

Клинический случай

УДК 616.126.

<https://doi.org/10.21886/2219-8075-2022-13-3-183-187>

Особенности клинического течения и диагностика инфекционного эндокардита у пожилых людей

М. А. Степченко¹, Н. С. Мещерина¹, Е. М. Хардикова¹, М. И. Москалюк², И. О. Мальцева¹

¹Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия

²Курская областная многопрофильная клиническая больница, Курск, Россия

Автор, ответственный за переписку: Ирина Олеговна Мальцева, irina061099@yandex.ru

Аннотация. Инфекционный эндокардит — грозное заболевание, характеризующееся крайне неблагоприятным прогнозом при естественном его течении. Анализируя литературные данные, можно отметить, что частота инфекционного эндокардита в Российской Федерации имеет сравнительно высокие показатели распространенности по отношению к другим странам. В настоящее время проблема ранней диагностики этого заболевания остается актуальной. Несмотря на то, что диагностика инфекционного эндокардита улучшилась, в основном, в результате усовершенствования эхокардиографического и микробиологического подходов, внедрение в клиническую практику новых антибактериальных препаратов и кардиохирургических технологий, клиническая картина, изменения в лабораторных показателях могут направить в русло исключения иммуновоспалительных, ревматических, онкологических, гематологических заболеваний, затрудняя и затягивая диагностику. Первые клинические признаки могут быть неспецифичны, и болезнь остается нераспознанной в течение недель или даже месяцев. Высокая частота тромботических, тромбогеморрагических осложнений указывает на глубокие изменения в системе гемостаза при инфекционном эндокардите и необходимость раскрытия патогенеза указанных нарушений. Совокупность этих факторов привела к поздней диагностике данного заболевания у пациентки. Цель исследования — изучение возможности улучшения результатов диагностики и терапии пациентов с инфекционным эндокардитом в клинической практике.

Ключевые слова: инфекционный эндокардит, диагностика, диагностические ошибки, лечение инфекционного эндокардита

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Для цитирования: Степченко М. А., Мещерина Н. С., Хардикова Е. М., Москалюк М. И., Мальцева И. О. Особенности клинического течения и диагностика инфекционного эндокардита у пожилых людей. *Медицинский вестник Юга России*. 2022;13(3):183-187. DOI 10.21886/2219-8075-2022-13-3-183-187

Clinical course and features of the diagnosis of infectious endocarditis in the elderly

M. A. Stepchenko¹, N. S. Meshcherina¹, M. I. Moskalyuk², E. M. Hardikova¹, I. O. Maltseva¹

¹Kursk State Medical University, Kursk, Russia

²Kursk Regional Multidisciplinary Clinical Hospital, Kursk, Russia

Corresponding author: Irina O. Maltseva, irina061099@yandex.ru

Annotation. Infectious endocarditis is a formidable disease characterized by an extremely unfavorable prognosis in its natural course. Analyzing the literature data, it can be noted that the frequency of infectious endocarditis in the Russian Federation has relatively high prevalence rates in relation to other countries. Currently, the problem of early diagnosis of infectious endocarditis remains relevant. Despite the fact that the diagnosis of infectious endocarditis has improved, mainly as a result of the improvement of echocardiographic and microbiological approaches, the introduction of new antibacterial drugs and cardiac surgery technologies into clinical practice, the clinical picture, changes in laboratory parameters can lead to the exclusion of immunoinflammatory, rheumatic, oncological, hematological diseases, complicating and delaying the diagnosis of infectious endocarditis. The first clinical signs of infectious endocarditis may be nonspecific, and the disease remains unrecognized for weeks or even months. The high frequency of thrombotic, thrombohemorrhagic complications indicates profound changes in the hemostasis system in infectious endocarditis and the need to disclose the pathogenesis of these disorders. The combination of these factors led to the late diagnosis of this disease in the patient. The aim of the study is to study the possibility of improving the results of diagnosis and therapy of patients with infectious endocarditis in clinical practice.

Keywords: infectious endocarditis, diagnosis, diagnostic errors, treatment of infectious endocarditis

Financing. The study did not have sponsorship.

