

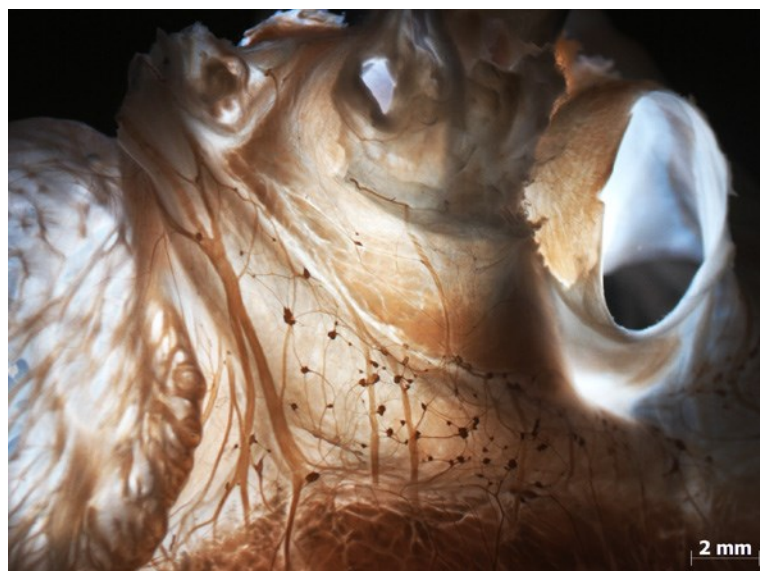
Avies širdies nervinių mazgų morfologija

Darbo aktualumas

Širdies nervų sistema atlieka svarbų vaidmenį reguliuodama širdies ritmą, laidumą ir susitraukimo jėgą. Nustatyta, kad širdies sienos nervinių mazgų neuronai dalyvauja vietiniuose širdies refleksuose, kurie susidaro pastariesiems sąveikaujant su klajoklio nervo ir nugarinių mazgų aferentiniais neuronais. Yra žinoma, jog neuronai, pasklidę skirtingos lokalizacijos ganglijuose, yra susiję su skirtingų širdies funkcijų reguliacija. Pavyzdžiui, mazginiai neuronai, esantys: (1) tarp dešiniųjų plautinių venų ir viršutinės tuščiosios venos, t.y. sinusinio prieširdžio mazgo (SPM) aplinkos neuronai yra susiję su širdies ritmo reguliacija; (2) apatinės tuščiosios venos ir kairiojo prieširdžio sienos riboje pasklidę, t.y. prieširdinio skilvelio mazgo (PSM) aplinkos neuronai siejami su laidumo reguliacija; (3) arterinio kūgio paviršiuje, šalia plaučių kamieno angos, išsidėstę skilvelių neuronai selektyviai moduliuoja skilvelių susitraukimo jėgą. Nors širdies sienos mazgų morfologija yra detalai ištirta ir palyginta žmogaus bei populiariųjų ekperimentinių modelių – žiurkės, jūrų kiaulytės ir šuns širdyse, tačiau avies širdies nervinių mazgų sandara nėra pilnai ištirta.

Darbo tikslas ir uždaviniai

Šio darbo tikslas - ištirti avies (1) SPM, (2) PSM mazgų aplinkos ir (3) skilvelių epikardinių nervinių ganglijų (Pav. 1), išryškintų histocheminiu acetilcholinesterazės būdu slėgiu ištemptos širdies preparatuose, struktūrinės organizacijos ypatumus. Darbo uždaviniai: (1) išmatuoti avies epikardinių nervinių mazgų plotus, ilgąją ir trumpąją ašis; (2) įvertinti epikardinių mazgų formą (ovalią, pailgą ar netaisyklingą); (3) palyginti epikardinių nervinių mazgų, pasklidusių SPM, PSM mazgų aplinkoje ir skilvelių paviršiuje morfometrinius parametrus (plotą, ašis).



Pav. 1. Avies epikardinis nervinis rezginys ir nerviniai ganglijai, išryškinti slėgiu ištemptoje širdyje histocheminiu acetilcholinesterazės metodu.

Darbo planas

Darbas bus atliekamas Anatomijos instituto (AI) stereoskopinės mikroskopijos laboratorijoje. Tyrime bus panaudoti AI paruošti slėgiu ištemptos ėriuko širdies preparatai bei skaitmeniniai nervinių struktūrų (mazgų ir rezginio), vizualizuotų histocheminiu acetilcholinesterazės metodu, vaizdai. Morfometrinių nervinių mazgų

analizė bus atliekama, naudojant AxioVision 4.8.1 (Zeiss, Jena, Vokietija) paketą. Statistinė morfometrinių parametrų analizė bus atliekama naudojant SPSS 13.0 paketą. Nervinių mazgų plotai bei ašių ilgiai bus išreikšti aritmetiniais vidurkiais bei jų standartinėmis paklaidomis. Statistiniai skirtumai tarp mazgų plotų ir ašių vidurkių trijose, aukščiau aprašytose, nervinių mazgų grupėse bus vertinami Stjudento nepriklausomų imčių testu, pasirinkus 95 proc. pasikliovimo lygmenį ($p < 0,05$).

Rezultatų perspektyvumas

Studentas susipažins su stereoskopinės mikroskopijos, morfometrines ir statistines analizės metodais. Taip pat, gauti avies epikardinių nervinių mazgų kiekybiniai (plotas, ašių ilgis) ir kokybiniai (forma) duomenys atskleis nervinių mazgų sandaros sritinius (SPM, PSM ir skilvelių) ir individualius ypatumus bei leis palyginti su žmogaus bei kitų modelių (šuns, žiurkės, jūrų kiaulytės) nerviniais mazgais. Pagal tyrimų rezultatus bus rengiami pranešimai ir tezės studentų mokslinės draugijos (SMD) ir tarptautinėse neuromokslų konferencijose bei publikacijos recenzuojamoje mokslinėje spaudoje.

Temos vadovas ir jo kontaktai: Lekt. dr. Inga Saburkina, E-paštas: tedeinga@yahoo.com; Mob. tel. 8 640 22113.