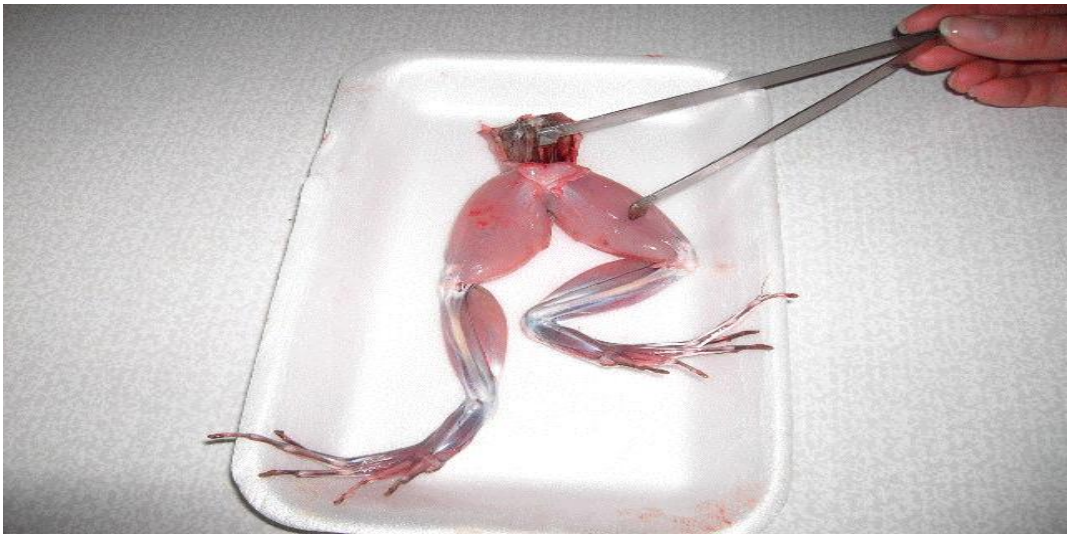
Тема: Вивчення біоелектричних явищ в живих тканинах. Перший дослід Гальвані (скорочення з металом).

Біоелектричні явища в збудливих тканинах можуть бути виявлені як біологічним, так і фізичним методом за допомогою приладів. Біологічний метод в наш час втратив своє значення як метод дослідження, проте для фізіолога він завжди буде мати інтерес завдяки визначній ролі, яку він відіграв в історії відкриття біоелектричних явищ.

У 1786 роцііталійський анатом і фізіолог ЛуіджіГальвані (LuigiAloisioGalvani, 1738-1798 р.р.), вперше винайшов тваринну електрику. Він звернув увагу на те, що м'язи препаратів задніх лапок жаби, які закріплені на мідних гачках за хребет до залізних перил балкона, при доторканні з перилами скорочувались. Це навело його на сміливе припущення, що скорочення лапок відбувається під впливом тваринної електрики, яка виникає у спинному мозку, проводиться по металу і при замиканні ланцюгу подразню є м'яз. У 1792 році Вольта повторив дослід Гальвані і дійшов висновку, що причиною скорочення є не тварин на електрика, а струм, який виникає в ланцюгу з різнорідних металів – міді і заліза. Хоча у трактовці цього досліду Вольта виявився правим, пізніше Гальвані у досліді без металудові в існування тваринної електрики і поклав початок новому напряму в фізіології – вченню про електричні процеси в організмі.

Суть першого досліду Гальвані полягає в тому, що при дотиканні біметалічного пінцету з нервово-м’язовим препаратом спостерігаєтьсяскороченням’язів. Струм, що виникає між двома різнорідними металами міддю та залізом (або цинком), і є причиною подразнення м'язу.

Матеріали та обладнання: набір препарувальних інструментів (пінцет анатомічний, ножиці малі, ножиці великі, скальпель, зонд), фізіологічний розчин, препарувальні дощечки, серветки, вата, лоток, біметалевій пінцет з мідною та залізною (цинковою) браншами, об'єкт дослідження - жаба.

Порядок роботи :

1. Приготувати тушку жаби.
2. Розмістити препарат на препарувальній дощечці.
3. Одну браншубіметалічногопінцетупідвестипідзаднікорінцікрижовоговідділу спинного мозку жаби.
4. Другою браншою пінцету торкатися м'язів стегна (рис.).
5. Спостерігати за станом препарату.
6. Під час досліду необхідно змочувати препарат фізіологічним розчином.