

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-155-160

УДК 616.314.089.843-089.819-77

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ НАВИГАЦИОННЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ШАБЛОН ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА К РЕТИНИРОВАННОМУ ТРЕТЬЕМУ МОЛЯРУ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Квятковская А. П.¹, Буланов С. И.¹, Лысов Д. Н.², Софронов М. В.¹, Хачатрян В. Н.¹

¹ Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия

² Самарский медицинский университет «Реавиз», г. Самара, Россия

Аннотация

Актуальность. Удаление ретинированных нижних третьих моляров сопряжено с риском повреждения нижнеальвеолярного нерва (НАН) из-за анатомической близости корней зуба к нижнечелюстному каналу. Ключевым и технически наиболее сложным этапом операции является формирование оперативного доступа и отслаивание слизисто-надкостничного лоскута, особенно в ретромолярной зоне, где плотное сращение надкостницы с костью и наличие сухожильных волокон височной мышцы predispose к соскальзыванию инструмента.

Цель: представить клинический случай успешного применения индивидуального навигационного хирургического шаблона для создания оперативного доступа при удалении ретинированного 4.8 зуба высокого класса сложности.

Методология. Использован протокол цифрового планирования: конусно-лучевая компьютерная томография (КЛКТ), оптический оттиск, совмещение данных в программном обеспечении. 3D-печать шаблона из стерилизуемого фотополимера. Проведена операция удаления ретинированного 4.8 зуба (положение по Винтер — С, по Пеллу-Грегори — класс III) у пациента 25 лет. Оценка результатов выполняли клинически (болевого синдром по визуальной аналоговой шкале (ВАШ)), неврологический статус, состояние лоскута) и лучевыми методами в сроки 3, 10, 30 дней, 3 и 6 месяцев.

Результаты. Шаблон обеспечил точные разрезы и направленное отслаивание лоскута без соскальзывания инструмента, с отличной визуализацией зоны остеотомии. Удаление зуба выполнено малотравматично. Общая длительность операции составила 22 мин, время отслаивания — менее 2 мин. Послеоперационный период протекал без неврологических осложнений; болевой синдром по ВАШ на 1-е сутки — 3 балла, на 3-и — 1,5 балла, на 10-е — 0 баллов. Через 6 месяцев по данным КЛКТ — полная костная регенерация лунки.

Заключение. Применение индивидуального навигационного хирургического шаблона решает проблему затрудненного отслаивания слизисто-надкостничного лоскута в ретромолярной зоне, минимизирует риск соскальзывания распатора, улучшает визуализацию операционного поля.

Ключевые слова: ретинированный третий моляр, индивидуальный навигационный хирургический шаблон, слизисто-надкостничный лоскут, ретромолярная зона, нижнеальвеолярный нерв

Авторы заявили об отсутствии конфликта интересов

Анна Павловна КВЯТКОВСКАЯ ORCID ID 0009-0000-8821-617X

Врач-стоматолог-хирург, стоматолог-ортопед, Московский медицинский университет «Реавиз», г. Москва, Россия
anna.shestun2015@mail.ru

Сергей Иванович БУЛАНОВ ORCID ID 0000-0003-1630-7050

д.м.н., профессор, ректор Московского медицинского университета «Реавиз», г. Москва, Россия
adress@mail.ru

Дмитрий Николаевич ЛЫСОВ ORCID ID 0009-0001-5920-2390

к.м.н., доцент кафедры стоматологии последипломного образования Самарского медицинского университета «Реавиз», г. Самара, Россия
service.sas@reaviz.com

Матвей Витальевич СОФРОНОВ ORCID ID 0009-0003-2934-2020

д.м.н., профессор, декан стоматологического факультета Московского медицинского университета «Реавиз», г. Москва, Россия
sofronovmed@yandex.ru

Валерий Наиревич ХАЧАТРЯН ORCID ID 0009-0008-3658-792X

Студент стоматологического факультета Московского медицинского университета «Реавиз», г. Москва, Россия
khachatryanval@yandex.ru

