

Оценка факторов развития осложнений и летальных исходов у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области

Д.А. Еремин¹, Н.М. Хелминская^{1,2}, П.А. Шень¹, Н.М. Краснов¹, В.И. Кравец^{1,2}, А.В. Посадская^{1,2}, Е.Е. Фаустова¹

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

² ГБУЗО «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова» Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

РЕЗЮМЕ

В данной научной работе представлены результаты комплексной клинической оценки, охватывающей как ретроспективный, так и проспективный периоды наблюдения пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области. Исследовательская база формировалась на основе медицинской документации пациентов, страдающих инфекционно-воспалительными процессами челюстно-лицевой области. Основной акцент в исследовании был сделан на детальном изучении клинико-лабораторных показателей, которые могут служить предикторами неблагоприятного течения заболевания. **Цель исследования.** Провести оценку лабораторных и клинических факторов прогноза развития осложнений и летальных исходов у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области. **Материал и методы.** Проведено ретроспективно-проспективное исследование, в рамках которого проанализированы данные пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области, находившихся на лечении на клинической базе ГБУ Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Института стоматологии в период с 2014 по 2024 гг. В настоящем исследовании проанализированы данные 81 пациента в возрасте от 38 до 86 лет, из них 25 (30,9%) женщин и 56 (69,1%) мужчин. При поступлении в стационар у 50 (61,7%) пациентов констатируется удовлетворительное состояние, у 10 (12,3%) больных состояние средней степени тяжести, в 17 (21%) случаях – тяжелое, в 4 (4,9%) – крайне тяжелое. **Результаты и обсуждение.** Анализ значимых лабораторных показателей прогноза развития осложнений у пациентов с ГВЗ ЧЛО позволил установить, что к таким факторам можно отнести: повышение уровня прямого билирубина (оценочная шкала = 5,86; достоверный интервал 1,77–8,12; $p < 0,001$), повышение активности АСТ (оценочная шкала = 5,45; достоверный интервал 1,60–7,43; $p < 0,001$), снижение концентрации железа в сыворотке крови (оценочная шкала = 4,38; достоверный интервал 1,43–6,29; $p = 0,016$), уменьшение величины протромбинового индекса (оценочная шкала = 4,23; достоверный интервал 1,21–5,96; $p = 0,009$), возрастание уровня СОЭ (оценочная шкала = 3,68; достоверный интервал 1,38–5,22; $p = 0,021$). **Заключение.** Авторами проведено изучение методов исследования и статистическая обработка лабораторных параметров, демонстрирующих прогностическую ценность в отношении возможного развития осложненного течения патологического процесса и риска летального исхода. Все больные проходили стационарное лечение в многопрофильной Городской клинической больницы № 1 им. Н.И. Пирогова, функционирующей в структуре Департамента здравоохранения города Москвы на базе кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии. Применение современных методов статистической обработки данных, в частности многофакторного регрессионного моделирования, позволило установить ключевые предикторы осложненных исходов. Благодаря использованию этого аналитического подхода удалось идентифицировать наиболее убедительные факторы риска, ассоциированные с развитием осложнений в исследуемой когорте пациентов. Полученные результаты могут иметь существенное практическое значение для своевременного выявления пациентов группы высокого риска и оптимизации тактики ведения данной категории больных.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: челюстно-лицевая область, факторы риска развития осложнений, летальный исход, многофакторное регрессионное моделирование.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Assessment of the factors of complications and deaths in patients with purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region

N.M. Khelminskaya^{1,2}, D.A. Eremin¹, P.A. Shen¹, N.M. Krasnov¹, A.V. Posadskaya^{1,2}, V.I. Kravets^{1,2}, E.E. Faustova¹

