

**УДК 611/612**

**Таджибаева Дилафруз Рахмонбердиева**

( ассистент кафедры биофизики, биохимии и информационных технологий Ферганского филиала Ташкентского медицинского Академии)

**Сулаймонова Дилноза Рустамжон кизи.**

(1-курс, 1-группа педиатрия Ферганский филиал Ташкентской медицинской академии)

**Tadjibaeva Dilafruz Rakhmonberdieva**

(Assistant Department of Biophysics, Biochemistry and Information Technology, Ferghana branch of the Tashkent Medical Academy)

**Sulaymonova Dilnoza Rustamjon qizi.**

(1st course, 1-group pediatrics Ferghana branch of the Tashkent Medical Academy)

**ФИЗИОЛОГИЯ СЕРДЦА И ИЗМЕНЕНИЯ СЕРДЕЧНОГО РИТМА  
ПРИ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКЕ.**

**PHYSIOLOGY OF THE HEART AND CHANGES IN THE HEART  
RHYTHM AT PHYSICAL LOAD.**

**Аннотация**

В данной статье проделана работа, направленная на обоснование строения сердца. Также затронута тема об изменениях сердцебиения человека при физической нагрузке.

**Ключевые слова**

Сердце, кровь, ритм работы сердца, физическая нагрузка.

**Annotation**

This article has done work aimed at justifying the structure of the heart. The topic of changes in a person's heartbeat during physical exertion is also raised.

**Keywords**

Heart, blood, rhythm of the heart, physical activity.

Сердце (лат. *cōr*) является центральным органом системы кровообращения, осуществляющее ритмичное движение крови в малых и крупных кровеносных системах. Сердце представляет собой насос, состоящий из четырех камер: двух верхних камер (предсердий) и двух нижних камер (желудочков). Он питается от электрической системы, которая производит импульсы в регулярном ритме. Эти импульсы поддерживают сердцебиение и кровь поступает в легкие и тело. В произведении Ибн Сины «Канон врачебной науки» о сердце говорится так: «Что касается сердца, то оно создано из твердого мяса». В настоящее время это фраза означает то, что сердце - мышечный орган, который расположен в передней грудной полости грудной клетки. Большая часть слева. Поперечный размер сердца у взрослого человека составляет 12-15 см, продольный-14-16см. Масса сердца у взрослого человека равна примерно 250-300г [2].

Структура стены. Стенка сердца состоит из трех слоев: внутреннего эндокарда, среднего миокарда и наружного эпикарда. Сердце также окружено снаружи перикардом.

Эндокард - это относительно тонкий слой сердца. Он состоит из эндотелия и субэндотелиального слоя, который состоит из соединительной ткани, которая выступает в качестве опоры для него. Под этими слоями лежит эластичный мышечный слой, состоящий из эластичных волокон и гладких мышечных волокон.

Самый толстый слой сердца - это миокард, состоящий из сердечной мышцы. Клетки сердечной мышцы называются кардиомиоцитами. Они расположены последовательно, чтобы сформировать волокно сердечной мышцы. В миокарде различают типичные и атипичные мышечные волокна. Типичные мышечные волокна сокращаются, а атипичные мышечные волокна проводят импульсы. Мышечные волокна соединены между собой промежуточными пластинами. Промежуточные пластины действуют как трофические и импульсные проводники.

Система проводимости сердца. В стенках и желудков располагаются так называемые проводящая система сердца, передающая нервные импульсы от сердечных нервов в миокард. Проводящая система состоит из синусового-предсердного узла, или узел Киса-Флека, предсердного узла, его ножек и разветвлений проводящих волокон. Система проводимости сердца включает в себя атипичные мышечные волокна. Они генерируют импульсы и передают их в типичные мышечные волокна.

Функция: сердечная мышца, как и другие мышцы, обладает возбудимостью, проницаемостью и сократимостью. Тем не менее, сердце также характеризуется автоматизацией. Возбудимость - это возникновение биохимических и биофизических изменений в ткани в результате импульсов (потенциалов действия). Проводимость - это распределение потенциала действия, генерируемого в одной ячейке в другую. Мы уже рассмотрели проводящую систему сердца. Сокращение - это реакция на потенциал действия, генерируемый в сердечной мышце. Процесс сокращения конечностей импульсами, которые происходят без внешних воздействий, называется автоматизацией. Мы часто слышим, что сердце не использует кровь в камерах сердца. Однако кровь, которая поступает в аорту, является первой, которая снабжает кровью коронарные артерии. Сердце снабжается кровью по 1 паре коронарных артерий.

Количество сокращений сердца за 1 мин называют *частотой сердечных сокращений* (ЧСС). В среднем этот показатель составляет 60 — 90 в минуту. За один цикл сердце выталкивает 70—100 мл крови из левого желудочка в аорту и столько же из правого желудочка в легочный ствол.

Более редкий ритм работы сердца (менее 60 ударов в минуту) называется *брадикардией*. При интенсивной физической нагрузке и нервно-психическом перенапряжении частота сердечных сокращений увеличивается и составляет 90—120 и более ударов в минуту. Такой ритм работы сердца называется *тахикардией*[1].

У хорошо подготовленных спортсменов обычно учащается сердцебиение с периодическими паузами в нормальном ритме. Оценка обычно не требуется, если нет других симптомов, таких как головокружение или обморок (обморок), или если в семье есть проблемы с сердцем[3].

Нерегулярное сердцебиение меняет количество крови, которая течет в легкие и другие части тела. Количество крови, которое накачивает сердце, может быть уменьшено, если сердце качает слишком медленно или слишком быстро.

Такие изменения, как мерцательная аритмия, которые начинаются в верхних отделах сердца, могут быть серьезными, поскольку они повышают риск образования тромбов в вашем сердце. Это, в свою очередь, может увеличить риск инсульта или сгустка крови в легких (тромбоэмболия легочной артерии). Людям, у которых есть сердечные заболевания, сердечная недостаточность или сердечный приступ в анамнезе, следует больше беспокоиться о любых изменениях их обычного сердечного ритма или частоты сердечных сокращений.

Физические упражнения являются важной частью здорового образа жизни, и большинству людей с нарушениями сердечного ритма не следует избегать физических упражнений из-за их состояния. Есть только несколько генетических типов аритмий, для которых упражнения не рекомендуется, и они очень редки.

#### **Список использованной литературы:**

1. Гайворонский И. В., Ничипорук Г. И., Гайворонский А. И.. Учебник анатомия и физиология человека, Москва 2011 г.
2. Сапин М.Р., Никитюк Д.Б., Швецов Э.В.. Атлас нормальной анатомии человека. 4-е издание. М.: МЕДпресс-информ. 2009. - 632 с.: ил.
3. [https://www.healthlinkbc.ca/health-topics/aa53422#:~:text=Hard%20physical%20exercise%20usually%20increases,\)%2C%20may%20cause%20irregular%20heartbeats](https://www.healthlinkbc.ca/health-topics/aa53422#:~:text=Hard%20physical%20exercise%20usually%20increases,)%2C%20may%20cause%20irregular%20heartbeats). Ст. Изменение в сердцебиении 2019 г.