

УДК 616.133-002-089

<https://doi.org/10.51523/2708-6011.2024-21-3-16>

Хирургическое лечение неспецифического артериита при тандемном поражении обеих общих сонных артерий с применением аллографта

М. Л. Каплан^{1,2}, Е. Б. Мордовкин², В. С. Тхекепадикаль^{1,2}, В. И. Туромша²

¹Гомельский государственный медицинский университет, г. Гомель, Беларусь

²Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны, г. Гомель, Беларусь

Резюме

В статье представлен редкий клинический случай неспецифического артериита с поражением сосудов системы брахиоцефальных артерий, клиническое течение которого характеризовалось проявлениями хронической мозговой недостаточности без признаков очагового неврологического дефицита в анамнезе и на госпитализации, однако сопровождалось выраженным, распространенным поражением сосудов, кровоснабжающих головной мозг, с тандемным поражением обеих общих сонных артерий (критический стеноз общей сонной артерии и окклюзия общей сонной артерии на контрлатеральной стороне), окклюзией обеих подключичных артерий и правой позвоночной артерии. Такой тип поражения сопровождается высоким риском развития ишемического инсульта головного мозга и смерти, что явилось показанием к хирургическому лечению. Кроме того, выраженный воспалительный процесс в стенке сосуда и паравазальных структурах и скорость прогрессирования заболевания, а также отсутствие подкожных вен необходимого диаметра, иммуносупрессия на фоне приема гормональных препаратов привели к решению использовать в качестве биологического материала для последующего реконструктивного хирургического вмешательства артериальный донорский аллографт.

Ключевые слова: неспецифический аортоартериит, тандемное поражение общих сонных артерий, аллографт

Вклад авторов. Каплан М.Л.: концепция и дизайн исследования, обзор публикаций по теме статьи, общее редактирование, библиография; Мордовкин Е.Б.: сбор материала, анализ результатов компьютерной томографии, согласование окончательного варианта статьи; Туромша В.И.: инструментальное исследование, анализ результатов исследования; Тхекепадикаль В.С.: сбор материала, инструментальное исследование, библиография, перевод на английский.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Источники финансирования. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Для цитирования: Каплан МЛ, Мордовкин ЕБ, Тхекепадикаль ВС, Туромша ВИ. Хирургическое лечение неспецифического артериита при тандемном поражении обеих общих сонных артерий с применением аллографта. *Проблемы здоровья и экологии.* 2024;21(3):114–119. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2024-21-3-16>

Surgical treatment of nonspecific arteritis with tandem lesion of both common carotid arteries using allograft

Mark L. Kaplan^{1,2}, Egor B. Mordovkin²,
Varughese S. Thekepadical^{1,2}, Uladzislau I. Turomsha²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Belarus

²Gomel University Clinic - Regional Hospital for Disabled People of the Great Patriotic War, Gomel, Belarus

Abstract

The article presents a rare clinical case of non-specific arteritis involving the vessels of the brachiocephalic arteries system, the clinical course of which was characterized by manifestations of chronic cerebral insufficiency without signs of focal neurological deficit in the history and upon hospitalization, but accompanied by pronounced, widespread vascular involvement supplying the brain, with tandem common carotid artery lesions (critical stenosis of the common carotid artery and occlusion of the common carotid artery on the contralateral side), occlusion of both subclavian arteries and the right vertebral artery. This type of lesion is associated with a high risk of developing ischemic stroke and death, which was an indication for subsequent surgical treatment. In addition, the pronounced inflammatory process in the vessel wall and perivascular structures, the rate of disease progression, as well as the absence of subcutaneous veins of the necessary diameter, immunosuppression in the background of taking hormonal drugs, led to the decision to use arterial donor allograft as a biological material for subsequent reconstructive surgical intervention.

