai įtaisai:* raumens jungiamojo audinio dangalai ir tarpstuksnis. Sausgyslė ir sausplėvė. Sausgyslių makštys ir maišeliai. Sausgyslės makštis: tepalinis stuksnis (tepalinė makštis). Fascijos.

### **Galvos raumenys**

*MIMIKOS RAUMENYS:* antgalvinis (kaktinis ir pakaušinis pilveliai, sausplėvinis šalmas), žiedinis akies, žiedinis burnos, burnos kampo nuleidžiamasis, viršutinės lūpos keliamasis, apatinės lūpos nuleidžiamasis, burnos kampo keliamasis, žandinis.

*KRAMTYMO RAUMENYS:* kramtomasis, smilkininis, šoninis ir vidinis sparniniai.

### **Kaklo raumenys**

*PAVIRŠINIAI RAUMENYS:* poodinis, galvos sukamasis.

*VIRŠUTINIŲ BEI APATINIŲ POLIEŽUVINIŲ RAUMENŲ GRUPĖS:* malamasis paliežuvio raumuo.

*GILIEJI RAUMENYS.*

*ŠONINĖ GRUPĖ:* priekinis, vidurinis ir užpakalinis laiptiniai.

*VIDINĖ GRUPĖ:* ilgasis kaklo, ilgasis galvos.

### **Nugaros raumenys**

*PAVIRŠINIAI GALŪNINIAI NUGAROS RAUMENYS:* trapecinis, plačiausiasis nugaros, didysis ir mažasis rombiniai.

Savieji nugaros raumenys: apatinis ir viršutinis užpakaliniai dantytieji, nugaros tiesiamasis.

## **Krūtinės raumenys**

*Galūniniai krūtinės raumenys*: krūtinės didysis ir mažasis, priekinis dantytasis.

*Savieji krūtinės raumenys*: išoriniai ir vidiniai tarpšonkauliniai, diafragma.

*Diafragma*: sausgyslinis centras, aortos, stemplės ir tuščiosios venos angos.

## **Pilvo raumenys**

Tiesusis, išorinis ir vidinis įstrižiniai bei skersinis pilvo raumenys, kvadratinis juosmens raumuo. Tiesiojo pilvo raumens makštis, baltoji linija, bambos žiedas. Kirkšninis raištis ir kanalas.

## **Viršutinės/priekinės galūnės raumenys**

- (I) *pečių lanko raumenų grupė*: deltinis raumuo;
- (II) *žasto raumenų priekinė (lenkiamųjų raumenų) grupė*: dvigalvis žasto, žastinis raumenys;
- (III) *žasto raumenų užpakalinė (tiesiamųjų raumenų) grupė*: trigalvis žasto raumuo;
- (IV) *dilbio raumenų priekinė (lenkiamųjų raumenų) grupė*: paviršinis ir gilusis sluoksniai;
- (V) *dilbio raumenų užpakalinė (tiesiamųjų raumenų) grupė*: paviršinis ir gilusis sluoksniai.
- (VI) *Delno raumenų vidurinė grupė*.
- (VII) *Rankos nykščio pakylos raumenų grupė*.
- (VIII) *Mažylio pakylos raumenų grupė*.

## **Apatinės/užpakalinės galūnės raumenys**

- (I) *dubens raumenų grupė*: klubinis juosmens, didysis, vidurinis ir mažasis sėdmens raumenys;
- (II) *šlaunies raumenų priekinė (tiesiamųjų raumenų) grupė*: siuvėjo, keturgalvis šlaunies raumenys;
- (III) *šlaunies raumenų užpakalinė (lenkiamųjų raumenų) grupė*: dvigalvis šlaunies, pusgyslinis, pusplėvinis raumenys;
- (IV) *šlaunies raumenų vidinė (pritraukiamųjų raumenų) grupė*: grakštusis ir pritraukiamieji raumenys;
- (V) *blauzdos raumenų priekinė (tiesiamųjų raumenų) grupė*;
- (VI) *blauzdos raumenų užpakalinė (lenkiamųjų raumenų) grupė*: paviršinis sluoksnis - trigalvis blauzdos raumuo, kulninė sausgyslė, gilusis sluoksnis.
- (VII) *blauzdos raumenų šoninė (atitraukiamųjų arba šėivinių raumenų) grupė*: ilgasis ir trumpasis šėiviniai raumenys.
- (VIII) *pėdos nugaros raumenų grupė*;
- (IX) *pėdos nykščio pakylos raumenų grupė*;
- (X) *pėdos mažylio pakylos raumenų grupė*.

Plačioji fascija, gyslinė ir raumeninė angos.

## ŠIRDIES IR KRAUJAGYSLIŲ SISTEMA

Kraujagyslė, arteriolės ir venulės, anastomozė, arterioveninė anastomozė, arterija, maitinančioji arterija, arterinis žiedas, kraujas, kraujagyslinis rezginys, veninis rezginys, arterinis tinklas, nuostabasis tinklas, veninis tinklas ir antis. Kapiliaras, kolateralė, vena, paviršinė vena, venulė, lydinčioji vena, nuotakinė vena.

