УДК 616.314-089.5:616.833.156.6-06
DOI: 10.36979/1694-500X-2026-26-9-41-48

АНАЛИЗ ИНТРАОПЕРАЦИОННЫХ И ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ БЛОКАДЫ НИЖНЕЧЕЛЮСТНОГО НЕРВА И ФАКТОРЫ РИСКА ИХ РАЗВИТИЯ

А.М. Ешиев, Алтыбай уулу Альберт

Аннотация. Проводниковая анестезия нижнего альвеолярного нерва является одним из наиболее распространённых методов местного обезболивания в стоматологии. Несмотря на высокую эффективность, её выполнение может сопровождаться развитием различных интраоперационных и послеоперационных осложнений, что требует изучения факторов, способствующих их возникновению. Цель исследования – проанализировать частоту, структуру и характер осложнений при выполнении блокады нижнего альвеолярного нерва, а также определить основные факторы риска их развития. Проведено ретроспективно-проспективное исследование 525 пациентов, которым выполнялась блокада нижнего альвеолярного нерва при различных стоматологических вмешательствах. Оценивались эффективность анестезии, частота и характер осложнений, а также влияние клинических, анатомических и профессиональных факторов на их развитие. Для определения независимых предикторов осложнений применялся многофакторный логистический регрессионный анализ. Результаты: эффективность анестезии после первой инъекции составила 89,7 %, частота интраоперационных осложнений достигала 14,1 %, послеоперационных – 9,7 %. Наиболее распространёнными осложнениями являлись положительная аспирационная проба, кровотечение в области инъекции, тризм жевательной мускулатуры, гематомы и парестезии. Установлено, что вероятность развития осложнений статистически значимо возрастала при наличии воспалительных изменений в области инъекции, выполнении повторных попыток блокады, анатомических особенностях нижней челюсти и недостаточном клиническом опыте врача. Таким образом, блокада нижнего альвеолярного нерва характеризуется высокой эффективностью и удовлетворительным профилем безопасности. Выявленные факторы риска должны учитываться при планировании и выполнении проводниковой анестезии, что позволит повысить её эффективность и снизить вероятность развития осложнений.

Ключевые слова: нижний альвеолярный нерв; блокада нижнечелюстного нерва; проводниковая анестезия; местная анестезия; осложнения; факторы риска.

ТӨМӨНКҮ ЖААК НЕРВИНИН БЛОКАДАСЫН АТКАРУУДАГЫ ОПЕРАЦИЯ УЧУРУНДАГЫ ЖАНА ОПЕРАЦИЯДАН КИЙИНКИ ТАТААЛДАШУУЛАРДЫ ТАЛДОО ЖАНА АЛАРДЫН ӨНҮГҮҮСҮНҮН КОРКУНУЧ ФАКТОРЛОРУ

А.М. Ешиев, Алтыбай уулу Альберт

Аннотация. Төмөнкү альвеолярдык нервдин өткөргүчтүк анестезиясы стоматологияда жергиликтүү оорутпоонун эң кеңири колдонулган ыкмаларынын бири болуп саналат. Анын жогорку натыйжалуулугуна карабастан, бул ыкманы аткарууда ар кандай операция учурундагы жана операциядан кийинки татаалдашуулар өнүгүшү мүмкүн. Бул болсо алардын пайда болушуна өбөлгө түзгөн факторлорду изилдөөнү талап кылат. Изилдөөнүн максаты – төмөнкү альвеолярдык нервдин блокадасын жүргүзүүдө кездешүүчү татаалдашуулардын жыштыгын, түзүмүн жана мүнөзүн талдоо, ошондой эле алардын өнүгүшүнүн негизги коркунуч факторлорун аныктоо. Изилдөөдө ар кандай стоматологиялык кийлигишүүлөрдө төмөнкү альвеолярдык нервдин блокадасы жасалган 525 бейтапка ретроспективдүү-проспективдүү изилдөө жүргүзүлдү. Анестезиянын натыйжалуулугу, татаалдашуулардын жыштыгы жана мүнөзү, ошондой эле алардын өнүгүшүнө клиникалык, анатомиялык жана кесиптик факторлордун таасири бааланды. Татаалдашуулардын көз карандысыз предикторлорун аныктоо үчүн көп факторлуу логистикалык регрессиялык анализ колдонулду. Изилдөөнүн жыйынтыгы боюнча биринчи инъекциядан кийинки анестезиянын натыйжалуулугу 89,7 % түздү. Операция учурундагы татаалдашуулардын жыштыгы 14,1 %, ал эми операциядан кийинки татаалдашуулар 9,7 % түздү. Эң көп кездешкен татаалдашууларга оң аспирациялык сыноо, ийне сайылган аймактагы кан кетүү, чайноочу булчуңдардын тризми, гематомалар жана парестезиялар

