



Сезонная вариабельность частоты ороназальных сообщений как осложнений первичной уранопластики

И.В. Муратов^{1, 2, 5, 6}, Л.Н. Солдатова^{3, 4}, Н.И. Маковская^{1, 7}, А.В. Батраков¹

¹Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

²Санкт-Петербургский медико-социальный институт, Санкт-Петербург, Российская Федерация

³Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И. П. Павлова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁴Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁵Детская городская клиническая больница №5 имени Н. Ф. Филатова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁶Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург, Российская Федерация

⁷Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины имени А. М. Никифорова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

АННОТАЦИЯ

Актуальность. Сезонность заболеваний, особенно инфекционных, хорошо изучена. Влияние календарных периодов на некоторые хирургические осложнения известны, однако возможная корреляция между сезонными сроками проведения уранопластики и непосредственными осложнениями после операции остается недостаточно изученной. **Цель.** Провести ретроспективный анализ потенциальной корреляции между календарными сроками проведения уранопластики и частотой послеоперационных осложнений, в частности с образованием ороназального сообщения (ОНС). **Материалы и методы.** Проведено ретроспективное исследование непосредственных анатомических результатов хирургического лечения у 339 пациентов с расщелиной неба в медицинском центре Санкт-Петербурга за 60 месяцев. Был проведен статистический анализ для оценки корреляции между послеоперационными осложнениями и календарным месяцем вмешательства. **Результаты.** Анализ полученных данных с использованием критерия χ^2 Пирсона не выявил статистически значимой зависимости между месяцем выполнения операции и частотой осложнений ($\chi^2 = 14,52$; $df = 11$; $p = 0,205$). Однако анализ логистической регрессии, проведенный с использованием января в качестве эталонной категории, показал статистически значимое увеличение риска осложнений в мае ($p = 0,029$) и общую весеннюю тенденцию увеличения осложнений. Для остальных месяцев статистически значимых различий не выявлено. **Заключение.** При планировании уранопластики следует учитывать региональные сезонные колебания как возможный фактор риска возникновения осложнений проведения операции.

Ключевые слова: расщелины неба, осложнения уранопластики, ороназальное сообщение, адаптивные ритмы, сезонность осложнений хирургических операций

Для цитирования: Муратов ИВ, Солдатова ЛН, Маковская НИ, Батраков АВ. Сезонная вариабельность частоты ороназальных сообщений как осложнения первичной уранопластики. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2026;26(2):000-000 <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2026-1012>

***Автор, ответственный за связь с редакцией:** Муратов Игорь Васильевич, кафедра челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии имени А. А. Лимберга, Северо-Западный государственный медицинский университет имени И. И. Мечникова, 195196, Заневский проспект, 1/82, г. Санкт-Петербург, Российская Федерация. Для переписки: mouratov@list.ru

Конфликт интересов: Авторы декларируют отсутствие конфликта интересов.

Благодарности: Авторы заявляют об отсутствии внешнего финансирования при проведении исследования. Индивидуальные благодарности для декларирования отсутствуют.

Seasonal variation in the incidence of oronasal fistula following primary palatoplasty

I.V. Mouratov^{1, 2, 5, 6}, L.N. Soldatova^{3, 4}, N.I. Makovskaya^{1, 7}, A.V. Batrakov¹

¹North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation

²Saint-Petersburg Medico-Social Institute, Saint Petersburg, Russian Federation

³Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation

⁴S. M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russian Federation

⁵Filatov Children's City Clinical Hospital No. 5, Saint Petersburg, Russian Federation

⁶Saint Petersburg State University, Russian Federation

⁷All-Russian Center for Emergency and Radiation Medicine named after A.M. Nikiforova, Saint Petersburg, Russian Federation

ABSTRACT

Relevance. Disease seasonality, particularly that of infectious diseases, has been extensively studied. Associations between the timing of surgery within the calendar year and certain surgical complications have been reported; however, the potential association between the time of year when palatoplasty is performed and early postoperative complications remains insufficiently studied. Objective. To retrospectively analyze the potential association between the calendar month in which palatoplasty was performed and the incidence of postoperative complications, particularly oronasal fistula (ONF) formation. **Materials and methods.** This retrospective study evaluated early anatomical outcomes in 339 patients with cleft palate who underwent surgical treatment at a medical center in St. Petersburg over a 60-month period. Statistical analysis examined the association between postoperative complications and month of surgery. **Results.** Pearson's χ^2 test showed no statistically significant association between month of surgery and the incidence of complications ($\chi^2 = 14.52$; $df = 11$; $p = 0.205$). However, logistic regression analysis with January as the reference category showed significantly higher odds of complications in May ($p = 0.028$) and an overall trend toward a higher complication rate in spring. No other month differed significantly from January. **Conclusion.** When scheduling palatoplasty, regional seasonal variation should be considered a potential risk factor for postoperative complications.