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

² Pirogov City Clinical Hospital № 1, Moscow

SUMMARY

This scientific paper presents the results of a comprehensive clinical assessment covering both retrospective and prospective follow-up periods for patients with purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region. The research base was formed on the basis of medical documentation of patients suffering from infectious and inflammatory processes of the maxillofacial region. The main focus of the study was on a detailed study of clinical and laboratory parameters that can serve as predictors of an unfavorable course of the disease. **The purpose of the study.** To evaluate laboratory and clinical factors for the prognosis of complications and deaths in patients with purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region. **Materials and methods.** A retrospective and prospective study was conducted, which analyzed the data of patients with purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region who were treated at the clinical base of the Pirogov City Clinical Hospital No. 1 of the Moscow Department of Health of the Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry of the Institute of Dentistry from 2014 to 2024. years. The present study analyzed data from 81 patients aged 38 to 86 years, including 25 (30.9%) women and 56 (69.1%) men. Upon admission to the hospital, 50 (61.7%) patients were in satisfactory condition, 10 (12.3%) patients were in moderate condition, 17 (21%) were in severe condition, and 4 (4.9%) were in extremely severe condition. **Results and discussion.** An analysis of significant laboratory indicators of the prognosis of complications

in patients with HCV CHLO allowed us to establish that such factors include: an increase in the level of direct bilirubin (rating scale = 5.86; reliable range 1.77–8.12; $p < 0.001$), an increase in AST activity (rating scale = 5.45; reliable range 1.60–7.43; $p < 0.001$), decrease in serum iron concentration (rating scale = 4.38; reliable range 1.43–6.29; $p = 0.016$), decrease in prothrombin index (rating scale = 4.23; reliable range 1.21–5.96; $p = 0.009$), an increase in the level of ESR (estimated scale = 3.68; reliable range 1.38–5.22; $p = 0.021$). **Conclusion.** The authors conducted a study of research methods and statistical processing of laboratory parameters demonstrating predictive value in relation to the possible development of a complicated course of the pathological process and the risk of death. All patients underwent inpatient treatment at the multidisciplinary City Clinical Hospital No. 1 named after N.I. Pirogov, operating in the structure of the Moscow Department of Health on the basis of the Department of Maxillofacial Surgery and Dentistry. The use of modern methods of statistical data processing, in particular multifactorial regression modeling, has made it possible to identify key predictors of complicated outcomes. Using this analytical approach, it was possible to identify the most convincing risk factors associated with the development of complications in the study cohort of patients. The results obtained can be of significant practical importance for timely identification of high-risk patients and optimization of management tactics for this category of patients.

KEYWORDS: maxillofacial region, risk factors for complications, death, multifactorial regression modeling.

CONFLICT OF INTEREST. The authors declare that they have no conflicts of interest.

Статистика демонстрирует, что гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области (ЧЛО) занимают доминирующую позицию от 55 до 65 % среди всех патологий челюстно-лицевой области, при этом динамика к уменьшению данных цифр отсутствует. Особую озабоченность у специалистов вызывает склонность подобных процессов к стремительному вовлечению прилегающих анатомических структур, что объясняет необходимость стационарного лечения. За минувшие 50 лет благодаря развитию диагностических технологий, усовершенствованию антибактериальной терапии и оперативных техник удалось достичь существенного прогресса – летальность сократилась с 40 до 10% [2].

Развивающиеся страны демонстрируют значительные показатели осложнений и смертности при гнойно-воспалительных заболеваниях ЧЛО [1, 5].

Даже государства с высоким уровнем развития фиксируют тенденцию к росту количества одонтогенных инфекций и утяжелению их симптоматики, что подтверждается зарубежными публикациями последних 10 лет [1].

Одонтогенные инфекции характеризуются разнообразием патогенных микроорганизмов и вариативностью клинической картины – от незначительных форм до критических состояний. Множество факторов риска, включая недостаточный уход за ротовой полостью, метаболические расстройства, ослабленный иммунитет и устойчивость бактерий к антибиотикам, могут существенно отягощать течение патологического процесса [3, 4].

Цель исследования – провести оценку лабораторных и клинических факторов прогноза развития осложнений и летальных исходов у пациентов с гнойно-воспалительными заболеваниями ЧЛО.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективно-проспективное исследование, в рамках которого проанализированы данные пациентов с ГВЗ ЧЛО, находившихся на лечении на клинической базе ГБУ Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова Департамента здравоохранения города Москвы кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Института стоматологии в период с 2014 по 2024 г.

