

DOI: 10.24411/2077-7566-2018-100014  
УДК: 617.52-002.36-06-07:616-00

## ВЫРАЖЕННОСТЬ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНОЙ ЛИЦА И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ

Боев И.А., Годовалов А.П., Штраубе Г.И., Антаков Г.И.

ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера» Минздрава России, г. Пермь, Россия

### Аннотация

**Предмет.** Несмотря на широкое изучение гнойной патологии, остается ряд нерешенных проблем при лечении флегмон лица. Зачастую такие заболевания протекают на фоне других общесоматических патологий, а их взаимное влияние изучено слабо. Такие состояния сопровождаются развитием эндогенной интоксикации, при которой нарушается гомеостаз, а также происходит расстройство деятельности жизненно важных органов и систем организма пациента.

**Цель** — оценить выраженность эндогенной интоксикации у пациентов с флегмоной лица на фоне коморбидной патологии.

**Материалы и методы.** Обследовали 82 пациента с установленным диагнозом «гнойно-воспалительное заболевание челюстно-лицевой области» (L03.2), а также 26 практически здоровых добровольцев. Использовали комплекс лейкоцитарных индексов для оценки степени эндогенной интоксикации. Всем пациентам проведено классическое бактериологическое исследование отделяемого флегмон.

**Результаты.** При изучении структуры этиологических агентов, выделенных из отделяемого флегмон, установлено, что у пациентов с низкими показателями эндогенной интоксикации преобладают представители рода *Staphylococcus*, а у пациентов с выраженной эндогенной интоксикацией — *Streptococcus*. Показано, что более 40 % пациентов с флегмонами и коморбидной патологией имеют признаки эндогенной интоксикации. При сочетании флегмоны лица и хронического пиелонефрита лейкоцитарный индекс интоксикации составил  $7,2 \pm 1,7$  у.е. ( $p < 0,05$ ), при сочетании с гипохромной анемией —  $3,1 \pm 0,7$  у.е. ( $p < 0,05$ ), при сочетании с гепатитами —  $2,9 \pm 0,7$  у.е. ( $p < 0,05$ ), а в контрольной группе —  $0,6 \pm 0,01$ . Кроме этого, у всех пациентов с коморбидной патологией снижен индекс резистентности организма, что указывает на необходимость детоксикационной терапии.

**Выводы.** Флегмона лица, протекающая на фоне коморбидной патологии, характеризуется наличием эндогенной интоксикации, которая может быть обусловлена как нарушением выведения токсинов, так и повышенным их образованием.

**Ключевые слова:** флегмона лица, эндогенная интоксикация, коморбидная патология, лейкоцитарный индекс интоксикации, хронический пиелонефрит, гипохромная анемия

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.*

*The authors declare no conflict of interest.*

---

#### Адрес для переписки:

##### Иосиф Александрович Боев

ординатор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, г. Пермь, Россия  
iosifboev@gmail.com  
614000, г. Пермь, ул. Луначарского, 74б.  
Тел. +7 (342) 239-88-87

#### Образец цитирования:

Боев И.А., Годовалов А.П., Штраубе Г.И., Антаков Г.И.  
ВЫРАЖЕННОСТЬ ЭНДОГЕННОЙ ИНТОКСИКАЦИИ У ПАЦИЕНТОВ С ФЛЕГМОНОЙ ЛИЦА И КОМОРБИДНОЙ ПАТОЛОГИЕЙ  
Проблемы стоматологии, 2018, т. 14, № 1, стр. 71-75  
© Боев И.А. и др. 2018  
DOI: 10.24411/2077-7566-2018-100014

---

#### Correspondence address:

##### Iosif A. Boev

resident of the Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery Department of Acad. E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia  
614000, Russia, Perm, Lunacharskogo street, 74  
Phone: +7 (342) 239-88-87  
iosifboev@gmail.com

#### For citation:

Boev I.A., Godovalov A.P., Shtraube G.I., Antakov G.I.  
INTENSITY OF ENDOGENOUS INTOXICATION IN PATIENTS WITH FACIAL PHLEGMON AND COMORBID PATHOLOGY  
Actual problems in dentistry, 2018. Vol. 14, № 1, pp. 71-75  
© Boev I.A. and oth. 2018  
DOI: 10.24411/2077-7566-2018-100014

## INTENSITY OF ENDOGENOUS INTOXICATION IN PATIENTS WITH FACIAL PHLEGMON AND COMORBID PATHOLOGY

Boev I.A., Godovalov A.P., Shtraube G.I., Antakov G.I.