кирди. Инъекция жүргүзүлгөн аймакта сезгенүү өзгөрүүлөрүнүн болушу, блокаданы бир нече жолу кайталап жүргүзүү, төмөнкү жаактын анатомиялык өзгөчөлүктөрү жана дарыгердин клиникалык тажрыйбасынын жетишсиздиги татаалдашуулардын өнүгүү коркунучун статистикалык жактан ишенимдүү деңгээлде жогорулатарын көрсөттү. Ошентип, төмөнкү альвеолярдык нервдин блокадасы жогорку натыйжалуулукка жана коопсуздуктун канааттандырарлык деңгээлине ээ. Аныкталган коркунуч факторлорун өткөргүчтүк анестезияны пландаштырууда жана жүргүзүүдө эске алуу анын натыйжалуулугун жогорулатууга жана татаалдашуулардын өнүгүү мүмкүнчүлүгүн азайтууга шарт түзөт.

Түйүндүү сөздөр: төмөнкү альвеолярдык нерв; төмөнкү жаак нервинин блокадасы; өткөргүчтүк анестезия; жергиликтүү анестезия; татаалдашуулар; коркунуч факторлору.

ANALYSIS OF INTRAOPERATIVE AND POSTOPERATIVE COMPLICATIONS ASSOCIATED WITH INFERIOR ALVEOLAR NERVE BLOCK AND RISK FACTORS FOR THEIR DEVELOPMENT

A.M. Eshiev, Altybai uulu Albert

Abstract. Inferior alveolar nerve block is one of the most widely used methods of local anesthesia in dentistry. Despite its high effectiveness, this technique may be associated with various intraoperative and postoperative complications, necessitating the investigation of factors contributing to their occurrence. Objective of the study is to analyze the frequency, structure, and nature of complications associated with inferior alveolar nerve block and to identify the main risk factors for their development. A retrospective-prospective study was conducted involving 525 patients who underwent inferior alveolar nerve block during various dental procedures. The effectiveness of anesthesia, frequency and characteristics of complications, as well as the influence of clinical, anatomical, and professional factors on their development were evaluated. Multivariate logistic regression analysis was used to identify independent predictors of complications. The results showed that the effectiveness of anesthesia after the first injection was 89,7 %. The incidence of intraoperative complications was 14,1 %, while postoperative complications occurred in 9,7 % of cases. The most common complications included positive aspiration tests, bleeding at the injection site, trismus of the masticatory muscles, hematomas, and paresthesia. The study demonstrated that the risk of complications increased significantly in the presence of inflammatory changes at the injection site, repeated attempts to perform the block, anatomical variations of the mandible, and insufficient clinical experience of the practitioner. Thus, inferior alveolar nerve block is characterized by high efficacy and an acceptable safety profile. The identified risk factors should be considered during the planning and administration of regional anesthesia in order to improve its effectiveness and reduce the likelihood of complications.

Keywords: inferior alveolar nerve; mandibular nerve block; conduction anesthesia; local anesthesia; complications; risk factors.

