

# ВЛИЯНИЕ ТРАХЕОСТОМИИ НА ПОКАЗАТЕЛИ СТАЦИОНАРНОГО ЛЕЧЕНИЯ У ПАЦИЕНТОВ С КОНТАКТНЫМИ МЕДИАСТИНИТАМИ

А. Л. Громов<sup>1,\*</sup>, М. А. Губин<sup>2</sup>, С. В. Иванов<sup>1</sup>, Д. С. Тишков<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, ул. Карла Маркса, д. 3, г. Курск, 305041, Россия

<sup>2</sup> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет им. Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, Студенческая ул., д. 10, г. Воронеж, 394036, Россия

## Аннотация

**Цель.** Оценка влияния экстренной и плановой трахеостомии на основные показатели стационарного лечения больных с контактными медиастинитами.

**Материал и методы.** Настоящая работа выполнена на базе отделения челюстно-лицевой хирургии Курской областной клинической больницы. С целью проведения сравнительной оценки результатов лечения больные с контактными медиастинитами (46 человек, период наблюдения 2008–2017 гг.) были разделены на 2 подгруппы: контрольную (25 человек: 7 женщин, 18 мужчин), лечение которых проводилось без наложения трахеостомы; и основную группу (21 человек: 9 женщин, 12 мужчин), выполнялась трахеостомия. Оценивали этиологические и микробиологические характеристики заболевания, общую продолжительность стационарного лечения, длительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (койко-дни), зависимость исхода заболевания (летальный исход, выздоровление) в зависимости от характера оперативного пособия (выполнение трахеостомии).

**Результаты.** Установлено статистически значимое влияние трахеостомического пособия на общую продолжительность госпитализации и уровень летальности ( $p < 0,05$ ). Несмотря на выявленные статистически достоверные между подгруппами различия по уровню летальности ( $p < 0,05$ ), точный критерий Фишера влияния трахеостомии на исход заболевания не определяет ( $p > 0,05$ ). Следовательно, в настоящее время вопрос не может быть решен однозначно и требует дальнейших исследований и математического анализа.

**Заключение.** Выполнение трахеостомического пособия достоверно увеличивает сроки стационарного лечения больных с контактными одонтогенными медиастинитами ( $p < 0,05$ ). Отсутствует зависимость между наличием трахеостомы и продолжительностью интенсивной терапии в отделении реанимации ( $p > 0,05$ ).

**Ключевые слова:** одонтогенный медиастинит, трахеостома, флегмона шеи, исход заболевания, летальность, одонтогенная инфекция

**Конфликт интересов:** авторы заявили об отсутствии конфликта интересов.

**Для цитирования:** Громов А.Л., Губин М.А., Иванов С.В., Тишков Д.С. Влияние трахеостомии на показатели стационарного лечения у пациентов с контактными медиастинитами. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2019; 26(1): 94–100. <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-1-94-100>

Поступила 17.11.2018  
Принята после доработки 16.01.2019  
Опубликована 25.02.2019

## EFFECT OF TRACHEOSTOMY ON THE INPATIENT TREATMENT OF PATIENTS WITH CONTACT MEDIASTINITES

Aleksandr L. Gromov<sup>1,\*</sup>, Mikhail A. Gubin<sup>2</sup>, Sergei V. Ivanov<sup>1</sup>, Denis S. Tishkov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Kursk State Medical University, Ministry of Healthcare of the Russian Federation,  
Karla Marksa str., 3, Kursk, 305041, Russia

<sup>2</sup> Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko,  
Ministry of Healthcare of the Russian Federation,  
Studencheskaya str., 10, Voronezh, 394036, Russia

### Abstract

**The aim was** to assess the impact of emergency and planned tracheostomy on the main indicators of inpatient treatment in patients with contact mediastinitis.

**Materials and methods.** This work was performed on the basis of the Department of Maxillofacial Surgery of the Kursk Regional Clinical Hospital. In order to conduct a comparative assessment of the treatment results, the patients with contact mediastinitis (46 people, surveyed period 2008–2017) were divided into 2 subgroups: control (25 people, 7 women, 18 men), who were treated without a tracheostomy; and the main group (21 people: 9 women, 12 men), with tracheostomy performed. The etiological and microbiological characteristics of the disease, the total duration of inpatient treatment, the length of stay in the resuscitation and intensive care units (bed-days), the dependence of the disease outcome (death, recovery) on the form of surgical intervention (tracheostomy) were evaluated.

