

## Дифференцированный подход к выбору хирургической тактики в лечении пострадавших с укушенными ранами

С.Г. Измайлов<sup>1</sup>, А.Е. Леонтьев<sup>1</sup>, А.Г. Измайлов<sup>2\*</sup>, Е.Е. Лукоянычев<sup>1</sup>,  
А.И. Ротков<sup>1</sup>, А.А. Куранов<sup>1</sup>, Н.А. Колошеин<sup>1</sup>, А.В. Мезинов<sup>1</sup>,  
А.С. Симонов<sup>1</sup>, Е.В. Самарин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова, г. Нижний Новгород, Россия;

<sup>2</sup>Казанский государственный медицинский университет, г. Казань, Россия

### Реферат

**Актуальность.** Особое место занимают раны, нанесённые зубами животных и человека, отличающиеся рядом характерных особенностей. До настоящего времени общепринятой хирургической тактики лечения укушенных ран не существует, остаются нерешёнными вопросы выбора сроков закрытия ран в зависимости от их локализации.

**Цель.** Проанализировать клинический опыт хирургического лечения укушенных ран посредством наложения первичных и вторичных швов.

**Материал и методы исследования.** Под нашим наблюдением с 2008 по 2018 г. находились 409 пострадавших с укушенными ранами различных локализаций — 289 женщин и 120 мужчин в возрасте от 16 до 84 лет. Средний возраст пострадавших составил  $52,5 \pm 10,17$  года. Всем пострадавшим назначали комбинированную терапию, в основе которой было неотложное хирургическое пособие, так как решающую роль в профилактике и местном лечении раневой инфекции мы придаём полноценной первичной или вторичной хирургической обработке раны. Анализ полученных данных выполнен с применением среды для статистических вычислений R 3.6.3 (R Foundation for Statistical Computing). Для сравнения средних сроков лечения при первичных и вторичных швах использовали непараметрический критерий Манна–Уитни.

**Результаты.** Анализ полученных клинических данных показал, что наибольшее количество укушенных ран приходится на укусы собак (95%), которые происходят чаще всего в весеннее (38%) и летнее (38,1%) время года и, как правило, в домашних условиях (68%), что в свою очередь сопоставимо со статистическими данными других источников. Средние сроки лечения больных при наложении первичного шва составили 13,2 дня, вторичного шва — 19,3 дня. Авторами предложен дифференцированный подход к выбору хирургической тактики в лечении пострадавших с укушенными ранами в зависимости от сроков их поступления в стационар и местного статуса раневого дефекта.

**Вывод.** Наложение первичного или первично-отсроченного глухого шва необходимо использовать на ранних сроках (не позднее 12 ч) обращения, а в случае поздней обращаемости (более 12 ч) показано наложение вторичных швов.

**Ключевые слова:** укушенные раны, первичный шов, вторичный шов.

**Для цитирования:** Измайлов С.Г., Леонтьев А.Е., Измайлов А.Г., Лукоянычев Е.Е., Ротков А.И., Куранов А.А., Колошеин Н.А., Мезинов А.В., Симонов А.С., Самарин Е.В. Дифференцированный подход к выбору хирургической тактики в лечении пострадавших с укушенными ранами. *Казанский мед. ж.* 2022;103(2):309–316. DOI: 10.17816/KMJ2022-309.

\*Для переписки: izmailov\_alex@mail.ru  
Поступила 09.08.2021; принята в печать 21.10.2021;  
опубликована: 12.04.2022.  
© Эко-Вектор, 2022. Все права защищены.

\*For correspondence: izmailov\_alex@mail.ru  
Submitted 09.08.2021; accepted 21.10.2021;  
published: 12.04.2022.  
© Eco-Vector, 2022. All rights reserved.

ORIGINAL STUDY | DOI: 10.17816/KMJ2022-309

**Differentiated approach to the surgical tactics choice in the treatment of patients with bite wounds**S.G. Izmaylov<sup>1</sup>, A.E. Leontev<sup>1</sup>, A.G. Izmaylov<sup>2\*</sup>, E.E. Lukoyanychev<sup>1</sup>, A.I. Rotkov<sup>1</sup>, A.A. Kuranov<sup>1</sup>, N.A. Koloshein<sup>1</sup>, A.V. Mezinov<sup>1</sup>, A.S. Simonov<sup>1</sup>, E.V. Samarin<sup>1</sup><sup>1</sup>City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezova, Nizhny Novgorod, Russia;<sup>2</sup>Kazan State Medical University, Kazan**Abstract**

**Background.** Wounds inflicted by the teeth of animals and humans take a special place and have a number of characteristic features. There is still no generally accepted surgical tactics for the bite wounds treatment, and the issues of choosing the timing of wound closure, depending on their localization, remain unresolved.