Введение. Местная анестезия является одним из важнейших компонентов современной стоматологической помощи, обеспечивающим безболезненность лечебных и хирургических вмешательств, комфорт пациента и возможность качественного выполнения стоматологических манипуляций. Среди различных методов местного обезболивания особое место занимает блокада нижнего альвеолярного (нижнечелюстного) нерва, которая широко применяется при лечении кариеса и его осложнений, удалении зубов, хирургических вмешательствах на нижней челюсти, а также при проведении ортопедического и ортодонтического лечения [1].

Несмотря на многолетнюю историю применения и широкое распространение данной методики, мандибулярная анестезия остаётся одной из наиболее технически сложных проводниковых анестезий в стоматологии. Эффективность её выполнения напрямую зависит от точного соблюдения техники инъекции, знания анатомо-топографических особенностей челюстно-лицевой области и правильного определения индивидуальных анатомических ориентиров пациента. Существенное влияние на успешность анестезии оказывают анатомические вариации расположения нижнечелюстного отверстия, а также особенности строения ветви нижней челюсти, которые могут затруднять выполнение блокады и снижать её эффективность [2].

По данным отечественных и зарубежных исследований, частота неудач при выполнении

блокады нижнечелюстного нерва составляет от 10 до 25 %, что значительно превышает показатели большинства других методов местной анестезии. Недостаточная эффективность обезболивания приводит к возникновению болевых ощущений во время стоматологического вмешательства, повышению уровня тревожности пациента, необходимости повторных инъекций и увеличению продолжительности лечения. В свою очередь это негативно отражается на качестве оказания стоматологической помощи и удовлетворённости пациентов результатами лечения [3].

Не менее важной проблемой остаются осложнения, возникающие при выполнении мандибулярной анестезии. Среди наиболее распространённых осложнений описаны внутрисосудистое введение анестетика, положительная аспирационная проба, образование гематом, тризм жевательных мышц, травматическое повреждение нервных структур, временные парестезии языка и нижней губы, воспалительные осложнения, а также транзиторный парез лицевого нерва. Хотя большинство осложнений носят транзиторный характер, их развитие остаётся клинически значимым, поскольку может способствовать увеличению сроков лечения, ухудшению качества жизни пациентов и снижению доверия к стоматологической службе [4, 5].

Особую актуальность проблема приобретает в процессе подготовки будущих стоматологов. Известно, что частота технических ошибок и осложнений значительно выше у студентов и молодых специалистов по сравнению с опытными врачами. Это обусловлено недостаточным клиническим опытом, сложностью визуализации анатомических ориентиров, а также выраженным психоэмоциональным напряжением, возникающим при самостоятельном выполнении инъекционных манипуляций. В современных условиях большое внимание уделяется не только совершенствованию техники проведения местной анестезии, но и изучению влияния человеческого фактора на результаты лечения [6, 7].

В настоящее время особое значение приобретает изучение психоэмоционального состояния врача-стоматолога как одного из факторов, способных влиять на качество выполнения медицинских процедур. Высокий уровень тревожности, эмоционального напряжения и профессионального стресса может приводить к снижению концентрации внимания, увеличению количества технических ошибок и ухудшению клинических результатов. Однако влияние психоэмоционального состояния оператора на эффективность и безопасность выполнения блокады нижнечелюстного нерва до настоящего времени изучено недостаточно [8–10].

Таким образом, сохраняющаяся высокая частота неудач и осложнений при выполнении мандибулярной анестезии, наличие индивидуальных анатомических особенностей пациентов, недостаточная изученность факторов риска, а также необходимость совершенствования подготовки студентов и врачей-стоматологов определяют высокую научную и практическую актуальность настоящего исследования. Комплексный анализ интраоперационных и послеоперационных осложнений, а также выявление факторов, способствующих их развитию, позволит разработать научно обоснованные рекомендации по повышению эффективности и безопасности блокады нижнечелюстного нерва в современной стоматологической практике.