Адрес для переписки: Анна Павловна КВЯТКОВСКАЯ

119501, г. Москва, Веерная ул., 30кб

+7 (917) 811-04-88

anna.shestun2015@mail.ru

Образец цитирования:

Квятковская А. П., Буланов С. И., Лысов Д. Н., Софронов М. В., Хачатрян В. Н.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ НАВИГАЦИОННЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ШАБЛОН ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОПЕРАТИВНОГО ДОСТУПА К РЕТИНИРОВАННОМУ ТРЕТЬЕМУ МОЛЯРУ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ. Проблемы стоматологии. 2026; 2: 155-160.

© Квятковская А. П. и др., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-155-160

Поступила 07.05.2026. Принята к печати 15.06.2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-155-160

INDIVIDUALIZED SURGICAL NAVIGATION TEMPLATE FOR CREATING OPERATIVE ACCESS TO AN IMPACTED MANDIBULAR THIRD MOLAR: A CLINICAL CASE

Kvyatkovskaya A.P.¹, Bulanov S.I.¹, Lysov D.N.², Sofronov M.V.¹, Khachatryan V.N.¹

¹ Moscow Medical University "Reaviz", Moscow, Russia

² Samara Medical University "Reaviz", Samara, Russia

Abstract

Background: Removal of impacted mandibular third molars carries a risk of inferior alveolar nerve (IAN) injury due to the anatomical proximity of the tooth roots to the mandibular canal. The key and technically most challenging step of the operation is the creation of surgical access and the elevation of the mucoperiosteal flap, especially in the retromolar area, where dense periosteal adhesion to the bone and the presence of tendinous fibers of the temporalis muscle predispose to instrument slippage.

Objective: To present a clinical case of successful use of an individualized surgical navigation template for creating operative access during removal of a highly complex impacted 4.8 tooth.

Methodology: A digital planning protocol was used: cone-beam computed tomography (CBCT), intraoral scanning, data fusion in software, and 3D printing of the template from sterilizable photopolymer. Surgery was performed to remove impacted tooth 4.8 (Winter class — C, Pell-Gregory — class III) in a 25-year-old patient. Outcomes were assessed clinically (pain using a visual analogue scale (VAS), neurological status, flap condition) and radiographically at 3, 10, 30 days, and 3 and 6 months.

Results. The template enabled precise incisions and guided flap elevation without instrument slippage, providing excellent visualization of the osteotomy site. Tooth extraction was performed with minimal trauma. Total operation time was 22 minutes, flap elevation time was less than 2 minutes. The postoperative period was uneventful with no neurological complications; VAS pain scores were 3 on day 1, 1.5 on day 3, and 0 on day 10. At 6 months, CBCT showed complete bone regeneration of the socket.

Conclusion. The use of an individualized surgical navigation template resolves the problem of difficult mucoperiosteal flap elevation in the retromolar area, minimizes the risk of periosteal elevator slippage, and improves visualization of the surgical field.

Keywords: impacted third molar, individualized surgical navigation template, mucoperiosteal flap, retromolar area, inferior alveolar nerve

The authors declare no conflict of interest

Anna P. KVYATKOVSKAYA ORCID ID 0009-0000-8821-617X
Dental Surgeon, Prosthodontist, Reaviz Moscow Medical University, Moscow, Russia
anna.shestun2015@mail.ru

Sergey I. BULANOV ORCID ID 0000-0003-1630-7050
PhD, MD, DSc, Professor, Rector of Reaviz Moscow Medical University, Moscow, Russia
adress@mail.ru

Dmitry N. LYSOV ORCID ID 0009-0001-5920-2390
PhD, Associate Professor, Department of Postgraduate Dentistry, Samara Reaviz Medical University, Samara, Russia
service.sas@reaviz.com

Matvey V. SOFRONOV ORCID ID 0009-0003-2934-2020
PhD, MD, DSc, Professor, Dean of the Dental Faculty, Reaviz Moscow Medical University, Moscow, Russia
sofronovmed@yandex.ru