Keywords: cleft palate, palatoplasty complications, oronasal fistula, biological rhythms, seasonal variation in surgical complications

For citation: Mouratov I.V., Soldatova L.N., Makovskaya N.I. Batrakov A.V. Seasonal variation in the incidence of oronasal fistula following primary palatoplasty. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2026;26(2):000-000. (In Russ.). <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2026-1012>

***Corresponding author:** Igor V. Mouratov, Department of the Maxillofacial and Oral Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, 1/82 Zanevsky Prospect, Saint Petersburg, Russian Federation, 195196. For correspondence: mouratov@list.ru

Conflict of interests: The authors declare no conflict of interests.

Acknowledgments: The authors declare that there was no external funding for the study. There are no individual acknowledgments to declare.

ВВЕДЕНИЕ

Основной метод хирургического лечения пациентов с врожденными расщелинами неба – уранопластика – заключается в разделении ротовой и носовой полостей местными тканями с обеспечением механизма небно-глоточного замыкания и направлен на создание условий для оптимального развития алиментарных, речевых, респираторных функций. При оценке результатов уранопластики необходимо учитывать следующие основные морфологические характеристики: анатомическую целостность неба, функциональную активность небно-глоточного замыкания, развитие вторичных деформаций верхней челюсти и всего зубочелюстного аппарата [1]. Гармоничное развитие основных – алиментарных, респираторных, речевых, эстетико-физиогномических – функций неба и небно-глоточного замыкания связано с непосредственными морфологическими исходами операции и индуцированными вторичными абберациями зубочелюстного аппарата и лица [2].

Образование ороназального сообщения (ОНС, синонимы: небно-носовое сообщение, небный свищ (фистула), Oronasal Fistula (ONF), дефект неба после уранопластики, изъян неба) относят к ранним анатомическим осложнениям уранопластики [3]. Частота возникновения ОНС после уранопластики, по сведениям многих авторов, составляет от 0% до 60%, в среднем 3–12% [3, 4]. Такой значительный разброс в оценке образования ОНС можно связать с разными критериями диагностики этого осложнения. Воз-

никновение ОНС непосредственно влияет на функциональную реабилитацию пациента, прежде всего алиментарную и речевую [2]. При некоторых формах и локализациях изъяна неба функциональные нарушения могут не проявляться.

Причины образования ОНС – нарушения нормального течения раневого процесса – разнообразны. С повышенным риском развития ОНС наиболее часто связывают недостаточный опыт хирурга, морфологические характеристики расщелины, доступность местных тканей для реконструкции, нарушение хирургической техники, выбор методики операции, не соответствующей морфологии расщелины [5]. Таким образом, местные причинные неятрогенные факторы возникновения изъянов неба после уранопластики предопределяются в основном клинко-анатомическими характеристиками расщелины неба и общим состоянием полости рта [3]. Ятрогенные и неятрогенные местные причины образования ОНС, такие как натяжение лоскутов, кровотечение, вторичная инфекция, послеоперационная анемия и ишемический некроз, считаются основными при этом осложнении [5].

В меньшей степени исследователи обращают внимание на эндогенные причинные факторы образования изъянов неба после уранопластики. Наиболее изучены особенности иммунного статуса больных с врожденными расщелинами неба и его влияние на течение раневого процесса при уранопластике, другие коморбидные состояния, в том числе врожденные нарушения обмена соединительной ткани [6].

