

УДК 616.211

<https://doi.org/10.33619/2414-2948/107/17>

СОВРЕМЕННЫЕ АСПЕКТЫ ЗАКРЫТОЙ И ОТКРЫТОЙ РИНОПЛАСТИКИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

©Токтогулов А. А., ORCID: 0009-0005-6176-9774, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаев, г. Бишкек, Кыргызстан, toktogulov1994@bk.ru

©Тилеков Э. А., ORCID: 0000-0001-6764-6613, SPIN-код: 4020-0557, д-р мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан

©Тукушов С. К., ORCID: 0000-0002-4138-2282, SPIN-код: 7021-8882, канд. мед. наук, Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызстан, argenalymkulov24@gmail.com

MODERN ASPECTS OF CLOSED AND OPEN RHINOPLASTY (LITERATURE REVIEW)

©Toktogulov A., ORCID: 0009-0005-6176-9774, M.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, toktogulov1994@bk.ru

©Tilekov E., ORCID: 0000-0001-6764-6613, SPIN-code: 4020-0557, Dr. habil., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan

©Tukeshov S., ORCID: 0000-0002-41382282, SPIN-code: 7021-8882, M.D., I.K. Akhunbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan, argenalymkulov24@gmail.com

Аннотация. Открытая и закрытая ринопластика — два основных подхода к модификации носа. Согласно текущей литературе, среди пластических хирургов и отоларингологов нет единого мнения относительно предпочтительного метода с точки зрения эстетического результата, осложнений и удовлетворенности пациентов. В данном исследовании используется опубликованный научный материал для определения, приводит ли открытая или закрытая ринопластика к более благоприятным результатам для пациентов. Для систематического обзора были использованы рекомендации Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses, а также проведен поиск литературы в четырех базах данных в соответствии с нашей стратегией поиска. Статьи были затем импортированы в COVIDENCE, где они прошли первичный отбор и обзор полного текста. Для данного исследования было отобрано двадцать статей после анализа 243 статей. Среди них было 4 серии случаев, 12 ретроспективных когортных исследований, 1 проспективное когортное исследование, 1 случай-контрольное и 2 исследования результатов. Трое косметических исследований, восемь функциональных исследований и девять исследований, включавших как косметические, так и функциональные компоненты, были включены в анализ. Шестнадцать исследований использовали как открытую, так и закрытую ринопластику, а четыре — только открытую. Оба метода показали высокую удовлетворенность пациентов и специалистов, и не было обнаружено преимуществ ни одного из методов. На основании доступных исследований мы не можем сделать вывод о предпочтительности открытой или закрытой ринопластики с точки зрения лучших результатов для пациентов. Несколько исследований показали, что открытая и закрытая ринопластика приводят к сравнимой удовлетворенности пациентов. Для повышения достоверности и однородности отчетности о результатах авторы должны обратить внимание на использование шкалы оценки эффективности хирургического лечения назальной обструкции и септопластики, а также оценки результатов ринопластики.

Abstract. Open and closed rhinoplasty are two primary approaches to nasal modification. According to the current literature, there is no consensus among plastic surgeons and otolaryngologists regarding the preferred method in terms of aesthetic outcomes, complications, and patient satisfaction. This review aims to analyze published scientific materials to determine whether open or closed rhinoplasty leads to more favorable patient outcomes. For this systematic review, we followed the Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses (PRISMA) guidelines and conducted a literature search across four databases according to our search strategy. The articles were then imported into COVIDENCE, where they underwent primary screening and full-text review. A total of twenty studies were selected for this review after analyzing 243 articles. Among them, there were four case series, twelve retrospective cohort studies, one prospective cohort study, one case-control study, and two outcome studies. The analysis included three cosmetic studies, eight functional studies, and nine studies that addressed both cosmetic and functional components. Sixteen studies used both open and closed rhinoplasty techniques, while four focused exclusively on open rhinoplasty. Both methods demonstrated high satisfaction rates among patients and professionals, with no significant advantage found for either technique. Based on the available studies, we cannot conclude the superiority of either open or closed rhinoplasty in achieving better patient outcomes. Several studies indicated that both open and closed rhinoplasty resulted in comparable levels of patient satisfaction. To enhance the reliability and consistency of outcome reporting, authors should focus on using the Nasal Obstruction Symptom Evaluation (NOSE) scale and other standardized rhinoplasty outcome assessments.