For citation: Stepchenko M. A., Meshcherina N. S., Moskalyuk M. I., Hardikova E. M., Maltseva I. O. Clinical course and features of the diagnosis of infectious endocarditis in the elderly. *Medical Herald of the South of Russia*. 2022;13(3):183-187. DOI 10.21886/2219-8075-2022-13-3-183-187

Введение

Инфекционный эндокардит (ИЭ) можно заподозрить в самых разных клинических ситуациях. Данное заболевание может проявляться и как острая, быстро прогрессирующая инфекция, и как подострое заболевание с субфебрильной температурой и неспецифическими симптомами, которые могут ввести в заблуждение или затруднить установление диагноза [1]. Без своевременного и надлежащего лечения инфекционный эндокардит приводит к серьёзному повреждению сердца или даже к смерти. Поэтому ранняя диагностика и эффективная комплексная терапия имеют решающее значение для успешного лечения [2–3].

Пристальное внимание к актуальности данной проблемы оказывается со стороны национальных и международных медицинских ассоциаций, которые в опубликованных вариантах клинических рекомендаций достаточно детально комментировали основные вопросы диагностики и терапии ИЭ, а также его осложнений [3].

В данной работе рассмотрены подходы к лечению и диагностике ИЭ с учётом данных, освещённых в рекомендациях Европейского кардиологического общества (European Society of Cardiology-ESC) 2015 г., а также в национальных клинических рекомендациях [4–5].

Наиболее уязвимой возрастной группой для развития инфекционного эндокардита в настоящее время являются пожилые люди. Проблема инфекционного эндокардита у данной возрастной группы является актуальной, так как клинические проявления имеют ряд особенностей, которые усложняют раннюю диагностику из-за наличия характерных для пожилого возраста возбудителей, что предполагает поиск и применение соответствующих антибактериальных препаратов, наличием сопутствующих заболеваний, которые затрудняют выбор лекарственных средств и проведение кардиохирургических вмешательств.

Актуальность инфекционного эндокардита у пациентов пожилого возраста заключается также в том, что заболевание нередко проявляется атипичными признаками и симптомами. Среди клинических проявлений инфекционного эндокардита в настоящее время особое внимание привлекают новые аспекты поражения сердца (эндокарда, миокарда), лёгких, почек, центральной нервной системы из-за большой частоты вовлечения этих органов в патологический процесс. [1]

Классическое течение ИЭ в большинстве случаев предусматривает в первую очередь консервативное лечение с применением массивной и длительной антибиотикотерапии препаратами бактерицидного действия (пенициллин G, ампициллин, цефтриаксон, гентамицин, ванкомицин и др.). Однако данная тактика была применена и в указанном клиническом случае, но не сразу установленный диагноз увеличил сроки до проведения эффективной антибактериальной терапии, что

способствовало развитию многоклапанного поражения сердца и привело к необходимости оперативного лечения.

Описание клинического случая

Пациентка М., 73 года, в апреле 2018 г. без видимой причины стала отмечать повышение температуры тела до 39°C, сопровождающуюся ознобами, ощущением зябкости, ночным потом, перебоями в работе сердца, отёчностью голеней и стоп. Гипертермия сочеталась с повышением артериального давления до 140–150/80 мм рт. ст. Больная связывала свое состояние с острой респираторной вирусной инфекцией и лечилась самостоятельно жаропонижающими препаратами, принимала каптоприл при повышении артериального давления, однако состояние не улучшалось, в связи с чем в июне обратилась к терапевту по месту жительства. Из анамнеза: в марте 2018 г. отмечает перенесённую пневмонию.

Для верификации диагноза был проведен ряд исследований: общий анализ крови (05.06.2018 г.), которым была обнаружена нормохромная анемия лёгкой степени тяжести (Hb — 96 г/л, эритроциты — 3,6), лейкоцитоз (11,0), нейтрофильный сдвиг влево (п/я 14, с/я 34), ускорение скорости оседания эритроцитов до 47 мм/ч. При проведении электрокардиографии (ЭКГ) от 07.04.2018 г. были выявлены желудочковая экстрасистолия, гипертрофия миокарда левого желудочка. Проводилась рентгенография органов грудной клетки (07.06.2018 г.) для исключения воспалительных заболеваний лёгких и плевры: обнаружена жидкость в плевральных синусах при ультразвуковом исследовании (УЗИ) плевральных полостей (слева — до 200 мл жидкости, справа — до 1600 мл), УЗИ органов брюшной полости от 07.06.2018 г. показало признаки незначительного застоя в печени, УЗИ органов малого таза — без патологии.