Цикличность функций является фундаментальным неотъемлемым свойством живой материи на всех уровнях ее организации (от клеточной и органной до социальной) и деятельности и обеспечивает приспособление биологической системы к факторам внешней среды [7]. Биологические ритмы в физиологии и патологии являются одним из самых древних в филогенетическом плане свойствами организма. Анохин П. К. (1978) писал: «Основой развития жизни и ее отношения к внешнему неорганическому миру были повторяющиеся воздействия этого внешнего мира на организм. Именно такие воздействия, как результат изначальных свойств пространственно-временной структуры неорганического мира, обусловили собой всю анатомическую организацию и приспособительные функции первичных живых существ» [8]. Суточная или сезонная количественно-качественная характеристика динамики заживления послеоперационной раны, в том числе неба, является интегрированным звеном биоритма всего организма [7].

Martinez М. Е. (2018) систематизировал данные о сезонности множества болезней. Ключевыми факторами такого влияния автор считает климатические условия, поведение человека, фотопериодизм (влияние света на иммунитет) и эндогенные ритмы организма [9]. Особенностью возникновения сезонных осложнений хирургических операций является не только подверженность человека годовым ритмам, но и активации причин этих осложнений в определенные календарные периоды [10].

В медицинской литературе, проанализированной в соответствии с протоколом PRISMA, с 1999 по 2025 год, отсутствуют сведения о взаимосвязи календарного или сезонного периода проведения уранопластики и образования ОНС.

Нам известна лишь одна работа, посвященная анализу связи между сезоном проведения уранопластики и частотой послеоперационных осложнений. Результаты этого исследования были опубликованы чешскими авторами J. Hrivnakova и M. Fara дважды: исходно в 1968 году на русском и чешском языках в журнале *Acta chirurgiae plasticae*, а в 1969 году – в виде идентичной статьи на английском языке в журнале *Plastic and Reconstructive Surgery*. Проанализировав исходы уранопластики по методу Буриана, авторы выявили достоверное увеличение количества осложнений при операциях, выполненных в феврале, марте, апреле [11].

На сегодняшний день влияние календарного месяца проведения уранопластики на формирование ороназального свища не изучено системно, что делает эту тему потенциально новым направлением исследований.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сведения об анатомическом результате уранопластики мы получали из записей в истории болез-

ни, в операционном журнале и при личном осмотре. Анатомические исходы хирургического лечения больных с врожденными расщелинами неба оценивали перед выпиской пациента из стационара. Учитывали все формирующиеся или сформировавшиеся изъяны неба, в том числе и такие, которые никак не беспокоили пациента и, как правило, самостоятельно закрывались через несколько недель или месяцев после операции. Критерии включения: первичная уранопластика, наличие или отсутствие послеоперационного ороназального сообщения. В общей выборке не учитывали возраст, пол, коморбидный статус пациента, а также способ операции. Проанализированы ближайшие анатомические результаты 339 операций за пять лет (60 полных месяцев). Все операции проводили в Санкт-Петербурге, в одном медицинском центре. Все хирурги принадлежали к одной хирургической школе, основанной профессором А. А. Лимбергом. Проводили сопряжение полученных данных с месяцем проведения операции. Все данные пациентов были обезличены перед статистической обработкой. Статистический анализ проводили с целью оценки корреляции частоты послеоперационных осложнений и календарного месяца. Частоту осложнений рассчитывали как отношение числа осложнений к общему количеству операций в соответствующем месяце. 95% доверительные интервалы (95% ДИ) для долей рассчитывали с использованием биномиального метода Уилсона. Для оценки связи между календарным месяцем и возникновением осложнения применяли критерий χ^2 Пирсона для таблиц сопряженности (месяц = количество операций = количество осложнений). Изменчивость частоты осложнений между месяцами оценивали с помощью коэффициента вариации (CV). Для дополнительного анализа была построена логистическая регрессионная модель *Complication ~ Month*. В качестве референс-категории использовали январь. Результаты статистического анализа представлены в виде отношения шансов (ОШ, Odds Ratio, OR), 95% ДИ и р-значений. Статистически значимыми считались различия при $p < 0,05$. Инструменты ChatGPT-4 (март 2026) применяли для автоматизации вычислений. Все полученные результаты были проверены авторами на математическую корректность.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Послеоперационные осложнения в виде образования ороназальных сообщений выявлены в 63 случаях из 339 проведенных операций. Частота осложнений варьирует от 8,3% до 41,9%. Средняя частота – 18,6%. Доверительный интервал (95%ДИ) составляет 14,8–23,1 (табл. 1).

