E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

Потенциалы движения кардиомиоцитов, Механизм кардиомиоцитов в сердце

Шерназаров Фаррух

Самаркандский государственный медицинский университет

Аннотация: Мышцы состоят из мышечных волокон, обернутых специальной оболочкой, называемой сарколеммой. Подробно описано протоплазматическое вещество мышечных волокон и миофибрилл многих сократительных элементов.

Ключевые слова: Кардиомиоциты, патология, функция, функции кардиомиоцитов.

Сердечно-сосудистая система действует как насос, доставляющий кровь к тканям и органам. Кровь выполняет свои различные функции только тогда, когда она находится в движении. Сердечно-сосудистая система включает сердце, кровеносные и лимфатические сосуды.

• Сердце – это орган, который перекачивает кровь к тканям и органам.

• Артерии представляют собой группу кровеносных сосудов, которые несут кровь от сердца к другим кровеносным сосудам, сужаясь по мере их разветвления. В основном несет насыщенную кислородом кровь (за исключением легочных артерий).

• Капилляры — это небольшие кровеносные сосуды, которые обменивают кислород, углекислый газ и питательные вещества между тканью и кровью.

• Вены представляют собой группу кровеносных сосудов, образованных капиллярами, которые становятся все больше и больше, чтобы нести кровь к сердцу.

• Лимфатические сосуды – начиная от лимфатических капилляров и возвращая тканевую жидкость в кровь. Лимфатические капилляры сливаются, образуя более крупные сосуды, а более крупные лимфатические сосуды впадают в вену.

Топография сердца

Сердце (лат. cor) — мышечный орган, осуществляющий ритмичное движение крови в малой и большой кровеносных системах. Он расположен в передней грудной полости грудной клетки. Большая часть находится слева. Средний вес составляет 300 граммов для мужчин и 250 граммов для женщин. Сердце имеет 4 камеры (правый и левый желудочки, правый и левый желудочки). Между левым желудочком и левым желудочком имеется 3-клапанный клапан, а между правым желудочком и правым желудочком — 2-клапанный клапан. Между левым желудочком и аортой, а также между правым желудочком и легочными артериями имеются полусферические клапаны.

Камеры сердца и клапаны Строение стенки. Стенка сердца состоит из трех слоев: внутреннего эндокарда, среднего миокарда и наружного эпикарда. Сердце также окружено снаружи перикардом.

Эндокард — относительно тонкий слой сердца. Он состоит из эндотелия и субэндотелиального слоя, который состоит из соединительной ткани, выступающей в качестве его основы. Под этими слоями лежит мышечно-эластический слой, состоящий из эластических и гладкомышечных волокон.

Самый толстый слой сердца — миокард, который состоит из сердечной мышцы. Клетки сердечной мышцы называются кардиомиоцитами. Они расположены последовательно, образуя мышечное волокно сердца. В миокарде различают типичные и

атипичные мышечные волокна. Типичные мышечные волокна сокращаются, а атипичные мышечные волокна проводят импульсы.

Мышечные волокна соединены между собой промежуточными пластинками. Интерстициальные пластинки выполняют роль проводников трофики и импульса.

Проводящая система сердца. Проводящая система сердца включает атипичные мышечные волокна. Они генерируют импульсы и передают их на типичные мышечные волокна. Проводящая система сердца состоит из синусового узла (Kis-Flak), желудочкового атриовентрикулярного узла (Ashof-Tovar), межжелудочкового пучка (GIS tuft) и его волокон. Пучок gis разделяется на две части, образуя 1 пару волокон Пуркинье. Вы можете лучше представить это на изображении ниже.

Эпикард представляет собой соединительную ткань, покрытую однослойным эпителием (мезотелием). Соединительная ткань содержит жировую ткань, кровеносные сосуды и нервные волокна.