Acad. E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia

### Abstract

Despite a wide study of purulent pathology, there are a number of unresolved problems in the treatment of facial phlegmons. Often such diseases occur against the background of other general somatic pathologies, and their mutual influence is poorly understood. Such conditions are accompanied by the development of endogenous intoxication, in which the homeostasis is disrupted, and the activity of the vital organs and systems of the patient's organism is disrupted also.

The aim of investigation - assess the severity of endogenous intoxication in patients with facial phlegmons on the background of comorbid pathology.

**Methods.** 82 patients with the established diagnosis of "purulent-inflammatory disease of the maxillofacial area" (L03.2), as well as 26 healthy volunteers were examined. A set of leukocyte indices was used to assess the extent of endogenous intoxication. All patients underwent a classical bacteriological study of phlegmons discharge.

**Results.** It was established that representatives of the genus *Staphylococcus* predominate in patients with low endogenous intoxication, and in patients with severe endogenous intoxication - *Streptococcus*. It was shown that more than 40% of patients with phlegmons and comorbid pathology have signs of endogenous intoxication. With a combination of phlegmons and chronic pyelonephritis, the leukocyte intoxication index was  $7.2 \pm 1.7$  r.u. ( $p < 0.05$ ), when combined with hypochromic anemia -  $3.1 \pm 0.7$  r.u. ( $p < 0.05$ ), when combined with hepatitis -  $2.9 \pm 0.7$  r.u. ( $p < 0.05$ ), and in the control group  $0.6 \pm 0.01$  r.u.. To this, in all patients with comorbid pathology the index of resistance of the organism was lowered, which indicates the need for detoxification therapy.

**Conclusions.** The phlegmons proceeding against a background of a comorbid pathology, was characterized by presence of endogenous intoxication which can be caused both by infringement of deducing of toxins, and their raised formation.

**Keywords:** facial phlegmon, endogenous intoxication, comorbid pathology

### Введение

В настоящее время отмечается крайне широкая распространенность коморбидности, которая встречается у 69 % пациентов молодого и 93 % среднего возраста. Наиболее часто встречаются комбинации из двух и трех нозологий, но в единичных случаях у одного пациента сочетаются до 6–8 болезней одновременно [1–3]. Актуальность исследований коморбидных патологий на сегодняшний день не вызывает сомнений, что связано с большим количеством новых фактов и сведений о межорганных, межтканевых и межклеточных взаимодействиях в организме человека [4]. Так, показана взаимосвязь очагов хронической одонтогенной инфекции и общесоматических заболеваний инфекционной, аутоиммунной и аллергической природы [5].

В последние годы отмечается неуклонный рост распространенных и прогрессирующих флегмон, а также увеличение числа тяжелых осложнений [6]. Наряду с появлением вялотекущих форм, приводящих к хронизации процесса, возросло число случаев разлитых одонтогенных флегмон (3–28 %). Такие состояния сопровождаются развитием эндогенной интоксикации, при которой нарушается гомеостаз и происходит расстройство деятельности жизненно важных органов и систем больного [7].

Существенно меньше информации о картине флегмон лица, протекающих на фоне общесоматической патологии.

**Цель** — оценить показатели эндогенной интоксикации у пациентов с флегмонами на фоне коморбидной патологии.

### Материалы и методы

Объект исследования — 82 пациента отделения гнойной и челюстно-лицевой хирургии Стоматологической больницы КММЦ ФГБОУ ВО «Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера», из них 46 (57,5 %) — женщины, 36 (42,5 %) — мужчины. Всем пациентам поставлен диагноз «гнойно-воспалительное заболевание челюстно-лицевой области» (L03.2). Контрольную группу составили 26 практически здоровых добровольцев.