Valery N. KHACHATRYAN ORCID ID 0009-0008-3658-792X
Dental Student, Reaviz Moscow Medical University, Moscow, Russia
khachatryanval@yandex.ru

Correspondence address: Anna P. KVYATKOVSKAYA

30k6 Veernaya St., Moscow, Russia, 119501
+7 (917) 811-04-88
anna.shestun2015@mail.ru

For citation:

Kvyatkovskaya A.P., Bulanov S.I., Lysov D.N., Sofronov M.V., Khachatryan V.N.
INDIVIDUALIZED SURGICAL NAVIGATION TEMPLATE FOR CREATING OPERATIVE ACCESS TO AN IMPACTED MANDIBULAR THIRD MOLAR: A CLINICAL CASE.
Actual problems in dentistry. 2026; 2: 155-160. (In Russ.)

© Kvyatkovskaya A.P. et al., 2026

DOI: 10.18481/2077-7566-2026-22-2-155-160

Received 07.05.2026. Accepted 15.06.2026

Введение

Удаление ретинированных третьих моляров нижней челюсти остается одной из наиболее частых и технически сложных операций в амбулаторной хирургической стоматологии [1, 3]. Частота ретенции достигает 25–45 %, при этом в 60–70 % случаев речь идет о зубах нижней челюсти [3, 4]. Основные риски связаны с вариабельностью положения ретинированного зуба и анатомической близостью корней к нижнеальвеолярному нерву (НАН) [5–7]. Ключевым и наиболее технически сложным этапом формирования оперативного доступа является отслаивание слизистой-надкостничного лоскута с помощью распаторов (распатор Лукаса для узких участков или распатор Моргана для широкого отслаивания) [1, 7].

Ретромоларная область нижней челюсти (*regio retromolaris*) представляет собой сложный анатомический участок, ограниченный дистальной поверхностью второго моляра, ретромоларной ямкой и восходящей ветвью нижней челюсти [6, 9]. В этой зоне:

1. Подслизистый слой выражен слабо, что создает повышенное сцепление между слизистой и надкостницей;

2. Надкостница утолщена (до 0,5–0,7 мм) и прочно фиксирована к кости волокнами Шарпея;

3. Присутствуют сухожильные волокна височной мышцы, формирующие ретромоларный треугольник — это костное образование, границами которого служат дистальная поверхность третьего моляра (при его наличии), с вестибулярной стороны — наружная косая линия, с язычной стороны — внутренняя косая линия (височный гребешок). В основании ретромоларного треугольника при наличии третьего моляра расположен участок губчатой костной ткани, кортикальный слой отсутствует [13];

4. Медиально проходит язычный нерв, дистально — сосудисто-нервный пучок, который содержит преимущественно тонкие миелинизированные нервные волокна, небольшое количество жировой ткани, артерии и вены [2, 13].

Вследствие анатомических особенностей распатор часто соскальзывает с костной поверхности, травмируя мягкие ткани и не обеспечивая адекватной визуализации ретинированного зуба. По данным литературы, частота интраоперационных соскальзываний при традиционном доступе достигает 15–25 % у хирургов с опытом менее 3 лет [8, 10]. Иорданишвили А. К. с соавт. (2017) отмечают, что до 32 % осложнений после удаления ретинированных третьих моляров связаны именно с этапом отслаивания слизистой-надкостничного лоскута [5]. Гаспарян К. К. (2024) подчеркивает, что классические распаторы не адаптированы к сложному рельефу ретромоларной области [7].

Пути решения

Одним из эффективных методов преодоления этих трудностей является применение индивидуального навигационного хирургического шаблона для создания оперативного доступа [11]. Шаблон позволяет четко

ограничить зону отслаивания слизистой-надкостничного лоскута, направить распатор строго в надкостничном слое и исключить «слепое» отслаивание слизистой-надкостничного лоскута.