Проводящая система сердца

Функция: Сердечная мышца, как и другие мышцы, возбудима, проницаема и сократима. Однако для сердца также характерна автоматизация. Возбудимость – это возникновение биохимических и биофизических изменений в ткани в результате импульсов (потенциалов действия). Проводимость — это распределение потенциала действия, генерируемого в одной клетке, к другой. Мы уже рассмотрели проводящую систему сердца. Сокращение проявляется в виде ответа на потенциал действия, генерируемый в сердечной мышце. Процесс сокращения конечностей импульсами, происходящими без внешних воздействий, называется автоматизацией.

Мы часто слышим, что сердце не использует кровь в сердечных камерах. Однако кровь, поступающая в аорту, первой снабжает кровью коронарные артерии. Сердце кровоснабжается через 1 пару коронарных артерий.

Мембрана кардиомиоцитов проницаема для ионов K 4 , но относительно непроницаема для ионов Na. выше, чем во внеклеточном пространстве. Концентрация «Na», наоборот, выше, чем во внеклеточном пространстве. клетка. Относительная непроницаемость мембраны для кальция поддерживает высокий градиент концентрации кальция между внеклеточным пространством и цитоплазмой. Высвобождение K+ из клетки по градиенту концентрации приводит к потере общего внутриклеточного положительного заряда. Анионы не сосуществуют с ионами K 4 , поэтому генерируется электрический потенциал и внутренняя поверхность клеточной мембраны заряжена отрицательно по отношению к внешней. Таким образом, мембранный потенциал покоя формируется в условиях равновесия двух противоположных сил: движения K+ по градиенту концентрации и электрического притяжения отрицательно заряженной внутриклеточной полости положительно заряженных ионов K».

Обычно мембранный потенциал покоя желудочковых кардиомиоцитов колеблется от -80 до -90 мВ. Если мембранный потенциал менее отрицателен и достигает предельного значения, то в кардиомиоците, как и в клетках других возбудимых тканей (нервов, скелетных мышц), возникает потенциал действия, то есть будет происходить деполяризация. Потенциал действия до +20 мВ приводит к временному повышению мембранного потенциала кардиомиоцита. В отличие от потенциала действия нейрона наступает фаза плато, которая длится 0,2-0,3 с после пика потенциала действия кардиомиоцита. Потенциал действия скелетных мышц и нервов связан с открытием мембраны в виде быстрого открытия натриевых каналов, потенциал действия

E-ISSN : 2181-4341
https://wordlyknowledge.uz
IMPACT FACTOR(SJIF) : 3,934

кардиомиоцитов также связан с открытием быстрых натриевых каналов (начальная фаза быстрой реполяризации) и медленных кальциевых каналов. (фаза плато). Кроме того, деполяризация сопровождается временным снижением проницаемости мембран для калия. Затем восстанавливается проницаемость мембраны для калия, закрываются натриевые и кальциевые каналы и мембранный потенциал возвращается к исходному уровню.

Он в основном определяется трансмембранным градиентом концентрации ионов К+ и колеблется от минус 80 до минус 90 мВ в большинстве кардиомиоцитов (кроме синусовых узлов и АВ-узлов). При возбуждении катионы попадают в кардиомиоциты и возникает их временная деполяризация - потенциал действия.

Ионные механизмы потенциала действия в работающих кардиомиоцитах и в клетках синусовых и АВ-узлов различны, поэтому и форма потенциала действия различна.

Кардиомиоциты системы Гиса-Пуркинье и рабочий миокард желудочков в потенциале действия делятся на пять фаз. Фаза быстрой деполяризации (фаза 0) возникает в результате инфильтрации ионов Na+ через быстрые натриевые каналы. Затем, после короткой фазы ранней быстрой реполяризации (фаза 1), начинается фаза медленной деполяризации или плато (фаза 2). Это связано с одновременным поступлением ионов Ca2+ по медленным кальциевым каналам и выделением ионов К+. Поздняя фаза быстрой реполяризации (стадия 3) связана с преобладанием ионов К+. Наконец, стадия 4 — это потенциал покоя.

Брадиаритмии могут возникать в результате снижения частоты возникновения экспозиционных потенциалов или нарушения их проводимости.