Ключевые слова: ринопластика, косметические методики, реконструктивные хирургические вмешательства, хирургические вмешательства на носу.

Keywords: rhinoplasty, cosmetic techniques, reconstructive surgical procedures, nasal surgery.

Ринопластика — это хирургическая процедура, используемая для изменения и реконструкции носовых структур с косметической и функциональной целью (<https://lyl.su/XMRx>). Многие пациенты выбирают функциональную ринопластику из-за узких носовых проходов, деформированного перегородка из-за естественного развития или травмы, или из-за носовых раковин, вызывающих инфекцию или затруднение дыхания. Кроме того, некоторым пациентам требуется ревизионная ринопластика из-за врожденных дефектов, таких как краниосиностоз или разрез губы и неба [1].

С другой стороны, пациенты часто обращаются за косметической ринопластикой из-за эстетических целей, таких как увеличенный горб носа, асимметрия ноздрей или коррекция деформированной перегородки. Более того, в 2020 году было прогнозировано, что 352 555 косметических ринопластик были проведены в Соединенных Штатах пластическими хирургами, что делает ее самой распространенной процедурой пластической хирургии (<https://lyl.su/6S02>).

Открытая и закрытая ринопластика - два основных метода выполнения ринопластики. Хотя оба подхода изменяют кость и хрящ, существуют различия в механизмах доступа к носовым структурам [2].

Открытая ринопластика основана на двух разрезах внутри ноздрей, а также на трансколумеллярном разрезе через колумеллу, чтобы соединить два внутренних разреза [3].

Трансколумеллярный разрез, который позволяет хирургам поднимать кожу носа для визуализации соответствующей анатомии, различает открытую и закрытую ринопластику. Открытая ринопластика имеет несколько преимуществ для пациентов. Благодаря открытию

подлежащей носовой анатомии хирурги лучше могут полностью исследовать асимметрию носа или аномалии в структурах, что приводит к повышенной точности [4].

Однако некоторые исследования сообщают, что открытая ринопластика может привести к образованию рубцов из-за трансколумеллярного разреза. Кроме того, имеются сообщения о увеличении отека, что может привести к хирургическим ошибкам и необходимости повторной операции. В целом, открытая ринопластика показала себя выгодной для пациентов, требующих коррекции после предыдущей ринопластики, удаления горба носа и тех, кто нуждается в значительных изменениях размера и формы своего носа [5, 6].

С другой стороны, закрытая ринопластика минимизирует внешние рубцы и требует меньше времени на проведение процедуры по сравнению с открытой ринопластикой [7]. Кроме того, исследования показали, что период восстановления после закрытой ринопластики значительно меньше, чем после открытой ринопластики. Однако закрытая ринопластика имеет ограниченный хирургический доступ и видимость, что затрудняет выполнение точных модификаций и потенциально увеличивает риск осложнений [8]. Закрытая ринопластика стала популярной среди пациентов, желающих провести незначительные изменения размера и формы своего носа, или у тех, кто нуждается в минимальных модификациях носового мостика [9].

Независимо от выбранного метода, существует несколько общих рисков, связанных с ринопластикой, таких как отек, изменение цвета кожи и периорбитальные гематомы [10]. Некоторые исследования показали, что у пациентов возникают нарушения обоняния, но чувствительность восстанавливается в течение нескольких дней после операции [11, 12].

Несколько пациентов испытывали временный ринит, приводящий к выделению из носа, риниту сикка и проблемам с дыханием, которые улучшаются при использовании местных препаратов [13].

Наконец, инфекции случаются очень редко и наблюдаются у пациентов с обширной историей травмы носа или предшествующих назопульмональных инфекциях [14].

За последние два десятилетия как открытая, так и закрытая ринопластика претерпели значительное развитие с использованием различных трансплантатов хряща, швов и передовых хирургических технологий. Согласно современной литературе, нет общего мнения среди пластических хирургов и отоларингологов о том, какая техника более предпочтительна с точки зрения эстетического результата, осложнений и удовлетворенности пациента. Использование той или иной техники зависит от тренировки и предпочтений врача.

