



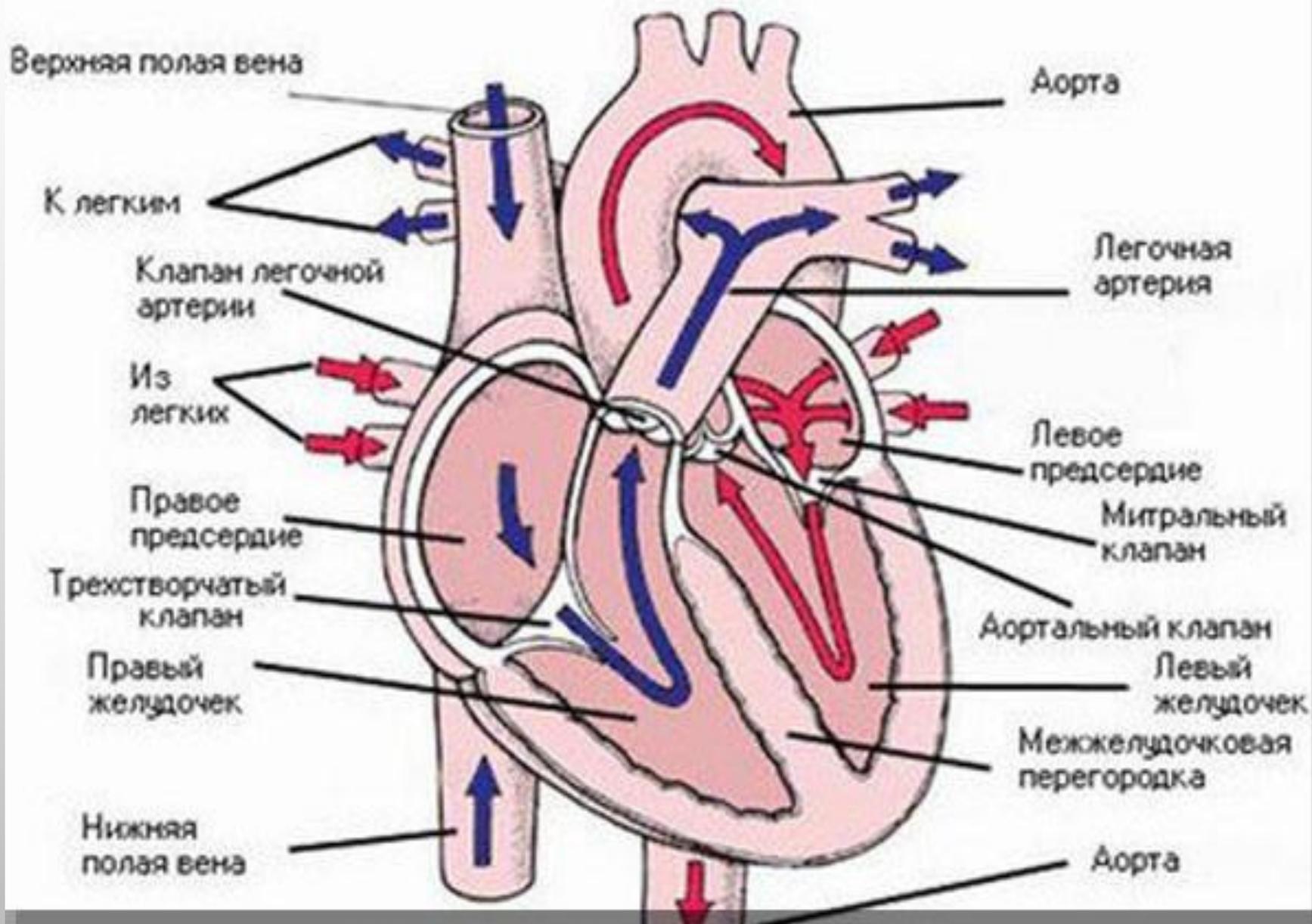
СТРОЕНИЕ СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА

Выполнила :Обуховская
Ксения
Студентка 3 курса ИФКис

АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СЕРДЦА

ВЕС СЕРДЦА ЧЕЛОВЕКА ВСЕГО ОКОЛО 300 ГРАММ (В СРЕДНЕМ 250ГР ДЛЯ ЖЕНЩИН И 330ГР ДЛЯ МУЖЧИН). НЕСМОТря НА ОТНОСИТЕЛЬНО МАЛЫЙ ВЕС ЭТО НЕСОМНЕННО ГЛАВНАЯ МЫШЦА В ТЕЛЕ ЧЕЛОВЕКА И ОСНОВА ЕГО ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ. РАЗМЕР СЕРДЦА, ДЕЙСТВИТЕЛЬНО ПРИБЛИЗИТЕЛЬНО РАВЕН КУЛАКУ ЧЕЛОВЕКА. У СПОРТСМЕНОВ СЕРДЦЕ МОЖЕТ БЫТЬ В ПОЛТОРА РАЗА БОЛЬШЕ, ЧЕМ У РЯДОВОГО ЧЕЛОВЕКА. АНАТОМИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ СЕРДЦЕ РАСПОЛОЖЕНО ПОСЕРЕДИНЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ НА УРОВНЕ 5-8 ПОЗВОНКОВ. В НОРМЕ, НИЖНЯЯ ЧАСТЬ СЕРДЦА РАСПОЛОЖЕНА БОЛЬШЕЙ ЧАСТЬЮ В ЛЕВОЙ ПОЛОВИНЕ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ. СУЩЕСТВУЕТ ВАРИАНТ ВРОЖДЕННОЙ ПАТОЛОГИИ ПРИ КОТОРОМ ВСЕ ОРГАНЫ РАСПОЛОЖЕНЫ ЗЕРКАЛЬНО. НАЗЫВАЕТСЯ ОН ТРАНСПОЗИЦИЕЙ ВНУТРЕННИХ ОРГАНОВ. ЛЁГКОЕ, РЯДОМ С КОТОРЫМ РАСПОЛАГАЕТСЯ СЕРДЦЕ (В НОРМЕ — ЛЕВОЕ), ИМЕЕТ МЕНЬШИЙ РАЗМЕР ОТНОСИТЕЛЬНО ДРУГОЙ