Способность некоторых клеток сердца генерировать спонтанные потенциалы действия называется автоматизмом. Этой способностью обладают клетки синусового узла, предсердная проводящая система, АВ-узлы и система Гиса-Пуркинье. После исчерпания потенциала эффекта автоматизации (т. е. на стадии 4) вместо потенциала покоя наблюдается нечто, называемое спонтанной (медленной) диастолической деполяризацией. Это связано с притоком ионов Na+ и Ca2+. В результате спонтанной диастолической деполяризации потенциал действия возникает, когда мембранный потенциал достигает предела.

Проводимость, т. е. скорость и надежность проведения, в частности, зависит от конкретных характеристик потенциала действия: чем меньше его наклон и амплитуда (в фазе 0), тем выше скорость и надежность проведения будет низкой.

При многих заболеваниях и под влиянием ряда лекарственных средств скорость деполяризации снижается в фазе 0. Кроме того, проницаемость зависит и от пассивных свойств мембран кардиомиоцитов (внутриклеточного и межклеточного сопротивления). Следовательно, скорость проведения возбуждения в продольном направлении (т. е. по волокнам миокарда) выше, чем в поперечном (анизотропная проницаемость).

Во время потенциала действия возбудимость кардиомиоцитов резко снижается - вплоть до полной возбудимости. Это свойство называется рефрактерностью. При абсолютной рефрактерности ни один раздражитель не способен возбудить клетку. В период относительной рефрактерности

Использованная литература:

1. Sarkisova V., Xegay R., Numonova A. ENDOCRINE CONTROL OF THE DIGESTION PROCESS. GASTROINTESTINAL ENDOCRINE CELLS //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 582-586.
2. Sarkisova V. ASPECTS OF THE STATE OF THE AUTONOMIC NERVOUS SYSTEM IN HYPOXIA //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 977-982.
3. Vladimirovna S. V. et al. Analysis of Women's Reproductive and Somatic Health, Hospitalized for Endometrial Hyperplasia and Uterine Bleeding //Eurasian Medical Research Periodical. – 2023. – T. 17. – C. 91-96.
4. Vladimirovna S. V. Epidemiology, Theories Of The Development, Conservative And Operative Treatment Of The Endometriosis //The Peerian Journal. – 2023. – T. 15. – C. 84-93.
5. Vladimirovna S. V. et al. Adenomyosis as an Independent Unit of Dysfunction of the Endometrium and Uterine Myometrium //Scholastic: Journal of Natural and Medical Education. – 2023. – T. 2. – №. 3. – C. 85-91.
6. Sarkisova V. et al. ESSENTIAL ROLE OF BRADIKININ IN THE COURSE OF BASIC LIFE PROCESSES //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 576-581.
7. Sarkisova V., Xegay R. CAUSES, DIAGNOSIS, CONSERVATIVE AND OPERATIVE TREATMENT OF UTERINE MYOMA //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 198-203.
8. Farhod o'g'li S. F. Gastrit—sabablari, alomatlari, tashxislash, davolash, dorilar, asoratlari, oldini olish //Лучший инноватор в области науки. – 2022. – T. 1. – №. 1. – C. 103-107.
9. Farhod o'g'li S. F. Gastrit—sabablari, alomatlari, tashxislash, davolash, dorilar, asoratlari, oldini olish. The Best Innovator in Science, 1 (1), 103-107. – 2022.
10. Farkhod og'li, Shernazarov Farrukh. "Congenital heart disease-causes, classification, diagnosis, treatment, complications, consequences. Eurasian journal of medical and natural sciences, 2 (3), 84-89." (2022).
11. Farrukh S. Treatment of myocardial infarction and first aid." science and Innovation" International Scientific Journal. ISSN: 2181-3337, 1 (3), 317-320. – 2022.
12. Farrukh S. Treatment of myocardial infarction and first aid." science and Innovation" International Scientific Journal. ISSN: 2181-3337, 1 (3), 317–320. – 2022.
13. Farrux S. Eurasian Scientific Herald penaccess //peerreviewedjournal https://geniusjournals. org/index. php/esh. – T. 8.
14. Shernazarov F. Genetic markers for the development of diabetic retinopathy //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 919-923.
15. Shernazarov F. Significance of endothelial dysfunction in the development of retinopathy in patients with ah and ways of its correction //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 101-113.
16. Shernazarov F. The role of c-reactive protein in the pathogenesis of visual vascular diseases in patients with arterial hypertension //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 114-121.
17. Shernazarov F. Значение дисфункции эндотелия в развитие ретинопатии у больных аг и пути его коррекции //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 101-113.
18. Shernazarov F. Роль с–реактивного белка в патогенезе сосудистых заболеваний органа зрения у больных артериальной гипертензией //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 114-121.
19. Shernazarov F. et al. Causes, symptoms, diagnosis and treatment of kidney stones (urolithiasis) //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 760-765.
20. Shernazarov F. Acute tonsillitis (angina) causes, complications, diagnosis, treatment, prevention //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 771-779.