Цель данного исследования - оценить и синтезировать опубликованную литературу для выработки рекомендаций, когда конкретная техника может быть предпочтительна для достижения оптимальных результатов для пациента.

Материалы и методы

Обзор был проведен в соответствии с рекомендациями по предпочтительной отчетности для систематических обзоров и мета-анализов (PRISMA). [15]

Статьи были категоризованы на три группы в зависимости от показания для ринопластики: косметическое, функциональное или косметическое и функциональное.

Результаты исследования

Всего было отобрано 269 исследований для первичного отбора, из которых было удалено 26 дубликатов. Было отобрано 243 исследования, из них 137 были признаны несоответствующими целям исследования. Стопроцентное количество 106 полных текстов исследований были оценены, и 20 статей соответствовали нашим конечным критериям включения и исключения. Большинство исследований включали как открытую, так и

закрытую ринопластику и определяли хирургические показания, осложнения, эстетический результат, удовлетворенность пациентов и подробности процедуры, такие как проведение предоперационной оценки или ее отсутствие. Кроме того, многие исследования имели короткосрочное и долгосрочное наблюдение, что позволило выявить как немедленные, так и отсроченные хирургические осложнения [1-8].

Была проведена оценка качества выбранных исследований. Мы выявили 4 серии случаев, 12 ретроспективных когортных исследований, 1 проспективное когортное исследование, 1 случай-контрольное и 2 исследования результатов. В целом было три косметических исследования, восемь функциональных исследований и девять исследований, которые включали как косметические, так и функциональные компоненты [1-17].

В косметических исследованиях общее количество пациентов составило 128 человек (89,5%), которым проводили открытую ринопластику, в то время как 15 пациентов (10,5%) прошли закрытую ринопластику (<https://lyl.su/XMRx>). Из 143 случаев, 10 пациентов (7,0%) сообщили о осложнениях, все из которых прошли открытую ринопластику. Среди зарегистрированных осложнений были контрактура рубца ноздрей, депрессия в области супратипа и расширение кончика носа. 133 пациента (93%) не сообщили о непосредственных или отдаленных хирургических осложнениях. 102 пациента высказали свое мнение о удовлетворенности результатами в эстетическом плане. Восемьдесят из 102 пациентов (78,4%) оценили результаты ринопластики как удовлетворительные, хотя это не было формализовано с помощью формальной шкалы. Не было исследований, в которых упоминался функциональный результат процедур. Период наблюдения после операции варьировался от исследования к исследованию, но во всех трех исследованиях было соблюдено стандартное 6-месячное послеоперационное наблюдение [1].

Исследования в области косметической ринопластики показали, что большинство пациентов предпочитают открытую операцию, хотя небольшое количество выбирают закрытый метод. У некоторых пациентов, прошедших открытую ринопластику, возникали некоторые проблемы, такие как сжатие рубца в области ноздрей, углубление в области кончика носа и его расширение. Но это не случалось у всех пациентов, и большинство отмечали отсутствие каких-либо серьезных проблем после операции.

Интересно, что большинство пациентов были довольны результатами ринопластики с эстетической точки зрения, хотя некоторые не использовали формальные шкалы для оценки. К сожалению, в исследованиях не было информации о том, как операция влияет на функциональные аспекты, такие как дыхание через нос. Но все исследования включали стандартный шестимесячный период после операции для наблюдения за пациентами.

В целом, хотя есть риск осложнений, результаты показывают, что большинство пациентов довольны результатами ринопластики. В функциональных исследованиях общее число пациентов составило 546 (57%), которым проводили открытую ринопластику, в то время как 411 пациентов (43%) прошли закрытую ринопластику (<https://lyl.su/XMRx>).

Исследование Рейли и Дэвисона включало 49 пациентов, однако не было уточнено, сколько из них прошли открытую или закрытую ринопластику [1].