Kraujagyslės sienos sandara: išorinis, vidinis ir vidurinis sluoksniai, vožtuvas, vožtuvėlis, burė, venos vožtuvėlis.

## LIMFOIDINĖ SISTEMA

Limfa, gilioji ir paviršinė limfagyslė, limfagyslių rezginys, limfagyslės vožtuvas, limfinis kapiliaras, limfinių kapiliarų tinklas. Limfagyslės sienos sandaros ypatybės. Limfiniai kamieniai ir latakai.

Pirminiai limfoidiniai organai: kaulų čiulpai ir užkrūčio liauka. Antriniai limfoidiniai organai: blužnis, ryklės limfoidinio audinio žiedas - liežuvio, gomurio, ryklės, ausies vamzdžio migdolai, limfoidinio audinio mazgeliai (pavieniai ir sankaupiniai), limfmazgis, sritiniai limfoidiniai mazgai.

### Širdis

Širdies pamatas. Priekinė ir užpakalinė tarpkilvelinės bei vainikinė vagos. Dešinysis ir kairysis prieširdžiai. Tarp prieširdinė pertvara. Prieširdžių ausytės. Šukiniai raumenys. Dešinysis ir kairysis skilveliai. Tarpkilvelinė pertvara: raumeninė ir plėvinė dalys. Prieširdinė skilvelio pertvara. Dešinysis ir kairysis skaiduliniai žiedai.

Dešinysis prieširdis: apatinės ir viršutinės tuščiųjų venų bei vainikinio ančio žiotys, tuščiųjų venų antis. Ovalioji duobė.

Kairysis prieširdis: plautinių venų žiotys.

Dešinysis skilvelis. Dešinioji prieširdinė skilvelio anga. Dešinysis prieširdinis skilvelio (triburis) vožtuvas. Sausgysliniai siūlai. Speniniai raumenys. Mėsingosios sijos. Arterinis kūgis, plautinio kamieno anga, plautinio kamieno vožtuvas (pusmėnuliniai vožtuvėliai).

Kairysis skilvelis. Kairioji prieširdinė skilvelio anga. Kairysis prieširdinis skilvelio (mitralinis) vožtuvas. Aortos anga, aortos vožtuvas.

Širdies siena: endokardas, miokardas, epikardas.

Širdies laidžioji sistema: sinusinis prieširdžio ir prieširdinis skilvelio mazgai, prieširdinis skilvelių pluoštas.

**Širdiplėvė:** skaidulinė ir serozinė širdiplėvės. Serozinė širdiplėvė: pasieninis lapas, vidurių (visceralinis) lapas arba epikardas. Širdiplėvės ertmė.

**Širdies kraujagyslės:** dešinioji vainikinė arterija, kairioji vainikinė arterija. Vainikinis antis, didžioji širdies vena.

## ***Liemens kraujagyslės ir limfagyslės***

**Aorta, jos dalys. Kylančioji aorta.** Aortos stormuo, kylančiosios aortos šakos: kairioji ir dešinioji vainikinės arterijos.

**Aortos lankas.** Žastinis galvos kamienas, kairioji bendroji miego ir kairioji paraktinė arterijos. Žastinio galvos kamieno šakos: dešinioji bendroji miego ir dešinioji paraktinė arterijos.

Paraktinė arterija. Šakos: slankstelinė, vidinė krūtinės arterijos.

**Nusileidžiančioji aortos dalis** (nusileidžiančioji aorta): krūtininė dalis (krūtinės aorta), pilvinė dalis (pilvo aorta). Aortos suskilimas, bendrosios klubo arterijos.

**Viršutinė/priekinė tuščioji vena, jos intakai:** Žastinės galvos ir lykinės venos. **Apatinė/užpakalinė tuščioji vena.** Bendrosios klubo venos, išorinė ir vidinė klubo venos. **Mažoji kraujo apytakos rato kraujagyslės**  
Plautinis kamienas, dešinioji ir kairioji plaučių arterijos, plautinės venos.

### ***Virškinimo organų kraujagyslės***

**Pilvinė aortos dalis:** vidurių kamienas, viršutinė ir apatinė pasaito, inksto, kiaušidės, sėklidės arterijos.

### ***Apatinė/užpakalinė tuščioji vena***

#### ***Kepenų vartų vena***

Viršutinė ir apatinė pasaito, blužnies venos.

## ***Krūtinės sienos kraujagyslės***

**Arterijos.** Krūtininės aortos dalies pasieninės šakos: užpakalinės tarpšonkaulių arterijos.

Poraktinės arterijos šaka - vidinė krūtinės arterija.

**Venos.** Lykinė ir žastinės galvos venos.

### ***Pilvo sienų kraujagyslės***

**Arterijos.** Pilvo aortos pasieninės šakos.

**Venos.** Apatinės / užpakalinės tuščiosios venos intakai: juosmeninės ir diafragmos venos.

## ***Galvos ir kaklo kraujagyslės, limfinė sistema***

### **ARTERIJOS**

Kairioji ir dešinioji bendrosios miego arterijos. Išorinė ir vidinė miego arterijos.

Slankstelinė ir pamato arterijos.