**Aim.** To analyze the clinical experience of bite wounds surgical treatment by applying primary and secondary sutures.

**Material and methods.** From 2008 to 2018 409 patients with bite wounds of various localizations (289 female and 120 male) aged 16 to 84 years were under our supervision. The average age of the victims was 52.5±10.17 years. All patients were prescribed combined therapy, which was based on an urgent surgical care, since we attach a decisive role in the prevention and local treatment of wound infection to full primary or secondary surgical treatment. The analysis of the obtained data was performed using the statistical calculations in R 3.6.3 (R Foundation for Statistical Computing). To compare the average treatment time for primary and secondary sutures nonparametric Mann–Whitney test was used.

**Results.** Analysis of the obtained clinical data showed that the largest number of bite wounds were dog bites (95%), which occurred most often in spring (38%) and summer (38.1%), and, as a rule, at home (68%), these results were comparable with statistical data from other sources. The average duration of patients' treatment with a primary suture was 13.2 days, and with a secondary suture — 19.3 days. The authors proposed a differentiated approach to the choice of surgical tactics in the treatment of patients with bite wounds, depending on the timing of their admission to the hospital and the local status of the wound defect.

**Conclusion.** The primary or primary delayed blind suturing should be used in the early stages (not later than in 12 hours after getting a bite), and secondary sutures are shown in late stages (more than 12 hours).

**Keywords:** bite wounds; primary suture; secondary suture.

**For citation:** Izmaylov SG, Leontev AE, Izmaylov AG, Lukoyanychev EE, Rotkov AI, Kuranov AA, Koloshein NA, Mezinov AV, Simonov AS, Samarin EV. Differentiated approach to the surgical tactics choice in the treatment of patients with bite wounds. *Kazan Medical Journal*. 2022;103(2):309–316. DOI: 10.17816/KMJ2022-309.

**Актуальность**

Из всех видов случайных ран особое место занимают раны, нанесённые зубами животных и человека, отличающиеся рядом характерных особенностей. Укушенные и укушено-рваные раны, прежде всего, сильно загрязнены высоко-вирулентной обильной микрофлорой, содержащейся в ротовой полости, что при значительном повреждении тканей в кратчайшее время ведёт к осложнению различной вульгарной инфекцией [пиогенной, гнилостной (путридной)], а процессы заживления приобретают торпидный характер [1].

Есть сообщения о смертельном исходе от повреждений тела, причинённых собаками, и они не единичны [2–4]. Первое упоминание в судебной медицине о смертельном случае мальчика 10 лет в результате повреждений от нападения собак встречается в учебнике 1912 г. Э. Гофмана (цит. [5]). При открытой травме возможно заражение пострадавшего такими грозными заболеваниями, как бешенство, анаэробная инфекция, столбняк [6, 7]. Кроме этого, укусы кошек, мы-

шей, крыс, куницы и белок чреватые генезом «крысиной болезни», или «болезни крысиного укуса» (содоку).

Описаны случаи развития доброкачественного лимфоретикулёза («болезнь кошачьих царапин»), регионарный небактериальный лимфаденит, фелиноз, болезнь Молларе–Рейли, симптомы которого через 12–20 дней (инкубационный период) сводятся к увеличению регионарных лимфатических узлов на фоне лихорадки и недомогания [8–10]. Заболевание, вызываемое фильтрующимся вирусом группы пситтакоза — орнитоза, переносчиком которого бывают кошки, а резервуаром — птицы, впервые описано А. Дебре и К. Фошей (1932), а затем В. Молляре и соавт. (1950) (цит. [8]). Г.В. Сальцев [9] болезнь относит к своеобразной железистой форме орнитоза, встречающегося чаще в детском возрасте.

Анализ литературы показывает, что до настоящего времени общепринятой хирургической тактики лечения укушенных ран не существует, остаются нерешёнными вопро-

сы выбора сроков закрытия ран в зависимости от их локализации, а традиционная концепция оказания медицинской помощи нуждается в пересмотре и совершенствовании [11, 12].

Пациенты с укушенными ранами составили 1,8% среди всех пострадавших, находившихся на лечении в амбулаторных (90%) и стационарных (10%) условиях, что согласуется с литературными сведениями [13–16].

### Цель

Цель исследования — проанализировать клинический опыт хирургического лечения укушенных ран посредством наложения первичных и вторичных швов.

### Материал и методы исследования

Под нашим наблюдением с 2008 по 2018 г. находились 409 пострадавших с укушенными ранами различных локализаций — 289 женщин и 120 мужчин в возрасте от 16 до 84 лет. Средний возраст пострадавших составил  $52,5 \pm 10,17$  года. В первые 12 ч после травмы поступили 147 человек, остальные 262 — позже (от 12 ч до 5 сут).