В настоящем исследовании проанализированы данные 81 пациента в возрасте от 38 до 86 лет, из них 25 (30,9%) женщин и 56 (69,1%) мужчин.

При поступлении в стационар у 50 (61,7%) пациентов констатировано удовлетворительное состояние, у 10 (12,3%) больных состояние средней степени тяжести, в 17 (21%) случаях – тяжелое, в 4 (4,9%) – крайне тяжелое.

Локализация ГВЗ при поступлении в стационар: поднижнечелюстная область – 35 (43,2%), крыловидно-нижнечелюстное пространство – 28 (34,6%), дно полости рта – 28 (34,6%), переднебоковые отделы шеи – 24 (29,6%), корень языка – 23 (28,4%), окологлоточное пространство – 19 (23,5%), подподбородочная область – 18 (22,2%), челюстно-язычный желобок – 5 (6,2%) и др.

По этиологии одонтогенные заболевания диагностировали у 43 (67,2%) больных, аденофлегмона – у 8 пациентов (12,5%), сиалогенная флегмона – в 8 случаях (12,5%), тонзиллогенная флегмона – у 4 больных (6,3%), травматическая флегмона – в 1 (1,6%) наблюдении.

В зависимости от течения и исхода заболевания пациенты были разделены на 3 клинические группы:

I группа – 30 (37,04%) пациентов, в ходе исследования которых не было зарегистрировано осложнений;

II группа – 31 (38,27%) пациент с осложнениями на этапе лечения;

III группа – 20 (24,69%) умерших вследствие развития тяжелых осложнений, а также протоколы вскрытия больных.

Выявлены ГВЗ лор-органов: паратонзиллярный и парафарингиальный абсцесс в 5 случаях (6,2%), флегмонозный ларингит в 3 случаях (3,7%), абсцесс надгортанника – 2 пациента (2,5%), также было выявлено обострение хронического тонзиллита у 3 (3,7%) пациентов.

В ходе сбора анамнеза и обследования у пациентов были установлены сердечно-сосудистые заболевания, более чем у половины больных во всей выборке (54,3%). Более чем у трети пациентов были диагностированы болезни нервной системы, органов дыхания, эндокринной системы, заболевания печени и поджелудочной железы. Реже выявлены болезни желудочно-кишечного тракта, опорно-двигательного аппарата, заболевания почек и мочевыводящих путей. В целом частота выявления сопутствующих заболеваний в выборке обследуемых пациентов была высокой (таблица 1).

Таблица 1
Сопутствующие заболевания у пациентов,
включенных в исследование

	Число пациентов (n=81)	
	Абс.	%
Сердечно-сосудистые заболевания	44	54,3
Болезни органов дыхания	28	34,6
Болезни эндокринной системы	30	37,0
Заболевания ЖКТ	16	19,8
Болезни печени и поджелудочной железы	28	34,6
Заболевания почек и мочевыводящих путей	21	25,9
Заболевания опорно-двигательной системы	5	6,2
Болезни нервной системы	33	40,7
Патология крови	4	4,9

В процессе исследования проведен анализ данных анамнеза заболевания и жизни пациентов, клинического осмотра, результатов лабораторной, инструментальной и лучевой диагностики. В перечень лабораторной диагностики входили: клинический анализ крови, биохимический анализ крови и коагулограмма.

Статистический анализ результатов исследования проводили с использованием пакетов программного обеспечения Microsoft Excel и IBM SPSS Statistics.

Для непрерывных и дискретных количественных показателей были рассчитаны стандартные описательные статистики – среднее арифметическое значение, стандартное отклонение и стандартная ошибка среднего значения, либо медиану, нижний и верхний квартили (Me [Q1; Q3]). Для категориальных параметров были определены количество наблюдений и частота в процентах от общей численности группы.

Сравнения групп по количественным показателям проводились с использованием непараметрического рангового U-критерия Манна – Уитни, а также непараметрического рангового критерия Краскела – Уоллиса для множественных сравнений несвязанных выборок. Для сравнения частотных показателей использовали критерий хи-квадрат либо точный критерий Фишера для множественных сравнений.