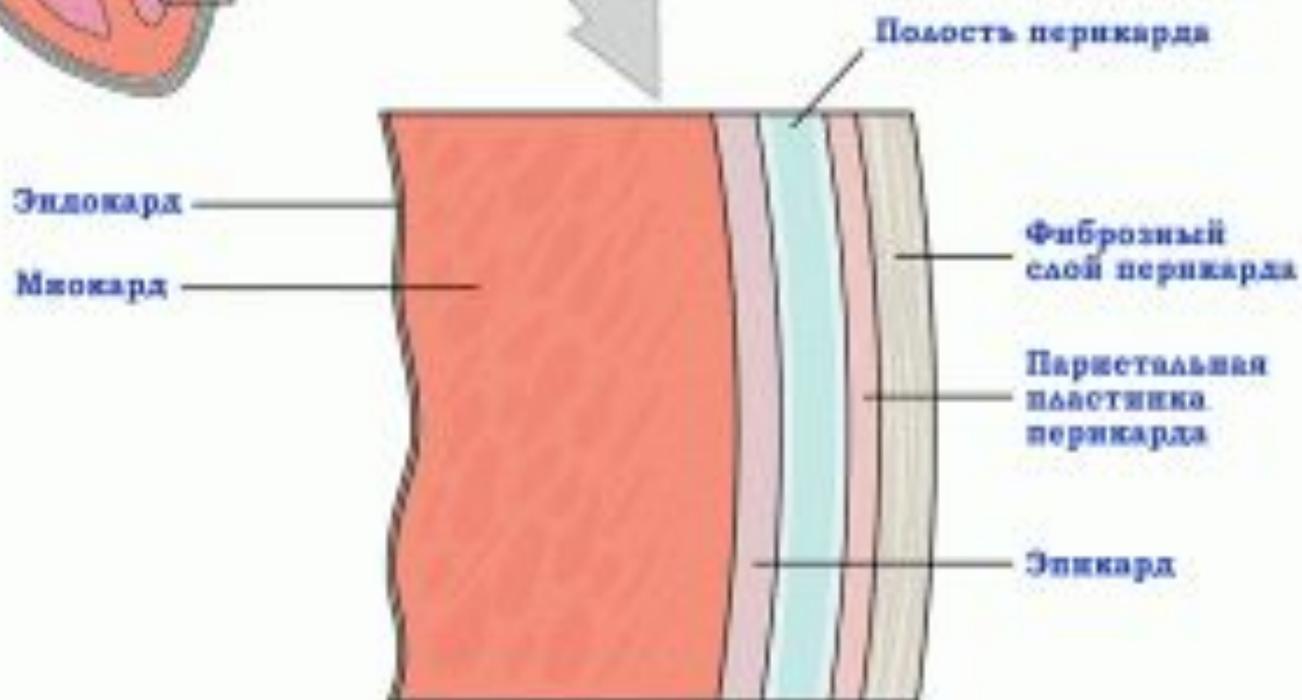
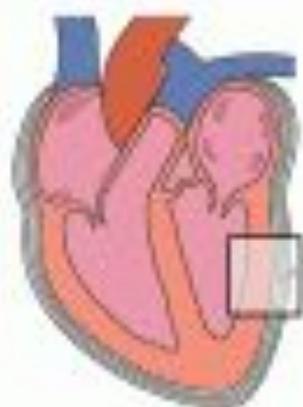
ЗАДНЯЯ ПОВЕРХНОСТЬ СЕРДЦА РАСПОЛАГАЕТСЯ ОКОЛО ПОЗВОНОЧНОГО СТОЛБА, А ПЕРЕДНЯЯ НАДЕЖНО ЗАЩИЩЕНА ГРУДИНОЙ И РЁБРАМИ. СЕРДЦЕ ЧЕЛОВЕКА СОСТОИТ ИЗ ЧЕТЫРЁХ САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ПОЛОСТЕЙ (КАМЕР) ПОДЕЛЕННЫХ ПЕРЕГОРОДКАМИ: ДВУХ ВЕРХНИХ — ЛЕВОЕ И ПРАВОЕ ПРЕДСЕРДИЯ; И ДВУХ НИЖНИХ — ЛЕВЫЙ И ПРАВЫЙ ЖЕЛУДОЧКИ. ПРАВАЯ СТОРОНА СЕРДЦА ВКЛЮЧАЕТ ПРАВЫЕ ПРЕДСЕРДИЕ И ЖЕЛУДОЧЕК. ЛЕВАЯ ПОЛОВИНА СЕРДЦА ПРЕДСТАВЛЕНА, СООТВЕТСТВЕННО, ЛЕВЫМИ ЖЕЛУДОЧКОМ И ПРЕДСЕРДИЕМ. НИЖНЯЯ И ВЕРХНЯЯ ПОЛЫЕ ВЕНЫ ВХОДЯТ В ПРАВОЕ ПРЕДСЕРДИЕ, А ЛЁГОЧНЫЕ ВЕНЫ – В ЛЕВОЕ. ИЗ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ВЫХОДЯТ ЛЁГОЧНЫЕ АРТЕРИИ (НАЗЫВАЕМЫЕ ТАКЖЕ ЛЁГОЧНЫМ СТВОЛОМ). ИЗ ЛЕВОГО ЖЕЛУДОЧКА ПОДНИМАЕТСЯ ВОСХОДЯЩАЯ АОРТА.



СТРОЕНИЕ СТЕНКИ СЕРДЦА

СЕРДЦЕ ИМЕЕТ ЗАЩИТУ ОТ ПЕРЕРАСТЯЖЕНИЯ И ДРУГИХ ОРГАНОВ, КОТОРАЯ НОСИТ НАЗВАНИЕ ПЕРИКАРД ИЛИ ОКОЛОСЕРДЕЧНАЯ СУМКА (СВОЕОБРАЗНАЯ ОБОЛОЧКА, КУДА ЗАКЛЮЧЕН ОРГАН).

ИМЕЕТ ДВА СЛОЯ: ВНЕШНЯЯ ПЛОТНАЯ ПРОЧНАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ ТКАНЬ, НОСЯЩАЯ НАЗВАНИЕ ФИБРОЗНОЙ ОБОЛОЧКИ ПЕРИКАРДА И ВНУТРЕННЯЯ (ПЕРИКАРД СЕРОЗНЫЙ). ДАЛЕЕ СЛЕДУЕТ ТОЛСТЫЙ МЫШЕЧНЫЙ СЛОЙ — МИОКАРД И ЭНДОКАРД (ТОНКАЯ СОЕДИНИТЕЛЬНОТКАННАЯ ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА СЕРДЦА). ТАКИМ ОБРАЗОМ САМО СЕРДЦЕ СОСТОИТ ИЗ ТРЁХ СЛОЁВ: ЭПИКАРД, МИОКАРД, ЭНДОКАРД. ИМЕННО СОКРАЩЕНИЕ МИОКАРДА ПРОКАЧИВАЕТ КРОВЬ ЧЕРЕЗ СОСУДЫ ТЕЛА.