Для оценки зависимости возникновения осложнений от календарного месяца был использован критерий χ^2 Пирсона для таблиц сопряженности. Результаты теста: $\chi^2 = 14,52$; $df = 11$ (число степеней

Таблица 1. Частота осложнений уранопластики (ОНС) в зависимости от календарного месяца проведения операции. Сопряженность по трем параметрам (месяц = количество операций = количество осложнений) (источник: составлено авторами)

Table 1. Incidence of oronasal fistulas by calendar month of palatoplasty, with the number of surgeries and fistulas reported for each month (Sources: compiled by the author)

Месяц Month	Всего операций, n Surgeries, n	Осложнения Complications	Частота (%) Frequency (%)	95% доверительный интервал (ДИ) 95% CI
Январь / January	23	3	13,0	[4,5% – 32,1%]
Февраль / February	24	4	16,7	[6,7% – 35,9%]
Март / March	34	7	20,6	[10,3% – 36,8%]
Апрель / April	34	7	20,6	[10,3% – 36,8%]
Май / May	31	13	41,9	[26,4% – 59,2%]
Июнь / June	45	5	11,1	[4,8% – 23,5%]
Июль / July	7	1	14,3	[2,6% – 51,3%]
Август / August	12	1	8,3	[1,5% – 35,4%]
Сентябрь / September	42	7	16,7	[8,3% – 30,6%]
Октябрь / October	36	5	13,9	[6,1% – 28,7%]
Ноябрь / November	23	5	21,7	[9,7% – 42,3%]
Декабрь / December	28	5	17,9	[7,9% – 35,6%]
Итого / Total	339	63	18,6	[14,8% – 23,1%]

Таблица 2. Логистическая регрессия с использованием января в качестве референс-категории. Результаты статистического анализа представлены в виде отношения шансов (Odds Ratio), 95% Доверительный интервал (ДИ) и р-значений (источник: составлено авторами)

Table 2. Logistic regression analysis using January as the reference category. Results are presented as odds ratios (ORs), 95% confidence intervals (CIs), and p values (Sources: compiled by the author)

Месяц Month	Отношение шансов (OR) Odds ratio (OR)	95% доверительный интервал (ДИ) 95% CI	р-значение p value
Январь / January	1,00	– (референс) / – (reference)	–
Февраль / February	1,33	[0,25 – 7,12]	0,738
Март / March	1,73	[0,39 – 7,61]	0,469
Апрель / April	1,73	[0,39 – 7,61]	0,469
Май / May	4,81	[1,18 – 19,65]	0,028
Июнь / June	0,83	[0,17 – 4,05]	0,823
Июль / July	1,11	[0,09 – 13,84]	0,935
Август / August	0,61	[0,05 – 7,06]	0,690
Сентябрь / September	1,33	[0,30 – 5,91]	0,707
Октябрь / October	1,07	[0,23 – 5,09]	0,929
Ноябрь / November	1,85	[0,37 – 9,25]	0,453
Декабрь / December	1,45	[0,30 – 6,95]	0,642

свободы); $p = 0,205$. Дополнительно был рассчитан коэффициент вариации частоты осложнений по месяцам, который составил $\approx 45,2\%$, что указывает на заметный разброс показателя в течение года. Анализ таблицы сопряженности с использованием критерия χ^2 Пирсона не выявил статистически значимой корреляции между месяцем выполнения операции и частотой осложнений, однако отмечалась тенденция к увеличению осложнений в весенние месяцы.

Логистическая регрессия с использованием января в качестве референс-категории показала статисти-

чески значимое увеличение риска осложнений в мае ($p = 0,028$). Для остальных месяцев статистически значимых различий не выявлено (табл. 2)

Частота образования ОНС по каждому месяцу в отдельности (кроме мая) не достигает порога значимости, однако совокупные показатели указывают на тенденцию образования ОНС в весенний период. Средняя частота осложнений: зимой: $\sim 14,8\%$; весной: $\sim 27,7\%$; летом: $\sim 11,2\%$; осенью: $\sim 17,4\%$. В марте и апреле OR составляет 1,73. Это свидетельствует о том, риск осложнений был на 73% выше, чем в январе.

ОБСУЖДЕНИЕ

В настоящем исследовании оценивалась корреляция частоты послеоперационных осложнений уранопластики (ОНС) и календарного месяца и сезона проведения операции.