Всем пострадавшим назначали комбинированную терапию, в основе которой было неотложное хирургическое пособие, так как решающую роль в профилактике и местном лечении раневой инфекции мы придаём полноценной первичной или вторичной хирургической обработке раны [17–21]. Самым мощным барьером на пути инфекции становится жизнеспособная ткань, о чём свидетельствует многолетний опыт хирургии [22–25].

Пациентам проводили клинические, стандартные лабораторные и бактериологические методы исследования, по показаниям — рентгенологическое и ультразвуковое исследования.

Всем пострадавшим назначали комплекс местных и общих консервативных лечебных мероприятий, включающий обязательные профилактические антирабические и противостолбнячные вакцинации, а при сильно загрязнённых ранах и обширной зоне повреждения тканей — введение противогангренозной сыворотки согласно инструкции.

Назначали антибиотики с различным спектром широкого синергического действия в сочетании с сульфаниламидами, нитрофурановыми средствами или производными хиноксалина. После верификации возбудителя применяли антибиотики, к которым была чувствительна высеваемая микрофлора. Обнадёживающие результаты получены от использования  $\beta$ -лактамных антибиотиков — карбапенемы, цефалоспорины III (цефеперазон, цефтазидим и др.)

и IV (цефпиром) поколения, а также фторхинолонов и их комбинаций (уназин, тазоцин и др.). Применяли пиримидиновые основания (ксимедон, метилурацил), протеолитические ферменты, физиотерапию (ультразвук, лазер и др.). При показаниях осуществляли детоксикационную, симптоматическую терапию. При расположении раны в области кисти, стопы, сустава применяли иммобилизацию конечности гипсовой лонгетой.

Анализ полученных данных выполнен с применением среды для статистических вычислений R 3.6.3 (R Foundation for Statistical Computing). Для сравнения средних сроков лечения при первичных и вторичных швах использовали непараметрический критерий Манна–Уитни. Данные представляли в виде «средняя величина  $\pm$  стандартное отклонение». Различия считали статистически значимыми при  $p < 0,05$ .

### Результаты и обсуждение

Наиболее часто пострадавшие поступали в тёплое время года (рис. 1). В подавляющем большинстве случаев были госпитализированы с обширными повреждениями, а также с локализацией ран на кистях, голове, шее и с повышенной постпрививочной реакцией в анамнезе при проведении пассивной и активной иммунизации. Нередко (65 человек) в поздние сроки в клинику направляли пострадавших с осложнённой местной раневой инфекцией после оказания хирургической помощи, с наложением первичного глухого шва (ПГШ) в травматологических пунктах.

Формы и размеры ран были весьма разнообразны, зачастую с включением признаков, свойственных ранам ушибленным, рваным и разможёнными. Края неровные, с множественными кожными лоскутами и наличием в паравульнарной зоне кровоподтёков, глубоко проникающих округлых колотых повреждений и кожных ссадин — следы зубов. Хотя в окружности ран с малой зоной повреждения тканей внешние травматические изменения отсутствовали или были незначительными, в дальнейшем у некоторых пациентов во время операции выявлялись тяжёлые подкожные повреждения жизненно важных анатомических образований.

Раны преимущественно локализовались на голених и кистях (см. рис. 1). Бактериологические исследования раневого содержимого показали, что по видовому составу флора всегда была полимикробна с нередким сочетанием гноеродных бактерий с клостридиями.

Показания к оперативному вмешательству в наших наблюдениях определялись не време-



Рис. 1. Общая характеристика получения травмы

нем, прошедшим с момента укуса, а местным статусом раны. Хирургическое вмешательство производили и в поздние сроки, когда показаниями к вторичной хирургической обработке становились местные и общие изменения, указывающие на прогрессирование гнойно-воспалительного процесса, задержку раневого содержимого. При этом показания к операции устанавливали по принципу «где гной — там опорожни» (*ubi pus — ibi evacua*).

Старое правило относительно желательности хирургического пособия в ранние сроки никем не оспаривается и остаётся неизменным. Если же соответствующие показания отсутствовали (осаднения, одиночные неглубокие следы зубов, кровоподтёки без повреждения кожных покровов), что было зарегистрировано у 6,1% больных, лечение осуществляли посредством консервативных общепринятых мероприятий.

У 4 больных с признаками травматического шока операцию выполняли после установления систолического артериального на уровне 100 мм рт.ст.