У всех пациентов получали пробы периферической венозной крови при поступлении в стационар. Абсолютное содержание лейкоцитов определяли в двухкамерной сетке Горяева. Для подсчета лейкоцитарной формулы готовили препараты и окрашивали их после фиксации по методу Романовского — Гимза. Для характеристики эндогенной интоксикации использовали комплекс лейкоцитарных индексов [7–9]. Известно, что лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) представляет собой соотношение уровня клеток, повышающихся при воспалительных и гнойных процессах, к клеткам, количество которых при этих процессах может снижаться. Вычисляется индекс по формуле Я.Я. Кальф-Калифа:

$$\text{ЛИИ} = (4 \text{ мц.} + 3 \text{ ю.} + 2 \text{ п.} + \text{с.}) \times (\text{пл.кл.} + 1) / (\text{лимф.} + \text{мон.}) \times (\text{э.} + 1),$$

где мц. — миелоциты; ю. — юные нейтрофилы; п. — палочкоядерные нейтрофилы; с. — сегментоядерные нейтрофилы; пл. кл. — плазматические клетки; лимф. — лимфоциты; мон. — моноциты; э. — эозинофилы. Возрастание данного показателя говорит о повышении уровня эндогенной интоксикации и активации процессов тканевого распада.

Индекс резистентности организма представляет собой отношение количества лейкоцитов к производству возраста больного на ЛИИ. Известно, что при снижении показателя ниже 50 необходимо проводить длительную детоксикационную терапию, включающую гемосорбцию, энтеросорбцию, а у каждого второго пациента при такой величине индекса развиваются различные осложнения.

Показатель тяжести интоксикации (ПТИ) вычислялся по следующей формуле: ПТИ = нейтрофилы / лимфоциты.

Для микробиологического исследования отделяемого флегмон использовали среды Эндо, Сабуро, Вильсон-Блер, кровяной агар, МРС и тиогликолевую среду. Изучали тинкториальные свойства выросших микроорганизмов, а идентификацию проводили по биохимическим признакам.

Для статистической оценки полученных данных использовали непарный вариант *t*-критерия Стьюдента, точный критерий Фишера,  $\chi^2$ -критерий. Для оценки влияния качественных признаков рассчитывали показатель отношения шансов с расчетом 95 % доверительного интервала. Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

## Результаты

В ходе проведения исследования все пациенты были разделены на две группы в зависимости от уровня ЛИИ. Первую группу составили 46 пациентов, у которых значение ЛИИ не превышало 3 ( $1,38 \pm 0,11$  у.е.), вторую — более 3 ( $6,33 \pm 0,58$  у.е.;  $p < 0,05$  к показателю первой группы).

Пациенты второй группы поступали в стационар в среднем через  $101,8 \pm 7,8$  ч после начала заболевания, первой — через  $82,0 \pm 5,5$  ч ( $p < 0,05$ ). Кроме этого, пациенты второй группы находились на стационарном лечении статистически значимо дольше ( $9,5 \pm 0,4$  и  $8,2 \pm 0,3$  дня соответственно;  $p < 0,05$ ).

При изучении структуры этиологических агентов, выделенных из отделяемого флегмон, установлено, что у пациентов первой группы преобладают представители рода *Staphylococcus*, а у пациентов второй — *Streptococcus* (табл. 1). Однако статистически значимых различий по частоте встречаемости микроорганизмов в сравниваемых группах не обнаружено.

При анализе структуры коморбидной патологии выявлено, что при более выраженной эндогенной интоксикации зачастую встречаются хронический пиелонефрит и гипохромная анемия (табл. 2).