Материалы и методы

В работе использован протокол цифрового планирования, включающий:

- конусно-лучевую компьютерную томографию (КЛКТ);
- внутриротовое сканирование для получения STL-модели;
- программное обеспечение для совмещения данных и виртуального проектирования индивидуального навигационного хирургического шаблона;
- 3D-печать индивидуального навигационного хирургического шаблона из стерилизуемого фотополимера.

Оценку результатов проводили клинически (болевой синдром по ВАШ, неврологический статус, состояние лоскута) и лучевыми методами (радиовизиография, КЛКТ) в сроки 3, 10, 30 дней; 3, 6 месяцев.

КЛИНИЧЕСКИЙ СЛУЧАЙ

Пациент В., 25 лет, обратился в клинику с жалобами на периодические ноющие боли в области угла нижней челюсти справа, усиливающиеся при пережевывании. Из анамнеза: боли беспокоят около 2 недель, ранее не обследовался. Соматический статус без особенностей, аллергический анамнез не отягощен.

При внешнем осмотре конфигурация лица не изменена, регионарные лимфоузлы не пальпируются. Внутриротово: 4.7 зуб интактен, 4.8 зуб отсутствует в полости рта (ретенция). Пальпаторно в проекции угла нижней челюсти определяется болезненное выбухание вестибулярной кортикальной пластинки (рис. 1).



Рис. 1. Внутриротовой вид: 4.8 зуб не прорезался, слизистая над областью ретинированного моляра гиперемирована
Fig. 1. Intraoral view: tooth 4.8 has not erupted, the mucosa above the impacted molar is hyperemic

Проведена КЛКТ. Выявлено:

- 4.8 зуб в горизонтальном положении, коронка обращена мезиально (рис. 2);
- положение по Винтер — С, по Пеллу-Грегори — класс III;
- дистальный корень, плотно прилежащий к нижнеальвеолярному каналу на протяжении 2 мм.

Диагноз: K01.0 ретенция третьего моляра нижней челюсти справа (4.8), горизонтальное положение, высокий риск повреждения НАН. Учитывая высокий риск неврологических осложнений и ожидаемые трудности отслойки лоскута в ретромолярной зоне, принято решение об удалении зуба с использованием индивидуального навигационного хирургического шаблона для создания оперативного доступа [11].

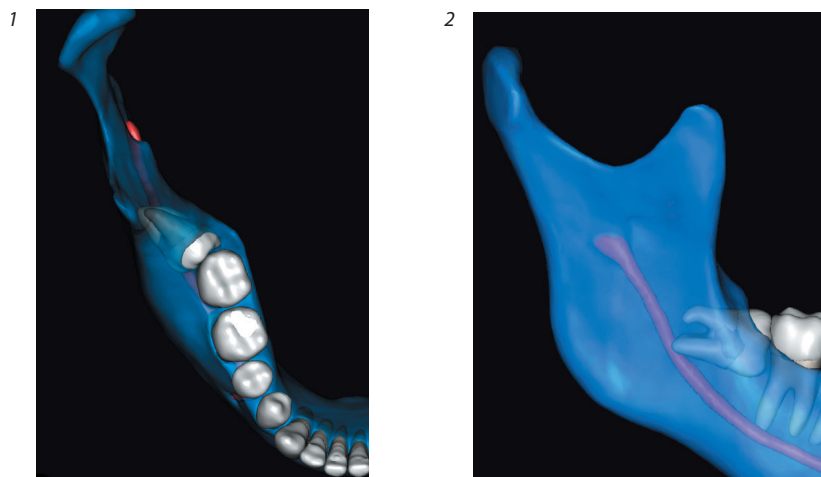


Рис. 2. 3D-модель из программы Diagnostics правой половины нижней челюсти: НАН касается дистального корня ретинированного 4.8 зуба: вид сверху (1) и сбоку (2)

Fig. 2. 3D-model from the Diagnostics program of the right half of the lower jaw: NAN touches the distal root of the impacted 4.8 tooth: view from above (1) and from the side (2)

Изготовление шаблона:

На основании совмещенных данных конусно-лучевой компьютерной томографии и внутриротового сканирования был спланирован индивидуальный навигационный хирургический шаблон для создания оперативного доступа (рис. 3).