В связи с наличием двустороннего гидроторакса, по данным рентгенографии и УЗИ, пациентка в июне 2018 г. госпитализирована в пульмонологическое отделение городской больницы, где находилась на стационарном лечении с 12.06.2018 г. по 28.06.2018 г., не исключался онкологический процесс правого лёгкого. Так как отмечено наличие лихорадки, проводилась антибактериальная терапия ванкомицином, амикацином, а также отхаркивающими и мочегонными препаратами. Проведено цитологическое исследование плевральной жидкости 19.06.2018 г., при котором атипичных клеток не было обнаружено, а онкопатология была исключена. Пациентка консультирована ревматологом 21.06.2018 г. с целью проведения дифференциальной диагностики с системными заболеваниями соединительной ткани, проводились исследование антинуклеарного фактора, ревматоидного фактора, титра антистрептолизина-О, по результатам которых заболевания данной группы были исключены. При проведении аускультации сердца был систолический шум на верхушке, однако он был

расценён как признак относительной недостаточности митрального клапана на фоне атеросклероза аорты.

После проведённого лечения гипертермии у больной не наблюдалась, однако клиническая картина в виде перебоев в работе сердца сохранялась, кроме того, появилась одышка при незначительной физической нагрузке, отмечались бледность кожных покровов, боли в суставах кистей рук и похудание. В связи с чем была осмотрена кардиологом 15.08.2018 г., при объективном осмотре обнаружено следующее: при аускультации — тоны сердца приглушены, ритм правильный, грубый систолический шум на верхушке, иррадиирующий в левую подмышечную область, в точке Боткина-Эрба, на аорте — диастолический шум, артериальное давление 120/50 мм рт. ст. Назначено проведение эхокардиографии (ЭхоКГ) на 17.08.2018 г. Обнаружено следующее: вальвулит аортального клапана (вегетации 5–12×3 мм) и митрального клапанов (флотирующая вегетация 16×6 мм и более мелкие) с развитием недостаточности аортального клапана с регургитацией 3 степени и недостаточности митрального клапана с регургитацией 3–4 ст. Дилатация левых камер сердца и правого предсердия. Незначительная гипертрофия миокарда левого желудочка. Небольшой гидроперикард. Двусторонний гидроторакс.

Также пациентке проведено холтеровское мониторирование (22–23.08.2018 г.): ритм синусовый, обнаружена политопная желудочковая и предсердная экстрасистолия.

Проведён бактериологический анализ крови 27.08.2018 г.: при трёхкратном исследовании выявлен *Staphylococcus aureus*.

28.08.2018 г. проведена компьютерная томография грудной клетки, получено следующее заключение: двусторонний гидроторакс (средний — справа, малый — слева), инфильтративные изменения в лёгких неспецифической этиологии, фиброзные изменения верхней доли левого лёгкого, умеренно выраженная кардиомегалия, кальциноз аортального клапана и коронарных артерий, умеренно выраженная артериальная легочная гипертензия, малый гидроперикард.

В связи с возможным последующим оперативным лечением в сентябре 2018 г. пациентка была госпитализирована в кардиологическое отделение областной больницы, где 17.09.2018 г. была проведена коронарография, получены следующие результаты: левый тип кровоснабжения миокарда; ствол левой коронарной артерии — кальциноз; передняя нисходящая артерия — кальциноз, стеноз проксимальной и средней трети до 70%; огибающая артерия — неровность контуров, правая коронарная артерия — стеноз средней трети до 50%. Проведено УЗИ брахиоцефальных артерий (БЦА) — нестенозирующие атеросклеротические изменения БЦА.

За время госпитализации трижды были произведены плевральные пункции справа, всего эвакуировано 1600 мл соломенно-жёлтой жидкости.

По результатам проведенного обследования пациентке был выставлен диагноз «Первичный инфекционный эндокардит, вызванный *Staphylococcus aureus*, подострое течение. Вальвулит аортального клапана (вегетации 5–12×3 мм) и митрального клапанов (флотирующая вегетация 16×6 мм и более мелкие) с развитием недостаточности аортального клапана с регургитацией 3 степени и

недостаточности митрального клапана с регургитацией 3–4 ст. Атеросклероз брахиоцефальных артерий без гемодинамически значимых стенозов. Коронарный атеросклероз: стеноз проксимальной и средней трети ПНА до 70%, стеноз средней трети ПКА до 50%. Гипертоническая болезнь II стадия, контролируемая АГ. Гипертрофия миокарда левого желудочка. Риск очень высокий. ХСН IIА (III ФК). Двусторонний гидроторакс. Анемия легкой степени тяжести».

Была назначена антибактериальная терапия: оксациллин 12 г в день в 4 введения, гипотензивная терапия и коррекция симптомов сердечной недостаточности (бисопролол, спиронолактон, фуросемид, торасемид).

