

УДК 612.67

DOI 10.24412/2312-2935-2024-1-322-334

СОПРЯЖЕННОСТЬ КЛИНИЧЕСКИХ ФОРМ И ПРОЯВЛЕНИЙ АТЕРОСКЛЕРОЗА У ПАЦИЕНТОВ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА

Е.В. Хохлюк, Д.Т. Лебедев

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Белгород

Введение. Клинические формы и проявления атеросклероза зависят от места расположения атеросклеротических бляшек. Общие патогенетические механизмы формирования этих бляшек позволяют ожидать наличия определенной сопряженности между клиническими формами и проявлениями атеросклероза. Изучение такой сопряженности может помочь диагностике множественных и сопутствующих атеросклеротических поражений.

Материалы и методы. Было обследовано 99 пациентов с различными клиническими формами и проявлениями атеросклероза. Возраст обследуемых составлял 65 и старше лет, все они проходили стационарное обследование и лечение в отделении сосудистой хирургии ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа». Для объективной оценки сосудистых поражений использовался метод ультразвукового дуплексного сканирования, а также спиральная компьютерная томография с болюсным контрастированием. Исследовались взаимосвязи между стенокардией напряжения, постинфарктным кардиосклерозом, фибрилляцией предсердий, атеросклерозом нижних конечностей и брахиоцефальных артерий, наличием аортокоронарного шунтирования и инсульта мозга в анамнезе. Статистическая обработка результатов исследования производилась при помощи компьютерной техники и пакета прикладных программ STATISTICA.

Результаты. В результате проведенного исследования установлено, что у больных пожилого возраста с коронарной болезнью сердца чаще всего обнаруживаются признаки атеросклероза брахиоцефальных артерий (33,33% случаев), постинфарктного кардиосклероза (29,29% случаев) и атеросклероза сосудов нижних конечностей (28,28% случаев). Выявлена прямая заметная взаимосвязь между атеросклерозом брахиоцефальных артерий и наличием в анамнезе острого нарушения мозгового кровообращения. Также, наблюдалась прямая умеренная взаимосвязь между постинфарктным атеросклерозом и наличием в анамнезе аортокоронарного шунтирования. Выявление у пациентов атеросклероза брахиоцефальных артерий и/или инсульта мозга в анамнезе сопровождалось снижением количества выявленных случаев атеросклероза нижних конечностей. Помимо этого, наблюдалась слабая отрицательная взаимосвязь между атеросклерозом брахиоцефальных артерий и наличием у пациентов аортокоронарного шунтирования в анамнезе.

Заключение. В пожилом возрасте, между клиническими формами и проявлениями атеросклероза имеются взаимосвязи различной интенсивности и направленности. Знание сопряженности между клиническими формами и проявлениями атеросклероза может помочь диагностике множественных и сопутствующих атеросклеротических сосудистых поражений.

Ключевые слова: атеросклероз, клинические формы, сопряженность, корреляция, пожилые, пожилой возраст.

THE CORRELATION OF CLINICAL FORMS AND MANIFESTATIONS OF ATHEROSCLEROSIS IN ELDERLY PATIENTS

E.V. Khokhlyuk, D.T. Lebedev

Belgorod state national research University, Belgorod

Introduction. The clinical forms and manifestations of atherosclerosis depend of the location of atherosclerotic plaques. The common pathogenetic mechanisms of these plaques formation allow expecting a certain correlation between the clinical forms and manifestations of atherosclerosis. The study of such correlation can help to diagnose the multiple and concomitant atherosclerotic lesions.

Materials and methods. It was examined 99 patients with various clinical forms and manifestations of atherosclerosis. All patients were aged 65 and over, they were examined and treated at the Vascular Surgery Department of the Belgorod Regional Clinical Hospital of St. Joasaph. Ultrasound duplex scanning and bolus contrasted spiral computed tomography were used for more objective detection of vascular lesions. The relationships were estimated between angina pectoris, postinfarction cardiosclerosis, atrial fibrillation, atherosclerosis of the lower extremities and brachiocephalic arteries, the presence of coronary artery bypass grafting and/or cerebral stroke in a history. Statistical processing of the research results was performed by using of computer technology and software package STATISTICA.