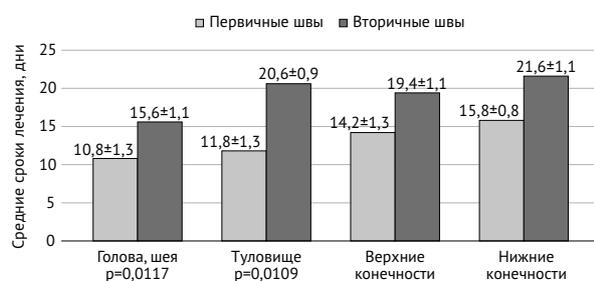
Операции предшествовала подготовка операционного поля — сбривание волос, тщательное мытьё кожи раствором детергента, смазывание йодонатом. Рану осматривали и промывали 3% водорода пероксидом (перекисью водорода) или другим раствором антисептика.

Преимущественно под внутривенным наркозом рану рассекали вдоль по её длине, производили дополнительную ревизию под контролем зрения с ликвидацией слепых ходов, перемычек, удалением инородных тел, доступ-

ных явно некротических и сомнительных в отношении жизнеспособности тканей. В случаях неинфицированных ран, нанесённых не более 12 ч назад (147 пострадавших), иссекали края раны, а если допускали анатомические условия, то и дно. В зависимости от степени разрушения тканей, их контаминирования, особенностей кровообращения области и локализации иссечение делали разных размеров — от 2 до 15 мм. Так, в минимальных пределах иссечению подлежат раны лица, головы, промежности, кистей [26–29].

В свете оценки современных подходов хирургического лечения укушенных ран чрезвычайно актуальна проблема закрытия раневой поверхности на завершающем этапе оперативного пособия. До настоящего времени у хирургов нет единого мнения относительно использования ПГШ. Одни считают, что такие раны зашивать наглухо не следует ввиду их выраженной контаминации [28–30] или что хирургическая обработка укушенных ран с наложением швов возможна не ранее 5 сут после получения травмы [31]. Другие придерживаются противоположной точки зрения — ПГШ можно безопасно наложить на рану, полностью иссечённую в 1-е сутки после ранения [11, 13, 14, 32, 33]. Такой подход авторы мотивируют убедительными аргументами: большой частотой расположения ран на открытых частях тела (голова, кисти и др.), оставление которых незащитными приводит у многих пострадавших к формированию обезображивающих рубцов.

Следует согласиться и с тем, что опасения инфекции укушенной раны гиперболизирова-



**Рис. 2.** Локализация и сроки лечения укушенных ран; по оси абсцисс — р при сравнении сроков лечения с использованием первичных и вторичных швов при различных локализациях

ны. Так, наши наблюдения показывают, что у 28,5% больных из 147, даже в сомнительных случаях, после ПГШ на фоне интенсивной рациональной консервативной терапии с использованием фракционного или перманентного промывания раневой полости через установленные дренажи сокращались сроки заживления с достижением высокого косметического эффекта. На рану стопы ПГШ не накладывали.

В 17% случаев из 147, когда применение ПГШ было рискованным, прибегали к отсроченным глухим швам с предварительным наложением провизорных швов [34]. Раны осматривали ежедневно. Заживление ран первичным натяжением в этой группе пациентов достигнуто в 80% случаев. Швы снимали на 8–10-е сутки. В случаях нагноения или суппурации края раны разводили, лечение вели открытым способом под повязкой.

У госпитализированных в поздние сроки, более 12 ч после травмы (262 человека), рану подвергали вторичной хирургической обработке, адекватно дренировали. После очищения от гнойно-некротических элементов рану закрывали вторичным глухим швом после отпрепаровки краёв или нанесения послабляющих разрезов. В основном применяли простой узловый шов (57,3%), шов Донати (11,8%), П-образные швы (11,8%), лейкопластырное сближение краёв раны (7,6%), 8-образные швы (5,3%), а при натяжении краёв раны (6,1%) использовали для сближения краёв раневого дефекта адаптивно-репозиционный аппарат Г.А. Измайлова и С.Г. Измайлова [35, 36]. Во всех случаях при аппаратном способе ушивания края раны удалось сопоставить одномоментно с удалением устройства после наложения швов. Показаний для оставления аппарата на более длительный срок для уменьшения силы натяжения краёв раны не было.

Авторами предложен дифференцированный подход к выбору хирургической тактики в ле-

чении пострадавших с укушенными ранами в зависимости от сроков их поступления в стационар и местного статуса раневого дефекта.

В 7 случаях генерализации инфекции с развитием сепсиса прибегали к нанесению так называемых барьерных, опережающих разрезов, окаймляющих зону гнойного воспаления. Одному больному 3. 57 лет ввиду генеза тяжёлой формы септикотоксемии на фоне восходящей анаэробной неклостридиальной межмышечной флегмоны нижней конечности произведена гильотинная ампутация в верхней трети голени. Наступило выздоровление.

Средние сроки лечения больных при наложении первичного шва составили 13,2 дня, вторичного шва — 19,3 дня ( $p < 0,0001$ ) (рис. 2).