21. Shernazarov F. Breast cancer detection methods, symptoms, causes, treatment //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 530-535.
22. Shernazarov F. Causes, consequences, diagnosis and treatment of long-short legs //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 526-529.
23. Shernazarov F. Tinting in the ear causes, development, treatment and prevention of noise in the ear //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 536-541.
24. Shernazarov F. White tongue or formation of white eyes causes, methods of treatment //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 766-770.
25. Farrux S. The Structure of the Heart and its Physiology in Regular Athletes //Eurasian Scientific Herald. – 2022. – T. 8. – C. 102-105.
26. Qizi T. J. I., Farrukh S. Treatment of myocardial infarction and first aid //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D3. – C. 317-320.
27. Qizi T. J. I., Farrukh S. Treatment of myocardial infarction and first aid //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D3. – C. 317-320.
28. og‘li Shernazarov F. F. Congenital heart disease-causes, classification, diagnosis, treatment, complications, consequences //Eurasian Journal of Medical and Natural Sciences. – 2022. – T. 2. – №. 3. – C. 84-89.
29. Shernazarov F. et al. Causes, symptoms, appearance, treatment of varicose veins //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D7. – C. 416-422.
30. Shernazarov F. et al. Symptoms, appearance, treatment of varicose veins. – 2022.
31. Shernazarov F. Genetic markers for the development of diabetic retinopathy //Science and Innovation. – 2022. – T. 1. – №. 8. – C. 919-923.
32. Shernazarov F. Hymoritis symptoms, treatment, methods of folk medicine, prevention //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D1. – C. 72-78.
33. Shernazarov F. Microcirculation disorders in the vascular system of the bulbar conjunctiva in the initial manifestations of cerebral blood supply deficiency. – 2022.
34. Shernazarov F. Types of hemorrhagic diseases //changes in newboens, their early diagnosis.–2022.
35. Shernazarov F., Azimov A. Increased brain pressure-causes, symptoms, complications, treatment //Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования. – 2021. – C. 73-77.
36. Shernazarov F., Causes S., Appearance T. O. F. V. V. SAI. 2022.№ D7 //URL: https://cyberleninka. ru/article/n/causes-symptoms-appearance-treatment-of-varicose-veins (дата обращения: 27.01. 2023). – 2022.
37. Shernazarov F., Types of hemorrhagic diseases, changes in newboens, their early diagnosis. – 2022.
38. Shernazarov F., Types of hemorrhagic diseases //changes in newboens, their early diagnosis.–2022.
39. Shernazarov F., Types of hemorrhagic diseases, changes in newboens, their early diagnosis //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D5. – C. 16-22.
40. Shernazarov F., Microcirculation disorders in the vascular system of the bulbar conjunctiva in the initial manifestations of cerebral blood supply deficiency //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. Special Issue 2. – C. 515-522.
41. Shernazarov I., Shernazarov F. Problems of translation of features related to the way of life of peoples //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. B1. – C. 80-83.
42. Shernazarov F. Analysis of the compounds providing antihelmitic effects of chichorium intybus through fractionation //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D2. – C. 64-70.