ЭНДОКАРД — ЭТО ВНУТРЕННЯЯ ОБОЛОЧКА, ВЫСТИЛАЮЩАЯ ПОВЕРХНОСТЬ КАМЕР. ОНА ПРЕДСТАВЛЕНА СБАЛАНСИРОВАННЫМ СИМБИОЗОМ ЭЛАСТИЧНЫХ СОЕДИНИТЕЛЬНЫХ И ГЛАДКОМЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК. ОЧЕРТИТЬ ЧЁТКИЕ ГРАНИЦЫ ЭНДОКАРДА ПРАКТИЧЕСКИ НЕРЕАЛЬНО: ИСТОНЧАЯСЬ, ОН ПЛАВНО ПЕРЕХОДИТ В ПРИЛЕГАЮЩИЕ КРОВЕНОСНЫЕ СОСУДЫ, А В ОСОБО ТОНКИХ МЕСТАХ ПРЕДСЕРДИЙ СРАСТАЕТСЯ ПРЯМО С ЭПИКАРДОМ, МИНУЯ СРЕДНИЙ, САМЫЙ ОБШИРНЫЙ СЛОЙ – МИОКАРД.

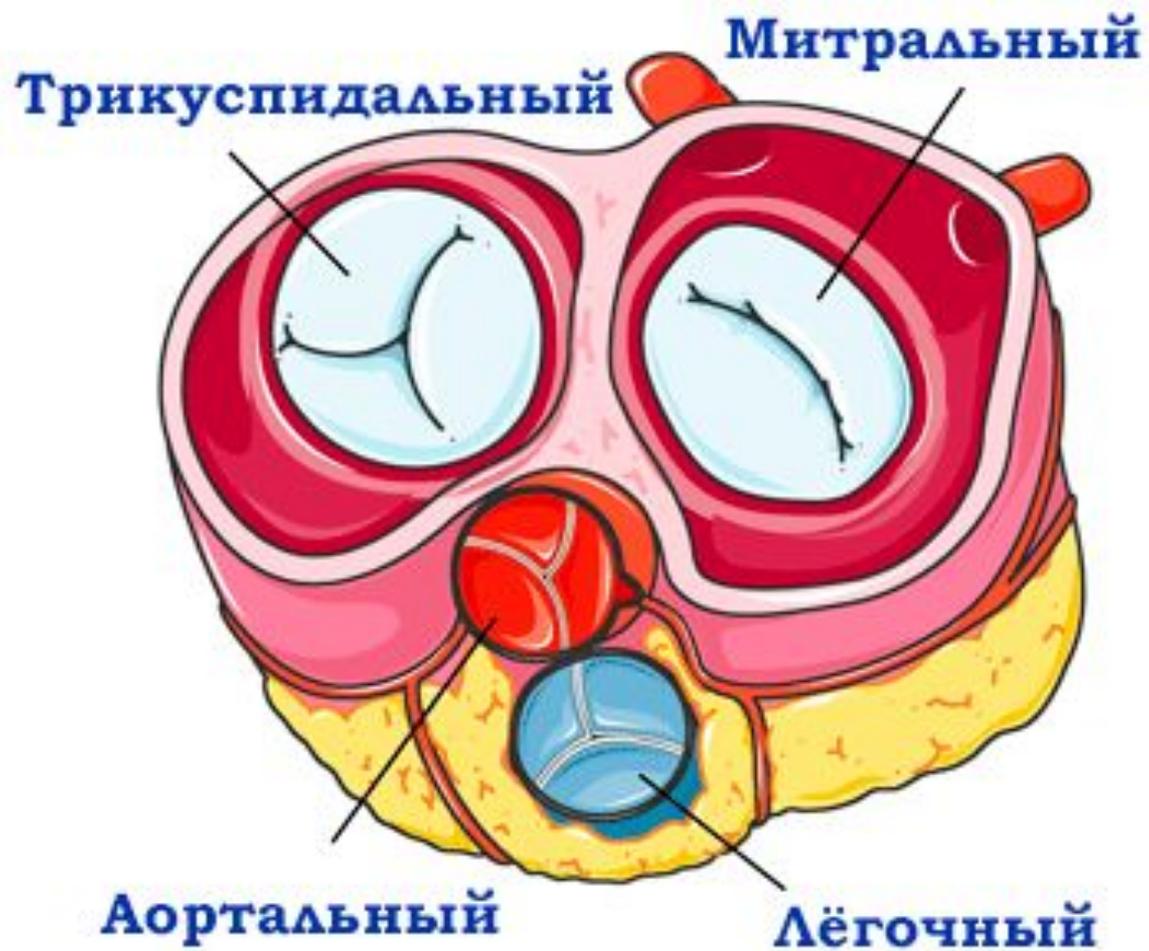
МИОКАРД — ЭТО МЫШЕЧНЫЙ КАРКАС СЕРДЦА. НЕСКОЛЬКО СЛОЁВ ПОПЕРЕЧНОПОЛОСАТОЙ МЫШЕЧНОЙ ТКАНИ СОЕДИНЯЮТСЯ ТАКИМ ОБРАЗОМ, ЧТОБЫ БЫСТРО И ЦЕЛЕНАПРАВЛЕННО РЕАГИРОВАТЬ НА ВОЗБУЖДЕНИЕ, ВОЗНИКШЕЕ В ОДНОЙ ОБЛАСТИ И ПРОХОДЯЩЕЕ ВСЕМУ ОРГАНУ, ВЫТАЛКИВАЯ КРОВЬ В СОСУДИСТОЕ РУСЛО. ПОМИМО МЫШЕЧНЫХ КЛЕТОК, В