Несмотря на то что статистический анализ данных с применением критерия χ^2 Пирсона не выявил статистически значимой общей зависимости, результаты логистической регрессии показали достоверное увеличение риска осложнений в мае ($p = 0,029$). Обнаруженная тенденция к увеличению частоты образования ОНС в весенние месяцы считается незначительной с позиции статистического анализа из-за малого размера выборки.

В представленной выборке достоверное увеличение частоты осложнений в мае и слабой тенденции к увеличению их в весенний период может быть связано с рядом факторов, включая годовые природные и индивидуальные ритмы, а также предшествующие пиковому периоду сезонные повышения респираторной вирусной нагрузки. Майский пик осложнений значительно выходит за пределы корреляции для общей совокупности данных.

Потенциальные механизмы сезонной вариабельности хирургических осложнений, в том числе образования ОНС, остаются предметом обсуждения. Предполагается, что сезонные изменения факторов внешней среды, включая фотопериод, температуру, влажность воздуха и циркуляцию респираторных вирусов, могут оказывать влияние на иммунную реактивность организма и процессы заживления ран неба. Кроме того, известно, что биологические ритмы играют важную роль в регуляции процессов регенерации тканей, включая пролиферацию клеток, ангиогенез и синтез коллагена. В совокупности эти факторы могут потенциально влиять на течение раневого процесса после хирургических вмешательств, в том числе ран неба.

Широкие доверительные интервалы для ряда месяцев обусловлены относительно небольшим количеством операций в отдельные периоды года (например, в июле и августе), что снижает статистическую мощность анализа.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Давлетшин НА, Чуйкин ОС, Гринь ЭА, Муратов АМ, Кучук КН, Чуйкин СВ. Анализ результатов и осложнений уранопластики у детей с врожденной расщелиной губы и неба. *Проблемы стоматологии*. 2020;16(1):133-138.
<https://doi.org/10.18481/2077-7566-20-16-1-133-138>
2. Mason K, Kotlarek K, Davies A, Wren Y. Beyond Prevalence: Understanding the Relationship Between Early Anatomic Factors and the Likelihood for Cleft Speech Characteristics. *Int J Lang Commun Disord*. 2025;60(6):e70152.
<https://doi.org/10.1111/1460-6984.70152>

Полученные результаты указывают на сезонные тенденции образования ОНС после уранопластики, с пиком в конце весны. Необходимо отметить, что данное утверждение справедливо преимущественно для медицинского центра проведения исследования.

Данные Hrivnakova J., Fara M., Chlupackova V. (1968-1969) о достоверном увеличении осложнений уранопластики в феврале, марте, апреле демонстрируют сходную тенденцию сезонной зависимости [12]. Отличие наших данных на один-два месяца, скорее всего, связано с разными природно-климатическими условиями Чехии и Санкт-Петербурга.

Наше исследование имеет ряд непринципиальных ограничений. Во-первых, оно носит ретроспективный характер и выполнено в одном медицинском центре. Во-вторых, в статистическую модель намеренно не были включены потенциальные факторы риска образования ОНС, такие как возраст пациентов, тяжесть расщелины, особенности хирургической техники и коморбидность.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В приведенном исследовании выявлена умеренно значимая связь между весенним сезоном проведения уранопластики и возникновением послеоперационного ОНС. Необходимо отметить, что выявленная корреляция не означает существование безусловной причинно-следственной связи между осложнением уранопластики с месяцем и сезоном ее проведения. Выявлены тенденции, но не достоверные зависимости возникновения ОНС от сезона проведения операции. Отсутствие данных по сезонности осложнений уранопластики в других регионах и медицинских центрах не позволяет делать обобщающие выводы. Тем не менее, сезонную связь следует рассматривать как потенциальный фактор риска образования ОНС. Дальнейшее исследование в крупных выборках и с учетом других известных факторов риска необходимы для более точной оценки сезонной зависимости осложнений уранопластики.

3. Чуйкин ОС, Билак АГ, Кучук КН и др. Характеристика осложнений уранопластики у детей с врожденной расщелиной неба. *Актуальные проблемы стоматологии*. 2024;20(2):168-171.
<https://doi.org/10.18481/2077-7566-2024-20-2-168-171>
4. Park MS, Seo HJ, Bae YC. Incidence of fistula after primary cleft palate repair: a 25-year assessment of one surgeon's experience. *Arch Plast Surg*. 2022;49(1):43-49.
<https://doi.org/10.5999/aps.2021.01396>
5. Wu M, Yin H, Chen L, Shi B, Li Y. Analysis of risk factors affecting poor wound healing after primary cleft palate surgery. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*.