**Results.** A statistically significant effect of tracheostomy on the total duration of hospitalization and mortality rate was established ( $p < 0.05$ ). Despite the statistically significant differences between the subgroups in terms of mortality ( $p < 0.05$ ), Fisher's exact test failed to determine the effect of tracheostomy on the disease outcome ( $p > 0.05$ ). Consequently, at present this issue cannot be resolved unambiguously and requires further research and mathematical analysis.

**Conclusion.** The implementation of tracheostomy significantly increases the duration of inpatient treatment of patients with contact odontogenic mediastinites ( $p < 0.05$ ). There is no relationship between the tracheostomy and the duration of intensive care in the intensive care unit ( $p > 0.05$ ).

**Keywords:** odontogenic mediastinitis, tracheostomy, neck phlegmon, outcome of the disease, mortality, odontogenic infection

**Conflict of interest:** the authors declare no conflict of interest.

**For citation:** Gromov A.L., Gubin M.A., Ivanov S.V., Tishkov D.S. Effect of Traheostomy on the Inpatient Treatment of Patients with Contact Mediastinites. *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2019; 26(1): 94–100. (In Russ., English abstract). <https://doi.org/10.25207/1608-6228-2019-26-1-94-100>

Submitted 17.11.2018  
Revised 16.01.2019  
Published 25.02.2019

## Введение

Гнойный медиастинит — воспаление клетчатки средостения. По источнику инфицирования различают первичные (посттравматические, послеоперационные) [1, 2] и вторичные медиастиниты, в том числе контактные и инфильтративные [3, 4]. Контактный одонтогенный медиастинит является тяжелым гнойным осложнением воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области и шеи [5, 6]. Одонтогенные медиастиниты развиваются в результате распространения гнойного экссудата по протяжению при флегмоне окологлоточного пространства и дна полости рта, по ходу сосудисто-нервного пучка шеи [7], а также по околопищеводной и претрахеальной клетчатке [8], диагностированы у 30,7% больных с одонтогенным сепсисом [9].

Клиническая картина одонтогенного медиастинита характеризуется тяжелым или крайне тяжелым состоянием пациента, учащенным и поверхностным дыханием, а в отдельных случаях — признаками воспаления легких, гангренной легких [10, 11]. Возможна резкая одышка до 45–50 дыхательных движений в минуту, судорожный кашель [12–14]. Нередко развивается острая дыхательная недостаточность, характерная для гнойных процессов с вовлечением глубоких клетчаточных пространств дна полости рта и шеи [15].

Одним из важнейших методов лечения острой дыхательной недостаточности, в том числе при невозможности интубации, является трахеостомия [7, 16]. Трахеостомия выполняется также при одонтогенном медиастините [8, 17]. Частота экстренных трахеостомических пособий при наличии прогрессирующей гнилостно-некротической флегмоны шеи может достигать 100% [9]. Однако обоснованность выполнения ранней экстренной трахеостомии у больных с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области вызывает сомнения, так как не исключены серьезные и жизнеугрожающие осложнения (повреждение органов шеи, кровотечение, распространение гнойного процесса) [10, 18].

Целью исследования является оценка влияния экстренной и плановой трахеостомии на основные показатели стационарного лечения больных с одонтогенными медиастинитами.

## Материал и методы исследования

Настоящая работа выполнена на базе отделения челюстно-лицевой хирургии Курской областной клинической больницы. С целью проведения сравнительной оценки результа-

тов лечения больные с флегмонами шеи и контактными медиастинитами (46 человек, период наблюдения 2008–2017 гг.) были разделены на 2 подгруппы: контрольную (25 человек: 7 женщин, 18 мужчин), лечение которых проводилось без наложения трахеостомы; и основную группу (21 человек: 9 женщин, 12 мужчин), выполнялась трахеостомия. Оценивали этиологические и микробиологические характеристики заболевания, общую продолжительность стационарного лечения, длительность пребывания в отделении реанимации и интенсивной терапии (койко-дни), зависимость исхода заболевания (летальный исход, выздоровление) от характера оперативного пособия (выполнение трахеостомии). Участники исследования подписывали информированное согласие. Методы, используемые в данном исследовании, одобрены Локальным комитетом по этике федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Курский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Для статистической обработки результатов использована программа STATISTICA 6.1. Статистическая нулевая гипотеза о соответствии нормальному закону проверена с использованием критерия Шапиро — Уилка. Для проверки различий изучаемых признаков, не подчиняющихся закону нормального распределения, применяли критерий Колмогорова — Смирнова. Для проверки различий значений признаков, являющихся относительными величинами, использовали критерий Стьюдента для относительных величин (t-критерий). Зависимость между исходом заболевания и используемой схемой лечения определяли с использованием точного критерия Фишера. Различия считаются достоверными при вероятности безошибочного прогноза больше 90%, а риск ошибки менее 0,05.