Рис. 3. Индивидуальный навигационный хирургический шаблон для создания оперативного доступа вид сверху

Fig. 3. Individual navigation surgical template for creating surgical access, top view

Ход операции:

После проведения инфильтрационной и проводниковой анестезии по методике, детально описанной в руководстве С. А. Рабиновича и соавт. (рис. 4) [12], фиксируют на нижнюю челюсть хирургический шаблон с окнами для разрезов в области удаления ретинированного третьего моляра (рис. 5). После чего производят разрез через окна с помощью хирургического шаблона скальпелями 12D и 15С до кости с вестибулярной стороны с захватом коронарной части ретинированного третьего моляра (рис. 6). Далее производят разрез через соответствующее окно с помощью хирургического шаблона скальпелями 12D и 15С до кости с оральной стороны с захватом коронарной части ретинированного третьего моляра (рис. 7). Затем навигационный хирургический шаблон снимают и производят соединительный разрез до кости в вестибулярно-оральном направлении (рис. 8). После чего производят иссечение слизисто-надкостничного лоскута и удаление в позиции 4.8 зуба (рис. 9). Наложены швы (рис. 10) [11].

Общая длительность операции — 22 мин, время отслаивания — менее 2 мин.

Послеоперационный период:

Назначены амоксициллин с клавулановой кислотой 625 мг × 2 раза/сут — 5 дней, антисептические ванночки и адгезивный бальзам «Асепта».

Болевой синдром по ВАШ: 1-е сутки — 3 балла, 3-и сутки — 1,5 балла, 10-е сутки — 0 баллов. Отек умеренный. Неврологический статус: чувствитель-

ность в зоне иннервации НАН (подбородок, нижняя губа справа) и язычного нерва сохранена полностью.

Швы сняты на 10-е сутки — заживление первичным натяжением.



Рис. 4. Проведение инфильтрационной и проводниковой анестезии по методике, описанной С. А. Рабиновичем и соавт. [12]

Fig. 4. Carrying out infiltration and conduction anesthesia according to the method described by S. A. Rabinovich et al. [12]



Рис. 5. Фиксация хирургического шаблона с окнами для разрезов на нижнюю челюсть

Fig. 5. Fixation of the surgical template with windows for incisions on the lower jaw



Рис. 6. Проведение разреза до кости по навигационному хирургическому шаблону с помощью скальпелей 12D и 15C с вестибулярной стороны

Fig. 6. Making an incision to the bone using a navigation surgical template using 12D and 15C scalpels from the vestibular side



Рис. 7. Проведение разреза до кости по навигационному хирургическому шаблону с помощью скальпелей 12D и 15C с оральной стороны

Fig. 7. Making an incision to the bone using a navigation surgical template using 12D and 15C scalpels from the oral side



Рис. 8. Проведение соединительного разреза до кости в вестибулярно-оральном направлении

Fig. 8. Making a connecting incision to the bone in the vestibular-oral direction



Рис. 9. Проведение иссечения слизисто-надкостничного лоскута

Fig. 9. Excision of the mucoperiosteal flap

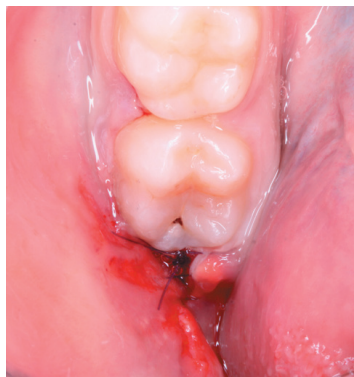


Рис. 10. Наложены швы

Fig. 10. Sutures are applied

Результаты и обсуждение

За 6 месяцев наблюдения пациент жалоб не предъявлял. Контрольная КЛКТ через 6 месяцев показала полную костную регенерацию лунки, отсутствие признаков невриномы или неврологической патологии. Кортикальные пластинки восстановлены.