Keywords: *nonspecific aortoarteritis, tandem lesion of common carotid arteries, allograft*

Author contributions. Kaplan M.L.: study concept and design, literature review, overall editing, bibliography; Mordovkin E.B.: data collection, analysis of CT results, final approval of the article; Turomsha U.I.: instrumental examination, analysis of research results; Thekepadical V.S.: data collection, instrumental examination, bibliography, translation into English.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Funding. The study was conducted without sponsorship.

For citation: *Kaplan ML, Mordovkin EB, Thekepadical VS, Turomsha UI. Surgical treatment of nonspecific arteritis with tandem lision of both common carotid arteries using allograft. Health and Ecology Issues. 2024;21(3):114–119. DOI: <https://doi.org/10.51523/2708-6011.2024-21-3-16>*

Введение

Хирургическое лечение церебро-васкулярных заболеваний остается одним из самых актуальных в современной сосудистой хирургии. В первую очередь это связано с высокой значимостью показателей инвалидности и смертности среди таких пациентов от сердечно-сосудистой патологии. По данным научной литературы, до 85 % всех случаев острого нарушения мозгового кровообращения (ОНМК) составляют инфаркты головного мозга, причинами которых в большинстве случаев являются поражения экстракраниальных артерий [1, 2].

Безусловным лидером в структуре заболеваний экстракраниальных артерий является атеросклеротическое поражение, однако из года в год наблюдается увеличение числа пациентов с неспецифическими воспалительными заболеваниями артерий неатеросклеротического генеза, приводящими к сужению просвета сосуда, способному как гемодинамически снизить приток крови к головному мозгу, так и послужить причиной формирования тромба в области критического стеноза, что может привести к последующей эмболизации и ишемическому инфаркту головного мозга [3].

Эффективность хирургических вмешательств, позволяющих устранить локальное сужение просвета сосуда в профилактике инфаркта головного мозга, подтверждена множеством международных научных исследований [4]. В настоящее время подходы к хирургическому лечению атеросклеротического поражения сосудов шеи во многом стандартизированы, показания к операции обоснованы риском развития ОНМК и являются первичной или вторичной профилактикой его развития [5]. Однако ряд вопросов, обусловленных определением показаний к хирургическому лечению двухстороннего тандемного поражения сонных артерий, остаются нерешенными и требуют дальнейшего изучения [6, 7].

Кроме того, особенности поражения сосудистой системы при неспецифических воспалительных заболеваниях артерий, обусловленные

нестандартной анатомической локализацией, распространенностью поражения, а также выраженными воспалительными нарушениями в стенке сосуда и паравазальных структурах, требуют индивидуального подхода к планированию и выбору тактики хирургического лечения [3, 8, 9].

Случай из клинической практики

Женщина, 57 лет, в ноябре 2023 г. в плановом порядке поступила в отделение сосудистой хирургии УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны» (ГУК – ОГИВОВ). Пациентка при поступлении предъявляла жалобы на головокружение, шум в ушах, периодические потери сознания. Считала себя больной около трех лет, когда впервые появилась такая симптоматика, что заставило ее обратиться к неврологу в поликлинику по месту жительства. На момент обращения у пациентки отсутствовали проявления очаговой неврологической симптоматики, а также данные о наличии транзиторных ишемических атак или инфарктов головного мозга в анамнезе.

Клиническая картина заболевания соответствовала хроническому нарушению мозгового кровообращения (ХНМК) на фоне поражения сосудов системы. На амбулаторном этапе до поступления в стационар было выполнено ультразвуковое исследование (УЗИ) сосудов системы брахиоцефальных артерий (БЦА). По данным УЗИ БЦА выявлена окклюзия правой общей сонной артерии (ОСА), протяженный стеноз левой ОСА. Ввиду выраженности стенозирования левой ОСА изменения скоростных и спектральных характеристик кровотока не были верифицированы. Пациентка была направлена на госпитализацию в профильное сосудистое отделение для выполнения специализированного метода исследования — спиральной компьютерной томография с контрастированием и решения вопроса о возможности хирургического лечения.

