

Психологическая помощь пациентам после ларингэктомии

Г.А. Ткаченко^{1,2}, С.О. Подвязников³, А.М. Мудунов⁴, Е.В. Гусакова^{1,2}

¹ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента РФ;
Россия, 121359 Москва, ул. Маршала Тимошенко, 15;

²ФГБУ ДПО «Центральная государственная медицинская академия» Управления делами Президента РФ;
Россия, 121359 Москва, ул. Маршала Тимошенко, 19, стр. 1а;

³ФГБОУ ДПО «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Минздрава России;
Россия, 125993 Москва, ул. Баррикадная, 2/1, стр. 1;

⁴ФГБУ «Национальный медицинский исследовательский центр онкологии им. Н.Н. Блохина» Минздрава России;
Россия, 115478 Москва, Каширское шоссе, 24

Контакты: Галина Андреевна Ткаченко mitg71@mail.ru

Цель исследования — оценка эффективности психологической помощи больным раком гортани после ларингэктомии.

Материалы и методы. В исследование включены 36 пациентов мужского пола в возрасте от 45 до 62 лет с морфологически верифицированным раком гортани II–IV стадий (T3–4N0–2M0), проходивших лечение в отделении опухолей головы и шеи Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина в 2011–2016 гг. Больные случайным образом были поделены на 2 группы: в 1-ю вошли 14 пациентов, которые проходили только противоопухолевое лечение; во 2-ю — 22 пациента, которым дополнительно оказывалась психологическая помощь. Психическое состояние оценивали до лечения и через 6 мес после полного его завершения. На I этапе исследования были исключены 2 пациента 1-й группы и 1 пациент 2-й группы. Клинико-психологическое исследование проведено с использованием госпитальной шкалы тревоги и депрессии и опросника для определения выраженности психопатологической симптоматики (Symptom Check List-90 Revised).

Результаты. По результатам применения опросника через 6 мес после завершения лечения у больных обеих групп выявлена высокая выраженность психопатологической симптоматики: депрессивности, межличностной сензитивности, а также высокий индекс тяжести дистресса. Однако у больных, которым оказана психологическая помощь, уровень депрессии хотя и был выше, чем нормативные показатели, но оказался статистически значимо ниже, чем у больных, не получивших психологическую помощь. Аналогичные результаты дало применение госпитальной шкалы тревоги и депрессии: уровень депрессии у больных, которым оказана психологическая помощь, статистически значимо ниже, чем у больных без психологического сопровождения ($8,3 \pm 0,9$ и $10,2 \pm 0,6$ балла соответственно).

Заключение. Через 6 мес после завершения лечения у больных раком гортани, которым оказывалась психологическая помощь с использованием когнитивно-поведенческой психотерапии, статистически значимо снизился уровень депрессии в сравнении с таковым у больных, не получивших психологическую помощь.

Ключевые слова: психологическая помощь, рак гортани, ларингэктомия, тревога, депрессия, психологический дистресс

Для цитирования: Ткаченко Г.А., Подвязников С.О., Мудунов А.М., Гусакова Е.В. Психологическая помощь пациентам после ларингэктомии. Опухоли головы и шеи 2020;10(1):101–6.

DOI: 10.17650/2222-1468-2020-10-1-101-106



Psychological assistance to patients after laryngectomy

G.A. Tkachenko^{1,2}, S.O. Podvyaznikov³, A.M. Mudunov⁴, E.V. Gusakova^{1,2}

¹Central Clinical Hospital and Polyclinic, Administrative Department of the President of Russia;
15 Marshala Timoshenko St., Moscow 121359, Russia;

²Central State Medical Academy, Administrative Department of the President of Russia;
Bld. 1a 19 Marshala Timoshenko St., Moscow 121359, Russia;

³Russian Medical Academy of Continuing Professional Education, Ministry of Health of Russia;
Bld. 1, 2/1 Barrikadnaya St., Moscow 125993, Russia;

⁴N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology, Ministry of Health of Russia; 24 Kashirskoe Shosse, Moscow 115478, Russia

The study objective is to assess the effectiveness of psychological support to patients with laryngeal cancer after laryngectomy.