### **VENOS**

**VIRŠUTINĖS/ PRIEKINĖS TUŠČIOSIOS VENOS INTAKAI:** vidinė ir išorinė jungo venos.

## ***Smegenų venos ir ančiai***

***Dvejinės kaukolės venos.***

***Nuotakinės venos.***

***Galinių smegenų venos: paviršinės, giliosios.***

***Kietojo smegenų dangalo ančiai:*** skersinis, ančių santaka, riestinis, viršutinis ir apatinis strėliniai, tiesusis, aktytasis.

### ***Viršutinės galūnės kraujagyslės***

**Arterijos.** Paraktinė arterija. Pažastinė arterija. Žasto ir stipininė arterijos, gilusis delno lankas. Alkūninė arterija: paviršinis delno lankas.

**Venos.** Paviršinės rankų venos: galvinė ir karališkoji venos. Giliosios rankų venos: alkūninės, stipininės, žastinės venos. Pažastinė ir paraktinė venos.

Rankos limfagyslės, pažastiniai limfmazgiai, paraktinis kamienas.

### ***Dubens kraujagyslės ir limfagyslės***

**Arterijos.** Vidinė klubo arterija.

**Venos.** Vidinė klubo vena.

### ***Kojos kraujagyslės ir limfagyslės***

**Arterijos.** Išorinė klubo, šlauninė, gilioji šlaunies arterijos. Pakinklio arterija. Priekinė blauzdos, nugarinė pėdos arterijos. Užpakalinė blauzdos, šėvinė, pado arterijos.

**Venos.** Didžioji poodinė kojos vena. Priekinės ir užpakalinės blauzdos, pakinklinė, šlauninė venos.

## **NERVŲ SISTEMA**

### ***Centrinė nervų sistema***

Galvos ir nugaros smegenys. Nugaros smegenų pilkoji medžiaga: šulas, branduolys, plokštelė. Baltoji medžiaga: laidas, pluoštas, pluoštelis, jungtis, kilpa, skaidula (įterptinė, jungiančioji, projekcinė), skaidulų kryžmė. Smegenų dangalai: kietasis, voratinklinis ir švelnusis. Smegenų dangalų dariniai. Gysliniai rezginiai ir audinys. Smegenų skystis.

### ***Periferinė nervų sistema***

Nugarinių ir galvinių nervų juntamieji mazgai, autonominis mazgas. Nervinės skaidulos: juntamosios (įcentrinės), judinamosios (motorinės, išcentrinės), autonominės, somatinės, simpatinės, parasimpatinės, ikimazginės, užmazginės. Nervai: motorinis, juntamasis, mišrusis. Nugarinis nervas: priekinė arba judinamoji (motorinė) šaknelė, užpakalinė arba juntamoji šaknelė, nugarinis mazgas, nugaros nervo kamienas, priekinė ir užpakalinė šakos. Nugarinių nervų rezginys. Galvinis nervas. Autonominis nervas ir autonominė šaka.

#### ***Periferinės nervų sistemos autonominė dalis***

**Simpatinė dalis.** Simpatinis kamienas, simpatinio kamieno mazgas, tarpmazginės šakos, pilkoji ir baltoji jungiančiosios šakos.

**Parasimpatinė dalis.** Galvinė dalis. Mazgai: krumplyninis, sparninis gomurio, pažandinis, ausinis. Dubeninė dalis: dubeniniai mazgai. Intramuraliniai mazgai.

## **NUGAROS SMEGENYS**

IŠORINĖ SANDARA. Kaklinis, juosmeninis ir kryžmens sustorėjimai, nugaros smegenų kūgis, galinis siūlas, priekinis vidurinis plyšys, užpakalinė vidurinioji vaga, priekinė ir užpakalinė šoninės vagos.

VIDINĖ SANDARA. Centrinis kanalas. Pilkoji medžiaga: šulai, ragai, branduoliai, plokštelės. Baltoji medžiaga: priekinis, šoninis ir užpakalinis pluoštai. Priekinė arba judinamoji (motorinė) šaknelė, užpakalinė arba juntamoji šaknelė, arklio uodega, nugarinis mazgas, nugarinis nervas, priekinė ir užpakalinė šakos. Nugaros smegenų segmentas.

NUGAROS SMEGENŲ DANGALAI: kietasis, voratinklinis ir švelnusis.

### ***Liemens nervai***

**Krūtinės nervai [Th1-Th12].** Užpakalinė ir priekinė šakos. Tarpšonkauliniai nervai.

**Juosmens nervai [L1-L5].** Užpakalinės ir priekinės šakos.

**Kryžmens nervai ir stuburgalio (uodeginis) nervas [S1-S5, Co].** Užpakalinės ir priekinės šakos.

### ***Viršutinės galūnės nervai***

#### ***Petinis rezginy***

Nugariniai nervai [C<sub>5</sub>-Th<sub>1</sub>] (jų priekinės šakos). Petinio rezginio šakos: pažastinis nervas, vidurinis, alkūninis ir stipininis nervai.

#### ***Kaklinis rezginy***

NERVAI: diafragmos nervas.

### ***Kojos nervai***

#### ***Juosmeninis kryžmens rezginy***

##### ***JUOSMENINIS REZGINYS***

Šlauninis nervas.