Применение индивидуального навигационного хирургического шаблона позволило решить ряд проблем:

1. Исключить соскальзывание распатора. Благодаря точным направляющим окнам шаблона границы отслойки были четкими, распатор не соскальзывал в мягкие ткани.

2. Сократить время оперативного вмешательства, тем самым улучшить психологическое состояние пациента.

3. Снизить риск повреждения НАН. Тесная связь корней с каналом (класс III, положение C) при традиционной методике сопровождается частотой транзиторной нейропатии до 19–20 % [2, 5]. В данном клиническом случае у пациента неврологических нарушений не возникло.

Заключение

Представленный клинический случай демонстрирует, что применение индивидуального навигационного хирургического шаблона для создания оперативного доступа при удалении ретинированного третьего моляра нижней челюсти позволяет:

- Решить проблему нестабильного отслаивания слизисто-надкостничного лоскута в ретромолярной зоне — исключить соскальзывание распатора Лукаса или Моргана благодаря четким границам разреза и направляющим окнам.
- Обеспечить визуализацию ретинированного зуба без необходимости расширения доступа.
- Минимизировать риск ятрогенного повреждения нижнеальвеолярного и язычного нервов.
- Сократить общую продолжительность операции и улучшить послеоперационный комфорт пациента.

Метод может быть рекомендован для клинического применения в отделениях хирургической стоматологии, располагающих технологиями цифрового планирования и 3D-печати, а также для использования в образовательном процессе при подготовке специалистов.