## Результаты исследования и обсуждение

Анализируя исследуемую группу больных, получили следующие результаты (табл. 1).

Таким образом, чаще всего диагностированы одонтогенные медиастиниты (41,3%).

Выполнялось бактериологическое исследование раневого отделяемого, результаты представлены в табл. 2.

Чаще всего встречаются *S. epidermidis*, *S. haemolyticus*, *K. pneumoniae*; реже выявляются стрептококки, *E. faecalis*, *Acinetobacter*, *C. albicans*.

В основной подгруппе трахеостомия выполнялась по экстренным (15 больных) и пла-

новым (6 больных) показаниям. Экстренная трахеостомия предшествовала основному оперативному лечению (вскрытию флегмоны, дренированию средостения) и производилась

**Таблица 1.** Этиологическая характеристика флегмон глубоких клетчаточных пространств, осложнившихся медиастинитом

**Table 1.** Etiological characteristics of the phlegmons of deep cellular spaces complicated by mediastinitis

Этиология	Абсолютные величины	%
Одонтогенная	19	41,3
Тонзиллогенная	17	37,0
Другие причины*	10	21,7
Всего	46	100

**Примечание:** \* — осложнения туберкулеза, перфорация грушевидного синуса, инфицированные раны ротоглотки, травматические повреждения области лица и шеи.

**Note:** \* — tuberculosis complications, pyriform sinus perforation, oropharynx infected wounds, traumatic facial and neck injuries.

**Таблица 2.** Микробиологический мониторинг\*

**Table 2.** Microbiological monitoring\*

Наименование микроорганизма	%
<i>Staphylococcus epidermidis</i>	20
<i>Staphylococcus haemolyticus</i>	17,5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	15
<i>Streptococcus pyogenes</i>	10
<i>Enterococcus faecalis</i>	5
<i>Acinetobacter spp.</i>	5
<i>Streptococcus Equi</i>	5
<i>Citrobacter spp.</i>	2,5
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2,5
<i>Staphylococcus aureus</i>	2,5
<i>Candida albicans</i>	2,5
Смешанная флора	7,5
Микроорганизмы не выявлены	22,5

**Примечание:** \* — в некоторых случаях у одного и того же пациента выявлены несколько видов микроорганизмов одновременно, поэтому общая сумма в правом столбце превышает 100%.

**Note:** \* — in some cases, several microorganism species were found in one patient simultaneously; as a result, the total sum in the right column exceeds 100%.

в операционной после однократной неуспешной попытки ларингоскопической интубации трахеи и после двухкратной неуспешной попытки фибробронхоскопической интубации. Плановая трахеостома накладывалась в отделении реанимации и интенсивной терапии отсрочено при наличии продленной искусственной вентиляции легких.

Значимых жизнеугрожающих осложнений при наложении трахеостомы не диагностировано. Общая летальность пациентов с контактными медиастинитами составила 23,9%.

Результаты стационарного лечения пациентов исследуемых подгрупп представлены в табл. 3.

**Таблица 3.** Сравнительная оценка результатов лечения больных с контактными медиастинитами

**Table 3.** Comparative evaluation of the treatment results of patients with contact mediastinitis

Параметры лечения	Группы пациентов	
	контроль-ная (n=25)	основная (n=21)
Общая продолжительность стационарного лечения (к/д)	23,0 [21,0;31,0]*	30,8±3,61
Продолжительность лечения в отделении реанимации и интенсивной терапии (к/д)	3,0 [1;7]	7,0 [4,0;12,0]
Летальность (абсолютное количество)	3*	8

**Примечание:** \* — различия между группами статистически достоверны при  $p < 0,05$ .

**Note:** \* — differences between the groups are statistically significant at  $p < 0,05$ .

Обнаружено статистически достоверное различие общей продолжительности стационарного лечения ( $p < 0,05$ ), а также уровня летальности в подгруппах ( $p < 0,05$ ).