Materials and methods. This study included 36 male patients aged between 45 and 62 years with morphologically verified stage II–IV (T3–4N0–2M0) laryngeal cancer treated in the Department of Head and Neck Tumors, N.N. Blokhin National Medical Research Center of Oncology in 2011–2016. Patients were randomized into two groups. Group 1 included 14 patients who received antitumor therapy alone.

Group 2 comprised 22 patients who additionally received psychological support. Patients' mental state was assessed before treatment and 6 months after its completion using the Hospital Anxiety and Depression Scale and Symptom Check List-90 Revised. Two patients from Group 1 and 1 patient from Group 2 were excluded from the study at the first stage.

Results. We found that patients in both groups had severe psychopathological symptoms (including depression, interpersonal sensitivity, and severe distress) six months after treatment completion (according to the Symptom Check List-90 Revised). Patients who received psychological support demonstrated higher level of depression than healthy controls, but it was still significantly lower than that in patients who received no psychological assistance. Similar results were obtained by the Hospital Anxiety and Depression Scale: patients who received psychological support had significantly lower level of depression than patients who had no psychological support (8.3 ± 0.9 vs 10.2 ± 0.6 points respectively).

Conclusion. Patients with laryngeal cancer who received psychological assistance (including cognitive behavioral psychotherapy) demonstrated significantly lower level of depression 6 months after treatment completion compared to those who received no psychological support.

Key words: psychological support, laryngeal cancer, laryngectomy, anxiety, depression, psychological distress

For citation: Tkachenko G.A., Podyaznikov S.O., Mudunov A.M., Gusakova E.V. Psychological assistance to patients after laryngectomy. *Opukholi golovy i shei = Head and Neck Tumors* 2020;10(1):101–6. (In Russ.).

Введение

Лечение рака гортани считается сложной медицинской проблемой, поскольку оправданная с онкологических позиций операция — ларингэктомия — приводит к косметическим изменениям лица больного, нарушению функций дыхания, слюноотделения, глотания, жевания, речи. Это отражается на психике больного, вызывает различной степени тяжести расстройства эмоциональной сферы, проблемы адаптации к окружающему миру [1–4].

Результаты проведенных нами исследований [3, 5], а также данные научной литературы [6] свидетельствуют о том, что после завершения лечения уровень психологического дистресса у данной категории больных остается высоким. По данным N. Blanco-Piñero и соавт., даже через 5 лет после ларингэктомии более чем у половины больных (57,4 %) выявляется высокий уровень дистресса [7]. В связи с этим многие исследователи указывают на необходимость психологической помощи больным злокачественными опухолями головы и шеи [2, 6, 8].

X. Li и соавт. изучили влияние психологической помощи на качество жизни больных раком гортани. По завершении противоопухолевого лечения в группе больных, получавших одновременно медицинскую и психологическую помощь, статистически значимо уменьшилась выраженность тревоги и депрессии, а уровень удовлетворенности жизнью и комплаентность повысились по сравнению с таковыми у пациентов, проходивших только противоопухолевое лечение [9].

J. Chen и соавт. провели сравнительный анализ эффективности когнитивно-поведенческой терапии (КПТ) и медикаментозного лечения тревоги и депрессии у больных раком горла после ларингэктомии. У 63 больных, проходивших индивидуальную КПТ в течение 8 нед, и у 56 больных, которые принимали индивидуально подобранные антидепрессанты также в течение 8 нед, выраженность тревоги и депрессии в среднем статистически значимо снизилась, а также

резко уменьшилась частота клинически значимых тревожных и депрессивных состояний. Однако между этими методами лечения не было выявлено никаких статистически значимых различий. Кроме того, у 32 % пациентов группы медикаментозного лечения обнаружались побочные эффекты лечения, но ни один из них не был достаточно тяжелым, чтобы потребовалась отмена препарата. На основании этих результатов авторы делают вывод об эффективности КПТ и рекомендуют ее для данной категории больных [10].

