

СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТАЯ ХИРУРГИЯ



<https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-3-15-24>

УДК 617-089.844

© Асланов А.Д., Логвина О.Е., Бетуганова А.Л., Карданова Л.Ю., Дунаев С.А., Готыжев М.А., Куготов А.Г., Куготов А.Х., Эдигов А.Т., Таукенова Л.И., Жириков А.В., Хашев А.Ч., 2022

Оригинальная статья/Original article

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ ЭТАПНОГО ЛЕЧЕНИЯ НЕЙРОВАСКУЛЯРНОГО СИНДРОМА

А.Д. АСЛАНОВ, О.Е. ЛОГВИНА, А.Л. БЕТУГАНОВА, Л.Ю. КАРДАНОВА, С.А. ДУНАЕВ, М.А. ГОТЫЖЕВ,
А.Г. КУГОТОВ, А.Х. КУГОТОВ, А.Т. ЭДИГОВ, Л.И. ТАУКЕНОВА, А.В. ЖИРИКОВ, А.Ч. ХАШЕВ

ФГБОУ ВО «Кабардино-Балкарский государственный университет им. Х.М. Бербекова», 360004, Кабардино-Балкарская республика, Нальчик, Россия

Резюме

Введение. Прогрессирование нейроваскулярного синдрома приводит не только к временной потере трудоспособности, но и зачастую к инвалидизации пациента.

Цель исследования: оценка эффективности различных вариантов этапного лечения нейроваскулярного синдрома.

Материалы и методы. В основу настоящего исследования положен анализ результатов обследования 155 больных с нейроваскулярным синдромом. На первом этапе всем больным проводили консервативную терапию, в дальнейшем при необходимости выполняли хирургическое лечение. Получили стационарное лечение 136 (87,7 %) больных и 108 (69,7 %) были оперированы. Всех их наблюдали в отделении хирургии сосудов Республиканской клинической больницы МЗ КБР в период 2000–2018 гг. На фоне консервативного лечения в течение 5 лет усугубление клинических проявлений возникло у 67,7 % больных. Этим больным мы выполняли хирургическое вмешательство. Дистальная периартериальная симпатэктомия позволила получить 10 летний положительный результат (без рецидива) у 34,2 % больных. В последующем 59,4 % больных мы выполняли проксимальную периартериальную симпатэктомию.

Результаты. В течение 68,3±8,2 месяцев после дистальной симпатэктомии 40,6 % пациентов не имели никаких проявлений хронической ишемии верхней конечности.

Обсуждение. Большинство авторов склоняются к мнению, что при ФР превалирует вторичный нейроваскулярный синдром. Однако, согласно данным некоторых эпидемиологических исследований здорового населения, до 89 % лиц с ФР имеют первичный ФР, в то время как при исследовании пациентов клиник чаще выявляется вторичный ФР (50–70 %).

Заключение. Таким образом, в нашем исследовании продемонстрировано, что этапное малоинвазивное хирургическое лечение может отдалять время возникновения тяжелой ишемии верхней конечности.

Ключевые слова: феномен Рейно, нейроваскулярный синдром, ишемия верхних конечностей, симпатэктомия.

Конфликт интересов: Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Асланов А.Д., Логвина О.Е., Бетуганова А.Л., Карданова Л.Ю., Дунаев С.А., Готыжев М.А., Куготов А.Г., Куготов А.Х., Эдигов А.Т., Таукенова Л.И., Жириков А.В., Хашев А.Ч. Эффективность применения этапного лечения нейроваскулярного синдрома. *Московский хирургический журнал*, 2022. № 3. С. 15–24 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-3-15-24>

Вклад авторов: авторы внесли равноценный вклад в написание и оформление статьи.

EFFECTIVENESS OF STEP-BY-STEP TREATMENT OF NEUROVASCULAR SYNDROME

AHMED D. ASLANOV, OKSANA E. LOGVINA, ALINA L. BEITUGANOVA, LIANA YU. KARDANOVA,
SAIKHAN A. DUNAIEV, MURAT A. GOTYZHEV, AMIRBI G. KUGOTOV, AHMED H. KUGOTOV,
ASLANBEK T. EDIGOV, LISA I. TAUKENOVA, ARTUR V. ZHIRIKOV, AKHED CH. HASHEV

'Kabardino-Balkar State University named after Kh.Berbekova', Department of Hospital Surgery, Nalchik, Russia

Resume

Introduction. The progression of neurovascular syndrome leads not only to temporary disability, but also often to disability of the patient. The purpose of the study: to evaluate the effectiveness of various options for stage-by-stage treatment of neurovascular syndrome.

Materials and methods. The present study is based on the analysis of the examination results of 155 patients with neurovascular syndrome. At the first stage, all patients underwent conservative therapy, and later, if necessary, surgical treatment was performed. 136 (87.7%) patients received inpatient treatment and 108 (69.7%) were operated on. All of them were observed in the vascular surgery department of the Republican Clinical Hospital of the Ministry of Health of the CBD in the period 2000-2018. Against the background of conservative treatment for 5 years, an aggravation of clinical manifestations occurred in 67.7% of patients. We performed surgical intervention on these patients. Distal periarterial sympathectomy allowed to obtain a 10-year positive result (without relapse) in 34.2% of patients. Subsequently, 59.4% of patients underwent proximal periarterial sympathectomy.

Results. During 68.3 ± 8.2 months after distal sympathectomy, 40.6% of patients had no manifestations of chronic upper limb ischemia.

Discussion. Most authors tend to believe that secondary neurovascular syndrome prevails in FR. However, according to some epidemiological studies of a healthy population, up to 89% of people with FR have primary FR, while in the study of clinic patients secondary FR is more often detected (50-70%).

Conclusion. Thus, our study demonstrated that staged minimally invasive surgical treatment can delay the onset of severe upper limb ischemia.

Key words: phenomenon Raynaud's disease, neurovascular syndrome, upper limb ischemia, sympathectomy.

Conflict of interests: The authors declare that there is no conflict of interest.