Results. As a result of the study, it was found that elderly cases with coronary heart disease most often have manifestations of the brachiocephalic arteries atherosclerosis (33.33% of the cases), postinfarction cardiosclerosis (29.29% of the cases) and lower extremities arteries atherosclerosis (28.28% of the cases). A positive noticeable relationship between the brachiocephalic arteries atherosclerosis and the presence of a history of acute cerebrovascular accident has been revealed. There was also a positive moderate relationship between postinfarction atherosclerosis and coronary artery bypass grafting in a history. The detection of atherosclerosis of the brachiocephalic arteries and/or a history of brain stroke was accompanied by a decrease of the number of detected cases of the lower extremities atherosclerosis. In addition, there was a weak negative relationship between atherosclerosis of the brachiocephalic arteries and the presence of a history of coronary artery bypass grafting in the patients.

Conclusion. In elderly, there are some correlations between the clinical forms and manifestations of atherosclerosis that has variable intensity and orientation. Knowledge of the relationship between the clinical forms and manifestations of atherosclerosis can help diagnose multiple and concomitant atherosclerotic vascular lesions.

Key words: atherosclerosis, clinical forms, conjugacy, correlation, elderly, old age

Введение. Пожилой возраст является одним из известных факторов риска развития атеросклероза [1]. Конкретное заболевание или состояние, вызванное атеросклерозом, определяется сосудистым бассейном, в артериях которого располагаются гемодинамически значимые атеросклеротические бляшки [2].

Наиболее тяжелым и опасным проявлением атеросклероза является коронарная болезнь сердца, которая клинически может быть представлена стенокардией, инфарктами миокарда, хронической сердечной недостаточностью, различными нарушениями ритма и

другими патологическими состояниями. Атеросклеротическое поражение церебральных артерий приводит к хронической ишемии головного мозга, дисциркуляторной энцефалопатии, острым нарушениям мозгового кровообращения. Атеросклероз артерий нижних конечностей приводит к развитию перемежающейся хромоты, а в случае прогрессирования патологического процесса – к гангрене нижних конечностей [2]. Развитие и прогрессирование атеросклероза способно влиять на базовую функциональную активность пожилых пациентов [3].

Поскольку в формировании атеросклеротических бляшек любой локализации участвуют сходные патогенетические механизмы, можно предположить, что в атеросклеротическом поражении различных сосудистых бассейнов должна присутствовать определенная сопряженность. В случае подтверждения этой гипотезы, наличие у пациента признаков атеросклероза в одном из сосудистых бассейнов может быть использовано в качестве предиктора атеросклеротического сосудистого поражения иной локализации. Учитывая вышеизложенное, изучение наличия и характера сопряженности между отдельными клиническими формами и проявлениями атеросклероза представляется актуальным и практически значимым.

Цель исследования: изучить наличие и характер сопряженности между клиническими формами и проявлениями атеросклероза в пожилом возрасте, оценить возможность использования указанной сопряженности в качестве предиктора атеросклеротических поражений различной локализации.

Материалы и методы. В период с 2020 по 2021 годы было обследовано 99 пациентов с различными клиническими формами и проявлениями атеросклероза. Все обследуемые были в возрасте 65 и старше лет, их средний возраст составил $69,54 \pm 0,51$ лет. Среди пациентов преобладали мужчины, на долю которых приходилось 80,81% от общего количества обследуемых. Во время участия в исследовании, все пациенты проходили стационарное обследование и лечение в отделении сосудистой хирургии ОГБУЗ «Белгородская областная клиническая больница Святителя Иоасафа». Информацию о состоянии здоровья обследуемых, наличии у них признаков атеросклероза получали путем выкопировки данных из медицинской документации. Для объективной оценки сосудистых поражений использовался метод ультразвукового дуплексного сканирования, а также спиральная компьютерная томография с болюсным контрастированием.