Во время физикального обследования на этапе госпитализации у пациентки отсутствова-

ла пульсация на лучевых артериях обеих верхних конечностей. При определении пульсации на сонных артериях выявлено отсутствие пульса на общей сонной артерии справа и резко ослабленная пульсация на общей сонной артерии слева. При выполнении аускультации сосудов шеи систолический шум над сонными артериями не выслушивался. Анализы на момент госпитализации в ГУК – ОГИВОВ без значимого отклонения от нормы.

Для подтверждения и уточнения локализации поражения сосудов системы БЦА, а также

определения тактики возможного хирургического лечения была выполнена компьютерная томография (КТ) с применением контрастирования. По данным КТ с контрастированием подтверждена окклюзия правой ОСА от места ее отхождения от плечеголового ствола (ПГС) до бифуркации, протяженный стеноз левой ОСА до 80 %, окклюзия правой позвоночной, обеих подключичных артерий, компенсаторное увеличение диаметра левой позвоночной артерии (рисунки 1А, Б).

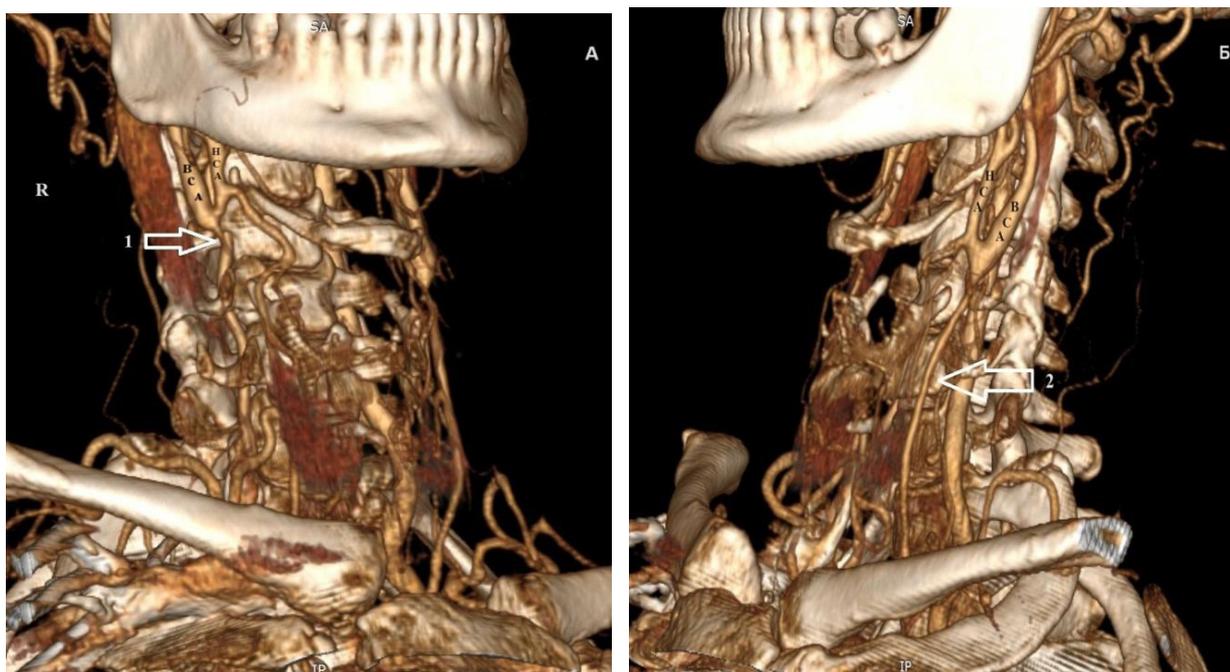


Рисунок 1. 3D-реконструкция результатов компьютерной томографии с контрастированием сосудов системы БЦА: А — окклюзия правой ОСА (1); Б — стеноз левой ОСА (2) (собственные данные авторов)
Figure 1. 3D reconstruction of the results of computed tomography with contrast of the brachiocephalic artery system: A - occlusion of the right CCA (1); B - stenosis of the left CCA (2) (proprietary data of the authors)

