

Рузиева Амира Асроровна¹

<https://orcid.org/0009-0002-5164-3789>

Рустамова Назира Бабакуловна²

1. Самаркандской государственной медицинской университета,

г. Самарканд, Узбекистан

2. Научно-исследовательский институт реабилитологии и спортивной медицины

Самаркандского государственного медицинского университета, Самарканд, Узбекистан.

НАЛИЧИЕ СПЕЦИФИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ НА ЭЛЕКТРОФИЗИОЛОГИЧЕСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ И ОСОБЕННОСТИ ПРОВЕДЕНИЯ РАДИОЧАСТОТНОЙ АБЛЯЦИИ У ПАЦИЕНТА С АТИПИЧНОЙ ФОРМОЙ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ УЗЛОВОЙ РЕЦИПРОКНОЙ ТАХИКАРДИИ.

Аннотация

Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия (АВУРТ) характеризуется при наличии специфического механизма re-entry в зоне атриовентрикулярного узла (АВ узла). Трёхмерная структура АВ узла и причиной слабости связи в щелевых контактах является дифференцировка экспрессии изоформ коннексина. Данное условие приводит к формированию АВУРТ [1,3,4]. А также наличии в гистологических и электрофизиологических исследованиях доказательств о расширениях: 1) АВ узла нижнего правого; 2) АВ узла нижнего левого; 3) предсердно-узловое сообщения, обеспечивающиеся ими становятся анатомическим субстратом медленного (slow) АВ-проведения [4]. Среди катетерных вмешательств второе место и немаловажное значение имеет абляция АВУРТ [3-5]. Относительно пола АВУРТ встречается чаще у женщин, чем у мужчин [2,6].

Ключевые слова: Атриовентрикулярная узловая реципрокная тахикардия (АВУРТ), электрофизиологическое исследование (ЭФИ), радиочастотная абляция (РЧА), блокады ножек пучка Гиса (правая и левая ножки пучка Гиса), тахикардия и его цикл (длительность), электрокардиографическое исследование (ЭКГ).

Ruziyeva Amira Asrorovna¹

<https://orcid.org/0009-0002-5164-3789>

Rustamova Nazira Babakulovna²

1. Samarqand Davlat Tibbiyot Universiteti,

Samarqand shahri, O'zbekiston

2. Samarqand davlat tibbiyot universiteti Reabilitologiya va sport tibbiyoti ilmiy-tadqiqot instituti,

Samarqand, O'zbekiston.

ATRIOVENTRIKULYAR TUGUNLI O'ZARO TAXIKARDIYANING ATIPIK SHAKLI BO'LGAN BEMORDA ELEKTROFIZIOLOGIK TADQIQOTDA O'ZIGA XOS O'ZGARISHLARNING MAVJUDLIGI VA RADIOCHASTOTA ABLASYONINING XUSUSIYATLARI.

Annotatsiya

Atrioventrikulyar tugunli o'zaro taxikardiya (AVURT) atrioventrikulyar tugun (AV tugun) zonasida o'ziga xos re-entry mexanizmi mavjud bo'lganda tavsiflanadi. AB tugunining uch o'lchovli tuzilishi va bo'shliq kontaktlarida bog'lanishning zaifligining sababi konneksin izoformlarining ifodalanishini farqlashdir. Bu holat AVURT shakllanishiga olib keladi [1,3,4]. Shuningdek, gistologik va elektrofizyologik tadqiqotlarda kengaytmalar to'g'risida dalillarning mavjudligi: 1) pastki o'ng tugunning AV; 2) pastki chap tugunning AV; 3) ular tomonidan ta'minlangan atriya tugunli aloqa sekin (sekin) AV o'tkazuvchanligining anatomik substratiga aylanadi [4]. Kateter aralashuvlari orasida ablatsiya AVURT ikkinchi o'rinda turadi va muhim ahamiyatga ega emas [3-5]. Jinsga nisbatan AVURT erkaklarnikiga qaraganda ayollarda ko'proq uchraydi [2,6].

Kalit so'zlar: Atrioventrikulyar tugunli o'zaro taxikardiya (AVURT), elektrofizyologik tadqiqot (efi), radiochastota ablasyonu (RFA), uning to'plami oyoqlari blokadas (uning to'plamining o'ng va chap oyoqlari), taxikardiya va uning tsikli (davomiyligi), elektrokardiografik tadqiqot (EKG).