##### ***KRYŽMENINIS REZGINYS***

Sėdimasis, blauzdinis, bendrasis šėivinis, paviršinis ir gilusis šėiviniai nervai.

### ***Galviniai nervai***

***AKIES JUDINAMASIS NERVAS (III).***

***SKRIDININIS NERVAS (IV).***

***TRIŠAKIS NERVAS [V] IR JO ŠAKOS:*** akinis, viršutinis žando, apatinis žando, trišakis mazgas.

***ATITRAUKIAMASIS NERVAS (VI).***

***VEIDINIS NERVAS [VII]:*** tarpinis nervas, alkūninis mazgas.

***LIEŽUVINIS RYKLĖS NERVAS [IX]:*** viršutinis ir apatinis mazgai, ryklės šakos, liežuvio šakos.

***KLAJOKLIS NERVAS [X]:*** viršutinis ir apatinis mazgai, viršutinis gerklų, viršutinės, apatinis ir krūtininės širdies, bronchinės, stemplės, skrandžio ir pilvo šakos, grįžtantysis gerklų nervas.

*PRIEDINIS NERVAS [XI].*

*POLIEŽUVINIS NERVAS [XII].*

## **GALVOS SMEGENYS**

Galvos smegenų dalys. Rombinės smegenys: pailgosios ir užpakalinės smegenys (tiltas ir smegenėlės). Vidurinės smegenys. Priekinės smegenys: tarpinės ir galinės smegenys. Smegenų kamienas: pailgosios smegenys, tiltas ir vidurinės smegenys. Smegenų kamieno pagrindas, dangtis ir stogas (keturkalnis ir smegenėlės).

### ***Pailgosios smegenys***

*IŠORINĖ SANDARA*

Priekinis vidurinis plyšys. Pailgųjų smegenų piramidė. Piramidžių kryžmė. Alyva. Apatinės smegenėlių kojytės. Pleištinis pluoštelis. Pleištinio pluoštelio gumburėlis. Grakštusis pluoštelis. Grakščiojo pluoštelio gumburėlis. Galvinių nervų (VI-XII) šaknelės.

*VIDINĖ SANDARA*

**Baltoji medžiaga.** Piramidinis laidas: žievinis nugaros smegenų ir žievinis branduolių laidai. Piramidžių kryžmė. Grakštusis ir pleištinis pluošteliai. Vidinė kilpa. Laidai: priekinis ir užpakalinis nugarinis smegenėlių, nugarinis gumburo.

**Pilkoji medžiaga.** Branduoliai: grakštusis, pleištinis, trišakio nervo nugarinis, poliežuvinio nervo, klajoklio nervo nugarinis, prieanginiai, sraiginiai.

#### ***Tiltas***

*IŠORINĖ SANDARA*

Vidurinės smegenėlių kojytės.

Rombinė duobė. Ketvirtasis skilvelis, jo stogas, kraujagyslinis rezginys bei audinys, vidurinioji ir šoninės atvaros. Trišakio nervo (V) šaknelės.

*VIDINĖ SANDARA*

#### ***Pamatinė tilto dalis***

**Laidai.** Tilto išilginės skaidulos: žievinės nugaros smegenų, žievinės branduolių, žievinės tilto. Tilto skersinės skaidulos: tilto ir smegenėlių.

**Pilkoji medžiaga.** Tilto branduoliai.

#### ***Tilto dangtis***

**Baltoji medžiaga.** Vidinė ir šoninė kilpos. Laidai: priekinis nugarinis smegenėlių. Trapecinis kūnas. Medialinis išilginis pluoštelis.

**Pilkoji medžiaga.** Tinklinis darinys. Branduoliai: trišakio, atitraukiamojo, veidinio nervų, viršutinis seilinis, trapecinio kūno, prieanginiai, sraiginiai.

#### ***Smegenėlės***

Pusrutuliai, kirminas. Smegenėlių apatinė, vidurinė ir viršutinė kojytės. Smegenėlių žievė.

### ***Vidurinės smegenys***

*IŠORINĖ SANDARA.* Smegenų kojytės, keturkalnis: apatiniai ir viršutiniai kalneliai. Viršutinės smegenėlių kojytės. Galvinių nervų (III, IV) šaknelės.

VIDINĖ SANDARA. Smegenų kojų pamatas: žievinis nugaros smegenų, žievinis branduolių ir žievinis tilto laidai.

**Dangčio baltoji medžiaga.** Šoninė (lateralinė) ir vidinė (medialinė) kilpos, keturkalnis nugaros smegenų laidas. Medialinis išilginis pluoštelis.

**Dangčio pilkoji medžiaga.** Branduoliai: akies judinamojo nervo, pridėtiniai akies judinamojo nervo arba visceraliniai (autonominiai), trišakio nervo, skridinio nervo, raudonasis. Juodoji medžiaga. Tinklinis darinys.

Smegenų vandentiekis. Centrinė pilkoji medžiaga.

## **Tarpinės smegenys**

IŠORINĖ SANDARA.