For citation: Aslanov A.D., Logvina O.E., Betuganova A.L., Kardanova L.Yu., Dunaev S.A., Gotyzhev M.A., Kugotov A.G., Kugotov A.H., Edigov A.T., Taukenova L.I., Zhirikov A.V., Hashev A.Ch. The effectiveness of the use of staged treatment of neurovascular syndrome. *Moscow Surgical Journal*, 2022, № 3, pp. 15–24 <https://doi.org/10.17238/2072-3180-2022-3-15-24>

Authors' contribution: the authors made an equivalent contribution to the writing and design of the article.

Введение

По данным различных авторов, патология встречается у 4–5 % населения, а в странах холодного и умеренного климата вазоспастические нарушения отмечаются у 10–15 % всего населения [6]. Прогрессирование нейроваскулярного синдрома приводит не только к временной потере трудоспособности, но и зачастую к инвалидизации пациента. Большинство общепринятых методов относится к симптоматическим формам лечения, основанным на применении общеукрепляющих, спазмолитических болеутоляющих и нормализующих гормональные функции средств [3, 5, 9].

Использование консервативной терапии, даже в случае длительного лечения, позволяет достичь эффекта в виде уменьшения количества сосудистых атак лишь у 50 % больных. Это вынуждает применять более радикальные методы лечения болезни Рейно.

Из предложенных хирургических вмешательств наибольшее распространение получила стволовая симпатэктомия, однако такой объем операции может сопровождаться высокой частотой осложнений [2, 4].

В настоящем исследовании мы оцениваем эффективность различных вариантов этапного лечения.

Материалы и методы

В основу настоящего исследования положен анализ результатов обследования 155 больных с нейроваскулярным синдромом. На первом этапе всем больным проводили консервативную терапию, в дальнейшем при необходимости выполняли хирургические операции.

Получили стационарное лечение 136 (87,7 %) больных и 108 (69,7 %) были оперированы. Всех их наблюдали в отделении хирургии сосудов Республиканской клинической больницы МЗ КБР в период 2000–2018 гг.

Мужчины составили 71 (45,8 %) человек, женщины – 84 (54,2 %). Средний возраст был $24,9 \pm 9,7$ лет. Среди мужчин средний возраст составил $25,4 \pm 10,3$ лет, а женщин – $24,9 \pm 9,2$ года.

Таблица 1

Характеристика фоновых заболеваний при вторичном ФР, n = 98

Table 1

Characteristics of background diseases in secondary FR, n = 98

Фоновое заболевание Background disease	Кол-во пациентов/ number of occurrences	Частота встречаемости/ Frequency of occurrence, %
Системная склеродермия Systemic scleroderma	12	12,2
Системная красная волчанка Systemic lupus erythematosus	11	11,2
Первичный васкулит Primary vasculitis	37	37,8
Ревматоидный артрит Rheumatoid arthritis	38	38,7

Среди обследованных больных у 57 (36,8 %) был диагностирован первичный ФР, а у 98 (63,2 %) – вторичный.

Приведенные данные говорят о том, что среди пациентов с ФР преобладали лица с вторичным ФР. Среди этих больных были идентифицированы следующие заболевания, на фоне которых наблюдали ФР (табл. 1).

Из таблицы 1 следует, что наиболее частыми патологическими состояниями, на фоне которого развивался ФР, являлись диффузные заболевания соединительной ткани.

В отделении хирургии сосудов периартериальную симпатэктомию выполнили у 67 пациентов. Из них 59 – под местной анестезией, а у 8 – под комбинированной анестезией (местное обезболивание с общей седацией).

Операцию стеллэктомии выполнили 42 больным под общим обезболиванием, у 8 больных была проведена двухсторонняя стеллэктомия.

Результаты

При обращении их оценивали все клинические симптомы, и проводили комплексное инструментальное обследование для дифференциальной диагностики. Клинически нейроваскулярный синдром характеризовался трехфазным течением – ангиоспастическая, ангиопаралитическая фазы и стадия трофических нарушений. Распределение больных по стадиям болезни представлено в таблице 2.

Таблица 2

Распределение больных по стадиям болезни

Table 2

Distribution of patients by disease stage

Стадии болезни Stages of the disease Angiospastic Angioparalytic Trophic disorders Total	Количество больных / number of occurrences (n - %)
Ангиоспастическая/ Angiospastic	15 (9,7%)
Ангиопаралитическая /Angioparalytic Трофические нарушения/ Trophic disorders	113 (72,9 %) 27 (17,4%)
Всего/Total	155 (100%)

Среди включенных в исследование пациентов только двум больным на первой стадии болезни провели периартериальную симпатэктомию. Остальные лица с первой стадией заболевания лечились консервативно. У остальных пациентов была вторая и третья стадии болезни.

Больные также были распределены и по степени ишемии кисти (табл. 3).

Таблица 3

Распределение больных по степени ишемии кисти (n=155)

Table 3

Distribution of patients according to the degree of ischemia of the hand (n=155)

Степень ишемии кисти/ Degree of ischemia of the hand	Количество больных / number of occurrences (n - %)
1	2 (1,3 %)
2	68 (43,9 %)
3	60 (38,7 %)
4	25 (16,1 %)

Как видно из таблицы 3, в исследовании преобладали лица со 2-ой и 3-ей (82,6 %) степенью ишемии кистей. Грубые некротическими изменения пальцев кисти были только у 16,1 % больных. Было характерно симметричное поражение кистей у всех пациентов, а у 27 (17,4 %) лица и стоп, только в меньшей степени выраженности. У 17 (11,0 %) больных также имела место гиперемия лица, редко и ушей, особенно при холодной погоде.

В эту часть исследования было включено все 155 больных, которые были пролечены по поводу ФР. Использовали консервативные методы лечения следующими группами препаратов: вазодилиатирующие, блокаторы кальциевых каналов, аналоги простагландин.