МИОКАРД ВХОДЯТ Р-КЛЕТКИ, СПОСОБНЫЕ ПЕРЕДАВАТЬ НЕРВНЫЙ ИМПУЛЬС. СТЕПЕНЬ РАЗВИТИЯ МИОКАРДА В ОТДЕЛЬНЫХ ОБЛАСТЯХ ЗАВИСИТ ОТ ОБЪЁМА ВОЗЛОЖЕННЫХ НА НЕГО ФУНКЦИЙ. К ПРИМЕРУ, МИОКАРД В ОБЛАСТИ ПРЕДСЕРДИЙ КУДА ТОНЬШЕ ЖЕЛУДОЧКОВОГО. В ЭТОМ ЖЕ СЛОЕ НАХОДИТСЯ ФИБРОЗНОЕ КОЛЬЦО, АНАТОМИЧЕСКИ РАЗДЕЛЯЮЩЕЕ ПРЕДСЕРДИЯ И ЖЕЛУДОЧКИ. ТАКАЯ ОСОБЕННОСТЬ ПОЗВОЛЯЕТ КАМЕРАМ СОКРАЩАТЬСЯ ПООЧЕРЕДНО, ВЫТАЛКИВАЯ КРОВЬ В СТРОГО ОПРЕДЕЛЁННОМ НАПРАВЛЕНИИ.

ЭПИКАРД — ПОВЕРХНОСТНЫЙ СЛОЙ СЕРДЕЧНОЙ СТЕНКИ. СЕРОЗНАЯ ОБОЛОЧКА, ОБРАЗОВАННАЯ ЭПИТЕЛИАЛЬНОЙ И СОЕДИНИТЕЛЬНОЙ ТКАНЬЮ, ЯВЛЯЕТСЯ ПРОМЕЖУТОЧНЫМ ЗВЕНОМ МЕЖДУ ОРГАНОМ И СЕРДЕЧНОЙ СУМККОЙ — ПЕРИКАРДОМ. ТОНКАЯ ПРОЗРАЧНАЯ СТРУКТУРА ЗАЩИЩАЕТ СЕРДЦЕ ОТ ПОВЫШЕННОГО ТРЕНИЯ И СПОСОБСТВУЕТ ВЗАИМОДЕЙСТВИЮ МЫШЕЧНОГО СЛОЯ С ПРИЛЕГАЮЩИМИ ТКАНЯМИ.