43. Shernazarov F. et al. Insomnia problem causes of sleep disorder, help measures at home //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 521-525.
44. Shernazarov F. et al. Neurose causes and mechanisms of development, symptoms, treatment, prevention //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 515-520.
45. Shernazarov F. Symptoms of hymoritis, treatment, methods of folk medicine, prevention //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D8. – C. 983-990.
46. Shernazarov F. Atherosclerosis: causes, symptoms, diagnosis, treatment and prevention //Science and innovation. – 2022. – T. 1. – №. D5. – C. 7-12.
47. Диабета П. У. С.//Шерназаров Фаррух «Science and innovation. – 2022. – С. 313-316.
48. Фаррух Ш. и др. Пути устранения сахарного диабета //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D3. – С. 313-316.
49. Шерназаров Фаррух , Шерназаров Самандар 2023. Боль в горле у взрослых и детей, симптомы, причины, лечение, советы. Iqro jurnali. 1, 2 (Feb. 2023), 185–196.
50. Шерназаров Фаррух , Шерназаров Самандар 2023. Шум в ушах — причины, развитие, лечение, профилактика шума в ушах. Iqro jurnali. 1, 2 (Feb. 2023), 289–304.
51. Шерназаров Фаррух, Шерназаров Самандар 2023. Симптомы гайморита, лечение, народные средства, профилактика. Iqro jurnali. 1, 2 (Feb. 2023), 200–216.
52. Шерназаров Фаррух, Шерназаров Самандар 2023. Бесплодие у женщин-классификация, симптомы, причины и факторы, рекомендации женщинам. Iqro jurnali. 1, 2 (Feb. 2023), 237–252.
53. Шерназаров Фаррух, Шерназаров Самандар 2023. Причины, методы лечения, диагностика и диагностика бесплодия у пожилых женщин. IQRO JURNALI. 1, 2 (Feb. 2023), 263–279.
54. Шерназаров Фаррух, Шерназаров Самандар 2023. Причины, симптомы, классификация, лечение нарушений менструального цикла. Iqro jurnali. 1, 2 (Feb. 2023), 217–232.
55. Шерназаров Фаррух, Шерназаров Самандар. (2023). СИМПТОМЫ ГАЙМОРИТА, ЛЕЧЕНИЕ, НАРОДНЫЕ СРЕДСТВА, ПРОФИЛАКТИКА. IQRO JURNALI, 1(2), 200–216. Retrieved from https://wordlyknowledge.uz/index.php/iqro/article/view/90
56. Шерназаров Фаррух, Шерназаров Самандар. (2023). БЕСПЛОДИЕ У ЖЕНЩИН-КЛАССИФИКАЦИЯ, СИМПТОМЫ, ПРИЧИНЫ И ФАКТОРЫ, РЕКОМЕНДАЦИИ ЖЕНЩИНАМ. IQRO JURNALI, 1(2), 237–252. Retrieved from https://wordlyknowledge.uz/index.php/iqro/article/view/94
57. Шерназаров Фаррух, Шерназаров Самандар. (2023). Причины, методы лечения, диагностика и диагностика бесплодия у пожилых женщин. IQRO JURNALI, 1(2), 263–279. Retrieved from https://wordlyknowledge.uz/index.php/iqro/article/view/97
58. Шерназаров Фаррух , Шерназаров Самандар. (2023). БОЛЬ В ГОРЛЕ У ВЗРОСЛЫХ И ДЕТЕЙ, СИМПТОМЫ, ПРИЧИНЫ, ЛЕЧЕНИЕ, СОВЕТЫ. IQRO JURNALI, 1(2), 185–196. Retrieved from https://wordlyknowledge.uz/index.php/iqro/article/view/88
59. Shernazarov, F. (2022). GENETIC MARKERS FOR THE DEVELOPMENT OF DIABETIC RETINOPATHY. Science and Innovation, 1(8), 919-923.