В ходе проведенного исследования были изучены взаимосвязи между наличием у

пациентов стенокардии напряжения, постинфарктного кардиосклероза, аортокоронарного шунтирования и инсульта мозга в анамнезе, фибрилляции предсердий, атеросклероза нижних конечностей и атеросклероза брахиоцефальных артерий.

Статистическая обработка результатов исследования производилась при помощи компьютерной техники и пакета прикладных программ STATISTICA. Использовались стандартные методы вариационной статистики, рассчитывались средние величины и их стандартные ошибки, производилось построение и анализ таблиц сопряженности. О сопряженности между анализируемыми параметрами судили по критерию хи-квадрат Пирсона, хи-квадрату максимального правдоподобия, хи-квадрату с поправкой Йейтса на непрерывность, точному критерию Фишера. Силу взаимосвязей между анализируемыми параметрами оценивали по коэффициенту сопряженности и коэффициенту корреляции рангов Спирмена (r_s). Последний позволял оценить не только силу, но и направленность имеющихся взаимосвязей (прямая, обратная). Нулевые статистические гипотезы отклонялись при их вероятности менее 5% ($p < 0,05$)

Результаты и их обсуждение. В ходе проведенного комплексного клинического и лабораторно-инструментального обследования, те или иные признаки коронарной болезни сердца были выявлены у всех пациентов. Поэтому, для построения таблиц сопряженности, использовались отдельные клинические формы и проявления этого заболевания, такие, как стенокардия напряжения, постинфарктный кардиосклероз, фибрилляция предсердий, анамнестические данные о ранее перенесенном аортокоронарном шунтировании. Указанные формы и проявления коронарной болезни сердца были сопоставлены с другими клиническими формами атеросклероза, такими, как атеросклероз сосудов нижних конечностей, атеросклероз брахиоцефальных артерий. Также, учитывалось наличием у пациентов острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе.

Соотношение обследуемых в зависимости от наличия вышеуказанных клинических форм и проявлений атеросклероза показано в диаграмме на рисунке 1. Как видно из диаграммы на рисунке 1, у больных коронарной болезнью сердца пожилого возраста чаще всего выявлялись признаки атеросклероза брахиоцефальных артерий (33,33% случаев), постинфарктного кардиосклероза (29,29% случаев), атеросклероза сосудов нижних конечностей (28,28% случаев). Фибрилляция предсердий наблюдалась у 19,19% обследуемых, стенокардия напряжения диагностировалась в 13,13% случаев. Доли пациентов

с аортокоронарным шунтированием и острым нарушением мозгового кровообращения в анамнезе составляли по 12,12%.

Статистически значимые результаты анализа таблиц сопряженности, построенных с учетом наличия или отсутствия у обследуемых тех или иных клинических форм и проявлений атеросклероза, представлены в таблице 1. Как видно из таблицы 1, наиболее тесная взаимосвязь наблюдалась между атеросклерозом брахиоцефальных артерий и наличием у пациентов острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе. Судя по коэффициенту корреляции Спирмена ($r_s=0,53$; $p<0,05$), взаимосвязь между этими параметрами носила прямой характер, а ее интенсивность по шкале Чеддока можно было считать заметной.