Такой распространенный патологический процесс позволил заподозрить неатеросклеротическое поражение сосудов системы брахиоцефальных артерий. Результаты физикальных и инструментальных методов исследования соответствуют диагностическим критериям артериита Такаясу Американской коллегии ревматологов [10]. Для уточнения диагноза, а также коррекции консервативного лечения с учетом планировавшегося хирургического вмешательства было принято решение о необходимости консультирования пациентки ревматологом.

По результатам консультации с учетом результатов исследований сосудистой системы был выставлен диагноз: «Неспецифический аортоартериит. Окклюзия правой ОСА, правой позвоночной артерии, обеих подключичных артерий. Кри-

тический стеноз левой ОСА. Дисциркуляторная энцефалопатия 2-й степени, смешанного генеза». Было рекомендовано продолжить лечение в отделении сосудистой хирургии, к назначенному консервативному лечению был добавлен метилпреднизолон в дозировке 4 мг в день на длительный период с последующим лечением в отделении ревматологии в послеоперационном периоде.

Выраженное поражение сосудов системы БЦА, а также высокая скорость прогрессирования патологического процесса позволили отнести пациентку к группе высокого риска развития инфаркта головного мозга, что послужило поводом к проведению консилиума и принятия решения о наличии показаний к проведению хирургического вмешательства, которое в данном случае носит

профилактический характер в отношении развития ОНМК. С учетом отсутствия транзиторных ишемических атак и ОНМК в течение последних шести месяцев, была выполнена диагностическая ангиография, при проведении которой при наличии технических условий планировалась продленная ангиопластика ОСА слева.

По результатам диагностической селективной каротидной ангиографии была подтверждена окклюзия ОСА справа в проксимальном и среднем сегментах с коллатеральным антеградным и ретроградным из позвоночной артерии за-

полнением «неизменной» внутренней сонной артерии (ВСА). Слева был выявлен протяженный стеноз ОСА, выраженность которого была существенно выше полученных ранее результатов КТ с контрастированием, распространенность патологического процесса от проксимального отдела на всем протяжении. Стенозирование ОСА достигало 90 %, переходило на начальный отдел ВСА, где определялась ее субокклюзия с коллатеральным ретроградным заполнением ВСА через левую позвоночную артерию (рисунок 2А, Б).