Был использован многофакторный регрессионный анализ – метод статистической обработки данных, который позволяет определять и анализировать взаимосвязи между зависимой и независимыми переменными. Этот метод

исследования позволяет учитывать влияние множества факторов одновременно. Особое внимание было уделено значениям: R-значение – позволяет оценить статистическую значимость каждого коэффициента. Коэффициент считается значимым, если р-значение меньше 0,05 и коэффициент детерминации (R^2) – который показывает, какую долю вариации зависимой переменной объясняет модель. Принимает значения от 0 до 1, где значения ближе к 1 указывают на лучшее качество модели.

Результаты исследования

Анализ значимых лабораторных показателей прогноза развития осложнений у пациентов с ГВЗ ЧЛО позволил установить, что к таким факторам можно отнести: повышение уровня прямого билирубина (ОШ=5,86; ДИ 1,77–8,12; $p<0,001$), повышение активности АСТ (ОШ=5,45; ДИ 1,60–7,43; $p<0,001$), снижение концентрации железа в сыворотке крови (ОШ=4,38; ДИ 1,43–6,29; $p=0,016$), уменьшение величины протромбинового индекса (ОШ=4,23; ДИ 1,21–5,96; $p=0,009$), возрастание уровня СОЭ (ОШ=3,68; ДИ 1,38–5,22; $p=0,021$) (рисунок 1).

Анализ лабораторных прогностических факторов летального исхода у пациентов с ГВЗ ЧЛО показал, что к таким факторам можно отнести: снижение уровня гемоглобина (ОШ=6,19; ДИ 2,30–8,32; $p<0,001$), уменьшение уровня гематокрита (ОШ=5,72; ДИ 1,80–7,75; $p<0,001$), уменьшение количества эритроцитов (ОШ=5,64; ДИ 1,68–7,35; $p=0,018$), снижение количества лимфоцитов (ОШ=5,83; ДИ 1,82–8,03; $p<0,001$), повышение количества палочкоядерных (ОШ=4,78; ДИ 1,34–7,25; $p=0,002$) и сегментоядерных нейтрофилов (ОШ=4,46; ДИ 1,43–6,28; $p=0,012$), возрастание величины СОЭ (ОШ=4,32; ДИ 1,70–6,17; $p<0,001$), снижение уровня общего белка (ОШ=3,83; ДИ 1,11–7,15; $p<0,001$), увеличение концентраций мочевины (ОШ=3,65; ДИ 1,43–5,81; $p=0,024$) и креатинина (ОШ=3,18; ДИ 1,32–5,24; $p=0,030$), повышение активности АСТ (ОШ=3,02; ДИ 1,38–6,14; $p=0,014$) и лактата (ОШ=2,76; ДИ 1,23–4,77; $p<0,001$), а также снижение уровней НСОЗ (ОШ=2,53; ДИ 1,50–5,53; $p=0,021$) и протромбинового индекса (ОШ=2,36; ДИ 1,13–5,15; $p=0,037$) (рисунок 2).

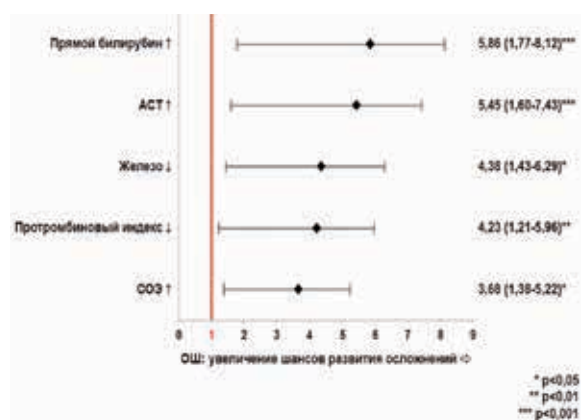


Рисунок 1. Результаты многофакторного анализа изменений лабораторных показателей как факторов прогноза развития осложнений