При консервативном методе лечения первым этапом проводили терапию с использованием сосудорасширяющих групп препаратов. Препаратами выбора являлись дигидропиридиновые производные блокаторов кальциевых каналов пролонгированного действия. При неэффективности первого этапа, проводили терапию сочетанием нескольких препаратов из разных групп для создания синергетического взаимодействия. Помимо спазмолитических препаратов применяли блокаторы вазоспастических реакций. Препаратами выбора являлись, селективно блокирующие α -адренорецепторы. При их использовании снижалась частота побочных реакций, таких как сердцебиение, артериальная гипотензия, в отличие от неселективных, которые блокировали как $\alpha 1$ -, так и $\alpha 2$ -адренорецепторы и приводили к соответствующим побочным явлениям.

Так же на каждом этапе консервативного лечения при обнаружении нарушений со стороны клеточного и/или гуморального иммунитета больным также применяли лазерное облучение крови.

При анализе результатов консервативного лечения выявили, что на фоне постоянного приема медикаментозной терапии в целом уменьшилась степень проявления хронической ишемии верхней конечности (рис. 1). Исключением явились двое боль-

ных, которым в связи с прогрессированием некрозов кистей была выполнена ампутация на уровне предплечья.

Остальные больные находились под постоянным медицинским контролем и обращались за медицинской помощью при учащении вазоспастических атак или усугублении тяжести хронической ишемии конечности. Таким больным выполняли различные варианты хирургического лечения, результаты которых будут рассмотрены далее.

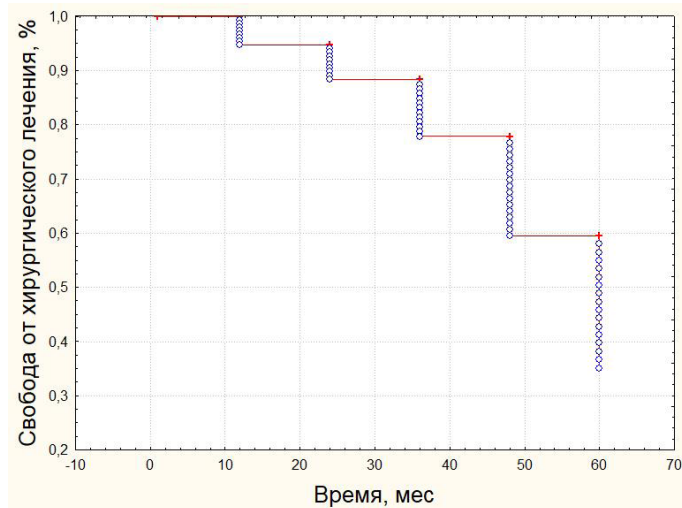


Рис. 1. Продолжительность положительного эффекта лечения у больных с ФР на фоне консервативной терапии

Fig. 1. Duration of the positive effect of treatment in patients with FR on the background of conservative therapy

При анализе отдаленных результатов наблюдения за больными мы выявили, что в течение 5 лет усугубление клинических проявлений, требующих хирургического лечения, возникло у 105 (67,7 %) больных (рис. 1).

Таким образом, за период наблюдения больных с ФР, которым проводили консервативную терапию, необходимость в хирургическом лечении возникла у большинства наблюдаемых лиц.

Учитывая эти данные, а также на основании ранее приобретенного опыта лечения больных с ФР (до 2008 г.), сотрудниками кафедры Госпитальной хирургии Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова была разработана и предложена следующая тактика последовательного этапного хирургического лечения на разных уровнях симпатической нервной системы:

- 1 этап – периаартериальная симпатэктомия на уровне бифуркации плечевой артерии, которая проведена у 64 больных;
- 2 этап – периаартериальная симпатэктомия на уровне подмышечной артерии, которая выполнена у 38 больных;
- 3-й этап – грудная стеллэктомия, которую осуществили у 18 больных.

У основной части больных (98,4 %) после операции провели УЗДС для оценки изменения гемодинамики после операции на

1-ом этапе лечения. До операции отмечали резкое снижение скорости кровотока и индекса сопротивления, а после вмешательства данные показатели в течение первых суток достигали физиологической нормы (табл. 4). Клинически это выражалось в повышении кожной температуры кисти, исчезновении ишемической боли в ней и восстановление трофических нарушений.

Таблица 4

Сравнительная характеристика ультразвуковых показателей кровотока на ладонной дуге до и после периаартериальной симпатэктомии на уровне плечевой артерии, n =64

Table 4

Comparative characteristics of ultrasound parameters of blood flow in the palmar arch before and after periaarterial sympathectomy at the level of the brachial artery, n =64

Параметр/ Parameter	До операции/ Before operation	После операции/ After operation	P
Vps, см/с	15,7±4,2	25,9±4,9	<0,0001
PI	8,8±1,7	3,1±1,2	<0,0001
RI	0,8±0,3	0,7±0,1	0,01

Стабильный положительный отдаленный результат наблюдали у 26 (40,6 %) пациентов в течение 68,3±8,2 месяцев. У остальных 38 (69,4 %) больных в дальнейшем возникла необходимость повторного хирургического вмешательства – периаартериальной симпатэктомии, только уже на уровне подмышечной артерии. Показанием к последующему этапному хирургическому лечению были, как правило, рецидив боли в кисти и её похолодание, появление трофических изменений на пальцах. Обычно, больные обращались уже после развития выраженной клиники ишемии верхней конечности. Рецидив наступил через 31,4±9,1 месяц после периаартериальной десимпатизации на уровне плечевой артерии.

После выполнения периаартериальной симпатэктомии на уровне подмышечной артерии получили значимый положительный эффект как в непосредственном, так и в отдаленном периоде (37,1±4,3 месяцев) наблюдения.

Сразу после операции отметили увеличение кожной температуры кисти на стороне вмешательства, исчезновение дисгидроза, нормализацию окраски кожных покровов, регенерацию трофических дефектов. У больных с глубокими некротическими изменениями, которые имели место у 2 (5,3 %) женщин, пришлось выполнить дистальные ампутации пальцев на уровне ногтевых фаланг с последующим первичным заживлением ран. У других 4 (10,6 %) больных с поверхностными некротическими изменениями кожи язвенные поверхности зажили самостоятельно. Среди лиц без трофических изменений отмечено исчезновение вазоспастической реакции при контакте с провоцирующим агентом, у остальных – значительное умень-

шение выраженности клинических проявлений заболевания. При ультразвуковой доплерографии у всех лиц наблюдали увеличение линейной скорости кровотока (табл. 5).