Показано, что у пациентов с хроническим пиелонефритом более выражены лейкоцитоз и сдвиг лейкоцитарной формулы влево, чем у пациентов с другими формами коморбидной патологии и практически здоровых людей (табл. 3). При наличии гипохромной анемии зарегистрировано менее выраженный сдвиг формулы лейкоцитов влево. У пациентов с коморбидной патологией отмечено снижение числа моноцитов и лимфоцитов. Скорость оседания эритроцитов была статистически значимо выше у пациентов с сочетанием флегмоны лица и коморбидной патологии по сравнению с группой здоровых людей.

При оценке показателей эндогенной интоксикации установлено, что степень ее наиболее выражена при сочетании флегмоны и хронического пиелонефрита (табл. 4). Можно предположить, что при хроническом воспалительном процессе в ткани почки нарушается выведение токсинов, что способствует их накоплению и лежит в основе патогенеза интоксикации. При гипохромной анемии нарушаются процессы тканевого дыхания, что может служить причиной образования

Таблица 1

Спектр микрофлоры отделяемого флегмон (%)  
Table 1. Spectrum of phlegmon microflora (%)

Микроорганизм	Первая группа (n=46)	Вторая группа (n=36)	p
<i>Staphylococcus</i> spp.	43,5	36,1	>0,05
Из них коагулазопозитивных	15	15,3	>0,05
<i>Streptococcus</i> spp.	34,8	41,6	>0,05
<i>Acinetobacter</i> spp.	8,7	0	>0,05
<i>Enterococcus</i> spp.	4,3	2,8	>0,05
<i>Neisseria</i> spp.	4,3	2,8	>0,05
Без роста	23,9	22,2	>0,05
Микробные ассоциации	10,8	8,3	>0,05

Таблица 2

Коморбидная патология у пациентов с флегмоной лица (%)  
Table 2. Comorbid pathology in patients with facial phlegmon (%)

Заболевание	Первая группа (n=46)	Вторая группа (n=36)	p
Хронический гепатит (не вирусной этиологии)	15,2	13,8	>0,05
Вирусный гепатит	8,6	8,3	>0,05
Хронические холецистит, гастрит, панкреатит	15,2	8,3	>0,05
Хронический пиелонефрит	6,5	22,2	<0,05
Сахарный диабет	6,5	8,3	>0,05
Гипертоническая болезнь	45,6	33,3	>0,05
Хроническая сердечная недостаточность	34,7	22,2	>0,05
Гипохромная анемия	8,6	27,7	<0,05

Таблица 3

Показатели периферической крови пациентов с флегмонами лица и коморбидной патологией

Table 3. Peripheral blood parameters in patients with facial phlegmon and comorbid pathology

Показатели	Пациенты с пиелонефритом (n=10)	Пациенты с гипохромной анемией (n=8)	Пациенты с гепатитами (n=17)	Контрольная группа (n=26)
Общее количество лейкоцитов, $\times 10^9/\text{л}$	16,3 $\pm$ 1,9*	10,8 $\pm$ 0,9*	11,7 $\pm$ 0,7*	6,9 $\pm$ 0,3
Юные нейтрофилы, %	0,1 $\pm$ 0,1*	0	0,1 $\pm$ 0,1*	0,01 $\pm$ 0,01
Палочкоядерные нейтрофилы, %	8,6 $\pm$ 2,9*	7,4 $\pm$ 1,9*	2,7 $\pm$ 0,7	2,5 $\pm$ 0,3
Сегментоядерные нейтрофилы, %	73,7 $\pm$ 2,6*	68,2 $\pm$ 2,84*	72,6 $\pm$ 2,4*	51,1 $\pm$ 0,8
Моноциты, %	4,6 $\pm$ 0,9*	6,6 $\pm$ 0,9	5,6 $\pm$ 0,8*	9,4 $\pm$ 0,9
Лимфоциты, %	12,6 $\pm$ 2,6*	17,1 $\pm$ 2,2*	17,7 $\pm$ 2,0*	34,4 $\pm$ 1,7
Эозинофилы, %	0,2 $\pm$ 0,1*	0,6 $\pm$ 0,3	1,1 $\pm$ 0,3	1,4 $\pm$ 0,3
Базофилы, %	0,2 $\pm$ 0,1*	0	0,2 $\pm$ 0,1*	0,8 $\pm$ 0,1
СОЭ, мм/ч	34,1 $\pm$ 6,3*	41,5 $\pm$ 5,1*	29,5 $\pm$ 3,3*	5,7 $\pm$ 0,5

Примечание: \* —  $p < 0,05$  при сравнении с контрольной группой.