### Выводы

1. Укушенные раны составляют 2,2% всех видов повреждений, а их лечение следует считать оправданным в условиях гнойно-хирургических отделений, где специализированная помощь может быть оказана незамедлительно и в полном объёме.

2. Методом выбора лечения пострадавших на ранних сроках (не позднее 12 ч) служит хирургическая обработка с наложением первичного или первично-отсроченного глухого шва. Первичные глухие швы могут сокращать сроки заживления с достижением хорошего косметического эффекта, что требует дальнейших исследований.

3. В случаях поздней (более 12 ч) обращаемости больных обосновано применение вторичных швов, что сокращает продолжительность лечения.

**Участие авторов.** С.Г.И. — руководство работой; А.Е.Л., А.Г.И. и Е.Е.Л. — редактирование статьи и подготовка к публикации; Н.А.К., А.И.Р., А.В.М., А.С.С. и Е.В.С — сбор и анализ результатов.

**Источник финансирования.** Исследование не имело спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Воробьёв А.А., Мяконький Р.В. Особенности морфологии укушенных ран. *Астраханский медицинский журнал*. 2012;(4):72–74. [Vorobyov AA, Myakonkiy RV. The morphological features of the bite wounds. *Astrakhanskiy meditsinskiy zhurnal*. 2012;(4):72–74. (In Russ.)]
2. Литовченко В.М., Мастеров В.Ф. Смерть от повреждений тела, причинённых собаками. *Судебная медицинская экспертиза*. 1966;(1):38–40. [Litovchenko VM, Masterov VF. Death from body injuries caused by

dogs. *Sudebnaya meditsinskaya ekspertiza*. 1966;(1):38–40. (In Russ.)]

3. Баринов Е.Х., Бурого Ю.И., Каукаль В.Г. Установление смерти от укусов зубами животного при неизвестных обстоятельствах травмы. *Судмедэксперт*. 1997;(1):49–50. [Barinov EK, Burago YuI, Kaukal' VG. Establishment of death from bites by the teeth of an animal under unknown circumstances of injury. *Sudmedekspert*. 1997;(1):49–50. (In Russ.)]

4. Писмарев В.В. Смерть от повреждений, причинённых зубами собак. *Судмедэксперт*. 1964;(4):44–45. [Pismarev VV. Death from damage caused by the teeth of dogs. *Sudmedekspert*. 1964;(4):44–45. (In Russ.)]

5. Власюк И.В., Авдеев А.И., Баранова А.В. Повреждения, причиняемые собаками, при агрессии в отношении человека. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2014;(1):135–139. [Vlasuk IV, Avdeev AI, Baranova AV. Damage caused by dogs in aggression against the person. *Dalnevostochnyy meditsinskiy zhurnal*. 2014;(1):135–139. (In Russ.)]

6. Плеханов В.И., Одиотченко Н.Г., Макаров М.Л., Балашов А.В., Баранович С.Ю., Барабаш В.И., Плеханова Л.А. Лечение больных с укушенными ранами. *Успехи современного естествознания*. 2006;(12):71–72. [Plekhanov VI, Odnotchenko NG, Makarov ML, Balashov AV, Baranovich SYu, Varabash VI, Plekhanova LA. Treatment of patients with the bitten wounds. *Uspekhi sovremennoy estestvoznaniya*. 2006;(12):71–72. (In Russ.)]

7. Мовсесянц А.А., Олефир Ю.В. Современные проблемы вакцинопрофилактики бешенства. *БИО-препараты. Профилактика, диагностика, лечение*. 2019;19(1):10–16. [Movsesyants AA, Olefir YuV. Current challenges of preventive vaccination against rabies. *Biopreparation. Prevention, diagnosis, treatment*. 2019; 19(1):10–16. (In Russ.)] DOI: 10.30895/2221-996X-2019-19-1-10-16.

8. Самойленко И.Г., Максимова С.М. Доброкачественный лимфоретикулёз (болезнь кошачьей царапины). *Здоровье ребёнка*. 2010;(4):115–117. [Samoylenko IG, Maksimova SM. Benign inoculation reticulosis (cat scratch disease). *Zdorove rebenka*. 2010;(4):115–117. (In Russ.)]

9. Сальцев Г.В. Случай доброкачественного лимфоретикулёза. *Советская медицина*. 1957;(7):130–131. [Sal'tsev GV. A case of benign lymphoreticulosis. *Sovetskaya meditsina*. 1957;(7):130–131. (In Russ.)]

10. Ромашкина А.С., Снарская Е.С., Алекберзаде А.В. Фелиноз. *Российский журнал кожных и венерических болезней*. 2013;(2):23–26. [Romashkina AS, Snarskaya ES, Alekberzade AV. Cat scratch disease. *Rossiyskiy zhurnal kozhnykh i venericheskikh bolezney*. 2013; (2):23–26. (In Russ.)]