Таблица 5

Сравнительная характеристика ультразвуковых показателей кровотока на ладонной дуге до и после периапериальной симпатэтомии на уровне подмышечной артерии, n=38

Table 5

Comparative characteristics of ultrasound indicators of blood flow in the palmar arch before and after periaxillary sympathectomy at the level of the axillary artery, n=38

Параметр/ Parameter	До операции/ Before operation	После операции/ After operation	P
Vps, cm/c / cm/sec	16,3±3,1	26,2±4,7	<0,0001
PI	8,3±1,9	3,6±1,4	<0,0001
RI	0,8±0,5	0,7±0,1	<0,01

Результаты лечения после второго этапа периапериальной симпатэтомии были стабильные положительные. В дальнейшем у 25 (65,8 %) больных начала проявляться отрицательная динамика, которая привела к рецидиву ишемии верхней конечности в различной степени выраженности через 13,3±3,2 месяцев наблюдения (рис. 2). На фоне вазотропной терапии им удавалось поддерживать относительно удовлетворительное состояние конечности кроме 18 (47,4 %) человек. У остальных 13 (34,2 %) пациентов сохранился стойкий положительный результат.

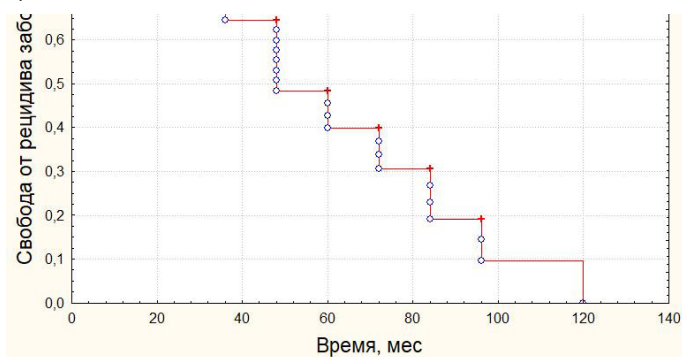


Рис. 2. Отдаленные результаты безрецидивного состояния больных после дистальной периапериальной симпатэтомии

Fig. 2. Long-term results of relapse-free condition of patients after distal periaxillary sympathectomy

Таким образом, при оценке результатов лечения больных ФР после разработанной тактики этапного лечения отметили положительную динамику у всех пациентов в раннем после-

операционном периоде. В отдаленном периоде результаты оказались более спорными.

Так при вмешательстве на дистальных отделах (бифуркация плечевой артерии) мы получили удовлетворительные данные безрецидивного состояния у ряда больных. В течение 68,3±8,2 месяцев 40,6 % пациентов не имели никаких проявлений хронической ишемии верхней конечности. Однако остальным 59,4 % лицам в последующем потребовалось повторное хирургическое вмешательство (рис. 3).

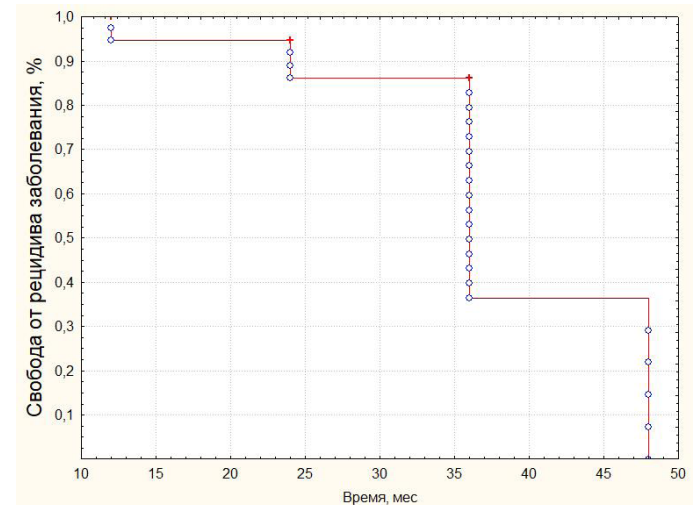


Рис. 3. Отдаленные результаты безрецидивного состояния больных после проксимальной периапериальной симпатэтомии

Fig. 3. Long-term results of relapse-free condition of patients after proximal periaxillary sympathectomy

В группе больных после повторных симпатэтомий (на уровне подмышечной артерии) результаты оказались менее обнадеживающие. Через 5 лет наблюдения у них была отмечена отрицательная динамика заболевания. Относительно удовлетворительные результаты наблюдали до 13,3±3,2 месяцев наблюдения. При дальнейшем наблюдении рецидива не отмечалось только 34,2 % больных при небольших сроках наблюдения (рис. 3). Необходимость в 3-ем этапе хирургического лечения возникла у 47,4 % лиц из-за угрозы нарастания гангренозных изменений пальцев руки. У остальных, несмотря на отрицательную динамику, угрозы необратимых нарушений кровообращения не возникало и им проводили комплексную консервативную терапию.

Подводя итог этапных периапериальных вмешательств, можно отметить, что стабильный положительный результат получен в 40,6 % случаев после 1-ого этапа хирургического лечения и в 52,6 % случаев после 2-ого этапа. Если суммировать эти результаты, то получается, что перед 3-им этапом хирургического лечения необходимость в нём отпала у 46 (72,8 %) больных.

Отдельным этапом мы проводили стеллэктомию. Согласно разработанной программе данную операцию мы использо-

вали как последний этап хирургического лечения. В качестве первичного вмешательства мы выполнили данную операцию у 24 (56,1 %) больных, но от данного подхода мы отошли в последние 10 лет, когда начали применять разработанную нами схему лечения.