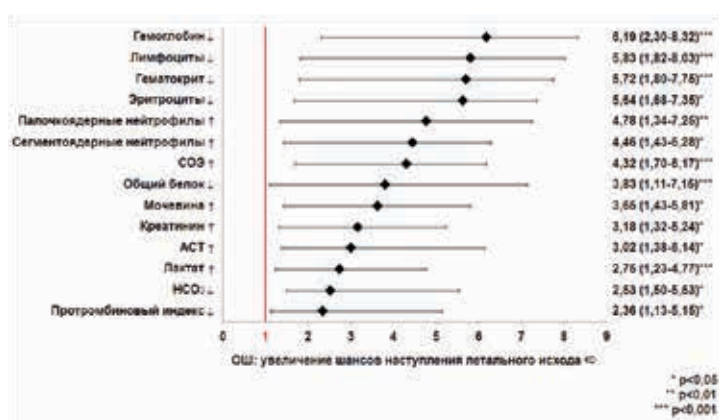


Рисунок 2. Результаты многофакторного анализа изменений лабораторных показателей как факторов прогноза летального исхода

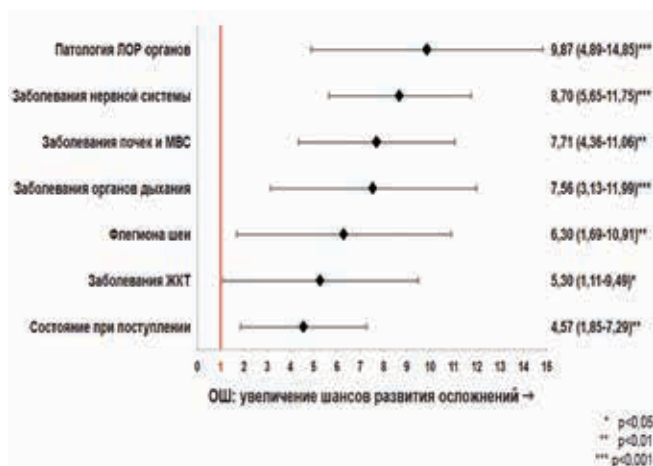


Рисунок 3. Результаты оценки факторов риска развития осложнений (многофакторный регрессионный анализ)

Проведенный многофакторный регрессионный анализ позволил выявить ключевые факторы, повышающие вероятность возникновения осложнений среди обследованных больных. Согласно данным, представленным на рисунке 3, в иерархии факторов риска лидирующие позиции занимают следующие показатели: присутствие ЛОР-патологии на момент госпитализации демонстрирует максимальную прогностическую значимость (отношение шансов составляет 9,87 при 95% ДИ от 4,89 до 14,85; уровень статистической значимости $p < 0,001$). Далее следуют: документированные в медицинской истории заболевания мочевыделительной системы и почек (ОШ равно 7,71 при ДИ в диапазоне 4,36–11,06; $p = 0,006$); ранее перенесенная респираторная патология (показатель ОШ достигает 7,56, границы доверительного интервала 3,13–11,99; $p < 0,001$); диагностированная при госпитализации флегмона шеи (ОШ на уровне 6,30, ДИ составляет 1,69–10,91; $p = 0,006$); имеющиеся в анамнезе заболевания ЖКТ (ОШ=5,30 с доверительными границами 1,11–9,49; $p = 0,036$); степень тяжести клинического состояния в момент поступления пациента (ОШ=4,57 при ДИ 1,85–7,29; $p = 0,001$).

На основании проведенного многофакторного регрессионного анализа были определены существенные предикторы возникновения неблагоприятных исходов пациентов исследования. Согласно данным, представленным на рисунке 3, наиболее существенными из них являются следующие показатели (перечислены по степени влияния) – наличие в анамнезе патологий желудочно-кишечного тракта (ОШ=4,42; ДИ 1,38–7,46; $p = 0,012$), аденогенное происхождение флегмоны (ОШ=6,44; ДИ 1,38–11,50; $p = 0,018$), анемические состояния и гематологические заболевания в прошлом (ОШ=7,59; ДИ 5,03–10,15; $p = 0,047$). Кроме того, значимыми предикторами выступают перенесенные ранее патологии мочевыделительной системы и почек (ОШ=8,52; ДИ 5,37–11,67; $p < 0,001$), выявленные при госпитализации поражения лор-органов (ОШ=8,77; ДИ 4,23–13,31; $p < 0,001$), степень тяжести клинического состояния на момент начала терапии (ОШ=8,8; ДИ 5,34–12,26; $p < 0,001$). Максимальное влияние оказывают неврологические заболевания в анамнестических