Не определено статистически значимого влияния трахеостомии на исход заболевания — летальный или благоприятный (значение точного критерия Фишера  $p$  составило 0,08, т.е.  $p > 0,05$ ), притом что уровень летальности в подгруппах различается статистически достоверно ( $p < 0,05$ ).

Полученные результаты указывают на количественное преобладание одонтогенных медиастинитов стафилококковой этиологии (грамположительных), возрастает роль гнойно-воспалительных процессов, ассоцииру-

емых с *K. pneumoniae* (15%), что указывает на возрастающую роль грамотрицательной факультативно-анаэробной неспорообразующей микрофлоры.

Также установлено статистически значимое влияние трахеостомического пособия на общую продолжительность госпитализации и уровень летальности ( $p < 0,05$ ). С учетом того, что длительность пребывания таких пациентов в отделении реанимации и интенсивной терапии не возрастает ( $p > 0,05$ ), можно сделать вывод об удлинении именно постреанимационного периода госпитализации, то есть времени пребывания больного в профильном отделении. Наложение трахеостомы по любым показаниям является травматичным оперативным вмешательством, влияющим на анатомическую структуру и функционирование органов дыхания. В отделении реанимации пациент получает соответствующую интенсивную терапию, проводится планомерная санация дыхательных путей и трахеостомы, осуществляется искусственная вентиляция легких в должных режимах, поэтому влияние трахеостомического пособия на развитие воспалительных и иных осложнений сводится к минимуму.

В профильном отделении пациент переводится на самостоятельное дыхание, в последующем трахеостомическая трубка удаляется, выполняется ушивание трахеостомической раны. Также возможны трудности с санацией трахеобронхиального дерева вплоть до развития острой обструкции или развития гнойного трахеобронхита. Можно предположить увеличение общего периода регенерации и репарации послеоперационных ран в результате совмещения репаративных периодов трахеостомии и дренирования флегмоны шеи, развития син-

дрома взаимного отягощения как следствия двух оперативных вмешательств в одной анатомической области, вследствие чего общая продолжительность стационарного лечения закономерно увеличивается.

Некоторый диссонанс в полученные результаты вносит то обстоятельство, что, несмотря на выявленные с использованием *t*-критерия Стьюдента для относительных величин статистически достоверные между подгруппами различия по уровню летальности ( $p < 0,05$ ), точный критерий Фишера влияния трахеостомии на исход заболевания не определяет ( $p > 0,05$ ). Следовательно, в настоящее время вопрос не может быть решен однозначно и требует дальнейших исследований и математического анализа.

### Выводы

1. Преобладают одонтогенные медиастиниты (41,3%), реже диагностированы тонзиллогенные медиастиниты (36,9%), в 21,7% случаев выявлены иные причины медиастинита.
2. При анализе бактериологических посевов раневого отделяемого среди идентифицированных микроорганизмов чаще всего встречаются стафилококки (37,5%), *Klebsiella pneumoniae* (15%), возбудитель не был выявлен в 22,5% случаев.
3. Отсутствует зависимость между наличием трахеостомы и продолжительностью интенсивной терапии в отделении реанимации ( $p > 0,05$ ).
4. Выполнение трахеостомического пособия достоверно увеличивает сроки стационарного лечения больных с контактными одонтогенными медиастинитами ( $p < 0,05$ ).

### Список литературы

1. Гостищев В.К. *Инфекции в торакальной хирургии: руководство для врачей*. М.: ООО Графикон; 2004: 583.
2. Губин М.А., Харитонов Ю.М., Громов А.Л. Современные медицинские технологии в диагностике контактного одонтогенного медиастинита. *Вестник Смоленской государственной медицинской академии*. 2010; 9(2): 41–43.
3. Шаргородский А.Г. *Воспалительные заболевания тканей челюстно-лицевой области и шеи: учебное пособие*. М.: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ; 2001: 517.
4. Губин М.А. Харитонов Ю.М., Елькова Н.Л., Киков Р.Н. Итоги изучения сепсиса у стоматологических больных. *Прикладные информационные аспекты медицины*. 2003; 6(2): 55–61.
5. Робустова Т.Г., ред. *Хирургическая стоматология*. М.: Медицина; 2003: 504.
6. Губин М.А., Харитонов Ю.М., Громов А.Л., Кутищев А.Ю. Систематика и классификация тяжелых гнойных осложнений у больных с воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области и шеи. *Российский стоматологический журнал*. 2010; 5: 34–36.
7. Колесников В.Н., Ханамиров А.А., Дашевский С.П., Сунцов В.В., Лапин М.А., Микутин О.В. Трахеостомия у пациентов в отделении реанимации: современное состояние проблемы. *Главный врач Юга России*. 2017; 4(57): 19–23.
8. Катанов Е.С., Матвеев В.Ю., Столяров С.И., Краснов Г.Н., Мизуров Н.А. Опыт лечения боль-