Всего шейно-грудная симпатэктомия проведена у 42 больных. Большинство таких операций (56,1 %) осуществляли только на начальных этапах нашего исследования. Все эти операции были выполнены под общим эндотрахеальным наркозом. Предоперационная подготовка не отличалась от стандартных методов подготовки.

Согласно первоначальному опыту (24 больных) отдаленные результаты стволковой десимпатизации значительно хуже, чем непосредственные. К тому же послеоперационная реабилитация в 33,3 % случаев сопровождалась различными легочными осложнениями и соответственно обуславливало более длительную реабилитацию.

Этому решению способствовало и то, что непосредственный послеоперационный период, который включал время наблюдения до выписки из стационара, сопровождался специфическими и неспецифическими осложнениями. К специфическим осложнениям относили: малый гемоторакс в результате повреждения плевры, брахиоплексит в результате травмы нервов, синдром Горнера (во всех случаях), кровотечение. К неспецифическим видам осложнения отнесли: лимфорея (n=1), гематома (n=2).

Интраоперационно у 4 (16,7 %) больных была повреждена плевра с развитием умеренного пневмоторакса. В повторном хирургическом вмешательстве у них необходимости не было.

После выписки из стационара больных наблюдали у ангиохирурга в лечебно-диагностическом отделе амбулаторно. В

течение от 6 месяцев до 1 года им проводили курсы реабилитационной терапии, которая включали назначение препаратов, улучшающих кровообращение, психотерапевтические средства: комплекс витаминов, нифедипин, трентал, никотиновая кислота, глицин, вამелан и физиотерапевтические процедуры, а в холодные погодные периоды проводили профилактические курсы консервативной вазотропной терапии.

В оценке отдаленных результатов учитывали состояние кровообращения руки. Контрольное обследование больных проводили при повторной госпитализации их в стационар, контрольных осмотрах при их посещении ангиологического кабинета поликлиники РКБ. После операции большинство пациентов в течение года регулярно посещали ангиологический кабинет, получали реабилитационную терапию. Ряд больных для контрольного обследования обращались через несколько лет. С регулярными рецидивами основных признаков ФР 15 больных ежегодно наблюдались у ангиохирурга и получали лечение. Заметное ухудшение состояния, случаи развития некрозов, гангрены пальцев было отмечено у 7 (17,1 %) из 42 наблюдавшихся больных в отдаленном периоде.

В ближайшем периоде после операции гемодинамический эффект был очевидным. В первые сутки после операции отмечали клинические признаки гиперваскуляризации. По данным УЗДГ выявляли кровоток, превышающий нормальные показатели. Потом постепенно наступала стабилизация кровообращения верхней конечности на уровне референсных значений с последующим полным регрессом нейроваскулярного синдрома.

В таблице 6 приведены сравнения средних показателей УЗДГ до и после операции.

Таблица 6

Сравнительная характеристика результатов УЗДГ артерий верхних конечностей до и после стеллэктомии

Table 6

Comparative characteristics of the results of ultrasound of the arteries of the upper extremities before and after stellectomy

Плечевая артерия ЛСК с см/сек / Brachial artery of the LSC with cm/sec		Локтевая артерия ЛСК с см/сек / Ulnar artery of the LSC with cm/sec		Лучевая артерия ЛСК с см/сек / cm/sec		Поверхностная ладонная дуга ЛСК с см/сек / The surface palmar arc of the LSC with cm/sec		Общепальцевая артерия ЛСК с см/сек / The common finger artery LSK with cm/sec	
До опер./ before the oper.	После опер./ After the oper.	До опер./ before the oper.	После опер./ After the oper.	До опер./ before the oper.	После опер./ After the oper.	До опер./ before the oper.	После опер./ After the oper.	До опер./ before the oper.	После опер./ After the oper.
34,1±5,1	38,9±5,7	18,7±5,4	27,1±5,3	19,8±6,2	28±6,4	15,7±4,2	23,2±5,1	8,5±1,9	15,2±3,5
P > 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P < 0,05		P < 0,05	

Примечание: жирным шрифтом указаны достоверные изменения

Note: bold indicates significant changes

Как видно из таблицы 6, скорость кровотока только в плечевой артерии после шейно-грудной симпатэктомии достоверно не изменилась. В артериях же на других дистальных уровнях прирост ЛСК был достоверным, особенно в поверхностной ладонной артериальной дуге ($P < 0,05$), что и обуславливало первичный положительный эффект от операции.

Таким образом, при сравнительном анализе непосредственных результатов лечения между методом стеллэктомии и применении периферической симпатэктомии в итоге не обнаружили достоверных различий линейной скорости кровотока на артериях кисти. На основании этого можно утверждать, что стеллэктомия на сегодняшний день нецелесообразна как первичное хирургическое вмешательство при лечении больных с феноменом Рейно ввиду большей травматичности, чем периферическая периаартериальная симпатэктомия.

Обсуждение

По данным различных авторов, рассматриваемая патология встречается у 4–5 % населения, а в странах холодного и умеренного климата вазоспастические нарушения отмечаются у 10–15 % всего населения [7]. Вследствие прогрессирования нейроваскулярного синдрома, больные теряют трудоспособность не только временно, но и не редко становятся инвалидами. При этом они являются людьми трудоспособного возраста.

Большинство авторов склоняются к мнению, что при ФР превалирует вторичный нейроваскулярный синдром [12, 17, 18]. Однако, согласно данным некоторых эпидемиологических исследований здорового населения, до 89 % лиц с ФР имеют первичный ФР, в то время как при исследовании пациентов в клиниках чаще выявляется вторичный ФР (50–70 %) [13, 16]. В нашей работе мы выявили вторичный ФР у 98 (63,2 %) больных.

Большинство общепринятых методов относится к симптоматическим формам лечения, основанным на применении общеукрепляющих, спазмолитических болеутоляющих и нормализующих гормональные функции средств [3, 10].

Наиболее выраженным вазоактивным эффектом обладают блокаторы входа кальция (нифедипин), которые можно считать препаратами выбора для симптоматического лечения больных с идиопатической формой заболевания [5, 8, 14].