11. Паршикова С.А., Паршиков В.В., Глявина И.А. К вопросу о тактике оказания помощи детям с укушенными ранами лица. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии*. 2013;6(4):483–488. [Parshikova SA, Parshikov VV, Glyavina IA. To the question of surgical tactics in children with facial bites. *Vestnik eksperimentalnoy i klinicheskoy khirurgii*. 2013;6(4):483–488. (In Russ.)]

12. Костяков Д.В., Зиновьев Е.В., Асадулаев М.С., Лопатин И.М., Лукьянов С.А., Арцимович И.В., Сухопарова Е.П. Современные подходы к оказанию медицинской помощи пострадавшим от укусов собак. *Российские биомедицинские исследования*. 2018;(4):8–12. [Kostyakov DV, Zinoviev EV, Asadulaev MS, Lopatin IM, Luk'yanov SA, Artsimovich IV, Sukhoparova EP. Modern approaches to providing medical aid to affect dogs bites. *Russian biomedical research*. 2018;(4):8–12. (In Russ.)]

13. Анишин Н.С., Анишина О.Н. О лечении ран, нанесённых животными. *Вестник хирургии*. 1979;(11):111–115. [Anishin NS, Anishina ON. About the treatment of wounds inflicted by animals. *Vestnik khirurgii*. 1979;(11):111–115. (In Russ.)]

14. Ленишкин А.И. Укушенные раны у детей. *Советская медицина*. 1962;(11):80–84. [Lenyushkin AI. Bitten wounds in children. *Sovetskaya meditsina*. 1962;(11):80–84. (In Russ.)]

15. Мессина В.М. *Первичная кожная пластика при травме мягких тканей лица*. М.: Медицина; 1970. 397 с. [Messina VM. *Pervichnaya kozhnaya plastika pri travme myagkikh tkaney litsa*. (Primary skin grafting in case of face's soft tissues trauma.) М.: Meditsina; 1970. 397 p. (In Russ.)]

16. Селимов М.А., Семёнова Е.В., Болтуцкий А.Г. Некоторые итоги применения антирабического гамма-глобулина в практике здравоохранения. В кн.: *Труды Московского института вакцин и сывороток им. И.И. Мечникова*. М.: Медицина; 1960. Т. 15. 236 с. [Selimov MA, Semenova EV, Boltutskiy AG. Some results of the use of anti-rabies gamma globulin in healthcare practice. In: *Trudy Moskovskogo instituta vaktzin i syvorotok im II Mechnikova*. (Proceedings of the Moscow Institute of Vaccines and Serums named after I.I. Mechnikov.) М.: Meditsina; 1960. Vol. 15. 236 p. (In Russ.)]

17. Dwyer JP, Douglas TS, van As AB. Dog bite injuries in children — a review of data from a South African paediatric trauma unit. *S Afr Med J*. 2007;97(8):597–600. PMID: 17952217.

18. Петрушин А.Л. Укушенные раны кисти. *Экология человека*. 2010;(8):61–64. [Petrushin AL. Bitten wounds of the hand. *Ekologiya cheloveka*. 2010;(8):61–64. (In Russ.)]

19. Костяков Д.В., Зиновьев Е.В. Современные возможности выбора патогенетически обоснованных методик лечения укушенных ран. *Вестник Российской военно-медицинской академии*. 2016;(2):235–240. [Kostyakov DV, Zinoviev EV. Modern choice of pathogenetically-based methods of treatment of bite wounds. *Bulletin of the Russian Military Medical Academy*. 2016;(2):235–240. (In Russ.)]

20. Гостищев В.К. *Оперативная гнойная хирургия*. М.: Медицина; 1996. 416 с. [Gostishchev VK. *Operativnaya gnoynaya khirurgiya*. (Operative purulent surgery.) М.: Meditsina; 1996. 416 p. (In Russ.)]

21. Данилов И.В., Ровнов И.С., Шрайбер М.И. Раны и их лечение. В кн.: *Справочник хирурга*. М.: Медгиз; 1961. с. 133–151. [Danilov IV, Rovnov IS, Shraiber MI. Wounds and their treatment. In: *Spravochnik khirurga*. (Surgeon's Handbook.) М.: Medgiz; 1961. p. 133–151. (In Russ.)]

22. Измайлов С.Г., Измайлов Г.А. *Гнойно-воспалительные и некротические заболевания кожи и подкожной клетчатки*. Нижний Новгород: АБАК; 1999. 144 с. [Izmaylov SG, Izmaylov GA. *Gnoyno-vospalitel'nye i nekroticheskie zabolevaniya kozhi i podkozhnoy kletchatki*. (Purulent-inflammatory and necrotic diseases of the skin and subcutaneous tissue.) Nizhny Novgorod: ABAK; 1999. 144 p. (In Russ.)]