- ных острым одонтогенным гнойным медиастинитом. *Практическая медицина*. 2016; 4–1(96): 102–106.
9. Ермоленко С.В., Губин М.А., Струк Ю.В. К лечению острой дыхательной недостаточности при тяжелом одонтогенном сепсисе. *Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия: Медицина. Фармация*. 2012; 22–1(141): 44–46.
  10. Кирпичев А.А., Лукашов В.Я. Трахеостомия — безусловная необходимость или индивидуальный выбор при хирургическом лечении обширных флегмон головы и шеи? *Кубанский научный медицинский вестник*. 2014; 1(143): 106–109.
  11. Лапина Н.В., Скорикова Л.А., Скориков Ю.В. Ортопедическое лечение больных с вторичными деформациями зубов и челюстей вследствие частичной потери зубов. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2006; 5–6: 88–89.
  12. Николенько В.Н., Козлов С.В., Кочурова Е.В. Диагностическая значимость исследования ротовой жидкости в онкологии. *Опухоли головы и шеи*. 2013; 1: 39–42.
  13. Кочурова Е.В., Николенько В.Н., Деменчук П.А., Утюж А.С., Локтионова М.В., Терещук С.В. и др. Стоматологическая реабилитация в комплексном лечении пациентов с новообразованиями челюстно-лицевой области. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2015; 2(151): 88–93.
  14. Лапина Н.В., Скорикова Л.А. Ортопедическое лечение больных с заболеваниями пародонта. *Современная ортопедическая стоматология*. 2011; 15: 90–92.
  15. Popkov V.L., Fil'chukova I.A., Lapina N.V., Galenko-Yaroshevskii V.P., Dukhanin A.S. Activity of nitric oxide synthase and concentration of nitric oxide end metabolites in the gingiva under experimental pathological conditions. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. 2005; 140(4): 391–393. DOI: 10.1007/s10517-005-0499-4
  16. Скорикова Л.А., Лапина Н.В. Комплексное ортопедическое лечение больных с заболеваниями пародонта. *Кубанский научный медицинский вестник*. 2011; 6(129): 154–157.
  17. Лапина Н.В., Ижнина Е.В., Гришечкин С.Д., Сеферян К.Г., Гришечкин М.С. Исторические аспекты развития медицинской специальности «стоматология». *Кубанский научный медицинский вестник*. 2017; 162(1): 165–170.
  18. Рустамова Э.В., Лапина Н.В., Сеферян К.Г., Попков В.Л., Ижнина Е.В. Влияние уровня тревожности на качество жизни пациентов с частичным отсутствием зубов и дисфункциональными состояниями ВНЧС на этапах ортопедической реабилитации. *Сеченовский вестник*. 2017; 3(29): 38–43.