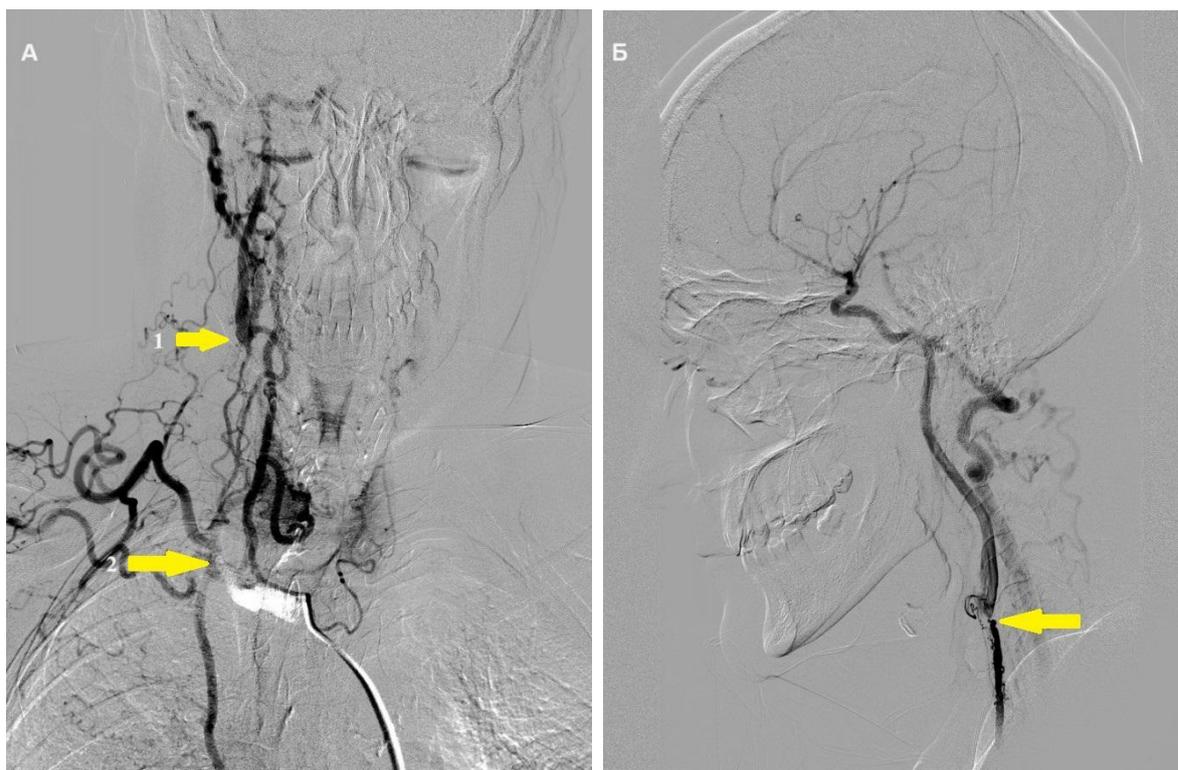


Рисунок 2. Результаты селективной каротидной ангиографии: А — окклюзия правой ОСА от устья до бифуркации (1), окклюзия правой подключичной артерии от устья (2); Б — стеноз левой ОСА (собственные данные авторов)
Figure 2. Results of selective carotid angiography: A — occlusion of the right CCA from the origin to the bifurcation (1). Occlusion of the right subclavian artery from the origin (2). B — Stenosis of the left CCA (proprietary data of the authors)

Принимая во внимание протяженную окклюзию ОСА справа, критический стеноз ОСА слева, переходящий в критический стеноз до 98 % ВСА слева, проведение эндоваскулярного вмешательства было технически невыполнимо ввиду высокого риска интраоперационных неврологических осложнений.

Учитывая наличие окклюзии ОСА справа с проходимой бифуркацией и правой ВСА нормального диаметра, высокий риск ОНМК, высокий риск инфицирования искусственного протеза (иммуносупрессия), отсутствие подкожных вен необходимого диаметра, принято решение о протезировании правой ОСА аллографтом.

Под эндотрахеальным наркозом выполнены разрезы по внутреннему краю кивательной мышцы справа в нижней и верхней трети шеи. Проксимально выделен начальный отдел ОСА в области отхождения ее от ПГС, в одном сантиметре от которого определялась окклюзия артерии. Артерия в этом месте пересечена, дистальный участок прошит и перевязан (рисунок 3).

Выполнена открытая эндартерэктомия из ОСА в пределах интимы и меди (до адвентиции). Наложена проксимального анастомоза конец аллографта в конец ОСА. В верхней трети шеи выделена бифуркация ОСА, где тотчас выше окклюзии артерия пересечена, проксимальный ее

отдел прошит и перевязан. Просвет ОСА в области бифуркации не сужен. Аллографт проведен по ходу сосудистого пучка, наложен дистальный анастомоз конец в конец. Выполнена профилак-

тика эмболии. Запущен кровоток, линии швов герметичны, пульсация на аллографте отчетливая, на внутренней сонной артерии (ВСА) и наружной сонной артерии (НСА) — удовлетворительная.