23. Сергеев А.Н., Морозов А.М., Аскеров Э.М., Сергеев Н.А., Армасов А.Р., Исаев Ю.А. Методы локальной антимикробной профилактики инфекции области хирургического вмешательства. *Казанский медицинский журнал*. 2020;101(2):243–248. [Sergeev AN, Morozov AM, Askerov EM, Sergeev NA, Armasov AR, Isaev YuA. Methods of local antimicrobial prevention of

infection of the surgical intervention area. *Kazan Medical Journal*. 2020;101(2):243–248. (In Russ.) DOI: 10.17816/KMJ2020-243.

24. Костюченко Б.М., Думчев В.А., Карлов В.А. Современное лечение гнойной раны. *Советская медицина*. 1977;(3):123–127. [Kostyuchenok BM, Dumchev VA, Karlov VA. Modern treatment of a purulent wound. *Sovetskaya meditsina*. 1977;(3):123–127. (In Russ.)]

25. Курбангалеев С.М. Гнойная инфекция в хирургии. М.: Медицина; 1985. 272 с. [Kurbangaleev SM. *Gnoynaya infektsiya v khirurgii*. (Purulent infection in surgery.) M.: Meditsina; 1985. 272 p. (In Russ.)]

26. Сидельников Ю.Н., Паневин Т.С. Анализ обращений укушенных потенциальными источниками бешенства в ЛПУ Хабаровска. *Дальневосточный медицинский журнал*. 2015;(2):48–51. [Sidelnikov YuN, Panevin TS. Analysis of medical referrals of people bitten by potential sources of rabies to khabarovsk hospitals. *Dalnevostochnyy meditsinskiy zhurnal*. 2015;(2):48–51. (In Russ.)]

27. *Общая хирургия*. Под ред. С.В. Петрова. 3-е изд. СПб.: Питер; 2010. 768 с. [Obshchaya khirurgiya. (General surgery.) Petrov SV, editor. Ed. 3. SPb.: Piter; 2010. 768 p. (In Russ.)]

28. Инструкция по медицинскому применению. РУ №ЛС-001202. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_99350](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350) (дата обращения: 16.07.2022). [Instruktsiya po meditsinskomu primeneniyu. (Instructions for medical use.) RU №LS-001202. [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_99350](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_99350) (access date: 16.07.2022). (In Russ.)]

29. *Хирургические инфекции кожи и мягких тканей*. Российские национальные рекомендации. Под ред. Б.Р. Гельфанда, В.А. Кубышкина, Р.С. Козлова, Н.Н. Хачатрян. М.; 2015. 111 с. [Khirurgicheskie infektsii kozhi i myagkikh tkaney. Rossiyskie natsional'nye rekomendatsii. (Surgical infections of the skin and soft tissues. Russian national recommendations.) Gel'fand BR, Kubyshekin VA, Kozlov RS, Khachatryan NN, editors. M.; 2015. 111 p. (In Russ.)]

30. Русанов С.Г. Раны, ранения. В кн.: *Большая медицинская энциклопедия*. Т. 29. М.: Советская энциклопедия; 1962. с. 954–1007. [Rusanov SG. Wounds, injuries.

In: *Bol'shaya meditsinskaya entsiklopediya*. (Big medical encyclopedia.) Vol. 29. M.: Sovetskaya entsiklopediya; 1962. p. 954–1007. (In Russ.)]

31. Кузин М.И. *Раны. Общая хирургия*. М.: Медицина; 1985. 400 с. [Kuzin MI. *Rany. Obshchaya khirurgiya*. (Wounds. General surgery.) M.: Meditsina; 1985. 400 p. (In Russ.)]

32. Михальченко В.В. Лечение укушенных ран. *Здравоохранение Казахстана*. 1968;(2):46–47. [Mikhailchenko VV. Treatment of bite wounds. *Zdravookhraneniye Kazakhstana*. 1968;(2):46–47. (In Russ.)]

33. Rui-Feng C. Emergency treatment on facial laceration of dog bite wounds with immediate primary closure: a prospective randomized trial study. *BMC Emerg Med*. 2013;13(Suppl 1):S2. DOI: 10.1186/1471-227X-13-S1-S2.

34. Резникова А.Е. Хирургическая тактика лечения и реабилитации детей с укушенными ранами лица и шеи. В сб.: *Сборник, посвященный 10-летию Московского центра детской челюстно-лицевой хирургии: результаты, итоги, выводы*. Москва; 2000. с. 137–142. [Reznikova AE. Surgical tactics of treatment and rehabilitation of children with bite wounds of the face and neck. In: *Sbornik, posvyashchennyy 10-letiyu Moskovskogo tsentra detskoj chelyustno-litsevoy khirurgii: rezul'taty, itogi, vyvody*. (Collection dedicated to the 10th anniversary of the Moscow Center for Pediatric Maxillofacial Surgery: results, findings, conclusions.) Moscow; 2000. p. 137–142. (In Russ.)]