На фоне проводимого лечения температура тела нормализовалась, одышка, отёки нижних конечностей уменьшились. Проведён трижды посев крови на стерильность 25–27.09.2018 г., рост микрофлоры не выявлен. Пациентка была выписана с направлением на госпитализацию в ФГБУ «НМИЦ им. В. А. Алмазова» Минздрава России, где 17.10.2018 г. было произведено оперативное лечение, а именно протезирование аортального (Neo-Cor 21 мм) и митрального клапана биологическим протезом (Neo-Cor 28 мм). При вскрытии правой плевры эвакуировано 500 мл трансудата, из левой плевры — 1000 мл. Обнаружено открытое овальное окно диаметром 6 мм. Митральный клапан: фестончатый, частично разрушен инфекционным процессом, на створках рыхлая вегетация вишнёвого цвета. Аортальный клапан: клапан трёхстворчатый, тело правой коронарной створки разрушено, на левой коронарной створке обнаружена длинная подвижная вегетация. Гистологическое исследование подтверждает диагноз «Подострый инфекционный эндокардит аортального и митрального клапанов без некрозов и теней колоний микробов с васкуляризацией и лимфо-плазмоцитарной инфильтрацией, гемосидерофагами, вегетацией из фибрина на АК». Послеоперационный период протекал с умеренной сердечно-сосудистой недостаточностью. При контроле ЭхоКГ выпота в полости перикарда не выявлено.

Обсуждения клинического случая

Течение ИЭ характеризуется значительным многообразием, тем самым осложняя его диагностику, поэтому приблизительно у 40% больных с инфекционным поражением сердца заболевание распознается с опозданием. Средний срок установления диагноза составляет 50–90 суток, а при ИЭ правых камер сердца может превышать его [6–7]. В 32% наблюдений при поступлении больного в стационар ИЭ даже не учитывался в дифференциальном диагнозе, а частота впервые выявленного на операции или при патологоанатомическом вскрытии ИЭ достигает 25% [7–8].

ИЭ чаще всего встречается у пациентов с врождёнными пороками сердца, с протезами клапаном сердца или при наличии электрокардиостимулятора [9–11]. ИЭ у пожилых зачастую протекает под «масками» других заболеваний, что осложняет своевременную постановку диагноза [11–13]. В данном случае основной диагноз был скрыт под несколькими симптомами, патогномичными для других заболеваний: вначале на первый план выходила «маска» острого инфекционного заболевания,

затем следовало подозрение на онкологическое заболевание, и только при отсутствии эффекта от лечения и опровержения онкопатологии был обнаружен ИЭ.

Диагноз «Инфекционный эндокардит» может быть выставлен в соответствии с модифицированными критериями по Duke, по данным которых выделяют основные (большие) и вспомогательные (малые) критерии [4–5].

В данном клиническом случае мы наблюдали пациентку пожилого возраста с сочетанием ряда заболеваний, самолечение которых, а также длительная дифференциальная диагностика привели к позднему обнаружению основной патологии. Диагноз был установлен в связи с обнаружением двух больших диагностических критериев — обнаружения гемокультуры *Staphylococcus aureus*, а также визуализации вегетаций на клапанах при проведении ЭхоКГ. Особенностью нашего наблюдения является активное применение консервативной терапии, которая была достаточно успешна, что позволило перейти к следующему этапу лечения.

Основополагающим в лечении инфекционного эндокардита является длительная и массивная антибиотикотерапия с учетом чувствительности возбудителя [4, 14]. При верификации в крови *S. aureus* в данном клиническом случае, следуя клиническим рекомендациям, необходимо применять антибактериальную терапию в

следующем объеме: (Флу)клоксациллин или оксациллин 12 г в день в/в в 4–6 введений, альтернативная терапия: Ко-тримаксозол 4800 мг/день и триметоприм 960 мг/день в/в в 4–6 введений или клиндамицин 1800 мг в день в/в в 3 введения [5].

В связи с тяжестью течения и поздней диагностикой заболевания в данном случае, помимо консервативной терапии, пациентке было рекомендовано и проведено хирургическое лечение — протезирование аортального и митрального клапанов.

Клиническое течение данного случая доказывает различные варианты проявлений инфекционного эндокардита, а также подтверждает серьезную необходимость всё чаще подозревать появление данной патологии у пациентов, которые в соответствии с анамнезом не имеют предрасположенности к инфекционному эндокардиту.