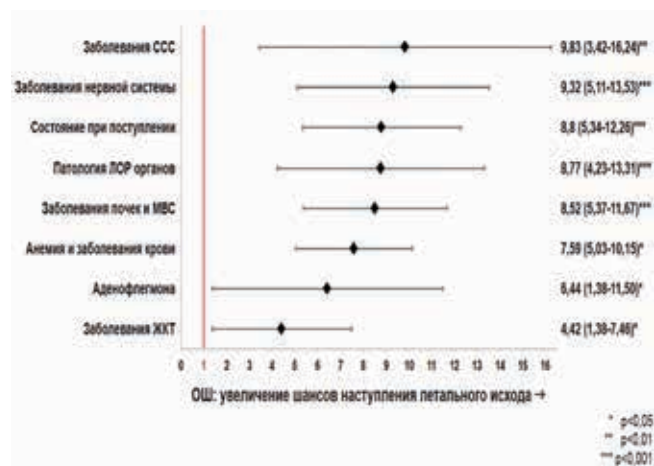


Рисунок 4. Результаты оценки факторов риска летального исхода (многофакторный регрессионный анализ)

данных (ОШ=9,32; ДИ 5,11–13,53; $p < 0,001$) и кардиоваскулярная патология в истории болезни (ОШ=9,83; ДИ 3,42–16,24; $p = 0,002$).

Заключение

В ходе проведенного исследования была изучена взаимосвязь различных клинических показателей с возникновением неблагоприятных исходов у пациентов. Определены значимые корреляции с рядом осложнений, первичной локализацией воспалительного процесса и коморбидным фоном. Анализ выявил умеренно значимые корреляции между неблагоприятными исходами и такими осложнениями, как неврологические нарушения, венозный тромбоз и воспаление легких. Были выявлены также корреляции с локализациями воспалений в области головы и шеи. Комплексный подход к управлению коморбидным фоном, включающим неврологические, кардиоваскулярные и ЛОР-заболевания, может значительно повлиять на улучшение результатов лечения. На основании многофакторного регрессионного анализа выявлены ключевые предикторы, включая наличие ЛОР-патологии и шейных флегмон, заболевания мочевыделительной системы, респираторные и гастроэнтерологические патологии, а также тяжесть состояния пациента на момент поступления. Своевременная диагностика и коррекция выявленных факторов риска могут существенно снизить частоту неблагоприятных исходов и повысить эффективность терапевтических вмешательств. Уделение внимания комплексному управлению основными факторами риска и осложнениями является критически важным для улучшения качества лечения и предупреждения неблагоприятного течения заболеваний.

Проведенный многофакторный регрессионный анализ позволил выделить несколько ключевых факторов, существенно повышающих вероятность развития осложнений у пациентов. В рамках анализа было определено, что наиболее значимыми предикторами являются наличие в анамнезе неврологических и кардиоваскулярных заболеваний. Эти факторы оказывают максимальное влияние на риск возникновения осложнений, что подтверждается их высокими значениями отношения шансов. Кроме того, значительную

роль играют патологии желудочно-кишечного тракта, аде-ногенное происхождение флегмон, анемические состояния и гематологические заболевания. Эти факторы также вносят весомый вклад в развитие осложнений. Важными предикторами выступают перенесенные ранее заболевания моче-выделительной системы и почек, а также поражения ЛОР-органов, выявленные при госпитализации. Тяжесть клинического состояния на момент начала терапии оказалась значимым показателем, влияющим на неблагоприятные исходы.