Аналогичные результаты демонстрируют T. Hirayama и соавт. на примере 62-летнего больного раком гортани с высоким уровнем тревоги. Поведенческая психотерапия способствовала повышению активности, которой он придавал большое значение, что позволило ему быстрее адаптироваться после завершения лечения и вернуться к прежнему образу жизни [11].

Цель нашего исследования — оценка эффективности психологической помощи онкологическим больным раком гортани, перенесшим ларингэктомию.

Материалы и методы

В исследование включены 36 пациентов мужского пола в возрасте от 45 до 62 лет с морфологически верифицированным раком гортани II–IV стадий (T3–4N0–2M0). Пациенты проходили лечение в отделении опухолей головы и шеи Национального медицинского исследовательского центра онкологии им. Н.Н. Блохина в 2011–2016 гг.

Больные были информированы о предстоящем объеме оперативного вмешательства, и у них было получено добровольное согласие на операцию и участие в данном исследовании. В послеоперационном периоде проводились химиотерапия, лучевая терапия по общим принципам в различных сочетаниях в зависимости от локализации и стадии болезни.

Пациенты случайным образом были поделены на 2 группы: в 1-ю группу вошли 14 пациентов, которые проходили только противоопухолевое лечение,

во 2-ю группу — 22 пациента, которым дополнительно оказывалась психологическая помощь на всех этапах лечения.

Сеансы психотерапии проводились 2 раза в неделю на протяжении всего периода от момента поступления больного в стационар до окончания лечения, в том числе на амбулаторном этапе. Главная задача психотерапии — научить пациента:

- отслеживать свои негативные «автоматические» мысли;
- выявлять и изменять дезорганизирующие убеждения, искажающие жизненный опыт.

Для обучения мы использовали простые и доступные для данной категории больных методики, предполагающие записывание на бумагу:

- записывание мыслей: психолог просит пациента записывать на бумаге мысли, которые у него возникают в течение дня, когда он пытается выполнить нужное действие (или не выполнить ненужное действие). Далее следует анализ негативной мысли, осознание ее автоматического характера и самопроизвольности ее возникновения, а также того, что она вызывает страдание, страх или разочарование;
- ведение дневника: пациент осуществляет более длительное наблюдение за возникающими мыслями и более глубокий их анализ;
- методика «прекращения»: пациент дает себе команду «прекратить!» или «стоп!», и поток негативных мыслей или образов останавливается;
- переоценка жизненных ценностей: психолог помогает пациенту оценить, насколько важна для него цель (выздоровление) и насколько сложен путь к достижению этой цели (сложность лечения и его последствий). Сопоставив это, пациент может решить, стоит ли бороться дальше или отказаться от достижения этой цели;

– составление плана действий: совместная разработка реалистичного плана действий пациента в ближайшем будущем с учетом конкретных условий, вариантов решений и сроков выполнения, запись плана на бумагу.

Психическое состояние больных оценивали в динамике: до операции (I этап) и через 6 мес после полного завершения лечения (II этап).

На I этапе применяли метод структурированного интервью, позволяющий собрать первичную информацию о больном, его отношении к болезни. В ходе I этапа были исключены 3 пациента (2 из 1-й группы и 1 из 2-й группы).

В ходе клинико-психологического обследования использовали госпитальную шкалу тревоги и депрессии (Hospital Anxiety and Depression Scale) [12] и опросник выраженности психопатологической симптоматики (Symptom Check List-90 Revised, SCL-90-R) [13]. Подробное описание данных диагностических инструментов дано в нашей предыдущей работе [5].