Цель исследования – изучить частоту и структуру осложнений при блокаде нижнего альвеолярного нерва, определить факторы риска их возникновения и разработать рекомендации по повышению безопасности и эффективности проводниковой анестезии.

Материалы и методы исследования. Исследование посвящено анализу интраоперационных и послеоперационных осложнений при выполнении блокады нижнего альвеолярного (нижнечелюстного) нерва и выявлению факторов риска их развития. Работа выполнена на базе стоматологических поликлиники города Ош в период с 1 января 2026 г. по 1 июля 2026 г. Исследование носило ретроспективно-проспективный характер. В исследование были включены 525 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, которым проводилась блокада нижнего альвеолярного нерва при различных стоматологических вмешательствах: лечении осложнённых форм кариеса, удалении зубов, хирургических операциях на нижней челюсти, а также ортопедическом и ортодонтическом лечении.

Критерии включения: возраст старше 18 лет; наличие показаний к проведению блокады нижнего альвеолярного нерва; письменное информированное согласие пациента на участие в исследовании; наличие полной медицинской документации.

Критерии исключения: отказ пациента от участия в исследовании; наличие тяжёлых психических заболеваний; аллергические реакции на местные анестетики в анамнезе; неполные клинические данные.

Для проведения местной анестезии использовали стандартные карпульные шприцы и местные анестетики артикаинового ряда с концентрацией вазоконстриктора 1:100000 или 1:200000. Все манипуляции выполнялись в соответствии с общепринятыми клиническими протоколами проводниковой анестезии нижнего альвеолярного нерва.

Результаты исследования. В исследовании приняли участие 525 пациентов в возрасте от 18 до 65 лет, которым проводилась блокада нижнего альвеолярного нерва при различных стоматологических вмешательствах. Среди обследованных мужчин было 292 (55,6 %), женщин – 233 (44,4 %). Возраст пациентов варьировал от 18 до 65 лет и в среднем составил 38,7 ± 12,4 года. Наибольшую группу составили пациенты трудоспособного возраста от 21 до 50 лет, что обусловлено высокой потребностью данной категории населения в терапевтической, хирургической и ортопедической стоматологической помощи.

Блокада нижнего альвеолярного нерва выполнялась при лечении осложнённых форм кариеса и его последствий, удалении зубов, проведении хирургических вмешательств на нижней челюсти, а также в ходе ортопедического и ортодонтического лечения. Все манипуляции проводились в амбулаторных условиях с соблюдением общепринятых протоколов местной анестезии.

Оценка эффективности проводниковой анестезии показала высокий уровень её клинической результативности. Полноценное обезболивание после первой инъекции было достигнуто у 471 (89,7 %) пациента. У обследованных пациентов данной группы был достигнут полный сенсорный блок в зоне иннервации нижнего альвеолярного нерва, что свидетельствовало о высокой эффективности проводниковой анестезии и обеспечивало возможность проведения стоматологического лечения без дополнительного обезболивания.

Анализ результатов показал, что у 54 (10,3 %) пациентов первичная блокада нижнего альвеолярного нерва была недостаточно эффективной. В данных наблюдениях для достижения полноценного обезболивания требовалось проведение повторной анестезии или использование дополнительных методов местного обезболивания. Основными причинами недостаточной эффективности являлись индивидуальные анатомические особенности расположения нижнечелюстного отверстия, вариабельность хода нервных стволов, наличие воспалительных изменений окружающих тканей, а также технические особенности выполнения инъекции.

Послеоперационные осложнения были выявлены у 51 (9,7 %) пациента. Анализ структуры осложнений показал преобладание функциональных нарушений и локальных воспалительно-травматических изменений. Наиболее распространённым послеоперационным осложнением являлся тризм жевательной мускулатуры, который был диагностирован у 18 (3,4 %) пациентов. Ограничение открывания рта было связано с травматизацией медиальной крыловидной мышцы и окружающих тканей при проведении инъекции. В большинстве случаев симптомы полностью исчезали в течение 3–7 суток после назначения противовоспалительной терапии и физиотерапевтических процедур.