КЛАПАНЫ СЕРДЦА

СПЕЦИАЛЬНЫЕ КЛАПАНЫ СЕРДЦА ПОЗВОЛЯЮТ ПОСТОЯННО ПОДДЕРЖИВАТЬ ТОК КРОВИ В ПРАВИЛЬНОМ (ОДНОНАПРАВЛЕННОМ) НАПРАВЛЕНИИ. КЛАПАНЫ ПООЧЕРЕДНО ОТКРЫВАЮТСЯ И ЗАКРЫВАЮТСЯ, ТО ПРОПУСКАЯ КРОВЬ, ТО ПРЕГРАЖДАЯ ЕЙ ПУТЬ. ИНТЕРЕСНО, ЧТО ВСЕ ЧЕТЫРЕ КЛАПАНА РАСПОЛОЖЕНЫ ВДОЛЬ ОДНОЙ И ТОЙ ЖЕ ПЛОСКОСТИ. МЕЖДУ ПРАВЫМ ПРЕДСЕРДИЕМ И ПРАВЫМ ЖЕЛУДОЧКОМ РАСПОЛАГАЕТСЯ ТРЕХСТВОРЧАТЫЙ (ТРИКУСПИДАЛЬНЫЙ) КЛАПАН. ОН СОДЕРЖИТ ТРИ ОСОБЫЕ ПЛАСТИНЫ-СТВОРКИ, СПОСОБНЫЕ ВО ВРЕМЯ СОКРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДАТЬ ЗАЩИТУ ОТ ОБРАТНОГО ТОКА (РЕГУРГИТАЦИИ) КРОВИ В ПРЕДСЕРДИЕ. АНАЛОГИЧНЫМ ОБРАЗОМ РАБОТАЕТ МИТРАЛЬНЫЙ КЛАПАН, ТОЛЬКО НАХОДИТСЯ ОН В ЛЕВОЙ СТОРОНЕ СЕРДЦА И ПО СВОЕМУ СТРОЕНИЮ ЯВЛЯЕТСЯ ДВУСТВОРЧАТЫМ

АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН ПРЕПЯТСТВУЕТ ОБРАТНОМУ ОТТОКУ КРОВИ ИЗ АОРТЫ В ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК. ИНТЕРЕСНО, ЧТО КОГДА ЛЕВЫЙ ЖЕЛУДОЧЕК СОКРАЩАЕТСЯ, ПРОИСХОДИТ ОТКРЫТИЕ АОРТАЛЬНОГО КЛАПАНА В РЕЗУЛЬТАТЕ ДАВЛЕНИЯ НА НЕГО КРОВИ, ТАК ОНА ПЕРЕМЕЩАЕТСЯ В АОРТУ. ПОСЛЕ ЧЕГО, ВО ВРЕМЯ ДИАСТОЛЫ (ПЕРИОД РАССЛАБЛЕНИЯ СЕРДЦА), ОБРАТНЫЙ ТОК КРОВИ ИЗ АРТЕРИИ СПОСОБСТВУЕТ ЗАКРЫТИЮ СТВОРОК. В НОРМЕ АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН ИМЕЕТ ТРИ СТВОРКИ. САМАЯ РАСПРОСТРАНЕННАЯ ВРОЖДЕННАЯ АНОМАЛИЯ СЕРДЦА — ДВУСТВОРЧАТЫЙ АОРТАЛЬНЫЙ КЛАПАН. ТАКАЯ ПАТОЛОГИЯ ВСТРЕЧАЕТСЯ У 2% ПОПУЛЯЦИИ ЛЮДЕЙ. ЛЁГОЧНЫЙ (ПУЛЬМОНАЛЬНЫЙ) КЛАПАН В МОМЕНТ СОКРАЩЕНИЯ ПРАВОГО ЖЕЛУДОЧКА ДАЕТ ВОЗМОЖНОСТЬ ТЕЧЬ КРОВИ В ЛЕГОЧНЫЙ СТОЛ, А ВО ВРЕМЯ ДИАСТОЛЫ НЕ ДАЁТ ЕЙ ТЕЧЬ В ОБРАТНОМ НАПРАВЛЕНИИ. ТАКЖЕ СОСТОИТ ИЗ ТРЁХ СТВОРОК.



**СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!**