Таблица 4

Показатели эндогенной интоксикации у пациентов с флегмонами лица и коморбидной патологией

Table 4. Indices of endogenous intoxication in patients with facial phlegmon and comorbid pathology

Показатели	Пациенты с пиелонефритом (n=10)	Пациенты с гипохромной анемией (n=8)	Пациенты с гепатитами (n=17)	Контрольная группа (n=26)
Лейкоцитарный индекс интоксикации	7,2 $\pm$ 1,7*	3,1 $\pm$ 0,7*	2,9 $\pm$ 0,7*	0,6 $\pm$ 0,1
Индекс резистентности организма	8,6 $\pm$ 1,4*	21,5 $\pm$ 5,2*	22,8 $\pm$ 6,0*	67,1 $\pm$ 6,9
Показатель тяжести интоксикации	16,6 $\pm$ 8,6*	5,0 $\pm$ 0,7*	5,6 $\pm$ 0,8*	1,7 $\pm$ 0,1

Примечание: \* —  $p < 0,05$  при сравнении с контрольной группой.

избыточного количества эндогенных токсикантов, что выражается у пациентов с флегмонами в снижении индекса резистентности организма. Такая ситуация требует длительной детоксикационной терапии, включающей гемосорбцию и энтеросорбцию.

Известно, что общие неспецифические патофизиологические механизмы развития многих заболеваний объясняют взаимосвязь коморбидных патологий, в том числе и с патологическими состояниями полости рта [1]. Зачастую связь заболеваний организма с патологическими процессами в ротовой полости проявляется во взаимном отягощении [10]. Так, в настоящем исследовании показана значительная эндогенная интоксикация при комбинации флегмоны лица и хронического пиелонефрита или гипохромной анемии. Можно предположить, что подобная ситуация связана с тем, что наличие общесоматических заболеваний приводит к изменениям функциональной активности иммунной системы организма, которые, в свою очередь, способствуют и провоцируют возникновение патологических состояний органов полости рта, а это ведет к дальнейшему ослаблению иммунитета и более

тяжелому клиническому течению болезни и переходу в хроническую стадию [11]. С другой стороны, ряд авторов отмечают, что начальные проявления поражения почек в виде мочевого синдрома выявляются у больных флегмонами одного клеточного пространства, а по мере увеличения распространенности флегмон и усиления эндогенной интоксикации усугублялись и основные функции почек: уменьшалась клубочковая фильтрация, минутный диурез, клиренс мочевины [12].

#### Выводы

Таким образом, наличие сопутствующих заболеваний при флегмоне лица способствует увеличению степени эндогенной интоксикации. Подобная ситуация развивается, с одной стороны, из-за нарушения выведения токсинов из организма системами выделения или снижения численности моноцитов, с другой стороны, усиление интоксикации может быть связано с повышенным образованием эндогенных токсинов. В любом случае такие пациенты требуют проведения детоксикационной терапии.