Выводы

Таким образом, проведенная корреляционная оценка позволила выявить:

1. Статистически значимые связи между клиническими параметрами обследуемых пациентов и вероятностью возникновения осложнений, что подчёркивает важность комплексного подхода к раннему выявлению и управлению серьезными клиническими состояниями для снижения риска осложнений.
2. Наиболее значимые корреляции обнаружены для факторов, связанных с тяжелым состоянием больного и комплексными системными нарушениями, такими как полиорганная недостаточность, септический шок и осложнения пищеварительной системы, что демонстрирует высокую статистическую значимость и силу корреляции с летальным исходом, а также подчеркивает необходимость усиленного мониторинга и ранней интервенции при наличии этих факторов.
3. Умеренные корреляции с вероятностью нежелательных последствий наблюдаются в случае состояния больных на момент госпитализации, респираторной патологии и различных воспалительных заболеваний. Эти данные предполагают, что внимание к таким факторам также может способствовать улучшению исходов лечения.

Применение данных о ключевых предикторах в клинической практике способствует повышению качества медицинской помощи и снижению частоты неблагоприятных исходов у пациентов.

Список литературы / References

1. Беляева П.Ю., Карпов С.М., Шевченко П.П., Омельченко Е.И. Современные проблемы острых одонтогенных заболеваний. В сборнике: Science and Practice: new Discoveries Proceedings of materials of the international scientific conference. Editors: I.M. Shvec, L.A. Ismagilova, V.A. Gur'eva, E.A. Telegina, V.I. Sedenko. Karlovy Vary-Moscow: Международный центр научно-исследовательских проектов. 2015:680–688.
Belyaeva P.Yu., Karpov S.M., Shevchenko P.P., Omelchenko E.I. Modern problems of acute odontogenic diseases. In the collection: Science and Practice: new Discoveries Proceedings of materials of the international scientific conference. Editors: I.M. Shvec, L.A. Ismagilova, V.A. Gur'eva, E.A. Telegina, V.I. Sedenko. Karlovy Vary-Moscow: International Center for Research Projects. 2015: 680–688. (In Russ.)
2. Гандылян К.С., Карпов С.М., Караков К.Г. и др. Острые одонтогенные воспалительные заболевания, клинико-функциональная характеристика у пациентов с данной патологией. В книге: Nastolení moderní vědy – 2015 Materiály XI mezinárodní vědecko – praktická konference. 2015:40–43. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2015.10096>.
Gandylyan K.S., Karpov S.M., Karakov K.G. et al. Acute odontogenic inflammatory diseases, clinical and functional characteristics in patients with this pathology. In the book: Nastolení moderní vědy – 2015 Materiály XI mezinárodní vědecko – praktická konference. 2015:40–43. <https://doi.org/10.14300/mnnc.2015.10096> (In Russ.)
3. Губин М.А., Иванов С.В., Громов А.А., Водолазский Н.Ю. Характеристика фоновой патологии у пациентов с воспалительными заболеваниями лица и шеи. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2017;2:45–48. <https://doi.org/10.21626/vesnik/2017-2/08>
Gubin M.A., Ivanov S.V., Gromov A.A., Vodolazsky N.Yu. Characteristics of background pathology in patients with inflammatory diseases of the face and neck. Kursk scientific and practical bulletin «Man and His Health». 2017;2:45–48. (In Russ.) <https://doi.org/10.21626/vesnik/2017-2/08>.
4. Хелминская Н.М., Гончарова А.В., Кравец В.И., Краснов Н.М. Мотивация пациентов к профилактике и лечению стоматологических заболеваний. Российский медицинский журнал. 2019;25(1):32–35. <https://doi.org/10.18821/0869-2106-2019-25-1-32-35>.
Khelminskaya N.M., Goncharova A.V., Kravets V.I., Krasnov N.M. Patient motivation for prevention and treatment of dental diseases. Russian Medical Journal. 2019;25(1):32–35. (In Russ.) <https://doi.org/10.18821/0869-2106-2019-25-1-32-35>
5. Blankson P.K., Parkins G., Boamah M.O. et al. Severe odontogenic infections: a 5-year review of a major referral hospital in Ghana. Pan Afr Med J. 2019;32:71. <https://doi.org/10.11604/pamj.2019.32.71.17698>.
6. Brouwer M.C., Coutinho J.M., van de Beek D. Clinical characteristics and outcome of brain abscess: Systematic review and meta-analysis. Neurology. 2014;82:806–813. <https://doi.org/10.1212/WNL.000000000000172>.
7. Grillo R., Balel Y., Brozski M.A. et al. A global science mapping analysis on odontogenic infections // JStomatolOralMaxillofacSurg.2023;101513. <https://doi.org/10.1016/j.jormas.2023.101513>.
8. Mutwiri K.D., Dimba E., Nzioka B.M. Orofacial infections in Kenya: a retrospective study. Ann African Surg. 2021;18(1):45–51. <https://doi.org/10.4314/aas.v18i1.9>.
9. Omeje K.U., Amole I., Efunkoya A.A. et al. A revisit of oral and maxillofacial mortality from orofacial infections in a resource limited setting: is there a need for a change in management protocol? East Afr Med J. 2017;94(7):499–505. <https://doi.org/10.4314/eamj.v94i7>.