Antgumburis. Kankorėžinė liauka. Gumburas. Užgumburis. Šoninis ir vidinis keliniai kūnai. Pogumburis. Speniniai kūnai. Posmegeninė liauka ir jos užpakalinė dalis. Piltuvėlis. Regos nervo kryžmė. Regimasis laidas. Pilkasis gūbrys. Trečiasis skilvelis. Tarpkilvelinė anga. Gyslinis dangalas. Smegenų vandentiekio atvara. Priekinė jungtis. Tarpgumburinė sąauga.

VIDINĖ SANDARA.

**Pilkoji medžiaga.** Priekiniai, vidiniai, šoniniai branduoliai.

## **Galinės smegenys**

IŠORINĖ SANDARA

Smegenų pusrutuliai. Apsiaustas (žievė). Smegenų skiltys. Išilginis smegenų plyšys. Smegenų vagos ir vingiai.

**VIRŠUTINIS ŠONINIS SMEGENŲ PUSRUTULIŲ PAVIRŠIUS.** *Tarpkiltinės vagos: centrinė ir šoninė.*

*Kaktinė skiltis:* centrinė vaga ir priešcentrinis vingis.

*Momeninė skiltis:* užcentrinis vingis, momeninė pakaušio vaga.

*Pakaušinė skiltis:* pentininė vaga.

*Smilkininė skiltis:* viršutinis, vidurinis ir apatinis smilkininiai vingiai; viršutinė ir apatinė smilkininės vagos. Salelė.

*Limbinė skiltis:* juostinė ir skliauto rago (hipokampo) vagos; juostinis, skliauto rago (hipokampo), dantytasis vingiai. Kablys.

VIDINIS IR APATINIS SMEGENŲ PUSRUTULIŲ PAVIRŠIAI.

DIDŽIOJI SMEGENŲ JUNGTIS.

PRIEKINĖ JUNGTIS IR SKLIAUTAS.

ŠONINIS SKILVELIS. Kaktinis (priekinis), pakaušinis (užpakalinis), smilkininis (apatinis) ragai. Tarpkilvelinė anga. Centrinė dalis. Gyslinis plyšys ir rezginys.

SMEGENŲ ŽIEVĖ. Seniausioji, senoji, naujoji, žievė.

### ***Galinių smegenų pamatinė dalis***

Migdolinis kūnas. Dryžuotasis kūnas. Uodeguotasis ir lęšinis branduoliai. Blyškasis kamuolys ir kiautas. Vidinė kapsulė. Priekinė jungtis. Galinių smegenų asociacinės ir jungčių (komisūrinės) skaidulos.

## **UOSLĖS SENSORINĖ SISTEMA**

Nosies gleivinės uoslinė sritis, uoslės nervai, uoslinis stormuo, uoslės laidas (I), uoslinis trikampis, Amono ragas, juostinis vingis.

## **SKONIO SENSORINĖ SISTEMA**

Liežuvio speneliai, skonio svogūnėlis, veidinis (VII) ir liežuvinis ryklės (IX) galviniai nervai, pailgųjų smegenų pavienis branduolys, tarpinių smegenų gumburo branduoliai, Amonio rago vingio kablys.

## **REGOS SENSORINĖ SISTEMA**

### ***Akies obuolys ir priediniai organai***

#### ***Akies obuolys***

***Akies obuolio skaidulinis dangalas:*** odena, odenos vaga, veninis odenos antsis, rageną.

***Gyslainė,*** krumplynas, krumplyno ataugos, krumplyno raumuo, rainelė, vyzdinis kraštas, vyzdžio sutraukiamasis raumuo, vyzdžio plečiamasis raumuo.

***Tinklainė:*** akloji, krumplyninė ir rainelinė tinklainės dalys, reginė tinklainės dalis, pigmentinis sluoksnis, nervinis sluoksnis, regos nervo diskas, geltonoji dėmė, regos nervas, centrinė tinklainės arterija.

***Lęšis:*** lęšio žievinė medžiaga, lęšio branduolys, priekinis paviršius, užpakalinis paviršius, krumplyninis raištis.

#### ***Stiklakūnis***

***Akies obuolio kameros,*** vandeninis skystis, priekinė kamera, rageninis rainelės kampas, užpakalinė kamera.

#### ***Regos laidai ir centrai***

Regos (II) nervas, kryžmė ir laidas. Požieviniai regos centrai: lateralinis kelinis kūnas, gumburas, keturkalnio viršutiniai kalneliai. Žievinis regos centras pentininėje vagoje.

#### ***Priediniai akies organai***

***Akies obuolio raumenys:*** viršutinis, apatinis, vidinis, šoninis tiesieji, viršutinis ir apatinis įstrižiniai. Nervai: akies judinamasis, skridininis, atitraukiamasis. Viršutinio voko keliamasis raumuo, antakis, vokai, viršutinis vokas, apatinis vokas, vokų plyšys, blakstienos.

***Ašarų aparatas:*** ašarų liauka, ašarų liaukos latakėliai, ašarų taškelis, ašarų ištekamasis kanalėlis, ašarų maišelis, ašarinis nosies latakas.

## **KLAUSOS IR PUSIAUSVYROS SENSORINĖS SISTEMOS**

### ***Išorinė ausis***

Ausies kaušelis, išorinė klausomoji anga ir landa, būgnelis.