Ruziyeva Amira Asrorovna

<https://orcid.org/0009-0002-5164-3789>

Rustamova Nazira Babakulovna²

1. Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan

2. Research Institute of Rehabilitology and Sports Medicine of Samarkand State Medical University, Samarkand, Uzbekistan.

SPECIFIC CHANGES IN ELECTROPHYSIOLOGICAL EXAMINATION AND FEATURES OF RADIOFREQUENCY ABLATION IN A PATIENT WITH ATYPICAL ATRIOVENTRICULAR NODAL RECIPROCAL TACHYCARDIA.

Abstract

Atrioventricular nodal reciprocal tachycardia (AVNRT) is characterised by the presence of a specific re-entry mechanism in the atrioventricular node (AV node) area. The three-dimensional structure of the AV node and the cause of weak connections in the gap contacts is the differentiation of connexin isoform expression. This condition leads to the formation of AVNRT [1,3,4]. There is also evidence from histological and electrophysiological studies of enlargements: 1) of the lower right AV node; 2) of the lower left AV node; 3) of the atrioventricular junction, which provide an anatomical substrate for slow AV conduction [4]. Among catheter interventions, AVRT ablation ranks second in importance [3-5]. In terms of gender, AVRT is more common in women than in men [2,6].

Keywords: Atrioventricular nodal reciprocal tachycardia (AVNRT), electrophysiological study (EPS), radiofrequency ablation (RFA), bundle branch block (right and left bundle branches), tachycardia and its cycle (duration), electrocardiographic examination (ECG).

Введение

Атипичная форма АВУРТ занимает всего лишь 6% от всех других встречающихся АВУРТ [5-7]. В Самаркандском региональном филиале РСНПМЦ Кардиологии атипичная форма АВУРТ, по данным статистических обработок, всего в 4,1% случаев, даже выявлялись случаи сосуществования с типичной формой АВУРТ [4,8]. В частном многопрофильном госпитале ZARMED по данным статистических обработок атипичная форма АВУРТ встречается всего лишь в 2.7 % случаев, а в 27,6 % случаях выявлялись сосуществования с типичной формой АВУРТ. Существуют fast-slow АВУРТ, в которых ретроградная активация предсердий начинается спустя некоторое время, т.е. позже желудочкового комплекса с АН/НА соотношением $<1,6$, что указывает на ретроградную проводимость медленней антеградной проводимости. Интервал АН $<182-199,8$ мс, интервал VA $>59,9$ мс. Самой ранней ретроградной активацией предсердий чаще всего регистрируется у самого основания треугольника Коха, около устья коронарного синуса. Иногда она может варьироваться и исходить из нижней части перегородки или дистальной части коронарного синуса [4-8]. В slow-slow формах АВУРТ соотношение АН/НА $>1,6$, в то время как АН интервал $>199,8$ мс, а VA интервал $>59,9$ мс, что указывает на медленные АВ пути и при антеградном и при ретроградном проведении. Существуют 2 пути ранней активации: 1) Самая ранняя активация у коронарного синуса; 2) Левосторонняя ретроградная активация предсердий [9-11].

Цель изучение особенностей проведения ЭФИ у пациентов с атипичной формой АВУРТ или же при сосуществовании с типичной формой АВУРТ.

Материалы и методы исследования

Проведены статистические анализы случаев у пациентов, посещаемых на стационарном приеме Самаркандского регионального филиала РСНПМЦ Кардиологии в 16.07.25 г. ЭКГ провели на аппарате –Heart Screen в покое на 50мм/с. Холтеровское мониторирование провели на аппарате- Contec с 3х канальным режимом. Эхокардиографическое исследование на аппарате Mindrat DC-70. ЭФИ и РЧА на станции – Microport(Columbus).