60. Джуманов Б. и др. Применение инструментальных методов исследование в диагностике острого аппендицита у беременных //Журнал проблемы биологии и медицины. – 2014. – №. 1 (77). – С. 9-12.

61. Саркисова В., Джуманов Б., Исроилова Г. Анализ репродуктивного и соматического здоровья женщин, госпитализированных по поводу гиперплазии эндометрия и маточных кровотечений //Журнал вестник врача. – 2014. – Т. 1. – №. 01. – С. 169-170.

62. Sarkisova V., Regina X. РОЛЬ БРАДИКИНИНА В ПРОТЕКАНИИ ОСНОВНЫХ ЖИЗНЕННЫХ ПРОЦЕССОВ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 587-593.

63. Саркисова В., Абдурахманова К. Роль гормональных препаратов в терапии гиперпластических процессов эндометрия и в частности при миоме матки //Журнал вестник врача. – 2014. – Т. 1. – №. 01. – С. 167-168.

64. Sarkisova V., Numonova A., Xegay R. АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТЬ ИЛИ БОРЬБА С ГЛОБАЛЬНОЙ УГРОЗОЙ XXI ВЕКА //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 232-241.

65. Sarkisova V., Numonova A., Xegay R. АСПЕКТЫ СОСТОЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ ПРИ ГИПОКСИИ //Science and innovation. – 2022. – Т. 1. – №. D8. – С. 228-231..

66. Саркисова В., Абдурахманова К. Астено-вегетативные нарушения, оценка качества жизни у женщин климактерического возраста с гиперпластическими процессами в матке //Журнал вестник врача. – 2014. – Т. 1. – №. 01. – С. 163-166.

67. Shernazarov, F. (2022). CAUSES, SYMPTOMS, DIAGNOSIS AND TREATMENT OF KIDNEY STONES (UROLITHIASIS). Science and Innovation, 1(8), 760-765.

68. Shernazarov, F. (2022). COMBINED DENTAL AND EYE PATHOLOGY. Science and Innovation, 1(8), 91-100.

69. Farhod o'g'li, S. F. (2022). GASTRIT—SABABLARI, ALOMATLARI, TASHXISLASH, DAVOLASH, DORILAR, ASORATLARI, OLDINI OLISH. The Best Innovator in Science, 1 (1), 103-107.

70. Shernazarov, F., (2022). MICROCIRCULATION DISORDERS IN THE VASCULAR SYSTEM OF THE BULBAR CONJUNCTIVA IN THE INITIAL MANIFESTATIONS OF CEREBRAL BLOOD SUPPLY DEFICIENCY. Science and innovation, 1(Special Issue 2), 515-522.

71. Shernazarov, F. (2022). SIGNIFICANCE OF ENDOTHELIAL DYSFUNCTION IN THE DEVELOPMENT OF RETINOPATHY IN PATIENTS WITH AH AND WAYS OF ITS CORRECTION. Science and Innovation, 1(8), 101-113.

72. Shernazarov, F. (2022). THE ROLE OF C-REACTIVE PROTEIN IN THE PATHOGENESIS OF VISUAL VASCULAR DISEASES IN PATIENTS WITH ARTERIAL HYPERTENSION. Science and Innovation, 1(8), 114-121.

73. Farkhod og'li, Sh. F. (2022). CONGENITAL HEART DISEASE-CAUSES, CLASSIFICATION, DIAGNOSIS, TREATMENT, COMPLICATIONS, CONSEQUENCES. EURASIAN JOURNAL OF MEDICAL AND NATURAL SCIENCES, 2 (3), 84-89.

74. Shernazarov, F. (2022). GENETIC MARKERS FOR THE DEVELOPMENT OF DIABETIC RETINOPATHY. Science and Innovation, 1(8), 919-923.