Статистическую обработку данных осуществляли с применением программного пакета Statistica 10.0. Оценивали значимость различий в выраженности исследуемого признака между несвязанными выборками по критерию Манна–Уитни.

Результаты и обсуждение

С помощью госпитальной шкалы тревоги и депрессии на I этапе выявлено незначительное повышение уровня тревоги и депрессии в обеих группах, статистически значимых различий между группами не было (табл. 1).

Полученные результаты соотносятся с данными Y. Wang и соавт., которые наблюдали психологический дистресс до операции у 39,6 % больных. Дистресс проявлялся в высоком уровне тревоги и депрессии [14]. Это можно охарактеризовать как ситуативно-обусловленное

Таблица 1. Оценка выраженности тревоги и депрессии у пациентов с раком гортани, получавших и не получавших психологическую помощь (по госпитальной шкале), $M \pm SD$, баллы

Table 1. Evaluation of anxiety and depression levels in patients with laryngeal cancer depending on whether they received psychological assistance (Hospital Anxiety and Depression Scale), $M \pm SD$, score

Показатель Parameter	До ларингэктомии Before laryngectomy		Через 6 мес после завершения лечения Six months after treatment completion	
	1-я группа (n = 14) Group 1 (n = 14)	2-я группа (n = 22) Group 2 (n = 22)	1-я группа (n = 12) Group 1 (n = 12)	2-я группа (n = 21) Group 2 (n = 21)
Тревога Anxiety	8,5 ± 0,6	8,4 ± 0,3	9,2 ± 0,5	8,6 ± 0,4
Депрессия Depression	7,4 ± 0,6	7,5 ± 0,4	10,2 ± 0,6*	8,3 ± 0,9**

*Различия между значениями до и после лечения статистически значимы ($p < 0,05$).

**Различия между группами статистически значимы ($p < 0,05$).

*Differences between pre-treatment and post-treatment scores are statistically significant ($p < 0.05$).

**Differences between the groups are statistically significant ($p < 0.05$).

Таблица 2. Оценка психологического состояния больных на I и II этапах лечения по данным опросника для определения выраженности психопатологической симптоматики, $M \pm SD$, баллы

Table 2. Evaluation of patients' mental state at the first and second stages of treatment using the Symptom Check List-90 Revised, $M \pm SD$, score

Субшкала Subscale	Нормативные данные ($n = 1466$) Healthy individuals ($n = 1466$)	До ларингэктомии Before laryngectomy		Через 6 мес после завершения лечения Six months after treatment completion	
		1-я группа ($n = 14$) Group 1 ($n = 14$)	2-я группа ($n = 22$) Group 2 ($n = 22$)	1-я группа ($n = 12$) Group 1 ($n = 12$)	2-я группа ($n = 21$) Group 2 ($n = 21$)
Соматизация Somatization	0,69 ± 0,65	0,74 ± 0,27	0,76 ± 0,24	0,86 ± 0,45	0,72 ± 0,43
Обсессивность- компульсивность Obsessive-compulsive	0,76 ± 0,60	0,77 ± 0,40	0,72 ± 0,42	0,96 ± 0,37	0,68 ± 0,41
Межличностная сензитивность Interpersonal sensitivity	0,83 ± 0,63	0,76 ± 0,48	0,71 ± 0,49	1,89 ± 0,35*	1,64 ± 0,28*
Депрессивность Depression	0,68 ± 0,59	0,80 ± 0,24	0,78 ± 0,26	1,67 ± 0,31*	1,02 ± 0,28**
Тревожность Anxiety	0,62 ± 0,62	0,86 ± 0,20	0,88 ± 0,24	1,22 ± 0,48	1,08 ± 0,34
Враждебность Hostility	0,71 ± 0,65	0,68 ± 0,42	0,62 ± 0,41	0,94 ± 0,68	0,81 ± 0,65
Фобическая тревожность Phobic anxiety	0,35 ± 0,49	0,34 ± 0,28	0,36 ± 0,26	0,65 ± 0,46	0,58 ± 0,56
Паранойяльность Paranoid ideation	0,67 ± 0,58	0,65 ± 0,26	0,60 ± 0,30	0,72 ± 0,41	0,72 ± 0,38
Психотизм Psychoticism	0,42 ± 0,48	0,46 ± 0,42	0,47 ± 0,43	0,62 ± 0,34	0,56 ± 0,24
Общий индекс тяжести дистресса Overall index of distress severity	0,64 ± 0,50	0,75 ± 0,28	0,74 ± 0,29	1,96 ± 0,48*	1,39 ± 0,24*