### ***Vidurinė ausis***

Būgninė ertmė, klausos kaulėliai: kilpa, priekalas ir plaktukas, klausos kaulėlių raumenys (būgnelio tempiamasis raumuo, kilpos raumuo), ausies vamzdis arba trimitas (būgninė ir ryklinė vamzdžio angos).

### ***Vidinė ausis***

*Kaulinis labirintas*. Prieangis. Pusratiniai kanalai: priekinis, užpakalinis ir šoniniai pusratiniai kanalai. Sraigė. Prieangio ir būgno laiptai. Perilimfinis tarpas ir perilimfa.

*Plėvinis labirintas*. Endolimfinis tarpas ir endolimfa. Prieangio labirintas: pailgasis ir apvalusis maišeliai. Pailgojo ir apvaliojo maišelių balkšvosios dėmės. Statokonijų plėvė ir statokonija (ausies smėlis). Pusratiniai latakai: priekinis, užpakalinis, šoninis. Pusratinio latakų ampulė (platumo) ir ampulės (platumens) juntamoji skiauterė. Endolimfinis latakas ir maišelis. Jungiantysis ir sraigės latakai. Spiralinis arba Kortijaus organas. Sraigės spiralinis mazgas.

### ***Klausos laidas ir centrai***

Sraigės ir prieangio nervas, klausos branduoliai, trapecinis kūnas, lateralinė kilpa. Požieviai klausos centrai: keturkalnio apatiniai kalneliai ir medialiniai keliniai kūnai. Viršutinis smilkinio vingis.

### ***Pusiausvyros laidas ir centrai***

Sraigės ir prieangio nervas. Prieangio branduoliai. Smegenėlės. Medialinis išilginis pluoštelis. Gumburas. Kaktinės skilties priešcentrinis vingis, smilkininės ir momeninės skiltys.

## KVĖPAVIMO ORGANŲ SISTEMA

### **Nosis**

Šaknis, nugara, viršūnė. Nosies kremzlės.

### **Nosies ertmė**

Šnervės, nosinės ryklės angos, nosies pertvara, nosies prieangis, viršutinė, vidurinė ir apatinė nosies kriauklės, gleivinė, kvėpuojamoji dalis, uoslinė dalis, nosies gleivinės liaukos, viršutinė, vidurinė, apatinė ir bendroji nosies landos. Prienosiniai ančiai: viršutinio žandikaulio, pleištinis, kaktinis, aktykaulio ančiai.

### **Gerklis**

Gerklų kremzlės: skydinė, žiedinė kremzlė ir vedeginė kremzlės, antgerklis.

Gerklų raumenys.

Gerklų ertmė: gerklų atvara, gerklų prieangis, prieangio raukšlė, prieangio plyšys, gerklų skilvelis, balso aparatas, balso raukšlė, balso plyšys, apatinė gerklų ertmės dalis, balso raištis (styga).

### **Gerklė**

Kaklinė ir krūtininė dalys. Gerklės kremzlės, žiediniai gerkliniai raiščiai, plėvinė siena, gerklės išsišakojimas, gleivinė.

### **Bronchai**

Bronchinis medis, dešinysis ir kairysis pagrindiniai bronchai, skiltiniai ir segmentiniai bronchai, segmento vidiniai (subsegmentiniai) bronchai.

### **Plaučiai**

Dešinysis ir kairysis plaučiai. Plaučio pamatas, viršūnė, šonkaulinis, tarpuplautinis ir diafragminis paviršiai, kairiojo plaučio širdinė įlanka, plaučio vartai, šaknis, dešiniojo plaučio viršutinė, vidurinė, apatinė skiltys, įstrižinis plyšys, dešiniojo plaučio gulsčiasis plyšys, kairiojo plaučio viršutinė ir apatinė skiltys, bronchiniai plaučių segmentai, bronchiolės, skiltelės.

### **Krūtinės ertmė**

Krūtinplėvės ertmė. Krūtinplėvė: plautinė ir pasieninė krūtinplėvė. Tarpuplautis: viršutinis ir apatinis tarpuplautis.

## VIRŠKINIMO ORGANŲ SISTEMA

### **Burna**

Burnos ertmė, prieangis, burnos plyšys, viršutinė ir apatinė lūpos, burnos kampas, žandas, žando riebalinis kūnas, gomurys (kietasis ir minkštasis), dantenos, poliežuvinis

gumburėlis, poliežuvinė raukšlė. Didžiosios seilių liaukos: paausinė, poliežuvinė ir pažandinė liaukos, paausinės liaukos ir pažandinis latakai, mažieji poliežuviniai latakai.

### **Dantys**

Viršutinių ir apatinių dantų lankai, kandis, iltis, kaplys, krūminis dantis, trečiasis krūminis (proto) dantis, danties vainikas, kaklas, šaknis, danties ertmė; danties minkštimo (pulpos) ertmė, danties šaknies kanalas, danties minkštymas (pulpa), dentinas, emalis, cementas, apydantis (periodontas), dantų dubelės (alveolės), pieniniai ir pastovieji dantys.