35. Кочнев О.С., Измайлов С.Г. *Способы ушивания ран*. Казань: Издательство Казанского университета; 1992; 160 с. [Kochnev OS, Izmaylov SG. *Sposoby ushivaniya ran*. (Methods of suturing wounds.) Kazan: Izdatel'stvo Kazanskogo universiteta; 1992. 160 p. (In Russ.)]

36. *Соединение тканей в хирургии*. Руководство для врачей. Под ред. В.А. Овчинникова, А.И. Абелевича. Н. Новгород: Издательство Нижегородской государственной медицинской академии; 2005. 152 с. [Soedineniye tkaney v khirurgii. Rukovodstvo dlya vrachey. (Tissue connection in surgery. Guide for doctors.) Ovchinnikov VA, Abelevich AI, editors. N. Novgorod: Izdatel'stvo Nizhegorodskoy gosudarstvennoy meditsinskoj akademii; 2005. 152 p. (In Russ.)]

## Сведения об авторах

**Измайлов Сергей Геннадьевич**, докт. мед. наук, проф., проф.-консультант, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; [izi28082009@yandex.ru](mailto:izi28082009@yandex.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7998-9277>

**Леонтьев Андрей Евгеньевич**, канд. мед. наук, доц., консультант, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; [leontjeff@mail.ru](mailto:leontjeff@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6510-3391>

**Измайлов Александр Геннадьевич**, канд. мед. наук, доц., каф. общей хирургии ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России; [izmailov\\_alex@mail.ru](mailto:izmailov_alex@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9559-550X>

**Лукоянычев Егор Евгеньевич**, канд. мед. наук, доц., консультант, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; [egor-lukoanychev@yandex.ru](mailto:egor-lukoanychev@yandex.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6392-2692>

**Ротков Андрей Игоревич**, канд. мед. наук, доц., консультант, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; [3959400@mail.ru](mailto:3959400@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6678-8422>

**Куранов Анатолий Александрович**, канд. мед. наук, консультант, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; [aa.kuranov@gmail.com](mailto:aa.kuranov@gmail.com); ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6899-5890>

**Колошеин Никита Анатольевич**, врач-хирург, отделение гнойной хирургии, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; [n.koloshein@mail.ru](mailto:n.koloshein@mail.ru); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4563-5478>

**Мезинов Андрей Валерьевич**, зав. отделением гнойной хирургии, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; [mezinov.andre@yandex.ru](mailto:mezinov.andre@yandex.ru)

**Симонов Антон Сергеевич**, врач-хирург, отделение гнойной хирургии, ГБУЗ НО «Городская клиническая

больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; anton\_simonov91@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3377-5860>  
**Самарин Евгений Вячеславович**, врач-травматолог, отделение травматологии и ортопедии, ГБУЗ НО «Городская клиническая больница №7 им. Е.Л. Берёзова»; samar-evgenij@yandex.ru

### Author details

**Sergey G. Izmailov**, M.D., Doct.Sci. (Med.), Prof., City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; izi28082009@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7998-9277>

**Andrey E. Leontiev**, M.D., Cand.Sci. (Med.), Assoc.Prof., City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; leontjeff@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6510-3391>

**Alexander G. Izmailov**, M.D., Cand.Sci. (Med.), Assoc.Prof., Depart. of General Surgery, Kazan State Medical University, Kazan, Russia; izmailov\_alex@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9559-550X>

**Egor E. Lukoyanychev**, M.D., Cand.Sci. (Med.), Assoc.Prof., City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; egor-lukoyanychev@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6392-2692>

**Andrey I. Rotkov**, M.D., Cand.Sci. (Med.), Assoc.Prof., City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; 3959400@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-6678-8422>

**Anatoly A. Kuranov**, M.D., Cand.Sci. (Med.), City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; aa.kuranov@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6899-5890>

**Nikita A. Koloshein**, M.D., Depart. of Purulent Surgery, City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; n.koloshein@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4563-5478>

**Andrey V. Mezinov**, M.D., Head, Depart. of Purulent Surgery, City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; mezinov.andre@yandex.ru

**Anton S. Simonov**, M.D., Depart. of Purulent Surgery, City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; anton\_simonov91@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3377-5860>

**Evgeny V. Samarin**, M.D., Depart. of Traumatology and Orthopedics, City Clinical Hospital No. 7 named after E.L. Berezov, Nizhniy Novgorod, Russia; samar-evgenij@yandex.ru