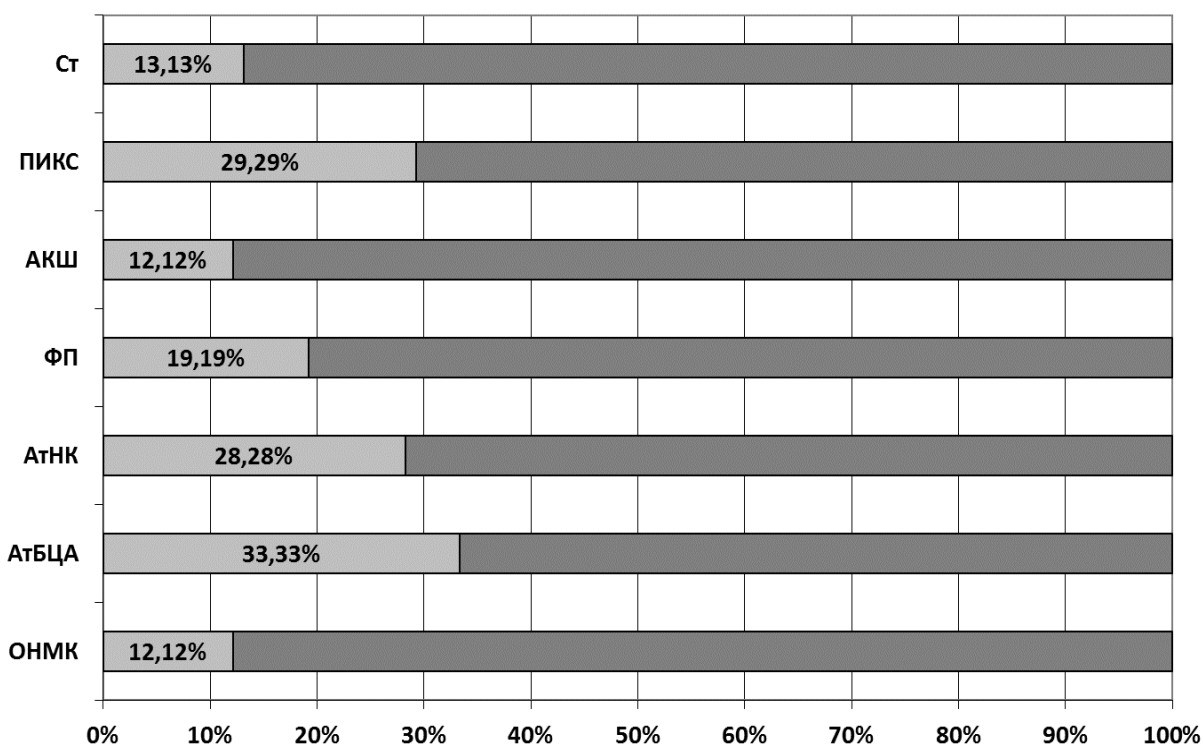


Рисунок 1. Доли обследованных имеющих (Ст) стенокардию напряжения, (ПИКС) постинфарктный кардиосклероз; (АКШ) аортокоронарное шунтирование в анамнезе, (ФП) фибрилляцию предсердий, (АтНК) атеросклероз нижних конечностей, (АтБЦА) атеросклероз брахиоцефальных артерий, (ОНМК) острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе (в %)

Наличие взаимосвязей между указанными параметрами представлялось вполне логичным и могло быть объяснено атеросклеротическим поражением одних и тех же сосудистых бассейнов. Кроме того, ишемия мозговой ткани характерна не только для церебрального атеросклероза, но и для большинства инсультов. Так, по данным литературы, вероятность развития ишемического инсульта в 4-5 раз превышает таковую для геморрагического, а в пожилом возрасте эти различия становятся еще более демонстративными [4]. Церебральный атеросклероз не только является одной из основных причин дисциркуляторной энцефалопатии [5], но и признанным этиопатогенетическим фактором для развития ишемического инсульта (инфаркта мозга) [6].

На втором месте по силе была взаимосвязь между наличием постинфарктного атеросклероза и аортокоронарным шунтированием в анамнезе. В этом случае, коэффициент корреляции Спирмена указывал на прямую взаимосвязь умеренной интенсивности ($r_s=0,37$; $p<0,05$). Возможно, наличие указанной зависимости было обусловлено возможностью проведения аортокоронарного шунтирования с целью лечения уже развившегося инфаркта миокарда [7]. Кроме того, инфаркт миокарда может быть одним из периоперационных осложнений самого аортокоронарного шунтирования [8].