## Литература

1. Горбачева, И. А. Единство системных патогенетических механизмов при заболеваниях внутренних органов, ассоциированных с генерализованным пародонтитом / И. А. Горбачева // Стоматология. — 2004. — № 3. — С. 6–11.
2. Куценко, М. А. Парадигма коморбидности: синтропия ХОБЛ и ИБС / М. А. Куценко, А. Г. Чучалин // РМЖ. — 2014. — № 5. — С. 389.
3. Полипатии у стоматологических больных (по данным ретроспективного анализа медицинских карт стоматологических больных) / Л. М. Цепов, Е. Л. Цепова, Е. А. Михеева, Н. А. Голева, М. М. Нестерова // Вестник Смоленской медицинской академии. — 2010. — № 2. — С. 153–158.
4. Цимбаллистов, А. В. Патофизиологические аспекты развития сочетанной патологии полости рта и желудочно-кишечного тракта / А. В. Цимбаллистов, Н. С. Робакидзе // Стоматология для всех. — 2005. — № 1. — С. 28–34.
5. Гажва, С. И. Оценка стоматологических и общесоматических показателей качества жизни у пациентов с гастродуоденальной патологией / С. И. Гажва, О. В. Шкаредная, Ю. В. Меньшикова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. — 2012. — № 1 (21). — С. 25–32.
6. Кравцевич, Л. А. Клинические аспекты, диагноз и лечение флегмон челюстно-лицевой области и шеи / Л. А. Кравцевич, О. Г. Хоров // Военная медицина. — 2008. — № 2 (7). — С. 54–57.
7. Показатели крови и лейкоцитарного индекса интоксикации в оценке тяжести и определении прогноза при воспалительных, гнойных и гнойно-деструктивных заболеваниях / В. К. Островский, А. В. Машенко, Д. В. Янголенко, С. В. Макаров // Клиническая лабораторная диагностика. — 2006. — № 6. — С. 50–53.
8. Мустафина, Ж. Г. Интегральные гематологические показатели в оценке иммунологической реактивности организма у больных с офтальмопатологией / Ж. Г. Мустафина, Ю. С. Крамаренко, В. Ю. Кобцева // Клиническая лабораторная диагностика. — 1999. — № 5. — С. 47–48.
9. Писарев, В. В. Гематологические показатели интоксикации при оценке тяжести течения и ранней диагностике воспалительных осложнений у больных с переломами длинных костей конечностей / В. В. Писарев, С. Е. Львов // Травматология и ортопедия России. — 2012. — № 2 (64). — С. 41–47.
10. Заболевания пародонта и «системные болезни»: известное прошлое, многообещающее будущее / С. Д. Арутюнов, Н. В. Плескановская, А. В. Наумов, Д. Р. Кутушева, А. М. Богатырева, В. Н. Бурдули // Пародонтология. — 2009. — № 1 (50). — С. 3–6.
11. Маянская, И. В. Иммулитет у детей с заболеваниями органов пищеварения: критерии прогноза, типы реагирования / И. В. Маянская, Е. И. Шабунина, Н. И. Толкачева. — Нижний Новгород, 2003. — 81 с.
12. Забелин, А. С. Синдром эндогенной интоксикации у больных флегмонами лица и шеи / А. С. Забелин, И. А. Брылев, С. А. Семенов // Вестник экспериментальной и клинической хирургии. — 2012. — Т. 5, № 2. — С. 398–400.