Наиболее спорными являются вопросы хирургического метода лечения нейроваскулярного синдрома. Полярные мнения существуют в отношении показания к хирургическому лечению, в их обоснованности и эффективности [1, 9]. Немало сторонников консервативного лечения [2, 11].

В настоящем исследовании мы проводим оценку отдаленных результатов у больных с ФР. Мы разделили всех больных на варианты выполненного лечения: консервативное, дистальная периаартериальная симпатэктомия, проксимальная периаартериальная симпатэктомия и грудная симпатэктомия.

На фоне консервативного лечения в течение 5 лет усугубление клинических проявлений возникло у 67,7 %

больных. Этим больным мы выполняли хирургическое вмешательство.

Дистальная периаартериальная симпатэктомия позволила получить 10 летний положительный результат (без рецидива) у 34,2 % больных. В последующем 59,4 % больным мы выполняли проксимальную периаартериальную симпатэктомию.

В течение 68,3±8,2 месяцев после дистальной симпатэктомии 40,6 % пациентов не имели никаких проявлений хронической ишемии верхней конечности.

Заключение

Таким образом, в нашем исследовании продемонстрировано, что этапное малоинвазивное хирургическое лечение может отдалять время возникновения тяжелой ишемии верхней конечности.

Список литературы:

1. Алекперов Р.Т. Синдром Рейно как мультидисциплинарная проблема. *Альманах клинической медицины*, 2014. № 35. С. 94–100.
2. Багаутдинова З. Р., Гайсин И. Р., Главатских М. М., Брагина Т. А. Оценка клинической эффективности терапии простаноидами феномена Рейно при ревматических заболеваниях. *Казанский медицинский журнал*, 2018. Т. 99. № 6. С. 911–918. <https://doi.org/10.17816/KMJ2018-911>
3. Воробьева Н.А. *Антитела изотопов Ig G и Ig E к основному белку миелина при демиелинизирующих заболеваниях*. Дисс... к.м.н., 2008. 192 с.
4. Герасимова М.М., *Патология нервной системы при аллергических васкулитах*. Издательство НМИ: Н. Новгород, 2012. 174 с.
5. Дрюк Н.Ф., Орап О.И. Иммунокорректирующая терапия в комплексном лечении болезни и синдрома Рейно. *Клиническая хирургия*, 2009. № 7. С. 50–54.
6. Пономаренко, Г. Н. Кутыин Ю. С. Физиотерапия пациентов с болезнью Рейно. *Физиотерапевт*, 2010. № 1. С. 49–50.
7. Р.Рахматуллаев, Б. У.Абдувахидов, О. Н.Пулатов и др. К вопросу о десимпатизации верхней конечности при феномене Рейно. *Вестник Авиценны*, 2018. Т. 20. № 1. С. 113–119. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-113-119>
8. Aloe L., Tuveri M.A. Nerve growth factor and autoimmune rheumatic diseases. *Clin Exp Rheumatol.*, 1997, № 15(4), pp. 433–438.
9. Anderson M.E., Moore T.L., Lunt M., Herrick A.L. Digital iontophoresis of vasoactive substances as measured by laser Doppler imaging—a non-invasive technique by which to measure microvascular dysfunction in Raynaud's phenomenon. *Rheumatology (Oxford)*, 2004, № 43(8), pp. 986–991. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keh244>
10. Curtiss P., Schwager Z., Cobos G., Lo Sicco K., Franks A.G. Jr. A systematic review and meta-analysis of the effects of topical nitrates in the treatment of primary and secondary Raynaud's phenomenon. *J Am Acad Dermatol.*, 2018, № 78(6), pp. 1110–1118. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.01.043>