### **Liežuvis**

Kūnas, šaknis, viršūnė, nugara, liežuvio gleivinė, liežuvio pasaitėlis. Liežuvio gleivinės speneliai: siūliniai, grybiniai, pyliminiai, lapiniai. Liežuvio migdolas. Liežuvio raumenys.

### **Žiotys**

Minkštasis gomurys, gomurio liežuvėlis, migdolinė duobė (migdolinis antys), gomurio migdolas. Gomurio ir žiočių raumenys.

### **Ryklė**

Ryklės ertmė. Nosinė ryklės dalis: ryklės skliautas, ryklės migdolas, ryklinė ausies trimito anga, ausies trimito migdolas. Burninė ir gerklinė ryklės dalys. Ryklės raumenys.

### **Stemplė**

Kaklinė, krūtininė ir pilvinė dalys. Krūtininės dalies susiaurėjimas (bronchinis ir aortinis susiaurėjimas), diafragminis susiaurėjimas. Serozinis dangalas, poserozinis audinys, adventicija, raumeninis sluoksnis, pogleivinis audinys, gleivinė, stemplės liaukos.

### **Skrandis**

Didžioji ir mažoji kreivės, įskrandis, skrandžio dugnas, kūnas, skrandžio kanalas, prievarties dalis (prievarties urvas, prievarties kanalas, prievartis, prievarties anga). Skrandžio serozinis dangalas, raumeninis sluoksnis, prievarties raukas, pogleivinis audinys, gleivinė, gleivinės raukšlės, gleivinės raumeninis sluoksnis, skrandžio gleivinės liaukos.

### **Plonoji žarna**

Serozinis dangalas, raumeninis sluoksnis, žiedinės raukšlės, pogleivinis audinys, gleivinė, žarnų gaureliai, žarnos liaukos, limfoidinio audinio mazgeliai, limfoidinio audinio sankaupos.

**Dvylikapirštė žarna:** viršutinė, nusileidžiančioji, gulsčioji (apatinė) dalys, dvylikapirštės ir tuščiosios žarnos linkis, išilginė dvylikapirštės žarnos raukšlė, dvylikapirštės žarnos didysis ir mažasis speneliai, dvylikapirštės žarnos liaukos.

**Tuščioji ir klubinė žarnos.**

### **Storoji žarna**

Serozinis dangalas, raumeninis dangalas, pogleivinis audinys, gleivinė, žarnos liaukos.

**Akloji žarna:** klubinė anga, kirmėlinė atauga.

**Gaubtinė žarna:** kylančioji, skersinė ir nusileidžiančioji gaubtinės ir riestinė žarnos. Gaubtinės žarnos išgaubos, taukinės ataugos, raumeninis dangalas, išilginis sluoksnis, gaubtinės žarnos juostos.

**Tiesioji žarna:** tiesiosios žarnos skersinės raukšlės, tiesiosios žarnos ampulė, raumeninis dangalas, išeinamasis kanalas, išeinamosios angos vidinis ir išorinis sutraukiamieji raumenys (raukai), išeinamoji anga (išangė).

## ***Kepenys***

Diafragminis paviršius: plikasis laukelis, tuščiosios venos vaga. Vidurių (visceralinis) paviršius: tulžies pūslės duobė, apvaliojo raiščio plyšys, apvalusis kepenų raištis, kepenų vartai. Dešinioji, kairioji, kvadratinė ir uodeginė kepenų skiltys. Kepenų skiltelės, tarpuskiltelinės arterijos ir venos, centrinės venos, tarpuskilteliniai tulžies latakėliai, dešinysis ir kairysis kepenų latakai, bendrasis kepenų latakas.

## ***Tulžies pūslė***

Dugnas, kūnas, kaklas. Serozinis dangalas, poserozinis audinys, raumeninis dangalas, gleivinė, gleivinės raukšlės. Tulžies pūslės latakas, bendrasis tulžies latakas, kepeninio kasos latako ampulė.

## ***Kasa***

Galva, kūnas, uodega. Kasos latakas, priedinis kasos latakas, kasos salelės.

## ***Pilvaplėvė ir jos dariniai***

Pilvo ertmė. Pilvaplėvės ertmė. Pilvaplėvė ir jos lapai: pasieninis ir vidurių. Pilvaplėvės dariniai: pasaitas (plonosios ir gaubtinės žarnos, skersinės gaubtinės ir riestinės gaubtinės žarnų pasaitai, mažoji taukinė, kepeninis skrandžio raištis, kepeninis dvylikapirštės žarnos raištis, didžioji taukinė, kepenų (vainikinis ir pjautuvinis) raiščiai.

# **ŠLAPIMO ORGANŲ SISTEMA**

## ***Inkstas***

Inksto vartai, antys, riebalinė ir skaidulinė kapsulės. Nefrono sandaros schema. Inkstų skiltys, žievinė medžiaga, inksto šulai, šerdis, speneliai, piramidės. Inksto segmentai. Vidinės inksto arterijos ir venos: tarpuskiltinės, lankinės, žievinės spindulinės (tarpuskiltelinės) arterijos, įtekančioji ir ištekančioji kamuolėlio arteriolės, tiesiosios arteriolės, tarpuskiltinės, lankinės, žievinės spindulinės (tarpuskiltelinės) venos. Inksto mažosios ir didžiosios taurelės bei geldelė.

