

## Laboratorijas darbs: Cilvēka un dzīvnieku anatomija un fizioloģija, 9.-11.klase

### Muguras skriemeļi, to anatomiskās un funkcionālās īpatnības.

#### 1.uzdevums.

**Aplūko vairāku mugurkaulnieku skriemeļus no dažādām mugurkaula daļām.** Atbilžu lapā atbilstoši skriemeļa numuram norādi mugurkaulnieku, kuram pieder skriemeļis un mugurkaula daļu, kurai atbilst konkrētā mugurkaulnieka skriemeļis.

Mugurkaulnieki, kuru skriemeļi atrodas uz galda, ir:

**zivs** – lasis

**putns** – mājas vista

**plēsējs** – suns

**pārnadzis** – govs

**cilvēks**

#### **Vistas kakla daļas audu preparēšana**

PIRMS UZSĀC DARBU, IEVĒRO:

- Uzmanīgi izlasi visu darba gaitu.
- Darba veikšanai izmanto laboratorijas cimdus un laboratorijas instrumentus.
- Cietu struktūru griešanai izmanto lielās šķēres, bet mīksto audu griešanai un atdalīšanai – mazās šķēres un skalpeli.

#### 2.uzdevums.

**Anatomiskajā preparātā izpreparē vistas kakla skriemeļus tā, lai vari apskatīt to virsmas, izaugumus un iekšējo uzbūvi, kā arī savienojumus ar blakusesošajiem skriemeļiem.** Ieteikums: preparēšanai izmanto kakla galu ar lielāko diametru.

Pamatojoties uz saviem novērojumiem, atbilžu lapā par katru no apgalvojumiem norādi, vai tas ir Patiess (P) vai Aplams (A).

- A. Kaulu savienojumu veidu starp skriemeļiem var raksturot kā sedlveida locītavu, kuras gadījumā locītavu veido ieliekta (hiperboloīda ieliekta) un izliekta (hiperboloīda izliekta) virsma.
- B. Kaulu savienojumu starp skriemeļiem var raksturot kā plakano jeb slīdošo locītavu, kuras gadījumā locītavu veidojošās plakanās kaulu virsmas slīd viena gar otru.
- C. Telpu starp blakusesošo skriemeļu precīzi savstarpēji atbilstošajām kaulu virsmām aizpilda saites un šķiedrainie saistaudi, kas saskatāmi ar neapbruņotu aci.
- D. Skriemeļu smailie izaugumi (processus spinosus) ir reducēti (ar samazinātu garumu), tādēļ blakusesošos skriemeļus nesavieno muskuļi, kas ir piestiprināti pie smailajiem izaugumiem.

#### 3.uzdevums.

**Apskati starpskriemeļu locītavas un pārdomā tajās iespējamās kustības.**

**Kuras no sekojošām kustībām notiek starpskriemeļu locītavās?** Pamatojoties uz saviem novērojumiem, atbilžu lapā par katru no apgalvojumiem norādi, vai tas ir Patiess (P) vai Aplams (A).

- A. Saliekšana uz mugurpusi (dorsāla saliekšana)
- B. Saliekšana uz vēderpusi (ventrāla saliekšana).
- C. Saliekšana uz sāniem (laterāla saliekšana).
- D. Rotācija.

## Laboratorijas darbs: Cilvēka un dzīvnieku anatomija un fizioloģija, 9.-11.klase

### 4.uzdevums.

**Muguras skriemeli izpēti muguras smadzenes.** Pamatojoties uz saviem novērojumiem, atbilžu lapā par katru no apgalvojumiem norādi, vai tas ir Patiess (P) vai Aplams (A).

- A. Muguras smadzeņu ventrālajā (priekšējā) virsmā, pa vidu atrodas asinsvads.
- B. 2,5cm garā muguras smadzeņu segmentā var saskaitīt līdz 4 (diviem pāriem) muguras smadzeņu nerviem.
- C. Smadzeņu cieto apvalku (muguras smadzeņu trīsdaļīgā apvalka ārējā daļa) muguras smadzenēs nav iespējams atšķirt no pārējiem audiem, jo cietais apvalks un skriemeļu ķermeņa kaulplēve (blīvs šķiedrains apvalks, kas klāj visu kaulu virsmu) ir stipri saistīti savā starpā.

### 5.uzdevums.

**Izpreparē vienu atsevišķu skriemeli un atdali to no pārējā kakla.** Pamatojoties uz saviem novērojumiem, atbilžu lapā par katru no apgalvojumiem norādi, vai tas ir Patiess (P) vai Aplams (A).

- A. Mugurkaula skriemeļa ķermenim ir sūkļveida struktūra, tas nav blīvs.
- B. Vistai starp skriemeļu ķermeņiem nav skrimšļa.
- C. Izpreparētajam skriemelim ir tikai viena skriemeļa atvere.

### 6.uzdevums.

**Vienu no skriemeļiem sagatavo nodošanai, atbilstoši šādiem kritērijiem:**

- pilnīgs un nebojāts skriemeļa ķermenis;
- nav bojāts neviens no skriemeļa izaugumiem;
- tam nav piestiprināti muskuļi;
- tajā nav muguras smadzeņu daļas/atliekas.

Šādi sagatavoto skriemeli ievieto trauciņā un piestiprini tam līmlapiņu ar savu kodu!