**Лабораторная работа 3**

**Морфология сердца и кровеносных сосудов**

Цель работы: изучить строение сердца и магистральных сосудов большого круга кровообращения взрослого человека.

Теоретическая часть

Сердце – это полый, мышечный орган конусовидной формы, который выбрасывает артериальную кровь и принимает венозную кровь. Сердце расположено в грудной полости между легкими в нижнем средостении на 2/3 в левой половине грудной клетки и 1/3 – в правой. Заостренный и выступающий нижний конец сердца называется верхушка. Закругленная верхушка обращена вниз, вперед и влево, достигая пятого межреберного промежутка. Верхний расширенный конец называется основание сердца. Основание направлено вверх, назад и направо. На поверхности сердца видны передние и задние межжелудочковые борозды. По этим бороздам проходят собственные артерии и вены сердца. Венечная борозда снаружи отделяет предсердия от желудочков. От нее отходят две продольные борозды – передняя и задняя, отмечающие границу правого и левого желудочка. Передняя и задняя межжелудочковая борозда при слиянии образуют сердечную вырезку.

Продольная перегородка наглухо делит сердце на две половины: правую – венозную и левую – артериальную. Поперечная перегородка делит сердце на два предсердия и два же­лудочка. Правое предсердие расположено у ос­нования сердца справа и сзади аорты и легочного ствола. В правое предсердие входят верхняя и нижняя полые вены, венечный синус и наименьшие вены сердца. На внут­ренней поверхности правого ушка предсердия выступают гребенчатые мышцы. Правое пред­сердие отделяется от левого межпредсердной перегородкой, на которой находится овальная ямка.

Правый желудочек имеет форму пирамиды с верхушкой, направленной вниз. Правый желудочек отделяется от левого межжелудочковой перегородкой. На внутренней поверхности правого желудочка находятся мя­систые трабекулы и конусовидные сосочковые мышцы с сухожильными хордами, которые прикрепляются к створ­кам клапана. Левое предсердие имеет форму неправильного куба, от правого предсердия отделено межпредсердной перегород­кой. В заднем отделе верхней стенки предсердия открываются четыре легочные вены. С левым желудочком соединяется при помощи левого предсердно-желудочкового отверстия.

Левый желудочек имеет форму конуса, основанием направлен кверху. В верхнем отделе находится отверстие аорты, через которое желудочек соединяется с аортой. На внутренней поверхности левого желудочка находятся мясистые трабекулы и передняя и задняя сосочковые мышцы, от которых идут к створкам митрального клапана толстые сухожильные хорды.

Практическая часть

*Задание 1.* Сделайте схему строения сердца на продольном разрезе, представленную на рисунке 7. Введите обозначения и подпишите рисунок (13 элементов рисунка) Подпишите положение камер и ход движения артериальной и венозной крови (покажите красным цветом направление артериальной, а синим венозной крови).



Рисунок 7 – Камеры сердца

*Задание 2.*В рабочей тетрадисделайте рисунок сердца согласно рисунку 8 и укажите расположение элементов проводящей системы сердца. В левом поле рисунка в виде вертикальной колонки укажите названия водителей ритма. В правом поле рисунка сделайте график кривой деполяризации для атипичных клеток водителей ритма. На кривой покажите положение критического уровня время длительности и деполяризации, укажите фазы деполяризации и распределение зарядов на мембране клетки.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

Рисунок 8 – Проводящая система сердца

*Задание 3.*В рабочей тетрадисделайте рисунок магистральных сосудов аорты. Покажите положение восходящей аорты и сосудов, которые от нее отходят, на дуге аорты положение безымянной артерии, и ее магистральных стволов. Расположение левой подключичной артерии и левой общей сонной артерии, а также тех кровеносных сосудов, которые начинаются от этих магистралей.



Рисунок 9 – Дуга арты

*Задание 4.*В рабочей тетради составьте последовательную схему расположения артерий большого круга кровообращения, начиная от луковицы аорты.

*Задание 5.*В рабочей тетради составьте последовательную схему расположения вен большого круга кровообращения, заканчивая верхней и нижней полой венами.

**Контрольные вопросы:** Назовите границы сердца. Укажите топографическое положение аорты. Какие части выделяют в аорте? Сколько и какие сосуды отходят от дуги аорты? Перечислите и дайте краткую характеристику сосудов плечеголовного ствола. Перечислите сосуды верхней и нижней конечности. Назовите главные венозные системы организма человека. Назовите вены образующие внутреннюю яремную вену. Укажите последовательность вен верхней конечности. Какие сосуды участвуют в образовании нижней полой вены? Назовите внутренностные притоки нижней полой вены. Какие вены участвуют в образовании воротной вены печени? Где начинается нижняя полая вена? Какие органы омывает внутренняя подвздошная вена? Какие вены участвуют в формировании бедренной вены?