11. Fitzgerald O., Hess E.V., O'Connor G.T., Spencer-Green G. Prospective study of the evolution of Raynaud's phenomenon. *Am J Med.*, 1988, № 84(4), pp. 718–726. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(88\)90109-x](https://doi.org/10.1016/0002-9343(88)90109-x)
12. Fraenkel L., Zhang Y., Chaisson C.E., Evans S.R., Wilson P.W., Felson D.T. The association of estrogen replacement therapy and the Raynaud phenomenon in postmenopausal women. *Ann Intern Med.*, 1998, № 129(3), pp. 208–211. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-129-3-199808010-00009>
13. Wigley F.M. Clinical practice. Raynaud's Phenomenon. *N Engl J Med.*, 2002, № 347(13), pp. 1001–1008. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp013013>
14. García-Carrasco M., Sisó A., Ramos-Casals M. et al. Raynaud's phenomenon in primary Sjögren's syndrome. Prevalence and clinical characteristics in a series of 320 patients. *J Rheumatol.*, 2002, № 29(4), pp. 726–730.
15. Koné-Paut I., Olivar E., Elbhar C., Garnier J.M., Berbis P. Syndrome de Raynaud chez l'enfant. Etude de 23 cas [Raynaud's syndrome in children. Study of 23 cases]. *Arch Pediatr.*, 2002, № 9(4), pp. 365–370. [https://doi.org/10.1016/s0929-693x\(01\)00794-1](https://doi.org/10.1016/s0929-693x(01)00794-1)
16. Pizzorni C., Sulli A., Cravioito C., Tuccio M., Seriole B., Cutolo M. Prospettive diagnostiche nelle vasculopatie reumatologiche: l'impiego della videocapillaroscopia [Diagnostic perspectives in the rheumatologic vasculitis: the role of video-capillaroscopy]. *Reumatismo*, 2002, № 54(2), pp. 99–104.
17. Zhang W., Wei Y., Jiang H., Xu J., Yu D. T3 versus T4 thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a meta-analysis and systematic review. *J Surg Res.*, 2017, № 218, pp. 124–131. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.063>
18. Zufferey P., Depairon M., Chamot A.M., Monti M. Prognostic significance of nailfold capillary microscopy in patients with Raynaud's phenomenon and scleroderma-pattern abnormalities. A six-year follow-up study. *Clin Rheumatol.*, 1992, № 11(4), pp. 536–541. <https://doi.org/10.1007/BF02283115>
19. Асланов А. Д., Ачкасов Е. Е., Куготов А. Г. и др. Современный подход к комплексному подходу и лечению и реабилитации больных с феноменом Рейно. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*, 2019. № 4. С. 43–51. <https://doi.org/10.17238/issn1999-2351.2019.4.43-51>
20. Асланов А. Д., Ачкасов Е. Е., Куготов А. Г. и др. Использование природных факторов Кабардино-Балкарской Республики в лечении и реабилитации больных с нейроваскулярными заболеваниями верхних конечностей. *Вестник Всероссийского общества специалистов по медико-социальной экспертизе, реабилитации и реабилитационной индустрии*, 2019. № 4. С. 93–102. <https://doi.org/10.17238/issn1999-2351.2019.4.93-102>
21. Асланов А. Д., Жириков А. В., Куготов А. Г. Лечение феномена Рейно на Северном Кавказе. *Современные проблемы науки и образования*, 2015. № 3. С. 226.
2. Bagautdinova Z. R., Gaisin I. R., Glavatskikh M. M., Bragina T. A. Evaluation of the clinical effectiveness of prostanoid therapy for Raynaud's phenomenon in rheumatic diseases. *Kazan Medical Journal*, 2018, vol. 99, № 6, pp. 911–918. <https://doi.org/10.17816/KMJ2018-911> (in Russ.)
3. Vorobyeva N. A. *Antibodies of Ig G and Ig E isotopes to the main myelin protein in demyelinating diseases*. Diss ... Ph. D. 2008. p. 192. (In Russ.)
4. Gerasimova M. M. *Pathology of the nervous system in allergic vasculitis*. NMI Publishing House: Nizhny Novgorod, 2012. 174 p. (In Russ.)
5. Druk N. F., Orap O. I. Immunocorrective therapy in the complex treatment of Raynaud's disease and syndrome. *Clinical surgery*, 2009, № 7, pp. 50–54. (In Russ.)
6. Ponomarenko G. N., Kutyn Yu. S. Physiotherapy of patients with Raynaud's disease. *Physiotherapist.*, 2010, № 1, pp. 49–50. (In Russ.)
7. Rakhmatullaev R., Abduvakhidov B. U., Pulatov O. N. On the issue of desympathization of the upper limb in Raynaud's phenomenon, 2018, Vol. 20. № 1, pp. 113–119. <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2018-20-1-113-119> (in Russ.)
8. Aloe L., Tuveri M.A. Nerve growth factor and autoimmune rheumatic diseases. *Clin Exp Rheumatol.*, 1997, № 15(4), pp. 433–438.
9. Anderson M.E., Moore T.L., Lunt M., Herrick A.L. Digital iontophoresis of vasoactive substances as measured by laser Doppler imaging--a non-invasive technique by which to measure microvascular dysfunction in Raynaud's phenomenon. *Rheumatology (Oxford)*, 2004, № 43(8), pp. 986–991. <https://doi.org/10.1093/rheumatology/keh244>
10. Curtiss P., Schwager Z., Cobos G., Lo Sicco K., Franks A.G. Jr. A systematic review and meta-analysis of the effects of topical nitrates in the treatment of primary and secondary Raynaud's phenomenon. *J Am Acad Dermatol.*, 2018, № 78(6), pp. 1110–1118. <https://doi.org/10.1016/j.jaad.2018.01.043>
11. Fitzgerald O., Hess E.V., O'Connor G.T., Spencer-Green G. Prospective study of the evolution of Raynaud's phenomenon. *Am J Med.*, 1988, № 84(4), pp. 718–726. [https://doi.org/10.1016/0002-9343\(88\)90109-x](https://doi.org/10.1016/0002-9343(88)90109-x)
12. Fraenkel L., Zhang Y., Chaisson C.E., Evans S.R., Wilson P.W., Felson D.T. The association of estrogen replacement therapy and the Raynaud phenomenon in postmenopausal women. *Ann Intern Med.*, 1998, № 129(3), pp. 208–211. <https://doi.org/10.7326/0003-4819-129-3-199808010-00009>
13. Wigley F.M. Clinical practice. Raynaud's Phenomenon. *N Engl J Med.*, 2002, № 347(13), pp. 1001–1008. <https://doi.org/10.1056/NEJMcp013013>
14. García-Carrasco M., Sisó A., Ramos-Casals M. et al. Raynaud's phenomenon in primary Sjögren's syndrome. Prevalence and clinical characteristics in a series of 320 patients. *J Rheumatol.*, 2002, № 29(4), pp. 726–730.
15. Koné-Paut I., Olivar E., Elbhar C., Garnier J.M., Berbis P. Syndrome de Raynaud chez l'enfant. Etude de 23 cas [Raynaud's syndrome in children. Study of 23 cases]. *Arch Pediatr.*, 2002, № 9(4), pp. 365–370. [https://doi.org/10.1016/s0929-693x\(01\)00794-1](https://doi.org/10.1016/s0929-693x(01)00794-1)
16. Pizzorni C., Sulli A., Cravioito C., Tuccio M., Seriole B., Cutolo M. Prospettive diagnostiche nelle vasculopatie reumatologiche: l'impiego della videocapillaroscopia [Diagnostic perspectives in the rheumatologic vasculitis: the role of video-capillaroscopy]. *Reumatismo*, 2002, № 54(2), pp. 99–104.

Reference:

1. Alekperov R. T. Raynaud's syndrome as a multidisciplinary problem. *Almanac of Clinical Medicine*, 2014, № 35, pp. 94–100. (In Russ.)