Как видно из таблицы 1, у обследуемых была также обнаружена слабая отрицательная взаимосвязь между наличием атеросклероза брахиоцефальных артерий и артерий нижних конечностей ($r_s=-0,25$; $p<0,05$). Наличие у обследуемых острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе также сопровождалось снижением количества выявленных случаев атеросклероза нижних конечностей ($r_s=-0,23$; $p<0,05$). Возможно, это объяснялось следующим. Известно, что тщательный сбор и анализ анамнестических данных имеет большое значение для диагностики заболеваний и патологических состояний [9]. Как атеросклероз брахиоцефальных артерий [10], так и ранее перенесенное острое нарушение мозгового кровообращения [11], способны негативно влиять на когнитивную функцию пациентов. Это затрудняет сбор и детализацию анамнестических данных и может создавать проблемы для выявления атеросклеротических поражений в других сосудистых бассейнах, не связанных с обеспечением перфузии головного мозга. Кроме того, и хроническая цереброваскулярная болезнь [12], и инсульт мозга [6] могут приводить к различным двигательным нарушениям, которые способны сокращать повседневный объем физической активности и маскировать у пациентов наличие признаков перемежающейся хромоты. Поскольку перемежающаяся хромота представляет собой один из важных клинических

симптомов атеросклероза нижних конечностей, ее отсутствие создает препятствия для своевременного выявления данной патологии. Кроме того, хорошо заметные и субъективно значимые для пациента симптомы цереброваскулярной болезни и/или последствия ранее перенесенного инсульта могут отвлекать внимание врача от поиска возможных признаков атеросклеротического поражения в других сосудистых бассейнах, например, в артериях нижних конечностей.

Таблица 1

Статистически значимые ($p < 0,05$) показатели сопряженности между различными клиническими формами и проявлениями атеросклероза у пожилых пациентов (в абсолютных значениях).

<i>Клинические формы и проявления атеросклероза</i>	<i>Критерий хи-квадрат Пирсона</i>	<i>Максимального правдоподобия хи-квадрат</i>	<i>Критерий хи-квадрат с поправкой Йейтса</i>	<i>Точный критерий Фишера</i>	<i>Коэффициент корреляции рангов Спирмена</i>	<i>Коэффициент сопряженности</i>
Атеросклероз брахиоцефальных артерий и острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе	27,31	29,87	24,00	$p=0,00000$	0,53	0,46
Постинфарктный кардиосклероз и наличие аортокоронарного шунтирования в анамнезе	13,77	12,43	11,38	$p=0,00065$	0,37	0,35
Атеросклероз брахиоцефальных артерий и атеросклероз нижних конечностей	6,37	7,03	5,24	$p=0,00896$	-0,25	0,25
Острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе и атеросклероз нижних конечностей	5,39	8,61	3,92	$p=0,01385$	-0,23	0,23
Атеросклероз брахиоцефальных артерий и аортокоронарное шунтирование	6,83	10,54	5,23	$p=,00533$	-0,26	0,25

Помимо вышеуказанных, была выявлена слабая отрицательная взаимосвязь между атеросклерозом брахиоцефальных артерий и наличием у пациентов аортокоронарного шунтирования в анамнезе ($r_s = -0,26$; $p < 0,05$). Известно, что указанное шунтирование является сложным оперативным вмешательством, в процессе которого нередко приходится прибегать к искусственному кровообращению. На фоне церебрального атеросклероза, искусственное кровообращение не всегда позволяет добиться должного уровня перфузии мозговых тканей, что влечет развитие таких неврологических осложнений, как гипоксически-ишемическая энцефалопатия, транзиторные ишемические атаки, инсульты мозга [13]. В пожилом возрасте, вероятность развития инсульта еще более возрастает [14], а наличие атеросклероза брахиоцефальных артерий считается предиктором осложнения этого оперативного вмешательства развитием инсульта мозга в периоперационном периоде [15]. Поэтому, выявление у пациентов атеросклероза брахиоцефальных артерий могло быть возможной причиной для отказа от проведения аортокоронарного шунтирования и выбора иной оперативной и/или консервативной тактики ведения больного.

В отношении других сочетаний клинических форм и проявлений атеросклероза, статистически значимых взаимосвязей не было выявлено ($p > 0,05$).

Оценка интенсивности взаимосвязей между клиническими формами и проявлениями атеросклероза по уровню коэффициента сопряженности дала результаты, сходные с таковыми при использовании коэффициента корреляции Спирмена. Однако коэффициенты сопряженности не позволяли оценить прямую или обратную направленность выявленных взаимосвязей.