Статья поступила / Received 20.12.2025

Получена после рецензирования / Revised 21.01.2026

Принята в печать / Accepted 21.01.2026

Информация об авторах

Дмитрий Анатольевич Еремин¹ – к.м.н., заведующий кафедрой
E-mail: d_eremin@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4077-6359>
Наталья Михайловна Хелминская^{1,2} – д.м.н., профессор
E-mail: Khelminskaya@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3627-9109>
Павел Анатольевич Шень¹ – ассистент
E-mail: pavelanatolevi4@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1631-9580>
Николай Михайлович Краснов¹ – к.м.н., ассистент
E-mail: krasnov.n@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1394-2518>
Виктор Иванович Кравец^{1,2} – к.м.н., доцент
E-mail: vi_kravets@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6345-3993>
Александра Владимировна Посадская^{1,2} – к.м.н., доцент
E-mail: Shush79@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5926-8541>
Екатерина Евгеньевна Фаустова¹ – к.м.н., доцент
E-mail: fee70@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1038-1615>

¹ Российский национальный исследовательский медицинский университет им. Н.И. Пирогова, Москва, Россия

² ГБУЗ «Городская клиническая больница № 1 им. Н.И. Пирогова» Департамента здравоохранения города Москвы, Москва, Россия

Контактная информация:

Наталья Михайловна Хелминская. E-mail: Khelminskaya@mail.ru

Author information

Dmitriy A. Eremin¹ – MD, Cand. Sci. (Med.)
E-mail: d_eremin@bk.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4077-6359>
Natalya M. Khelminskaya^{1,2} – Dr. Sci. (Med.), Professor
E-mail: Khelminskaya@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3627-9109>
Pavel A. Shen¹ – assistant
E-mail: pavelanatolevi4@bk.ru, <https://orcid.org/0000-0002-1631-9580>
Nikolai M. Krasnov¹ – PhD, Assistant Professor
E-mail: krasnov.n@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1394-2518>
Viktor I. Kravets^{1,2} – MD, Cand. Sci. (Med.)
E-mail: vi_kravets@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6345-3993>
Aleksandra V. Posadskaya^{1,2} – MD, Cand. Sci. (Med.)
E-mail: Shush79@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5926-8541>
Ekaterina E. Faustova¹ – Candidate of Medical Sciences, Associate Professor
E-mail: fee70@mail.ru, ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-1038-1615>

¹ Pirogov Russian National Research Medical University, Moscow

² Pirogov City Clinical Hospital № 1, Moscow

Contact information

Natalya M. Khelminskaya. E-mail: Khelminskaya@mail.ru

For citation: Khelminskaya N.M., Eremin D.A., Shen P.A., Krasnov N.M., Posadskaya A.V., Kravets V.I., Faustova E.E. Assessment of the factors of complications and deaths in patients with purulent-inflammatory diseases of the maxillofacial region. Medical alphabet. 2026;(1):12–16. <https://doi.org/10.33667/2078-5631-2026-1-12-16>