*Различия средних значений на I и II этапах статистически значимы ($p < 0,05$).

**Различия средних значений 1-й и 2-й групп больных статистически значимы ($p < 0,05$).

Примечание. Условно нормативные данные получены в процессе валидации опросника выраженности психопатологической симптоматики (Symptom Check List-90 Revised) [13].

*Differences in mean scores between the first and second stage of treatment are significant ($p < 0.05$).

**Differences in mean scores between the two groups are significant ($p < 0.05$).

Note. Values for healthy individuals obtained during validation of the Symptom Check List-90 Revised [13].

состояние, которое обусловлено страхом предстоящей операции, ведущей к появлению функциональных нарушений, о чем больные были заранее информированы.

В дальнейшем уровень тревоги и депрессии в обеих группах повысился. Подобные результаты получены С. I. Almonacid и соавт., которые показали, что высокий уровень тревоги, наблюдавшийся у всех больных до операции, сохраняется и после нее [15]. Однако во 2-й группе уровень тревоги хотя и повысился через 6 мес после завершения лечения, все же был ниже, чем в 1-й группе, а уровень депрессии в группах различался статистически значимо (см. табл. 1).

Психическое состояние пациентов обеих групп оценивали по опроснику SCL-90-R путем сопоставления результатов с условно нормативными данными [13] (табл. 2).

На I этапе исследования (до операции) психическое состояние больных обеих групп статистически не отличалось от представленных в научной литературе условно нормативных показателей, хотя и наблюдалось незначительное повышение оценки по субшкалам депрессивности, тревожности, соматизации, а также индекса тяжести дистресса (см. табл. 2).

Эффективность психологической помощи оценивали путем сопоставления психического состояния

до операции и через 6 мес после завершения лечения. Как видно из табл. 2, обнаружены статистически значимые различия не только между оценкой на I и II этапах исследования, но и, главное, между группами.

Оценка по всем субшкалам на II этапе исследования в сравнении с таковой на I этапе повышается в обеих группах, но статистически значимое повышение наблюдается по шкалам межличностной сензитивности, индекса тяжести дистресса и депрессивности у больных 1-й группы.

Высокий уровень соматизации, тревожности, депрессивности, а также высокий индекс тяжести дистресса свидетельствуют о наличии у пациентов психологического дистресса, что мы также продемонстрировали в предыдущем исследовании [5].

Высокая межличностная сензитивность отражает нарушение у пациентов образа и идентичности личности, а также наличие трудностей в межличностном общении. Это ухудшает адаптацию человека в социуме.

Статистически значимые межгрупповые различия выявлены по субшкале депрессивности (см. табл. 2). Эти результаты соотносятся с оценкой по госпитальной шкале тревоги и депрессии, которая также отражает повышение уровня тревоги и депрессии у больных обеих групп (см. табл. 1).