Заключение. Знания о сопряженности клинических форм и проявлений атеросклероза могут способствовать повышению эффективности диагностики атеросклеротических поражений в различных сосудистых бассейнах. Результаты проведенного исследования подтвердили существование указанной сопряженности и позволили прийти к следующим выводам:

1. У пациентов пожилого возраста с коронарной болезнью сердца чаще всего выявляются атеросклероз брахиоцефальных артерий, постинфарктный кардиосклероз и атеросклероз артерий нижних конечностей (в 33,33% 29,29 и 28,28% случаев, соответственно).

2. Между атеросклерозом брахиоцефальных артерий и наличием у пациентов острого нарушения мозгового кровообращения в анамнезе наблюдается заметная прямая взаимосвязь

($r_s=0,53$; $p<0,05$), которая может быть обусловлена локализацией атеросклеротического поражения в одном и том же сосудистом бассейне, а также патогенетической ролью церебрального атеросклероза в развитии ишемического инсульта.

3. Между постинфарктным кардиосклерозом и наличием у пациентов аортокоронарного шунтирования в анамнезе наблюдается прямая взаимосвязь умеренной интенсивности ($r_s=0,37$; $p<0,05$), которая может быть обусловлена возможностью применения шунтирования в качестве метода лечения уже развившегося инфаркта миокарда, а также риском развития инфаркта миокарда в качестве одного из возможных осложнений аортокоронарного шунтирования.

4. В пожилом возрасте, церебральный атеросклероз и острое нарушение мозгового кровообращения в анамнезе затрудняют выявление облитерирующего атеросклероза нижних конечностей, что может быть следствием характерной для таких пациентов когнитивной дисфункции, а также результатом снижения уровня повседневной физической активности, маскирующего симптоматику перемежающейся хромоты.

5. Сопутствующий атеросклероз брахиоцефальных артерий ограничивает возможности использования аортокоронарного шунтирования для лечения пациентов пожилого возраста, страдающих коронарной болезнью сердца.

Список литературы

1. Зубарева М.Ю., Малышев П.П., Аншелес А.А., Сергиенко И.В. Оценка факторов риска развития атеросклероза у лиц различных категорий риска развития сердечно-сосудистых заболеваний при использовании калькулятора Aterostop. Кардиология. 2021;61(3):12-17.
2. Ежов М.В., Кухарчук В.В., Сергиенко И.В., и др. Нарушения липидного обмена. Клинические рекомендации 2023. Российский кардиологический журнал. 2023;28(5):5471.
3. Хохлюк Е.В., Лебедев Д.Т., Жернакова Н.И. Влияние атеросклероза на базовую функциональную активность пациентов пожилого возраста. Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2023;(1):314-327.
4. Мачинский П.А., Плотникова Н.А., Ульянов В.Е., и др. Сравнительная характеристика показателей заболеваемости ишемическим и геморрагическим инсультом в России. Известия вузов. Поволжский регион. Медицинские науки. 2019;(2(50)):112-132.