Заключение

Клиническое наблюдение свидетельствует о сложности диагностики инфекционного эндокардита. Заболевание характеризуется возникновением специфических проявлений, но при этом на первый план чаще выходят общие симптомы. Особенно тяжело поддаются диагностике случаи ИЭ у пожилых людей с множественной сопутствующей патологией, под «масками» которого может скрываться основное заболевание.

ЛИТЕРАТУРА

1. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Tleyjeh IM, et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132(15):1435–86. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000296.
2. Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endocarditis. *Lancet*. 2016;387(10021):882–93. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00067-7.
3. Chambers HF, Bayer AS. Native-Valve Infective Endocarditis. *N Engl J Med*. 2020;383(6):567–576. DOI: 10.1056/NEJMcp2000400.
4. Heiro M, Helenius H, Mäkilä S, Hohenthal U, Savunen T, et al. Infective endocarditis in a Finnish teaching hospital: a study on 326 episodes treated during 1980–2004. *Heart*. 2006;92(10):1457–62. DOI: 10.1136/hrt.2005.084715.
5. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015;36(44):3075–3128. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319.
6. Чипигина Н.С., Карпова Н.Ю., Белова М.В., Савилов Н.П. Инфекционный эндокардит: трудности диагностики. *Клиницист*. 2020;14(1-2):82–90. DOI: 10.17650/1818-8338-2020-14-1-2-82-90

REFERENCES

1. Baddour LM, Wilson WR, Bayer AS, Fowler VG Jr, Tleyjeh IM, et al. Infective Endocarditis in Adults: Diagnosis, Antimicrobial Therapy, and Management of Complications: A Scientific Statement for Healthcare Professionals From the American Heart Association. *Circulation*. 2015;132(15):1435–86. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000296.
2. Cahill TJ, Prendergast BD. Infective endocarditis. *Lancet*. 2016;387(10021):882–93. DOI: 10.1016/S0140-6736(15)00067-7.
3. Chambers HF, Bayer AS. Native-Valve Infective Endocarditis. *N Engl J Med*. 2020;383(6):567–576. DOI: 10.1056/NEJMcp2000400.
4. Heiro M, Helenius H, Mäkilä S, Hohenthal U, Savunen T, et al. Infective endocarditis in a Finnish teaching hospital: a study on 326 episodes treated during 1980–2004. *Heart*. 2006;92(10):1457–62. DOI: 10.1136/hrt.2005.084715.
5. Habib G, Lancellotti P, Antunes MJ, Bongiorni MG, Casalta JP, et al. 2015 ESC Guidelines for the management of infective endocarditis: The Task Force for the Management of Infective Endocarditis of the European Society of Cardiology (ESC). Endorsed by: European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS), the European Association of Nuclear Medicine (EANM). *Eur Heart J*. 2015;36(44):3075–3128. DOI: 10.1093/eurheartj/ehv319.
6. Chipigina N.S., Karpova N.Yu., Belova M.V., Savilov N.P. Infective endocarditis: diagnostic difficulties. *The Clinician*. 2020;14(1-2):82–90. (In Russ.) DOI: 10.17650/1818-8338-2020-14-1-2-82-90