Результаты исследования и обсуждение. Пациент, 1989 г.р., обратился в стационар (центр РСН-ПМЦ Кардиологии Самаркандский филиал). Аритмологический анамнез более 7-лет. За последние 3-х лет приступ тахикардии участился, с частотой сердечных сокращений (ЧСС) до 200-210 уд/мин) и продолжается более 15 минут (по данным Холтеровского мониторирования (ХМ)). По словам пациента приступ купируется самостоятельно, без помощи каких-либо лекарств. Но в связи с учащением и появлением боли за грудиной, в области сердца с иррадиацией на левое плечо и руку, пациент был госпитализирован. При осмотре: общее состояние пациента оценивалась средней тяжестью. Кожные покровы обычной окраски, с розовым оттенком. Периферические отеки не выявлены. Состояние тургора кожи сохранен. Подкожно-жировая клетчатка развита слабо. При перкуссии над легкими прослушивается ясный легочный звук. При аускультации слышно везикулярное дыхание, хрипов нет. Частота дыхательных движений (ЧДД) 16-17 раз/мин. Удары сердца ритмичные, ЧСС 70-72 уд/мин. Артериальное давление (АД) 110/70 мм.рт.ст. При пальпации живот мягкий, безболезненный, нет вздутия. При перкуссии и пальпации печень и селезенка не увеличены. Симптом поколачивания отрицательный. На ЭКГ ритм синусовый ЧСС 77 уд/мин, электрическая ось сердца (ЭОС) отклонена влево. В стационаре пациент сдал общеклинические анализы, ХМ, ЭКГ, Эхо-КГ.

При ХМ выявлено: основной-базовый ритм синусовый, преимущественно нормосистолия. Общее количество ЧСС=88912 (уд/мин); среднее ЧСС-88 уд/мин; минимальное ЧСС-54; максимальная-136. Реакция на физическую нагрузку адекватная. Нарушений проводимости импульса не зарегистрировано. Пауз нет. Высокочастотная пароксизмальная тахикардия не зарегистрированы. Желудочковых экстрасистол (ЖЭ) всего 24. Предсердные экстрасистол всего 12. Интервалы «QT» «PR» в пределах норм. В сегменте «ST» диагностически значимых изменений не зарегистрировано. На ЭхоКГ левое предсердие-35 мм, КДР-5,6, КСР-3,6, КДО-147 мл, ФВ- 56 %, Аорта- восходящая 34 мм, отходит от левого желудочка, створки аортального клапана уплотнены, подвижные, фиброзное кольцо (ФК)-31 , градиент давления пиковый -5,9. Створки митрального клапана уплотнены, но подвижность сохранена. ФК-34,1, площадь МК-4,65 градиент давления пиковый-2,51. ПЖ-не расширен, ЛА-25,0, кольцо ТК-35,7. МЖП-8,95 мм, МПП и МЖП интактные. В перикардальной полости выпота нет. Пациент получил консультацию аритмолога, рекомендован ЭФИ и РЧА. Пациент поступил в рентгеноперационное отделение с синусовым ритмом и с ЧСС 70-72 уд/1'. Под местной анестезией провели дважды пунктирование правой бедренной артерии. Проведены электроды: 10-ти полюсный в КС, и 10 ти полюсный управляемый в область пучка Гиса/ правого желудочка. При стимуляции правого желудочка – проведение по ГПС. ИС на 470-480 мс ретроградный скачок ВА интервала, ИС на 350-360 мс вновь ретроградный fast, АЭРП ГПС 235-240 мс. При стимуляции устья КС на ИС 255-260 мс разрыв, с ДЦ 289-290 мс. А-Н интервала на 79-80 мс индукция над желудочковая тахикардия (НЖТ) Во время тахикардии при ретроградной стимуляции с ДЦ 270 мс, А-А интервал составил 290 мс, постстимуляционный комплекс начинается как VAV и постстимуляционный интервал составил 459-460 мс. Происходит этап ранней ретроградной предсердной активации в зоне пучка Гиса. Тахикардия проходит купированием при частом использовании антеградной стимуляции. А при ретроградной стимуляцией из верхушки сердца и базального отдела правого желудочка интервал ВА составляет 109,9-110 и 149,9-150 мс прямопропорционально. Обход пучка Гиса, т.е. паракиссальная стимуляция с данными ДПЖС отрицательны. Частая антеградная стимуляция вновь индуцирует НЖТ, но в этот раз с длинным VA-AV интервальными промежутками, ДЦ 319,5-320 мс. После данных стимуляций ввели атропин 0,5 мл, после того, как была проведена фармакологическая проба с частой антеградной стимуляцией индуцированием НЖТ. При наличии и появлении тахикардии, на его фоне выявили БЛНПГ (блокада левой ножки пучка Гиса) переходящую на БПНПГ (блокада правой ножки пучка Гиса), при этом тахикардальная ДЦ выявлен 279,5-280 мс , т.е. цикл не меняется.