5. Антипенко Е.А., Густов А.В. Хроническая ишемия головного мозга. Современное состояние проблемы. Медицинский совет. , 2016;(19):38-43.
6. Кандыба Д.В. Инсульт. Российский семейный врач. 2016;20(3):5-15.
7. Головина Т.С., Неверова Ю.Н., Тарасов Р.С. Аортокоронарное шунтирование в лечении пациентов с острым коронарным синдромом: современная доказательная база и нерешенные вопросы. Российский кардиологический журнал. 2021;26(2):103-112.
8. Аргунова Ю.А., Ларионов М.В. Периоперационный инфаркт миокарда при выполнении коронарного шунтирования. Основные подходы к диагностике и профилактике. Российский кардиологический журнал. 2019;(8):124-131.
9. Шептулин А.А. Разработка методологии клинического диагноза и прогноза в трудах В.Х. Василенко. Клиническая медицина. 2021;99(5-6):388-391.
10. Бустанов О.Я., Хайдарова С.Р., Рахматуллаев Ф.А. Когнитивные и двигательные расстройства на фоне атеросклероза сосудов головного мозга. Экономика и социум. 2023;(1-1(104)):201-204.
11. Антипенко Е.А., Ерохина М.Н., Фаткина Д.А. Когнитивные и эмоциональные нарушения после инсульта: возможности медикаментозной коррекции. Нервные болезни. 2020;(4):58-62.
12. Камчатнов П.Р., Чугунов А.В. Хронические цереброваскулярные заболевания. Доктор.Ру. 2017;(1(130)):11-15.
13. Левин О.С., Чимагомедова А.Ш., Шрадер Н.И. Когнитивные нарушения как осложнения аортокоронарного шунтирования: от патогенеза к профилактике и лечению. Современная терапия в психиатрии и неврологии. 2017;(4):20-25.
14. Neumann F.J., Sousa-Uva M., Ahlsson A., et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. European heart journal. 2019;40(2):87-165.
15. Суханов С.Г., Марченко А.В., Мялюк П.А., и др. Предикторы цереброваскулярных нарушений у пациентов после операции коронарного шунтирования. Пермский медицинский журнал. 2015;32(3):34-40.

References

1. Zubareva M.Yu., Malyshev P.P., Ansheles A.A., Sergienko I.V. Otsenka faktorov riska razvitiya ateroskleroza u lits razlichnykh kategorii riska razvitiya serdechno-sosudistykh zabolevanii pri ispol'zovanii kal'kulyatora Aterostop [Assessment of risk factors for atherosclerosis

in individuals of different categories of cardiovascular risk using the Aterostop Calculator].
Kardiologiya [Kardiologiya]. 2021;61(3):12-17 (In Russian).

2. Ezhov M.V., Kukharchuk V.V., Sergienko I.V., i dr. Narusheniya lipidnogo obmena. Klinicheskie rekomendatsii 2023 [Disorders of lipid metabolism. Clinical guidelines 2023]. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2023;28(5):5471 (In Russian).

3. Khokhlyuk E.V., Lebedev D.T., Zhernakova N.I. Vliyanie ateroskleroza na bazovuyu funktsional'nuyu aktivnost' patsientov pozhilogo vozrasta [The effect of atherosclerosis on the basic functional activity of elderly patients]. Sovremennye problemy zdravookhraneniya i meditsinskoi statistiki [Current problems of health care and medical statistics]. 2023;(1):314-327 (In Russian).

4. Machinskii P.A., Plotnikova N.A., Ul'yankin V.E., i dr. Sravnitel'naya kharakteristika pokazatelei zaboлеваemosti ishemicheskim i gemorragicheskim insultom v Rossii [Comparative characteristics of the ischemic and hemorrhagic stroke morbidity indicators in Russia]. Izvestiya vuzov. Povolzhskii region. Meditsinskie nauki [University proceedings. Volga region. Medical sciences]. 2019;(2(50)):112-132 (In Russian).

5. Antipenko E.A., Gustov A.V. Khronicheskaya ishemiya golovnogo mozga. Sovremennoe sostoyanie problemy [Chronic brain ischemia. Current state of the problem]. Meditsinskii sovet [Medical Council]. 2016;(19):38-43 (In Russian).

6. Kandyba D.V. Insul't [Stroke]. Rossiiskii semeinyi vrach [Russian Family Doctor.]. 2016;20(3):5-15 (In Russian).

7. Golovina T.S., Neverova Yu.N., Tarasov R.S. Aortokoronarnoe shuntirovanie v lechenii patsientov s ostrym koronarnym sindromom: sovremennaya dokazatel'naya baza i nereshennyye voprosy [Coronary artery bypass grafting in the treatment of patients with acute coronary syndrome: current evidence base and unresolved issues]. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2021;26(2):103-112 (In Russian).

8. Argunova Yu.A., Larionov M.V. Perioperatsionnyi infarkt miokarda pri vypolnenii koronarnogo shuntirovaniya. Osnovnye podkhody k diagnostike i profilaktike [Perioperative myocardial infarction during coronary artery bypass grafting. The main approaches to diagnosis and prevention]. Rossiiskii kardiologicheskii zhurnal [Russian Journal of Cardiology]. 2019;(8):124-131 (In Russian).