75. Shernazarov, F., & Azimov, A. (2021). INCREASED BRAIN PRESSURE-CAUSES, SYMPTOMS, COMPLICATIONS, TREATMENT. In Современная медицина: новые подходы и актуальные исследования (pp. 73-77).

76. Farrukh, Sh. (2022). TREATMENT OF MYOCARDIAL INFARCTION AND FIRST AID." science and Innovation" International Scientific Journal. ISSN: 2181-3337, 1 (3), 317-320.

77. Shernazarov, F. TYPES OF HEMORRHAGIC DISEASES. CHANGES IN NEWBOENS, THEIR EARLY DIAGNOSIS.–2022.

78. Shernazarov, F. (2022). WHITE TONGUE OR FORMATION OF WHITE EYES-CAUSES, METHODS OF TREATMENT. Science and Innovation, 1(8), 766-770.

79. Shernazarov, F., CAUSES, S., & APPEARANCE, T. O. V. V. (2022). SAI. 2022.№ D7. URL: https://cyberleninka. ru/article/n/causes-symptoms-appearance-treatment-of-varicose-veins (дата обращения: 27.01. 2023).

80. ДИАБЕТА, П. У. С. (2022). Шерназаров Фаррух «Science and innovation, 313-316.

81. Farrukh, Sh. (2022). TREATMENT OF MYOCARDIAL INFARCTION AND FIRST AID. Science and innovation, 1(D3), 317-320.

82. Farrux, Sh. Eurasian Scientific Herald PENACCESS. PEERREVIEWEDJOURNAL https://geniusjournals. org/index. php/esh, 8.

83. Vladimirovna S. V. About the Causes of Endometrial Hyperplasia and Forms of Endometrial Hyperplasia //Global Scientific Review. – 2023. – T. 12. – C. 25-32.

84. Vladimirovna S. V. et al. Hyperplastic Processes of the Endometrium: Issues of Ethiopathogenesis, Clinic, Diagnosis, Treatment //Scholastic: Journal of Natural and Medical Education. – 2023. – T. 2. – №. 3. – C. 72-77.

85. Саркисова В. В. Патогенетические отношения артериальной гипертензии и сопротивления инсулина //IQRO JURNALI. – 2023. – Т. 2. – №. 1. – С. 727-731.

86. Vladimirovna S. V. PATHOGENETIC RELATIONSHIPS OF ARTERIAL HYPERTENSION AND INSULIN RESISTANCE //IQRO JURNALI. – 2023. – T. 2. – №. 1. – C. 685-691.

87. Vladimirovna S. V. ABOUT THE CAUSES OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA AND FORMS OF ENDOMETRIAL HYPERPLASIA //ResearchJet Journal of Analysis and Inventions. – 2022. – T. 3. – №. 11. – C. 66-72.

88. Sarkisova V. et al. UTERINE ARTERY EMBOLIZATION AS A METHOD OF TREATMENT OF UTERINE FIBROIDS //Science and innovation. – 2023. – T. 2. – №. D3. – C. 115-121.

89. Vladimirovna S. V. et al. Ovarian Apoplexy and its Impact on Reproductive Health //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – T. 4. – №. 2. – C. 381-388.

90. Vladimirovna S. V. et al. Menstrual Cycle Disturbances in the Reproductive Period //Central Asian Journal of Medical and Natural Science. – 2023. – T. 4. – №. 2. – C. 389-397.

91. Shernazarov, F. (2022). TYPES OF HEMORRHAGIC DISEASES, CHANGES IN NEWBOENS, THEIR EARLY DIAGNOSIS.

92. F. Shernazarov ATHEROSCLEROSIS: CAUSES, SYMPTOMS, DIAGNOSIS, TREATMENT AND PREVENTION // SAI. 2022. №D5. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/atherosclerosis-causes-symptoms-diagnosis-treatment-and-prevention (дата обращения: 03.03.2023).

93. Шерназаров Фаррух ПУТИ УСТРАНЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА // SAI. 2022. №D3. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/puti-ustraneniya-saharnogo-diabeta (дата обращения: 03.03.2023