Литература/References

1. Кузьмина Э. М., Янушевич О. О. Профилактическая стоматология: учебник. 2-е изд., перераб. Москва: Практическая медицина; 2023. 539 с. [Kuzmina E. M., Yanushevich O. O. Preventive dentistry: textbook. 2nd ed., revised. Moscow: Prakticheskaya meditsina; 2023. 539 p.]
2. Бадалян В. А., Дробот Г. В., Брутян В. А., Копылов М. В. Методика удаления ретинированных третьих моляров при тесном расположении с нижнеальвеолярным нервом. Клиническая стоматология. 2019;(2):58–61. [Badalyan V. A., Drobot G. V., Brutian V. A., Kopilov M. V. Method for removal of impacted third molars in close proximity with the lower alveolar nerve. Clinical Dentistry (Russia). 2019;(2):58–61. (In Russ.)]. https://doi.org/10.37988/1811-153X_2019_2_58
3. Михайлов Е. М., Каримова Л. М., Ларионова Д. В., Тинюкова В. А. Удаление ретинированных и дистопированных зубов мудрости. Биология и интегративная медицина. 2026;(2):82–89. [Mikhailov E. M., Karimova L. M., Larionova D. V., Tinyukova V. A. Removal of retinated and dystopian wisdom teeth. Biologiã i integrativnã medicina. 2026;(2):82–89. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.24412/cl-34438-2026-280-82-89>
4. Гусейнов Н. М., Шафиева А. Э., Жирнова Я. А. Осложнения после удаления третьих моляров: анализ факторов риска и профилактика. Вестник науки. 2025;2(4):935–940. [Guseynov N. M., Shafieva A. E., Zhirnova Ya. A. Complications after the removal of the third molars: risk factor analysis and prevention. Vestnik nauki. 2025;2(4):935–940. (In Russ.)]. <https://www.vestnik-nauki.pp/article/22297>
5. Иорданишвили А. К., Пономарев А. А., Коровин Н. В., Лысков Н. В. Осложнения после удаления зубов мудрости и их лечение. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2017;(2):24–28. [Iordaniashvili A. K., Ponomarev A. A., Korovin N. V., Lyskov N. V. Complications after wisdom teeth extraction and their treatment. Kursk Scientific and Practical Bulletin “Man and His Health”. 2017;(2):24–28. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.21626/vestnik/2017-2/04>
6. Гайворонский И. В., Николенко В. Н., Иорданишвили А. К., Гайворонская М. Г., Пономарев А. А. Анатомические причины развития ретенции третьих моляров на нижней челюсти. Курский научно-практический вестник «Человек и его здоровье». 2015;(2):61–65. [Gaivoronskiy I. V., Nikolenko V. N., Iordaniashvili A. K., Gaivoronskaya M. G., Ponomarev A. A. Anatomical reasons for the retention of third molars on mandibula. Kursk Scientific and Practical Bulletin “Man and His Health”. 2015;(2):61–65. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=23757109>
7. Гаспарян К. К., Мостовой С. О., Волобуев В. В., Уварова А. Г. Формирование оперативного доступа при удалении ретенированных зубов на нижней челюсти: клинические случаи. Стоматология детского возраста и профилактика. 2024;24(4):399–406. [Gasparyan K. K., Mostovoy S. O., Volobuev V. V., Uvarova A. G. Approaches to surgical access for impacted tooth removal in the mandible: clinical case reports. Pediatric dentistry and dental prophylaxis. 2024;24(4):399–406. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.33925/1683-3031-2024-845>
8. Панин А. М., Афанасьев В. В., ред. Хирургическая стоматология и челюстно-лицевая хирургия. Тематические тесты. Часть 2. Москва: ГЭОТАР-Медиа; 2009. 768 с. [Panin A. M., Afanasyev V. V., eds. Surgical dentistry and maxillofacial surgery. Thematic tests. Part 2. Moscow: GEOTAR-Media; 2009. 768 p. (In Russ.)]. <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970412466.html>
9. Васильченко Г. А. Анатомические предпосылки затрудненного прорезывания нижних третьих моляров (краниологическое и клиническое исследование): автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата медицинских наук. Санкт-Петербург; 2012. 20 с. [Vasilchenko G. A. Anatomical prerequisites for difficult eruption of lower third molars (craniological and clinical study): abstract of a dissertation for the degree of candidate of medical sciences. St. Petersburg; 2012. 20 p. (In Russ.)]. https://rusneb.ru/catalog/000200_000018_RU_NLR_bibl_1948260/?ysclid=mqeuvt4x9d216232676
10. Алеворян С. С., Коломыцев К. А., Пьянов В. В. Удаление ретинированных дистопированных зубов. Вестник науки. 2024;1(12):1572–1580. [Alevorjan S. S., Kolomytsev K. A., Pryanov V. V. Removal of retinated dystopian teeth. Vestnik nauki. 2024;1(12):1572–1580. (In Russ.)]. <https://elibrary.ru/item.asp?id=75141476>
11. Заявка на изобретение № 2026106317. Российская Федерация. [Invention application No. 2026106317. Russian Federation. (In Russ.)]. <https://www1.fips.ru/iiss/document.xhtml?faces-redirect=true&id=20b082b2a2d47cf32f81da97c11fee79>
12. Рабинович С. А., Васильев Ю. Л., Величко Е. В., Даравуше Х. М. С. Местное обезболивание в стоматологии: образовательные, клинические и юридические аспекты. Москва: Libri plus; 2023. 130 с. [Rabinovich S. A., Vasiliev Yu. L., Velichko E. V., Daravushe Kh. M. S. Local Anesthesia in Dentistry: Educational, Clinical and Legal Aspects. Moscow: Libri Plus; 2023. 130 p. (In Russ.)].
13. Волохов О. И., Подгорная Н. В., Даравуше Х. М., Мейланова Р. Д., Канукоева Е. Ю., Павлов А. В. Анатомические особенности строения ретромолярного треугольника нижней челюсти как целевого пункта местного обезболивания в стоматологии и челюстно-лицевой хирургии. Оперативная хирургия и клиническая анатомия (Пироговский научный журнал). 2024;8(2):51–58. [Volokhov O. I., Podgornaya N. V., Daravushe H. M., Meylanova R. D., Kanukoeva E. Yu., Pavlov A. V. Anatomical features of the structure of the mandibular retromolar triangle as a target point for local anesthesia in dentistry and maxillofacial surgery. Russian Journal of Operative Surgery and Clinical Anatomy. 2024;8(2):51–58. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/operhirurg2024802151>