Рисунок 3. Сужение просвета сонной артерии и схема реконструктивной операции (собственные данные авторов)
 Figure 3. Stenosis of the lumen of the carotid artery and a schematic diagram of the reconstructive operation (proprietary data of the authors)

В послеоперационном периоде пациентка получала лекарственные средства группы антикоагулянтов, антигипертензивное лечение, гормональную терапию (метилпреднизолон в дозировке 4 мг в день). Признаков гиперперфузии головного мозга у пациентки не отмечалось. При контрольном УЗИ — удовлетворительная проходимость правой ОСА, ВСА, НСА без гемодинамически значимых стенозов. Пациентка была выписана в удовлетворительном состоянии.

Заключение

Представленный клинический случай неспецифического аортоартериита с поражением сосудов системы брахиоцефальных артерий является примером редкого, однако быстро прогрессирующего заболевания, приведшего к тандемной облитерации общих сонных артерий, окклюзии одной из позвоночных артерий, обеих подключичных артерий, что сопровождается про-

грессированием хронической мозговой недостаточности, а также риском развития острых нарушений мозгового кровообращения.

Планирование предстоящего оперативного лечения у таких пациентов требует индивидуального подхода, в ряде случаев — поиска биологических материалов, в том числе аллографтов, необходимых для выполнения протезирования пораженных сосудов, ввиду выраженного воспалительного процесса сосудистой стенки, паравазальных структур, а также риска развития гиперплазии интимы в области реконструктивного хирургического вмешательства. Кроме того, необходим мультидисциплинарный подход к лечению таких пациентов с привлечением врачей-ревматологов, а своевременная диагностика, адекватная противовоспалительная терапия и оперативные вмешательства являются эффективной профилактикой развития инфаркта головного мозга.

Список литературы / References

- Rosamond W, Flegal K, Friday G, Furie K, Go A, Greenland K, et al. Heart Disease and Stroke Statistics-2007 Update: A Report From the American Heart Association Statistics Committee and Stroke Statistics Subcommittee. *Circulation*. 2007;115(5):e69-e171. DOI: <https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.106.179918>
- Flaherty ML, Kissela B, Khoury JC, Alwell K, Moomaw CJ, Woo D, et al. Carotid Artery Stenosis as a Cause of Stroke. *Neuroepidemiology*. 2012;40(1):36-41. DOI: <https://doi.org/10.1159/000341410>
- Lovrencic-Huzjan A. Diagnosis of non-atherosclerotic carotid disease. *Perspectives in Medicine*. 2012;1(1-12):244-249. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.permed.2012.03.004>
- Messas E, Goudot G, Halliday A, Sitruk J, Mirault T, Khider L, et al. Management of carotid stenosis for primary and secondary prevention of stroke: state-of-the-art 2020: a critical review. *European Heart Journal Supplements*. 2020;22:35-42. DOI: <https://doi.org/10.1093/eurheartj/suaa162>
- Naylor R, Rantner B, Ancetti S, Borst G, De Carlo M, Halliday A, et al. Editor's Choice - European Society for Vascular Surgery (ESVS) 2023 Clinical Practice Guidelines on the Management of Atherosclerotic Carotid and Vertebral Artery Disease. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2023;65(1):7-111. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2022.04.011>
- Poppe AY, Jacquin G, Roy D, Stapf C, Derex L. Tandem Carotid Lesions in Acute Ischemic Stroke: Mechanisms, Therapeutic Challenges, and Future Directions. *American Journal of Neuroradiology*. 2020;41(7):1142-1148. DOI: <https://doi.org/10.3174/ajnr.A6582>
- DeCarlo C, Tanious A, Boitano, LT, Mohebbi J, Stone DH, Clouse WD, et al. Simultaneous treatment of common carotid lesions increases the risk of stroke and death after carotid artery stenting. *Journal of Vascular Surgery*. 2021;74(2):592-592. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jvs.2020.12.089>
- Грабовый, Д.А., Джинибалаева Ж.В., Адонина Е.В., Дупляков Д.В. Артериит Такаясу у пациента с подозрением на острый коронарный синдром — обзор литературы и клинический случай. *Российский кардиологический журнал*. 2021;26(S1):74-80. DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4345>
- Grabovyi DA, Dzhinibalaeva JV, Adonina EV, Duplyakov DV. Takayasu's arteritis in a patient with suspected acute coronary syndrome — a literature review and a case report. *Russian Journal of Cardiology*. 2021;26(S1):74-80. (In Russ.). DOI: <https://doi.org/10.15829/1560-4071-2021-4345>
- Agarwal A, Bathla G, Kanekar S. Imaging of Non-atherosclerotic Vasculopathies. *Journal of Clinical Imaging Science*. 2020;10:62. DOI: https://doi.org/10.25259/JCIS_91_2020
- Grayson PC, Ponte C, Suppiah R, Robson CJ, Gribbons KB, Judge A, et al. 2022 American College of Rheumatology/EULAR classification criteria for Takayasu arteritis. *Annals of the rheumatic diseases*. 2022;81(12):1654-1660. DOI: <https://doi.org/10.1136/ard-2022-223482>