Тахикардия купировалась самостоятельно. В конце тахикардии выявили укороченный AV и удлиненный VA интервал, в тоже время VA укороченный, при этом ДЦ тахикардии выявлен 279,5-280 мс. Картину оценили как АВУРТ с механизмом slow-fast, slow-slow. В итоге 10 ти полюсный электрод заменили на конвекционный, и провели к области медленных путей АВ-соединения, и тут выполнили несколько РЧА-воздействий с развитием медленного узлового ритма с температурной средой 53,5-55,5 °C и мощностью 44,5-49,5 Вт. Выявили что после РЧА с частой стимуляцией тахикардии не индуцировался. После 15-ти минут наблюдения параметры не изменились. Учащением сверхчастоты и программированием стимуляционной тахикардии не индуцировался. АЭРП АВУ (абсолютной рефрактерный период АВ узла) 279,9-

280 мс. АТВ(антеградная точка Венкебаха) 339,9-340 мс. Ввели атропин 0,5 мл. Провели фармакологическую пробу АТВ-279,9-280 мс; АЭРП АВУ-239,9-240 мс с неиндуцированной тахикардией. Процедуру завершили. Время РЧА составила– 2 минуты, Деканюлирование, гемостазирование, проведение процедуры асептического повязывания на места пункций. После выявления и установления синусового ритма пациент переведён в блок интенсивной терапии для наблюдения. И с выпиской-переводом в отделение.

Заключение: Установление наличия двойных путей АВ-проведения, при наличии типичной и атипичной форм АВУРТ по механизму slow-fast и slow-slow ДЦ 279,9-319,9 мс. После проведения операционных методик был поставлен диагноз: Двойные пути проведения АВ-узла. Типичная и атипичная форма АВУРТ по механизму slow-fast и slow-slow, fast-slow с ДЦ 279,9-289,9-319,9-320 мс.

Выводы. При том, что атипичная форма АВУРТ в клинической практике выявляется редко. И для формирования и постановки диагноза требуется проведение ЭФИ. А самый эффективный метод лечения- это РЧА.



Fig.1. Форма АВУРТ с механизмом: SLOW-FAST.