7. Khalid N, Shlofmitz E, Ahmad SA. *Aortic Valve Endocarditis*. 2021.
8. Pollari F, Spadaccio C, Cuomo M, Chello M, Nenna A, et al. Sharing of decision-making for infective endocarditis surgery: a narrative review of clinical and ethical implications. *Ann Transl Med*. 2020;8(23):1624. DOI: 10.21037/atm-20-4626.
9. Rezar R, Lichtenauer M, Haar M, Hödl G, Kern JM, et al. Infective endocarditis - A review of current therapy and future challenges. *Hellenic J Cardiol*. 2021;62(3):190-200. DOI: 10.1016/j.hjc.2020.10.007.
10. Talha KM, DeSimone DC, Sohail MR, Baddour LM. Pathogen influence on epidemiology, diagnostic evaluation and management of infective endocarditis. *Heart*. 2020;106(24):1878-1882. DOI: 10.1136/heartjnl-2020-317034.
11. Yallowitz AW, Decker LC. *Infectious Endocarditis*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
12. Белов Б.С., Тарасова Г.М., Белов Б.С., Тарасова Г.М. Инфекционный эндокардит: лечение и профилактика (часть III). *Современная ревматология*. 2008;2(4):15-21. DOI: 10.14412/1996-7012-2008-501
13. Данилов А.И., Козлов С.Н., Николина Е.А. Инфекционный эндокардит: современное состояние проблемы. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2020;19(1):211-215. eLIBRARY ID: 42495489
14. Министерство здравоохранения Российской Федерации. Клинические рекомендации «Инфекционный эндокардит (ИЭ)»
7. Khalid N, Shlofmitz E, Ahmad SA. *Aortic Valve Endocarditis*. 2021.
8. Pollari F, Spadaccio C, Cuomo M, Chello M, Nenna A, et al. Sharing of decision-making for infective endocarditis surgery: a narrative review of clinical and ethical implications. *Ann Transl Med*. 2020;8(23):1624. DOI: 10.21037/atm-20-4626.
9. Rezar R, Lichtenauer M, Haar M, Hödl G, Kern JM, et al. Infective endocarditis - A review of current therapy and future challenges. *Hellenic J Cardiol*. 2021;62(3):190-200. DOI: 10.1016/j.hjc.2020.10.007.
10. Talha KM, DeSimone DC, Sohail MR, Baddour LM. Pathogen influence on epidemiology, diagnostic evaluation and management of infective endocarditis. *Heart*. 2020;106(24):1878-1882. DOI: 10.1136/heartjnl-2020-317034.
11. Yallowitz AW, Decker LC. *Infectious Endocarditis*. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021.
12. Belov B.S., Tarasova G.M., Belov B.S., Tarasova G.M. Infective endocarditis: treatment and preventive maintenance (part III). *Modern Rheumatology Journal*. 2008;2(4):15-21. (In Russ.) DOI: 10.14412/1996-7012-2008-501
13. Danilov A.I., Kozlov S.N., Nikolina E.A. Infective endocarditis: current state of the problem. *Vestnik of the Smolensk State Medical Academy*. 2020;19(1):211-215. (In Russ.). eLIBRARY ID: 42495489
14. Ministerstvo zdravooohranenija Rossijskoj Federacii. Klinicheskie rekomendacii «Infekcionnyj jendokardit (IJe)» (In Russ.)

Информация об авторах

Степченко Марина Александровна, д.м.н., профессор кафедры внутренних болезней №1, Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-7105-7501>

Мещерина Наталья Сергеевна, д.м.н., заведующая кафедрой внутренних болезней №1, Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-9292-3093>

Хардикова Елена Михайловна, к.м.н., доцент кафедры внутренних болезней №1, Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-8317-322X>

Москалюк Майя Игоревна, врач-кардиолог высшей квалификационной категории, Курская областная многопрофильная клиническая больница, Курск, Россия, <https://orcid.org/0000-0001-5839-3087>

Мальцева Ирина Олеговна, студентка 5 курса лечебного факультета, Курский государственный медицинский университет, Курск, Россия, <https://orcid.org/0000-0002-1864-3309>

Вклад авторов

М. А. Степченко, Н.С. Мещерина, Е. М. Хардикова, М. И. Москалюк, И.О. Мальцева — концепция и дизайн, редактирование рукописи, написание рукописи, обработка материала, анализ литературных данных.

Information about the authors

Marina A. Stepchenko, Dr. Sci. (Med.), Professor of the Department Internal Diseases 1, Kursk State Medical University, Kursk, Russia, irina061099@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-7105-7501>

Natalia S. Meshcherina, Dr. Sci. (Med.), The Head of the Department Internal Diseases 1, Kursk State Medical University, Kursk, Russia, <https://orcid.org/0000-0002-9292-3093>

Elena M. Hardikova., Cand. Sci. (Med.), Docent of the Department Internal Diseases 1, Kursk State Medical University, Kursk, Russia, <https://orcid.org/0000-0001-8317-322X>

Maya I. Moskalyuk, Cardiologist of the highest qualification category, Kursk Regional Multidisciplinary Clinical Hospital, Kursk, Russia, moskaliuk.m@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0001-5839-3087>

Maltseva O. Irina, 5th year student of the Faculty of Medicine, Kursk State Medical University, Kursk, Russia, irina061099@yandex.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1864-3309>

Authors' contribution:

M. A. Stepchenko, N.S. Meshcherina, E. M. Hardikova, M. I. Moskalyuk, I.O. Maltseva — concept and design, manuscript editing, manuscript writing, material processing, analysis of literary data

Поступила в редакцию / Received: 28.02.2022

Доработана после рецензирования / Revised: 21.06.2022

Принята к публикации / Accepted: 17.08.2022