17. Zhang W., Wei Y., Jiang H., Xu J., Yu D. T3 versus T4 thoracoscopic sympathectomy for palmar hyperhidrosis: a meta-analysis and systematic review. *J Surg Res.* 2017, № 218, pp. 124–131. <https://doi.org/10.1016/j.jss.2017.05.063>

18. Zufferey P., Depairon M., Chamot A.M., Monti M. Prognostic significance of nailfold capillary microscopy in patients with Raynaud's phenomenon and scleroderma-pattern abnormalities. A six-year follow-up study. *Clin Rheumatol.*, 1992, № 11(4), pp. 536–541. <https://doi.org/10.1007/BF02283115>

19. Aslanov A.D., Achkasov E. E., Kugotov A. G. Modern approach to the integrated approach and treatment and rehabilitation of patients with Raynaud's phenomenon. *Vestnik Vserossiiskogo obshchestva spetsialistov po mediko-sotsialnoi ekspertize, rehabilitation and Rehabilitation industry*, 2019, № 4, pp. 43–51. <https://doi.org/10.17238/issn1999-2351>. 2019. 4. 43–51 (in Russ.)

20. Aslanov A.D., Achkasov E. E., Kugotov A. G. et al. The use of natural factors Kabardino-Balkar Republic in the treatment and rehabilitation of patients with neurovascular diseases of the upper limbs. *Bulletin of the Russian society of specialists in the medical-social expertise and rehabilitation and rehabilitation industry*, 2019, № 4, pp. 93–102. <https://doi.org/10.17238/issn1999-2351>. 2019. 4. 93–102 (in Russ.)

21. Aslanov A.D., Zhirikov A.V., Kugotov A. G. *Treatment of the Raynaud phenomenon in the North Caucasus*, 2015, № 3, pp. 226. (In Russ.)

Сведения об авторах:

Асланов Ахмед Дзенович – доктор медицинских наук, общий хирург, сердечно-сосудистый хирург, профессор, заведующий кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова, 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: dr-aslanov1967@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7051-0917

Логвина Оксана Евгеньевна – кандидат медицинских наук, хирург. Доцент кафедры госпитальной хирургии кафедре госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова, 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: oxy2001@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7462-9993

Куготов Ахмед Харабиевич – врач-хирург, сердечно-сосудистый хирург. Ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: dr.k-ahmed1986@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5922-5920

Эдигов Асланбек Талиевич – врач-хирург, сердечно-сосудистый хирург. Ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия,

Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: aedigov@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3150-3631

Карданова Лиана Юрьевна – врач-хирург. Ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: kardanowa.liana@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-2050-759X

Готыжев Мурат Арсенович – врач-хирург, врач сердечно-сосудистый хирург. Ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: gotyzhev85@bk.ru, ORCID: 0000-0002-2270-5891

Дунаев Сайхан Абдурахманович – врач-хирург. Аспирант кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: dunaev.1974@inbox.ru, ORCID: 0000-0003-2332-8271

Бетуганова Алина Латифовна – ассистент кафедры нормальной и патологической анатомии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: betuganovaa@list.ru, ORCID: 0000-0002-5228-870X

Жириков Артур Владимирович – врач-хирург, хирург-эндоскопист. Кандидат медицинских наук. Доцент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: arturmed@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5560-4889

Таукенова Лиза Ибрагимовна – кандидат медицинских наук. Врач – онколог. Доцент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: taukenova.64@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7564-9432

Куготов Амирби Газизович – кандидат медицинских наук. Доцент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: amirbishka@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5350-104X

Хашев Ахмед Чамалович – врач-хирург. Ассистент кафедры госпитальной хирургии медицинского факультета ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарского государственного университета им. Х.М. Бербекова. 360004, Россия, Кабардино-Балкарская республика, г. Нальчик, ул. Чернышевского, 173, email: baksanski_099@mail.ru, ORCID: 0000-0002-47597663

Information about the authors:

Aslanov Ahmed Dzonovich – Doctor of Medical Sciences, General surgeon, cardiovascular surgeon, Professor, Head of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, 360004, Russia, Kabardino-Balkarian Republic. Nalchik, Chernyshevsky str., 173, email: dr-aslanov1967@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7051-0917

Logvina Oksana Evgenievna – Candidate of Medical Sciences, surgeon. Associate Professor of the Department of Hospital Surgery of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov, 360004, Russia, Kabardino-Balkarian Republic. Nalchik, Chernyshevsky str., 173, email: oxy2001@mail.ru, ORCID: 0000-0001-7462-9993

Kugotov Ahmed Kharabievich – surgeon, cardiovascular surgeon. Assistant of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: dr.k-ahmed1986@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5922-5920

Edigov Aslanbek Talievich – surgeon, cardiovascular surgeon. Assistant of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: aedigov@mail.ru, ORCID: 0000-0003-3150-3631

Kardanova Liana Yurievna – surgeon. Assistant of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: kardanowa.liana@yandex.ru, ORCID: 0000-0003-2050-759X

Gotyzev Murat Arsenovich – surgeon, cardiovascular surgeon. Assistant of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: gotyzev85@bk.ru, ORCID: 0000-0002-2270-5891

Dunaev Saykhan Abdurakhmanovich – surgeon. Postgraduate student of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: dunaev.1974@inbox.ru, ORCID: 0000-0003-2332-8271

Betuganova Alina Latifovna – Assistant of the Department of Normal and Pathological Anatomy of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: betuganova@list.ru, ORCID: 0000-0002-5228-870X

Zhirikov Artur Vladimirovich – surgeon, endoscopist. Candidate of Medical Sciences. Associate Professor of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email:

arturmed@mail.ru, ORCID: 0000-0001-5560-4889

Taukenova Lisa Ibragimovna – Candidate of Medical Sciences. Oncologist. Associate Professor of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: taukenova.64@mail.ru, ORCID: 0000-0002-7564-9432

Kugotov Amirbi Gazizovich – Candidate of Medical Sciences. Associate Professor of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: amirbishka@mail.ru, ORCID: 0000-0002-5350-104X

Hashev Akhed Chamalovich – surgeon. Assistant of the Department of Hospital Surgery of the Faculty of Medicine of the Kabardino-Balkarian State University named after H.M. Berbekov. 173 Chernyshevsky str., Nalchik, Kabardino-Balkarian Republic, 360004, Russia, email: baksanski_099@mail.ru, ORCID: 0000-0002-47597663