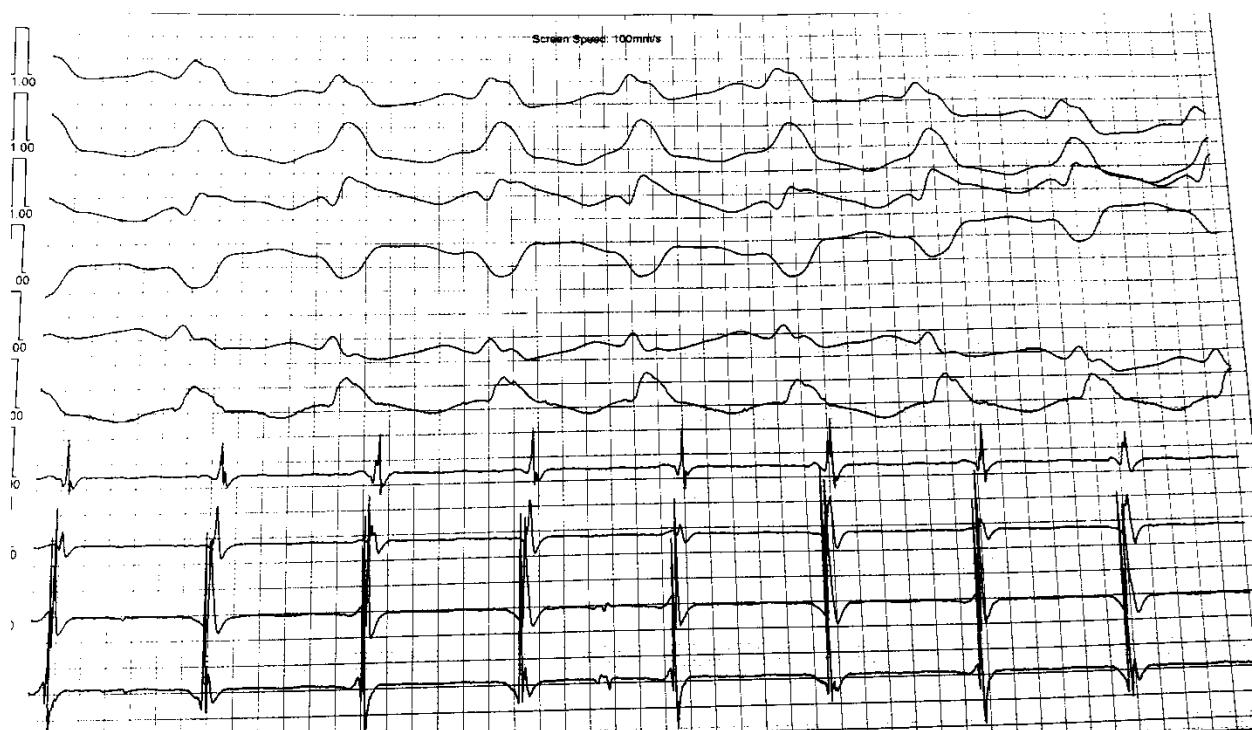


Fig.2. Форма АВУРТ с механизмом: SLOW-FAST, а также наблюдается полная блокада пучка Гиса



Fig.3. Форма с индуцированным АВУРТ при наличии феномена: JUMP. Состояние после индуцирования, и моментальным появлением блокады левой ножки пучка Гиса. Важно заметить, что нет изменений в сердечном цикле.

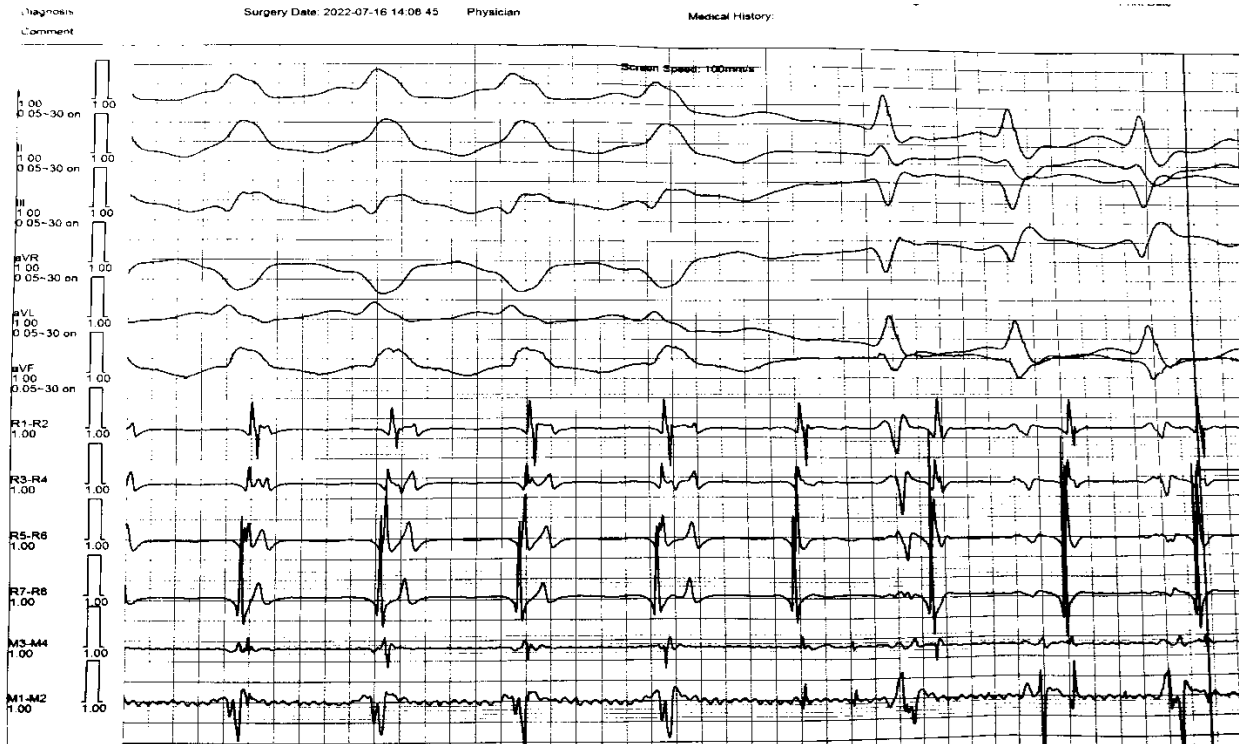


Fig.4. При наличии тахикардии наблюдается переход, возникшей блокады левой ножки пучка Гиса в блокаду правой ножки пучка Гиса. Тут также нужно отметить, что цикличность

сердца без изменений.