## ***Šlapimtakis***

Pilvinė, dubeninė ir vidusieninė dalys. Išorinis dangalas (adventicija), raumeninis dangalas, gleivinė.

## **Šlapimo pūslė**

Kūnas, viršūnė, dugnas, kaklelis. Šlapimo pūslės serozinis dangalas, raumeninis dangalas, pūslę ištuštinantysis raumuo, pogleivinis audinys, gleivinė. Pūslės trikampis: šlapimtakio anga, vidinė šlaplės anga.

## **Moters/patelės šlaplės**

Vidinė šlaplės anga, pūslės sienos dalis, išorinė šlaplės anga, išorinis šlaplės sutraukiamasis raumuo (raukas), raumeninis dangalas, vidinis šlaplės sutraukiamasis raumuo (raukas), gleivinė.

## **Vyro/patino šlaplės**

Vidinė šlaplės anga, priešinė dalis, vidinis šlaplės sutraukiamasis raumuo (raukas), plėvinė dalis, išorinis šlaplės sutraukiamasis raumuo (raukas), akytkūninė dalis, išorinė šlaplės anga. Šlaplės raumeninis dangalas, gleivinė, šlaplės liaukos.

# **LYTINIŲ ORGANŲ SISTEMA**

## **Moters /patelės lytiniai organai**

### ***Vidiniai lytiniai organai***

#### ***KIAUŠIDĖ***

Kiaušidės vartai, balzganasis dangalas, kiaušidės žievė, šerdis, geltonkūnis. Savasis, gimdinis ir pakabinamasis kiaušidės raiščiai.

#### ***KIAUŠINTAKIS***

Pilvinė anga, piltuvėlis, *kiaušintakio spurgai*, kiaušintakio ampulė (ampulė), sąsmauka, kiaušintakio pasaitas, *gimdinė dalis*, gimdinė anga. Serozinis dangalas, gleivinė.

#### ***GIMDA***

Gimdos tipai, Dugnas, kūnas, ertmė, kaklelis. Serozinis dangalas, raumeninis dangalas, gleivinė. Apvalusis ir platusis gimdos raiščiai.

#### ***MAKŠTIS***

Skiautas, plėvė. Raumeninis dangalas, gleivinė, makšties raukšlės.

### ***Išoriniai lytiniai organai***

Didžiosios ir mažosios lytinės lūpos, makšties prieangis, prieangio stormuo, makšties anga, didžioji prieangio liauka, mažosios prieangio liaukos. Varputė: kūnas, galva. Išorinė šlaplės anga ir išorinis šlaplės sutraukiamasis raumuo (raukas).

## **Vyro/patino lytiniai organai**

### ***Vidiniai lytiniai organai***

#### ***SĖKLID***

#### ***Ė***

Serozinis ir balzganasis dangalai, sėklidės tarpusienis, pertvarėlės, skiltelės, vingiuotieji

ir tiesieji, kanalėliai, sėklidės tinklas, ištekamieji sėklidės kanalėliai.

*SĖKLIDĖS*

*PRIELIPAS/ANTSĖKLI*

*DIS*

Galva, skiltelės, kūnas, uodega, latakas.

*SĖKLINIS VIRŽELIS.*

*SĖKLINIS LATAKAS*

*SĖKLINĖ PŪSLELĖ*

*SĖKLOS IŠMETAMASIS LATAKAS*

*PRIEŠINĖ LIAUKA*

Pamatas, viršūnė, liaukinė parenchima, raumeninis audinys.

*STORMENINĖ ŠLAPLĖS LIAUKA*

### ***Išoriniai lytiniai organai***

*VARPA*

Šaknis, kūnas, galva, apyvarpė, varpos akytkūnis, šlaplės akytkūnis, varpos stormuo.

*VYRO ŠLAPLĖ*

Plėvinė dalis, išorinis šlaplės sutraukiamasis raumuo (raukas), akytkūninė dalis, išorinė šlaplės anga.

*KAPŠELIS*

Mėsingasis dangalas, kapšelio pertvara.

## **TARPVJETĖ**

Urogenitalinė ir dubens diafragmos. Raumenys: gilusis skersinis tarpvietės, šlaplės sutraukiamasis (raukas), stormeninis ir sėdimasis akytkūnio, paviršinis skersinis tarpvietės, išeinamosios angos keliamasis ir išorinis sutraukiamasis (raukas).

## **BELATAKĖS LIAUKOS**

**POSMEGENINĖ LIAUKA:** priekinė (adenohipofizė), tarpinė, ir užpakalinė (neurohipofizė) skiltys, piltuvėlis.

### ***Kankorežinė liauka.***

**SKYDLIAUKĖ:** skiltys, sąsmauka, skaidulinė kapsulė ir pertvaros, parenchima, skiltelės.

**PRIESKYDINĖS LIAUKOS:** viršutinės ir apatinės.

**ANTINKSČIAI:** žievinė ir šerdinė medžiaga.

### ***Kasos salelės***

### ***Sėklidės ir kiaušidės***