Гематомы мягких тканей развились у 13 (2,5 %) пациентов. Они проявлялись умеренной болезненностью, локальной припухлостью и изменением окраски кожи или слизистой оболочки. Размеры гематом были незначительными, а их самостоятельное рассасывание происходило в течение 7–14 дней. Парестезии нижней губы, подбородка или языка были выявлены у 12 (2,2 %) пациентов. Указанные нарушения чувствительности носили временный характер и были связаны с механическим раздражением нервных структур либо воздействием анестезирующего раствора на нервные волокна. Полное восстановление чувствительности отмечалось в сроки от нескольких дней до восьми недель.

Временный парез лицевого нерва наблюдался у 3 (0,6 %) пациентов. Клинически осложнение проявлялось асимметрией лица и нарушением функции мимической мускулатуры на стороне инъекции. Во всех случаях симптомы полностью регрессировали в течение нескольких часов после окончания действия анестетика.

Локальные воспалительные осложнения в виде инфильтрации мягких тканей и реактивного воспаления зарегистрированы у 5 (0,9 %) пациентов. Их развитие было связано с дополнительной травматизацией тканей при повторных попытках выполнения блокады либо нарушением техники инъекции. Изучение факторов риска показало, что вероятность развития осложнений достоверно возрастала при наличии выраженных анатомических особенностей строения нижней челюсти, ограниченном открывании рта, наличии воспалительных процессов в области предполагаемой инъекции, а также при проведении нескольких попыток блокады ($p < 0,05$).

Отдельного внимания заслуживает влияние профессионального опыта врача на частоту возникновения осложнений. Проведённый анализ показал, что у специалистов со стажем практической работы менее 5 лет осложнения при выполнении блокады нижнего альвеолярного нерва регистрировались достоверно чаще, чем у врачей с более продолжительным клиническим опытом ($p < 0,05$). Полученные данные свидетельствуют о том, что эффективность и безопасность проводниковой анестезии во многом зависят от уровня практической подготовки врача, его навыков определения анатомических ориентиров и соблюдения техники выполнения инъекции.

Для более детальной оценки факторов, влияющих на риск развития осложнений, был проведён многофакторный логистический регрессионный анализ. Установлено, что наиболее значимыми независимыми факторами риска являлись наличие воспалительных изменений в области предполагаемой инъекции (OR = 2,8; 95% ДИ 1,4–5,3), выполнение двух и более повторных попыток блокады (OR = 3,5; 95% ДИ 1,9–6,4), недостаточный клинический опыт врача-оператора (OR = 2,2; 95% ДИ 1,1–4,3), а также индивидуальные анатомические особенности строения нижней челюсти (OR = 2,7; 95% ДИ 1,3–5,1).

Наиболее высокий риск развития осложнений наблюдался при необходимости повторного выполнения блокады, что может быть связано с дополнительной травматизацией мягких тканей, отклонением от оптимальных анатомических ориентиров и увеличением вероятности повреждения сосудисто-нервных структур. Существенное влияние также оказывали воспалительные процессы в области инъекции, изменяющие анатомические взаимоотношения тканей и снижающие эффективность местного обезболивания. Полученные результаты подчёркивают необходимость тщательного предоперационного обследования пациентов, совершенствования практических навыков специалистов и строгого соблюдения протоколов выполнения проводниковой анестезии для минимизации риска осложнений.