9. Sheptulin A.A. Razrabotka metodologii klinicheskogo diagnoza i prognoza v trudakh V.Kh. Vasilenko [Development of the methodology of clinical diagnosis and prognosis in the works

of V.Kh. Vasilenko]. *Klinicheskaya meditsina* [Clinical Medicine (Russian Journal)]. 2021;99(5-6):388-391 (In Russian).

10. Bustanov O.Ya., Khaidarova S.R., Rakhmatullaev F.A. Kognitivnye i dvigatel'nye rasstroistva na fone ateroskleroza sudov golovnogo mozga [Cognitive and motor disorders on the background of atherosclerosis of cerebral vessels]. *Ekonomika i sotsium* [Economy and society]. 2023;(1-1(104)):201-204 (In Russian).

11. Antipenko E.A., Erokhina M.N., Fatkina D.A. Kognitivnye i emotsional'nye narusheniya posle insul'ta: vozmozhnosti medikamentoznoi korrektsii [Post-stroke cognitive and emotional impairment: therapeutic management options]. *Nervnye bolezni* [Neural diseases]. 2020;(4):58-62 (In Russian).

12. Kamchatnov P.R., Chugunov A.V. Khronicheskie tserebrovaskulyarnye zabolevaniya [Chronic Cerebrovascular Disease]. *Doktor.Ru* [Doctor.Ru]. 2017;(1(130)):11-15 (In Russian).

13. Levin O.S., Chimagomedova A.Sh., Shrader N.I. Kognitivnye narusheniya kak oslozhneniya aortokoronarnogo shuntirovaniya: ot patogeneza k profilaktike i lecheniyu [Cognitive disorders as complications of aortocoronary shunting: from pathogenesis to prevention and treatment]. *Sovremennaya terapiya v psikhiiatrii i nevrologii* [Modern therapy in psychiatry and neurology]. 2017;(4):20-25 (In Russian).

14. Neumann F.J., Sousa-Uva M., Ahlsson A., et al. 2018 ESC/EACTS Guidelines on myocardial revascularization. *European heart journal*. 2019;40(2):87-165.

15. Sukhanov S.G., Marchenko A.V., Myalyuk P.A., i dr. Prediktory tserebrovaskulyarnykh narushenii u patsientov posle operatsii koronarnogo shuntirovaniya [Cerebrovascular disturbance predictors in patients after coronary artery bypass graft surgery]. *Permskii meditsinskii zhurnal* [Perm Medical Journal]. 2015;32(3):34-40 (In Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Acknowledgments. The study did not have sponsorship.

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

Сведения об авторах

Хохлюк Екатерина Валерьевна - ассистент кафедры семейной медицины медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, e-mail: khokhlyuk@bsu.edu.ru, ORCID: 0000-0002-4761-3934; SPIN: 6086-7038.

Лебедев Дмитрий Тихонович - ассистент кафедры семейной медицины медицинского института ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», 308015, г. Белгород, ул. Победы, 85, e-mail: lebedev_d@bsu.edu.ru, ORCID: 0000-0002-4552-9405; SPIN: 1095-8620

Information about the authors

Khokhlyuk Ekaterina Valeryevna - Assistant of the Department of Family Medicine of the Medical Institute of the Belgorod State National Research University, 308015, Belgorod, Pobedy str., 85, e-mail: khokhlyuk@bsu.edu.ru, ORCID: 0000-0002-4761-3934; SPIN: 6086-7038.

Lebedev Dmitry Tikhonovich - Assistant of the Department of Family Medicine of the Medical Institute of the Belgorod State National Research University, 308015, Belgorod, Pobedy str., 85, e-mail: lebedev_d@bsu.edu.ru, ORCID: 0000-0002-4552-9405; SPIN: 1095-8620

Статья получена: 25.12.2023 г.

Принята к публикации: 25.03.2024 г.