Информация об авторах / Information about the authors

Каплан Марк Львович, к.м.н., доцент, заведующий кафедрой хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии, УО «Гомельский государственный медицинский университет»; заведующий клиническим отделом по хирургии, УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7782-3281>
e-mail: kaplan_md@mail.ru

Мордовкин Егор Брониславович, врач-ангиохирург отделения сосудистой хирургии, УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1912-6570>
e-mail: voodoosprite2012@gmail.com

Тхекепадикаль Варгис Скарня, старший преподаватель кафедры хирургических болезней № 1 с курсом сердечно-сосудистой хирургии, УО «Гомельский государственный медицинский университет»; врач-ангиохирург отделения сосудистой хирургии, УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4241-0764>
e-mail: dr.tsvarughese2@gmail.com

Туромша Владислав Игоревич, врач-рентгеноэндоваскулярный хирург отделения эндоваскулярной хирургии, УЗ «Гомельская университетская клиника – областной госпиталь инвалидов Великой Отечественной войны», Гомель, Беларусь

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9900-5502>
e-mail: nevadarenob@gmail.com

Mark L. Kaplan, Candidate of Medical Sciences, Associate Professor, Head of the Department of Surgical Diseases No. 1 with a course of Cardiovascular Surgery, Gomel State Medical University, Head of the Clinical Department of Surgery, Gomel University Clinic - Regional Hospital for Disabled People of the Great Patriotic War, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7782-3281>
e-mail: kaplan_md@mail.ru

Egor B. Mordovkin, Vascular Surgeon, Department of Vascular Surgery, Gomel University Clinic - Regional Hospital for Disabled People of the Great Patriotic War, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-1912-6570>
e-mail: voodoosprite2012@gmail.com

Varughese S. Thekepadical, Senior Lecturer at the Department of Surgical Diseases No. 1 with a course of Cardiovascular Surgery, Gomel State Medical University, Vascular Surgeon, Department of Vascular Surgery, Gomel University Clinic - Regional Hospital for Disabled People of the Great Patriotic War, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-4241-0764>
e-mail: dr.tsvarughese2@gmail.com

Uladzislau I. Turomsha, Endovascular surgeon, Department of Endovascular Surgery, Gomel University Clinic - Regional Hospital for Disabled People of the Great Patriotic War, Gomel, Belarus

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-9900-5502>
e-mail: nevadarenob@gmail.com

Автор, ответственный за переписку / Corresponding author

Каплан Марк Львович
e-mail: kaplan_md@mail.ru

Mark L. Kaplan
e-mail: kaplan_md@mail.ru

Поступила в редакцию / Received 24.06.2024

Поступила после рецензирования / Accepted 29.06.2024

Принята к публикации / Revised 14.08.2024