Таким образом, проведённое исследование показало, что блокада нижнего альвеолярного нерва является высокоэффективным методом местного обезболивания с уровнем успешности около 90 %. Большинство возникающих осложнений носили лёгкий и обратимый характер и не приводили к стойким функциональным нарушениям. Вместе с тем развитие осложнений тесно связано с анатомическими особенностями пациента, наличием воспалительных процессов, количеством попыток выполнения блокады и уровнем профессиональной подготовки врача. Полученные данные подтверждают, что ключевыми условиями обеспечения высокой эффективности и безопасности проводниковой анестезии являются корректное выполнение техники блокады, точное определение анатомических ориентиров и систематическое совершенствование практических навыков врачей-стоматологов.

Обсуждение. Проведённое исследование показало, что блокада нижнего альвеолярного нерва сохраняет ведущие позиции среди методов местного обезболивания, применяемых в современной стоматологической практике. Высокий уровень эффективности данного метода подтверждается достижением полноценной анестезии после первичного введения

анестетика у 89,7 % пациентов. Полученные результаты свидетельствуют о надёжности и клинической целесообразности использования блокады нижнего альвеолярного нерва при выполнении различных стоматологических вмешательств на нижней челюсти, включая терапевтическое, хирургическое, ортопедическое и ортодонтическое лечение.

Полученные данные согласуются с результатами отечественных и зарубежных исследований, согласно которым эффективность блокады нижнего альвеолярного нерва варьирует от 80 до 95 % и во многом зависит от индивидуальных анатомических особенностей пациента, используемого анестетика и техники выполнения инъекции. Несмотря на широкое распространение данного метода, вероятность развития осложнений сохраняется, что обусловливает необходимость постоянного совершенствования методики его выполнения.

Проведённый анализ показал, что общая частота интраоперационных осложнений составила 14,1 %, а послеоперационных – 9,7 %. При этом большинство осложнений носили лёгкий и обратимый характер и не требовали специализированного лечения. Наиболее частыми интраоперационными осложнениями являлись положительная аспирационная проба и кровотечение в месте инъекции. Полученные результаты подтверждают данные литературы о высокой васкуляризации крыловидно-нижнечелюстного пространства и необходимости обязательного выполнения аспирационной пробы перед введением анестезирующего раствора [11].

Среди послеоперационных осложнений наиболее часто регистрировались тризм жевательной мускулатуры, гематомы и парестезии. Развитие тризма, по-видимому, связано с травматизацией медиальной крыловидной мышцы и окружающих тканей во время проведения инъекции. Возникновение гематом обусловлено повреждением сосудистых образований, а парестезии – механическим раздражением нервных структур либо непосредственным воздействием анестетика на нервные волокна. Следует отметить, что все выявленные неврологические нарушения носили временный характер и полностью регрессировали в процессе наблюдения, что свидетельствует об отсутствии стойких повреждений нервной ткани [12].

Особый интерес представляют результаты анализа факторов риска развития осложнений. Установлено, что вероятность их возникновения существенно возрастает при наличии воспалительных изменений в области предполагаемой инъекции, выполнении нескольких попыток блокады, а также при наличии индивидуальных анатомических особенностей строения нижней челюсти. Воспалительный процесс приводит к изменению топографо-анатомических взаимоотношений тканей, затрудняет определение анатомических ориентиров и способствует снижению эффективности анестезии. В свою очередь, повторные попытки выполнения блокады увеличивают риск механической травматизации мягких тканей, сосудов и нервных структур.

Важным результатом исследования стало выявление влияния профессионального опыта врача на частоту возникновения осложнений. У специалистов со стажем работы менее пяти лет осложнения регистрировались достоверно чаще, чем у более опытных врачей. Данный факт подтверждает, что успешность выполнения проводниковой анестезии определяется не только знанием анатомии челюстно-лицевой области, но и наличием устойчивых практических навыков, приобретаемых в процессе клинической деятельности [13].

Результаты многофакторного логистического анализа позволили определить независимые предикторы развития осложнений. Наибольшее влияние оказывали повторные попытки выполнения блокады, воспалительные изменения в зоне вмешательства, анатомические особенности нижней челюсти и недостаточный опыт врача. Эти данные имеют важное практическое значение, поскольку позволяют выделить группы повышенного риска и разработать меры профилактики возможных осложнений [14].