Fig.5. Форма АВУРТ с наличием механизма : SLOW-SLOW



Fig.6. Форма АВУРТ с механизмом: SLOW-SLOW . При наличии тахикордического цикла наблюдается появление блокады правой ножки пучка. Есть особенность: Удлинение интервала H-V.

Литература

1. Porter MJ, Morton JB, Denman R, Lin AC, Tierney S, Santucci PA, Cai JJ, Madsen N, Wilber DJ. Influence of age and gender on the mechanism of supraventricular tachycardia. *Heart Rhythm* 2004;1:393396
2. Nikolaidou T, Aslanidi OV, Zhang H, Efimov IR. Structurefunction relationship in the sinus and atrioventricular nodes. *Pediatr Cardiol* 2012;33:890899.
3. Hucker WJ, McCain ML, Laughner JI, Iaizzo PA, Efimov IR. Connexin 43 expression delineates two discrete pathways in the human atrioventricular junction. *Anat Rec (Hoboken)* 2008;291:204215.
4. Katritsis DG, Efimov IR. Cardiac connexin genotyping for identification of the circuit of atrioventricular nodal re-entrant tachycardia. *Europace* 2018;21:190191.
5. Katritsis DG, Becker AE, Ellenbogen KA, Giazitzoglou E, Korovesis S, Camm AJ. Effect of slow pathway ablation in atrioventricular nodal reentrant tachycardia on the electrophysiologic characteristics of the inferior atrial inputs to the human atrioventricular node. *Am J Cardiol* 2006;97:860865.

6. Katritsis DG, Ellenbogen KA, Becker AE, Camm AJ. Retrograde slow pathway conduction in patients with atrioventricular nodal re-entrant tachycardia. *Europace* 2007;9:458465.
7. Katritsis DG, Sepahpour A, Marine JE, Katritsis GD, Tanawuttiwat T, Calkins H, Rowland E, Josephson ME. Atypical atrioventricular nodal reentrant tachycardia: prevalence, electrophysiologic characteristics, and tachycardia circuit. *Europace* 2015;17:10991106.
8. Pentinga ML, Meeder JG, Crijns HJGM, de Muinck ED, Wiesfeld ACP, Lie KI. Late onset atrioventricular nodal tachycardia. *Int J Cardiol* 1993;38:293298
9. D'Este D, Zoppo F, Bertaglia E, Zerbo F, Picciolo A, Scarabeo V, Pascotto A, Pascotto P. Long-term outcome of patients with atrioventricular node reentrant tachycardia. *Int J Cardiol* 2007;115:350353.
10. Sauer WH, Alonso C, Zado E, Cooper JM, Lin D, Dixit S, Russo A, Verdino R, Ji S, Gerstenfeld EP, Callans DJ, Marchlinski FE. Atrioventricular nodal reentrant tachycardia in patients referred for atrial fibrillation ablation: response to ablation that incorporates slow-pathway modification. *Circulation* 2006;114:191195.
11. Michowitz Y, Anis-Heusler A, Reinstein E, Tovia-Brodie O, Glick A, Belhassen B. Familial occurrence of atrioventricular nodal reentrant tachycardia. *Circ Arrhythm Electrophysiol* 2017;10:e004680.
12. Агабабян, И. Р., Исмаилов, Ж. А., & Рузиева, А. А. (2020). Хроническая сердечная недостаточность у молодых пациентов с ожирением на фоне хронической обструктивной болезни легких. *Достижения науки и образования*, (3 (57)), 84-87.
13. Пулатов, Ш. Ш., Рузиева, А. А., & Хасанжанова, Ф. О. (2023). Аспекты Кардиопротекции Пациентов Хронической Сердечной Недостаточности, Как Последствие Инфаркта Миокарда. *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities*, 17, 133-136.
14. Низамов, Х. Ш., Рахматжановна, З., & Рузиева, А. А. (2023). Pandemic Features of Chronic Heart Failure in Young Patients. *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities*, 17, 155-158.
15. Аскарлов, И. К., Кушназаров, Р. С., Рузиева, А. А., & Хасанжанова, Ф. О. (2023). Предикторы Кардиопротекции Пациентов Хронической Сердечной Недостаточности, Как Последствие Инфаркта Миокарда. *Periodica Journal of Modern Philosophy, Social Sciences and Humanities*, 17, 137-140.

Muallif bilan bog‘lanish uchun e-mail	Author's contact email	Email для связи с автором
saminazous@gmail.com		