По опроснику SCL-90-R через 6 мес после завершения лечения у пациентов обеих групп диагностирована высокая выраженность психопатологической симптоматики: индекс тяжести дистресса и оценка по субшкалам депрессивности, межличностной сензитив-

ности статистически значимо выше представленных в научной литературе условно нормативных показателей, что свидетельствует о стойком эмоциональном напряжении. Однако у больных 2-й группы эти показатели ниже, чем у больных 1-й группы, а уровень депрессии хотя и выше, чем нормативные показатели, но статистически значимо отличается (см. табл. 2). Эти данные указывают на необходимость создания специальных программ психологической помощи больным, направленных на снижение уровня тревоги и депрессии, выраженности дистресса.

Данные научной литературы также свидетельствуют об эффективности КПТ, в связи с чем мы и приняли решение использовать этот метод в работе. Основная ее цель – изменение дезадаптивных убеждений, касающихся болезни, лечения, а также коррекция когнитивных ошибок, изменение дисфункционального поведения во время лечения.

Заключение

Наше исследование показало, что через 6 мес после завершения лечения у больных раком гортани, которым оказывалась психологическая помощь с использованием КПТ, статистически значимо снижается уровень депрессии. Уровни тревоги и дистресса хоть и остаются повышенными, но они все же ниже, чем у больных, не получавших психологическую помощь. Эти результаты соотносятся с результатами других исследователей, что дает нам основания рекомендовать КПТ для коррекции психоэмоционального состояния больных раком гортани.

ЛИТЕРАТУРА / REFERENCES

1. Keszte J., Danker H., Dietz A. et al. Mental disorders and psychosocial support during the first year after total laryngectomy: a prospective cohort study. *Clin Otolaryngol* 2013;38(6):494–501. DOI: 10.1111/coa.12194.
2. Meyer A., Keszte J., Wollbrück D. et al. Psychological distress and need for psycho-oncological support in spouses of total laryngectomised cancer patients—results for the first 3 years after surgery. *Support Care Cancer* 2015;23(5):1331–9. DOI: 10.1007/s00520-014-2485-8.
3. Ткаченко Г.А. Клинико-психологическое исследование качества жизни больных, страдающих злокачественными новообразованиями челюстно-лицевой области. *Вестник психотерапии* 2012;(44):57–63. [Tkachenko G.A. Clinical and psychological research of quality of life in patients with cancer of maxillofacial region. *Vestnik psikhoterapii = Bulletin of Psychotherapy* 2012;(44):57–63. (In Russ.)].
4. Уклонская Д.В., Хорошкова Ю.М. Психологические особенности лиц с удаленной гортанью как фактор успешности реабилитации речевой функции. *Современные проблемы науки и образования* 2016;(3). Доступно по: <https://science-education.ru/ra/article/view?id=24783>. [Uklonskaya D.V., Khoroshkova Y.M. Psychological features of persons with removed larynx as a success factor of vocal function recovery. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education* 2016;(3). Available at: <https://science-education.ru/ra/article/view?id=24783> (In Russ.)].
5. Ткаченко Г.А., Подвизников С.О., Мудунов А.М. и др. Психологический дистресс у онкологических больных после ларингэктомии. *Опухоли головы и шеи* 2019;9(1):104–10. [Tkachenko G.A., Podvyznikov S.O., Mudunov A.M. et al. Psychological distress in cancer patients after laryngectomy. *Opuholi golovy i shchi = Head and Neck Tumors* 2019; 9(1):104–10. (In Russ.)]. DOI: 10.17650/2222-1468-2019-9-1-104-110.
6. Williams C. Psychosocial distress and distress screening in multidisciplinary head and neck cancer treatment. *Otolaryngol Clin North Am* 2017;50(4):807–23. DOI: 10.1016/j.otc.2017.04.002.
7. Blanco-Piñero N., Antequera-Jurado R., Rodríguez-Franco L. et al. Emotional and psychopathological disorders in laryngectomized oncological patients. *Acta Otorrinolaringol Esp* 2015;66(4):210–7. DOI: 10.1016/j.otorri.2014.09.006.
8. De Vries M., Stiefel F. Psychotherapy in the oncology setting. *Recent Results Cancer Res* 2018;210:145–61. DOI: 10.1007/978-3-319-64310-6_9.
9. Li X., Li J., Shi Y. et al. Psychological intervention improves life quality of patients with laryngeal cancer. *Patient Prefer Adherence* 2017;11:1723–7. DOI: 10.2147/PPA.S147205.