## References

1. Gorbacheva I. A. [Unity of systemic pathogenetic mechanisms in diseases of internal organs associated with generalized periodontitis]. *Stomatologiya = Stomatology*, 2004, no. 3, pp. 6–11. (In Russ.)
2. Kutsenko M. A., Chuchalin A. G. [The paradigm of comorbidity: the syndrome of COPD and IHD]. *RMJ = RMJ*, 2014, no. 5, pp. 389–389. (In Russ.)
3. Tsepov L. M. [Polyopathies in dental patients (according to a retrospective analysis of medical records of dental patients)]. *Vestnik Smolenskoy meditsinskoy akademii = Bulletin of the Smolensk Medical Academy*, 2010, no. 2, pp. 153–158. (In Russ.)
4. Tsimbalistov A. V., Robakidze N. S. [Pathophysiological aspects of the development of combined pathology of the oral cavity and gastrointestinal tract]. *Stomatologiya dlya vsekh = Stomatology for all*, 2005, no. 1, pp. 28–34. (In Russ.)
5. Gajva S. I., Shkarednaya O. V., Menshikova Yu. V. [Evaluation of dental and obscheomatcheskimi indicators of quality of life in patients with gastroduodenal pathology]. *Izvestiya vysshikh uchebnykh zavedeniy. Povolzhskiy region. Meditsinskiye nauki = News of Higher Educational Establishments. The Volga region. Medical sciences*, 2012, no. 1 (21), pp. 25–32. (In Russ.)
6. Kravtsevich L. A., Horov O. G. [Clinical Aspects, Diagnosis and Treatment of Phlegmon Maxillofacial Area and Neck]. *Voyennaya meditsina = Military medicine*, 2008, no. 2 (7), pp. 54–57. (In Russ.)
7. Ostrovsky V. K., Mashchenko A. V., Yangolenko D. V., Makarov S. V. [Blood counts and leukocyte intoxication index in assessing severity and determining the prognosis for inflammatory, purulent and purulent-destructive diseases]. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika = Clinical laboratory diagnostics*, 2006, no. 6, pp. 50–53. (In Russ.)
8. Mustafina Zh. G., Kramarenko Yu. S., Kobtseva V. Yu. [Integral hematological indices in the evaluation of immunological reactivity of the organism in patients with ophthalmopathology]. *Klinicheskaya laboratornaya diagnostika = Clinical laboratory diagnostics*, 1999, no. 5, pp. 47–48. (In Russ.)
9. Pisarev V. V., Lvov S. E. [Hematological indices of intoxication in assessing the severity of the course and early diagnosis of inflammatory complications in patients with fractures of long limb bones]. *Travmatologiya i ortopediya Rossii = Traumatology and Orthopedics of Russia*, 2012, no. 2 (64), pp. 41–47. (In Russ.)
10. Arutyunov S. D., Pleskanovskaya N. V., Naumov A. V., Kutusheva D. R., Bogatyreva A. M., Burduli V. N. [Periodontal diseases and «systemic diseases»: a well-known past, a promising future]. *Parodontologiya = Parodontology*, 2009, no. 1 (50), pp. 3–6. (In Russ.)
11. Mayanskaya I. V., Shabunina E. I., Tolkacheva N. I. *Immunitet u detey s zabolevaniyami organov pishchevareniya: kriterii prognoza, tipy reagirovaniya* [Immunity in children with diseases of the digestive system: the criteria for predicting, the types of response]. N. Novgorod, 2003, 81 p.
12. Zabelin A. S., Brylev I. A., Semenov S. A. [Syndrome of endogenous intoxication in patients with face and neck phlegmon]. *Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii = Bulletin of Experimental and Clinical Surgery*, 2012, no. 5 (2), pp. 398–400. (In Russ.)

### Авторы:

#### Посиф Александрович Боев

ординатор кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера, г. Пермь, Россия  
iosifboev@gmail.com

#### Анатолий Петрович Годовалов

к. м. н., доцент кафедры микробиологии и вирусологии, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера, г. Пермь, Россия  
AGodovalov@gmail.com

#### Галина Ивановна Штраубе

д. м. н., доцент, заведующая кафедрой хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, Пермский государственный медицинский университет имени академика Е. А. Вагнера, г. Пермь, Россия  
GStraube@mail.ru

#### Глеб Иванович Антаков

заведующий отделением челюстно-лицевой гнойной хирургии Стоматологической больницы клинического многопрофильного медицинского центра ПГМУ имени академика Е. А. Вагнера, г. Пермь, Россия  
glebreanimator@inbox.ru

### Authors:

#### Iosif A. Boev

resident of the Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery Department of Acad. E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia  
iosifboev@gmail.com

#### Anatoliy P. Godovalov

Cand. Sci. (Med.), Associate Professor of the Microbiology and Virology Department of Acad. E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia  
AGodovalov@gmail.com

#### Galina I. Straube

Dr. Sci. (Med.) Associate Professor, head of the Surgical Dentistry and Maxillofacial Surgery Department of Acad. E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia  
GStraube@mail.ru

#### Gleb I. Antakov

Head of the Maxillofacial Purulent Surgery Department of Dentistry Hospital of the Clinical Multidisciplinary Medical Center, Acad. E. A. Wagner Perm State Medical University, Perm, Russia  
glebreanimator@inbox.ru