2023;41(6):719-724.

<https://doi.org/10.7518/hxkq.2023.2023117>

6. Митропанова МН. Особенности функционирования иммунной системы у детей с врожденными расщелинами губы и нёба на этапах хирургического лечения. *Стоматология детского возраста и профилактика*. 2017;16(61):79-83. Режим доступа:

<https://www.detstom.ru/jour/article/view/67>

7. Paatela E, Munson D, Kikyo N. Circadian Regulation in Tissue Regeneration. *Int J Mol Sci*. 2019;20(9):2263.

<https://doi.org/10.3390/ijms20092263>

8. Anokhin PK. Philosophical aspects of the theory of a functional system. *Russ Stud Philos*. 1971;10(3):269-276

<https://doi.org/10.2753/RSP1061-19671003269>

REFERENCES

1. Chuykin S.V., Davletshin N.A., Kuchuk K.N., Chuykin O.S., Grin E.A., Muratov A.M. Analysis of results and complications of uranoplasty in children with congenital cleft lip and palate. *Actual problems in dentistry*. 2020;16(1):133-138 (In Russ.).

<https://doi.org/10.18481/2077-7566-20-16-1-133-138>

2. Mason K, Kotlarek K, Davies A, Wren Y. Beyond prevalence: understanding the relationship between early anatomic factors and the likelihood for cleft speech characteristics. *Int J Lang Commun Disord*. 2025;60(6):e70152.

<https://doi.org/10.1111/1460-6984.70152>

3. Chuykin O.S., Bilak A.G., Kuchuk K.N., Davletshin N.A., Dyumeev R.M., Akat'yeva G.G., et al. Characteristics of complications of uranoplasty in children with congenital cleft palate. *Actual problems in dentistry*. 2024;2:168-171 (In Russ.).

<https://doi.org/10.18481/2077-7566-2024-20-2-168-171>

4. Park MS, Seo HJ, Bae YC. Incidence of fistula after primary cleft palate repair: a 25-year assessment of one surgeon's experience. *Arch Plast Surg*. 2022;49(1):43-49.

<https://doi.org/10.5999/aps.2021.01396>

5. Wu M, Yin H, Chen L, Shi B, Li Y. Analysis of risk factors affecting poor wound healing after primary cleft palate surgery. *Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi*. 2023;41(6):719-724.

<https://doi.org/10.7518/hxkq.2023.2023117>

9. Martinez ME. The calendar of epidemics: Seasonal cycles of infectious diseases. *PLOS Pathogens*. 2018;14(11):e1007327.

<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1007327>

10. Датиева ФС. Современные аспекты хроноадаптации и дезадаптации человека. *Медицинский вестник Башкортостана*. 2021;16(6):71-78. Режим доступа:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48693563>

11. Hrivnakova J, Fara M, Chlupackova V. Complications of healing after primary repair of cleft lip and palate. Evaluation of 1,000 cases. *Plast Reconstr Surg*. 1969;44(1):97. Режим доступа:

https://journals.lww.com/plasreconsurg/citation/1969/07000/complications_of_healing_after_primary_repair_of.44.aspx

6. Mitropanova M.N. Features of immunological system functioning in children with cleft lip and palate during surgical stage of treatment. *Pediatric dentistry and dental prophylaxis*. 2017;16(61):79-83 (In Russ.). Available from:

<https://www.detstom.ru/jour/article/view/67>

7. Paatela E, Munson D, Kikyo N. Circadian regulation in tissue regeneration. *Int J Mol Sci*. 2019;20(9):2263.

<https://doi.org/10.3390/ijms20092263>

8. Anokhin PK. Philosophical aspects of the theory of a functional system. *Russ Stud Philos*. 1971;10(3):269-276

<https://doi.org/10.2753/RSP1061-19671003269>

9. Martinez ME. The calendar of epidemics: seasonal cycles of infectious diseases. *PLoS Pathog*. 2018;14(11):e1007327.

<https://doi.org/10.1371/journal.ppat.1007327>

10. Datieva FS. Current aspects of human chronoadaptation and desadaptation. *Bashkortostan medical newsletter*. 2021;16(6):71-78 (In Russ.). Available from:

<https://www.elibrary.ru/item.asp?id=48693563>

11. Hrivnakova J, Fara M, Chlupackova V. Complications of healing after primary repair of cleft lip and palate: evaluation of 1000 cases. *Plast Reconstr Surg*. 1969;44(1):97. Available from:

https://journals.lww.com/plasreconsurg/citation/1969/07000/complications_of_healing_after_primary_repair_of.44.aspx

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Автор, ответственный за связь с редакцией:

Муратов Игорь Васильевич, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии имени А. А. Лимберга Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, старший преподаватель кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии Санкт-Петербургского медико-социального института, врач челюстно-лицевой хирург Детской городской клинической больницы №5 имени Н. Ф. Филатова, Санкт-Петербург, Российская

Федерация, ассистент кафедры стоматологии Санкт-Петербургского государственного университета

Для переписки: mouratov@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1209-3418>

Солдатова Людмила Николаевна, доктор медицинских наук, профессор кафедры стоматологии детского возраста и ортодонтии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И. П. Павлова, старший преподаватель кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии Военно-

медицинской академии имени С. М. Кирова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: slnzub@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4359-2179>

Маковская Нина Игоревна, кандидат медицинских наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии имени А. А. Лимберга Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, челюстно-лицевой хирург, Всероссийского центра экстренной и радиационной медицины имени А. М. Ни-

кифорова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: morand830320@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5028-4609>

Батраков Андрей Владимирович, кандидат медицинских наук, доцент кафедры челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии имени А. А. Лимберга Северо-Западного государственного медицинского университета имени И. И. Мечникова, Санкт-Петербург, Российская Федерация

Для переписки: batrakowandrey@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5266-5595>

INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

Corresponding author:

Igor V. Mouratov, DDS, Assistant Professor, Department of the Maxillofacial and Oral Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Senior Lecturer, Department of the Oral and Maxillofacial Surgery, Saint Petersburg Medico-Social Institute, Doctor of Maxillofacial Surgery, Maxillofacial Surgeon, Children's City Clinical Hospital No. 5 named after N. F. Filatov, Saint Petersburg, Russian Federation; Assistant Professor at the Department of Dentistry at St. Petersburg State University

For correspondence: mouratov@list.ru

ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-1209-3418>

Lyudmila N. Soldatova, DMD, PhD, DSc, Professor, Department of the Pediatric Dentistry and Orthodontics, Pavlov First Saint Petersburg State Medical University, Saint Petersburg, Russian Federation, Senior Lecturer, Department of the Oral and Maxillofacial Surgery, S. M. Kirov Military Medical Academy, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: slnzub@gmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4359-2179>

Вклад авторов в работу. Все авторы подтверждают соответствие своего авторства международным критериям ICMJE, а также согласны принять на себя ответственность за все аспекты работы: Муратов И. В. – разработка концепции, разработка методологии, формальный анализ, проведение исследования, написание черновика рукописи; Солдатова Л. Н. – курирование данных, научное руководство; Маковская Н. И. – написание черновика рукописи, визуализация; Батраков А. В. – валидация, написание рукописи – рецензирование и редактирование.

Nina I. Makovskaya, DDS, PhD, Associate Professor, Department of the Maxillofacial and Oral Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov. Maxillofacial Surgeon, All-Russian Center for Emergency and Radiation Medicine named after A. M. Nikiforova EMERCOM of Russia, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: morand830320@mail.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5028-4609>

Andrei V. Batrakov, DDS, PhD, Associate Professor, Department of the Maxillofacial and Oral Surgery, North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint Petersburg, Russian Federation

For correspondence: batrakowandrey@yandex.ru

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5266-5595>

Поступила / Article received 22.03.2026

Поступила после рецензирования / Revised 05.06.2026

Принята к публикации / Accepted 05.06.2026

Authors' contribution. All authors confirm that their contributions comply with the international ICMJE criteria and agree to take responsibility for all aspects of the work: I. V. Mouratov – conceptualization, methodology, formal analysis, investigation, writing – original draft preparation; L. N. Soldatova – data curation, supervision; N. I. Makovskaya – visualization, writing – original draft preparation; A. V. Batrakov – writing- review and editing.