10. Chen J., Chen C., Zhi S. Retrospective comparison of cognitive behavioral therapy and symptom-specific medication to treat anxiety and depression in throat cancer patients after laryngectomy. *Shanghai Arch Psychiatry* 2014;26(2): 95–100. DOI: 10.3969/j.issn.1002-0829.2014.02.006.
11. Hirayama T., Ogawa Y., Yanai Y. et al. Behavioral activation therapy for depression and anxiety in cancer patients: a case series study. *Biopsychosoc Med* 2019;13:9. DOI: 10.1186/s13030-019-0151-6.
12. Zigmond A.S., Snaith R.P. The hospital anxiety and depression scale. *Acta Psychiatr Scand* 1983;67(6):361–70. DOI: 10.1111/j.1600-0447.1983.tb09716.x.
13. Тарабрина Н.В., Агарков В.А., Быховец Ю.В. и др. Практическое руководство по психологии посттравматического стресса. Ч. 1. Теория и методы. М.: Когито-Центр, 2007. 208 с. [Tarabrina N.V., Agarkov V.A., Bykhovets Yu.V. et al. Psychology of post-traumatic stress. Guide. Part 1. Theory and methods. Moscow: Kogito-Center, 2007. 208 p. (In Russ.)].
14. Wang Y., Lu W., Shen X. Assessment of preoperative psychologic distress in laryngeal cancer patients. *Acta Otolaryngol* 2019;139(2):184–6. DOI: 10.1080/00016489.2018.1523555.
15. Almonacid C.I., Ramos A.J., Rodríguez-Borrego M.A. Level of anxiety versus self-care in the preoperative and postoperative periods of total laryngectomy patients. *Rev Lat Am Enfermagem* 2016;24. DOI: 10.1590/1518-8345.0743.2707.

Вклад авторов

Г.А. Ткаченко: разработка дизайна исследования, получение данных для анализа, анализ полученных данных, обзор публикаций по теме статьи, написание текста статьи;

С.О. Подвязников: написание текста статьи, научное редактирование текста статьи, утверждение окончательного варианта рукописи;

А.М. Мудунов: проведение оперативных вмешательств, научная консультация, научное редактирование текста статьи;

Е.В. Гусакова: научная консультация, научное редактирование текста статьи.

Authors' contributions

G.A. Tkachenko: developing the research design, obtaining data for analysis, analysis of the obtained data, reviewing of publications of the article's theme, article writing;

S.O. Podvyaznikov: article writing, scientific editing of the article, final approval of the text

A.M. Mudunov: surgical treatment, scientific consulting, scientific editing of the article;

E.V. Gusakova: scientific consulting, scientific editing of the article.

ORCID авторов/ORCID of authors

Г.А. Ткаченко/G.A. Tkachenko: <https://orcid.org/0000-0002-5793-7529>

С.О. Подвязников/S.O. Podvyaznikov: <https://orcid.org/0000-0003-1341-0765>

А.М. Мудунов/A.M. Mudunov: <https://orcid.org/0000-0002-0918-3857>

Е.В. Гусакова/E.V. Gusakova: <https://orcid.org/0000-0002-9711-6178>

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

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

Финансирование. Исследование проведено без спонсорской поддержки.

Financing. The study was performed without external funding.

Информированное согласие. Все пациенты подписали информированное согласие на участие в исследовании.

Informed consent. All patients gave written informed consent to participate in the study.

Статья поступила: 07.02.2020. **Принята к публикации:** 10.03.2020.

Article submitted: 07.02.2020. **Accepted for publication:** 10.03.2020.