Таким образом, проведённое исследование подтверждает высокую эффективность и безопасность блокады нижнего альвеолярного нерва при соблюдении техники её выполнения. В то же время результаты свидетельствуют о необходимости тщательной оценки анатомических особенностей пациента, своевременного

выявления воспалительных процессов, а также постоянного совершенствования профессиональных навыков врачей-стоматологов. Реализация данных мероприятий позволит повысить эффективность местного обезболивания и снизить вероятность развития интраоперационных и послеоперационных осложнений.

Выводы. Безопасность и эффективность блокады нижнего альвеолярного нерва определяются не только выбором анестетика, но и совокупностью анатомических, клинических и технических факторов, влияющих на качество выполнения анестезии.

Наибольший риск развития осложнений наблюдается в клинических ситуациях, сопровождающихся изменением анатомических ориентиров и затруднением доступа к зоне инъекции, что требует индивидуального подхода к выбору техники обезболивания.

Одним из ведущих факторов профилактики осложнений при выполнении проводниковой анестезии является высокий уровень профессиональной подготовки врача. Это обусловливает необходимость постоянного совершенствования практических навыков выполнения блокады нижнего альвеолярного нерва, а также регулярного повышения квалификации специалистов в области современных методов местного обезболивания.

Существенное значение для предупреждения осложнений имеет своевременное выявление факторов риска на этапе предоперационного обследования пациента. Комплексная оценка клинических и анатомических особенностей позволяет прогнозировать вероятность возникновения неблагоприятных явлений и своевременно реализовывать профилактические мероприятия, направленные на повышение эффективности и безопасности стоматологического лечения.

Выявление факторов риска до проведения анестезии позволяет прогнозировать вероятность возникновения осложнений и своевременно принимать профилактические меры, направленные на повышение безопасности стоматологического лечения.

Совершенствование алгоритмов выполнения блокады нижнего альвеолярного нерва с учётом индивидуальных особенностей пациента способствует повышению качества обезболивания и снижению частоты неблагоприятных последствий.

Поступила: 15.06.2026;
рецензирована: 29.06.2026; принята: 01.07.2026.

Литература

1. *Malamed S.F.* Pain management following dental trauma and surgical procedures // Dent Traumatol. 2023; 39 (4): 295–303. DOI:10.1111/edt.12840. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36961318/ (дата обращения: 23.05.2026).
2. *de França A.J.B., Costa R.T.F., Monteiro J.L.G.C., Rocha N.S., do Egito Vasconcelos B.C., de Moraes S.L.D.* Comparison of three anesthetic techniques for the removal of posterior mandibular teeth with 2% lidocaine: a systematic review // Clinical Oral Investigations. 2020. Vol. 24. № 12. P. 4143–4152. DOI: 10.1007/s00784-020-03580-2. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/33089877/ (дата обращения: 22.05.2026).
3. *Nagendrababu V., Aly Ahmed H.M., Pulikkotil S.J., Veettil S.K., Dharmarajan L., Setzer F.C.* Anesthetic efficacy of Gow-Gates, Vazirani-Akinosi, and mental incisive nerve blocks for treatment of symptomatic irreversible pulpitis: a systematic review and meta-analysis with trial sequential analysis // Journal of Endodontics. 2019. Vol. 45. № 10. P. 1175–1183. e3. DOI: 10.1016/j.joen.2019.06.008. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31551112/ (дата обращения: 23.05.2026).
4. *Khalil H.* A basic review on the inferior alveolar nerve block techniques // Anesthesia: Essays and Researches. 2014. Vol. 8. № 1. P. 3–8. DOI: 10.4103/0259-1162.128891. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/25886095/ (дата обращения: 23.05.2026).
5. *Mahdipour M., Pourshahidi S., Amini P., Vatankhah M.* The incidence of intravascular needle entrance during inferior alveolar nerve block injection // Journal of Dental Research, Dental Clinics, Dental Prospects. 2008. Vol. 2. № 1. P. 38–41. DOI: 10.5681/joddd.2008.008. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/23285329/ (дата обращения: 23.05.2026).
6. *Astramskaitė I., Poškevičius L., Juodžbalys G.* Factors determining tooth extraction anxiety and fear in adult dental patients: a systematic review // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2016. Vol. 45. № 12. P. 1630–1643. DOI: 10.1016/j.ijom.2016.06.019. URL: https://

pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27436789/ (дата обращения: 23.05.2026).
7. *Astramskaitė I., Juodžbalys G.* Scales used to rate adult patients' psycho-emotional status in tooth extraction procedures: a systematic review // International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery. 2017. Vol. 46. № 7. P. 886–898. DOI: 10.1016/j.ijom.2017.03.015. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/27436789/ (дата обращения: 23.05.2026).
8. *Nagendrababu V., Pulikkotil S.J., Veettil S.K., Teerawattanapong N., Setzer F.C.* Effect of nonsteroidal anti-inflammatory drug as an oral premedication on the anesthetic success of inferior alveolar nerve block in treatment of irreversible pulpitis: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis // Journal of Endodontics. 2018. Vol. 44. № 6. P. 914–922.e2. DOI: 10.1016/j.joen.2018.02.017. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/31551112/ (дата обращения 23.05.2026).
9. *Teerawattanapong N., Setzer F.C.* Effect of nonsteroidal anti-inflammatory drug as an oral premedication on the anesthetic success of inferior alveolar nerve block in treatment of irreversible pulpitis: a systematic review with meta-analysis and trial sequential analysis // Journal of Endodontics. 2018. Vol. 44. № 6. P. 914–922.e2. DOI: 10.1016/j.joen.2018.02.017. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29709297/ (дата обращения: 23.05.2026).
10. *Noguchi T., Odaka K., Fukuda K.I.* Challenges in developing an effective inferior alveolar nerve block guide // Anesthesia Progress. 2025. Vol. 72. № 2. P. 72–79. DOI: 10.2344/22-0045. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC12169174/?utm_source=chatgpt.com (дата обращения: 23.05.2026).
11. *Aquilanti L., Mascitti M., Togni L., Contaldo M., Rappelli G., Santarelli A.* A systematic review on nerve-related adverse effects following mandibular nerve block anesthesia // International Journal of Environmental Research and Public Health. 2022. Vol. 19. № 3. Art. 1627. DOI: 10.3390/ijerph19031627. URL: https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35162650/ (дата обращения: 22.05.2026).
12. *Alnemi E.H.A., Al-Ghamdi A*. Optimizing inferior alveolar nerve block: anatomical considerations and complications // Saudi Journal of Medical and Pharmaceutical Sciences. 2025. Vol. 11. № 5. P. 231–238. URL: file:///C:/Users/%D0%90%D0%B4%D0%BC/Downloads/93+jmph-2025-193.pdf (дата обращения: 23.05.2026).
13. *Ешиев А.М.* Анализ субъективной оценки психоэмоционального напряжения у врача-стоматолога общей практики в ходе выполнения местной анестезии и в последующем периоде / А.М. Ешиев, Алтыбай уулу А. // Бюллетень науки и практики. 2026. Т. 12. № 6. С. 339–352. DOI: 10.33619/2414-2948/12741. URL: https://elibrary.ru/item.asp?id=91628286 (дата обращения: 22.05.2026).
14. *Ghafoor H., Haroon S., Atique S. et al.* Neurological complications of local anesthesia in dentistry: a review // Cureus. 2023. Vol. 15. № 12. Art. e50790. DOI: 10.7759/cureus.50790. URL: https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10796083/ (дата обращения: 23.05.2026).