## References

1. Gostishchev V.K. *Infektsii v torakal'noi khirurgii: rukovodstvo dlya vrachei*. Moscow: ООО Графikon; 2004: 583 (In Russ.).
2. Gubin M.A., Kharitonov Yu.M., Gromov A.L. Modern medical technologies in the diagnosis of contact odontogenic mediastinitis. *Vestnik Smolenskoy Gosudarstvennoy Meditsinskoy Akademii*. 2010; 9(2): 41–43 (In Russ.).
3. Shargorodskii A.G. *Vospalitel'nye zabolevaniya tkanei chelyustno-litsevoi oblasti i shei: uchebnoe posobie*. Moscow: GOU VUNMTs MZ RF; 2001: 517 (In Russ.).
4. Gubin M.A., Kharitonov Yu.M., El'kova N.L., Kikov R.N. Results of sepsis examination in dental patients. *Prikladnye Informatsionnye Aspekty Meditsiny*. 2003; 6(2): 55–61 (In Russ.).
5. Robustova T.G., ed. *Khirurgicheskaya stomatologiya*. Moscow: Meditsina; 2003: 504 (In Russ.).
6. Gubin M.A., Kharitonov Yu.M., Gromov A.L., Kutishchev A.Yu. Systematics and classification of severe suppurative complications in patients with inflammatory diseases of the maxillofacial and cervical regions. *Rossiiskii Stomatologicheskii Zhurnal*. 2010; 5: 34–36 (In Russ., English abstract).
7. Kolesnikov V.N., Khanamirov A.A., Dashevskiy S.P., Suntsov V.V., Lapin M.A., Mikutin O.V. Tracheostomy in patients in the intensive care unit: the current state of the problem. *Glavnyi Vrach Yuga Rossii*. 2017; 4(57): 19–23 (In Russ., English abstract).
8. Katanov E.S., Matveev V.Yu., Stolyarov S.I., Krasnov G.N., Mizurov N.A. Experience in the treatment of patients with acute odontogenic purulent mediastinitis. *Prakticheskaya Meditsina*. 2016; 4–1(96): 102–106 (In Russ., English abstract).
9. Ermolenko S.V., Gubin M.A., Struk Yu.V. To treatment of acute respiratory failure in severe odontogenic sepsis. *Nauchnye Vedomosti Belgorodskogo Gosudarstvennogo Universiteta. Seriya: Meditsina. Farmatsiya*. 2012; 22–1(141): 44–46 (In Russ.).
10. Kirpichev A.A., Lukashov V.Ya. Tracheostomy — an absolute necessity or individual choice in the surgical treatment of extensive phlegmon of the head and neck? *Kubanskiy Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2014; 1(143): 106–109 (In Russ., English abstract).
11. Lapina N.V., Skorikova L.A., Skorikov Yu.V. Orthopedic treatment of patients with secondary deformations of the teeth and jaws due to partial loss of teeth. *Kubanskiy Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2006; 5–6: 88–89 (In Russ., English abstract).
12. Nikolenko V.N., Kozlov S.V., Kochurova E.V. Diagnostic significance of the study of oral fluid in oncology. *Opukholi Golovy i Shei*. 2013; 1: 39–42 (In Russ., English abstract).

13. Kochurova E.V., Nikolenko V.N., Demenchuk P.A., Utyuzh A.S., Loktionova M.V., Tereshchuk S.V. et al. Dental rehabilitation in the complex treatment of patients with maxillofacial neoplasms. *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2015; 2(151): 88–93 (In Russ., English abstract).
14. Lapina N.V., Skorikova L.A. Orthopedic treatment of patients with periodontal diseases. *Modern Orthopedic Dentistry*. 2011; 15: 90–92 (In Russ.).
15. Popkov V.L., Fil'chukova I.A., Lapina N.V., Galenko-Yaroshevskii V.P., Dukhanin A.S. Activity of nitric oxide synthase and concentration of nitric oxide end metabolites in the gingiva under experimental pathological conditions. *Bulletin of Experimental Biology and Medicine*. 2005; 140(4): 391–393. DOI: 10.1007/s10517-005-0499-4
16. Skorikova L.A., Lapina N.V. Comprehensive orthopedic treatment of patients with periodontal disease. *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2011; 6(129): 154–157 (In Russ., English abstract).
17. Lapina N.V., Izhnina E.V., Grishechkin S.D., Seferjan K.G., Grishechkin M.S. Historical aspects of medical specialty "dentistry". *Kubanskii Nauchnyi Meditsinskii Vestnik*. 2017; 162(1): 165–170 (In Russ., English abstract).
18. Rustamova E.V., Lapina N.V., Seferyan K.G., Popkov V.L., Izhnina E.V. The impact of anxiety on the quality of life of patients with a partial absence of teeth and dysfunctional conditions of TMJ at the stages of orthopedic rehabilitation. *Sechenovskii Vestnik*. 2017; 3(29): 38–43 (In Russ., English abstract).

## Контактная информация / Corresponding author

**Громов Александр Леонидович;** тел.: +7 (909) 238-54-37, 2-й Автодромный пер., 4, г. Курск, 305005, Россия.

e-mail: [gromov.alexandr2011@yandex.ru](mailto:gromov.alexandr2011@yandex.ru)

**Alexander L. Gromov;** tel.: +7 (909) 238-54-37, 2nd Avtodromnyi lane, 4, Kursk, 305005, Russia.

e-mail: [gromov.alexandr2011@yandex.ru](mailto:gromov.alexandr2011@yandex.ru)