Все исследования сообщали о проведении предоперационной оценки пациентов. Хотя большинство исследований не сообщали о осложнениях, в тех, где они были отмечены, включались онемение носовой кончик, рубец на кормчике, сдвинутый дорсальный имплантат и инфекция. Одно исследование отмечало, что у 17 пациентов послеоперационное онемение носовой кончик, из которых 10 случаев были краткосрочными и рассосались в течение 2 недель. У семи пациентов онемение продолжалось длительное время до 8 месяцев, а у одного пациента - более года. Одно исследование показало, что наличие онемения носовой кончик

не имело статистически значимой связи с типом ринопластики. Наконец, одно исследование не сообщало о краткосрочных или долгосрочных осложнениях. Четыре исследования указали на высокую удовлетворенность пациентов как открытой, так и закрытой ринопластикой, при этом одно из этих исследований использовало оценочные шкалы NOSE и ROE для оценки результатов. Два исследования показали, что как пациенты, так и специалисты были более удовлетворены результатами открытой ринопластики, чем закрытой. Два исследования не сообщили о функциональных или эстетических результатах у пациентов. Два исследования не упомянули о проведении последующего наблюдения. Большинство исследований вели наблюдение от 1 до 6 месяцев, но некоторые имели период наблюдения до 12-37 месяцев (<https://lyl.su/6S02>).

Из проведенного обзора исследований можно сделать несколько выводов о результативности и осложнениях открытой и закрытой ринопластики. Во-первых, обе техники имеют свои преимущества и недостатки, и выбор между ними может зависеть от индивидуальных особенностей пациента и предпочтений хирурга. Во-вторых, осложнения после операции могут включать в себя различные факторы, такие как онемение носовой кончик, рубец на кормчике, сдвинутый дорсальный имплантат и инфекция. В-третьих, хотя некоторые исследования показывают высокую удовлетворенность пациентов от результатов ринопластики, другие выявляют предпочтение как пациентов, так и специалистов к открытой ринопластике. Наконец, проведение более долгосрочного наблюдения за пациентами может дать более точное представление о долгосрочных результатах и осложнениях после операции ринопластики.

В исследованиях, которые включали как аспекты эстетической, так и функциональной составляющей, общее число пациентов составило 268 (54.3%), которым была проведена открытая ринопластика, и 226 пациентов (45.7%), которым была проведена закрытая ринопластика. В восьми исследованиях использовались как открытая, так и закрытая ринопластика, в то время как одно исследование проводило исключительно открытую ринопластику. Четыре исследования проводили предоперационную оценку, в то время как одно исследование этого не делало. Четыре исследования не указали, проводилась ли предоперационная оценка. Одно исследование сообщило, что не было никаких осложнений, и пять исследований не описывали никаких краткосрочных или долгосрочных осложнений. Из исследований, которые докладывали о осложнениях, краткосрочные осложнения включали эпистаксис, перфорацию перегородки, отек, экхимоз и некоторые нарушения зрения. Долгосрочные осложнения включали деформацию формы носа и эстетическое сужение средней дуги. Эти осложнения наблюдались как при открытой, так и при закрытой ринопластике. Шесть исследований указывали на косметическое и функциональное улучшение во всех исследованиях независимо от используемого подхода. Две из этих исследований использовали оценку по шкале NOSE для получения этих результатов. Одно исследование продемонстрировало, что закрытая ринопластика приводила к более высокой удовлетворенности пациентов. В двух исследованиях не упоминалась информация относительно как эстетического, так и функционального результата. Период наблюдения не был указан в двух исследованиях, и большинство исследований варьировались от 1 до 6 месяцев. Некоторые исследования вели наблюдение вплоть до 19 месяцев после операций, с одним исследованием, следившим за пациентами до 64 месяцев.

Исследование показало, что как открытая, так и закрытая ринопластика имеют свои преимущества и осложнения. Краткосрочные осложнения включают эпистаксис, перфорацию перегородки и отек, в то время как долгосрочные осложнения могут включать деформацию формы носа. Обе техники демонстрируют косметическое и функциональное

улучшение, хотя некоторые исследования указывают на более высокую удовлетворенность пациентов после закрытой ринопластики. Дополнительные исследования с длительным периодом наблюдения могут помочь более точно оценить долгосрочные результаты и сравнить эффективность различных подходов.

Серия случаев

Хан и соавторы целились в оценку эстетического результата при использовании расширенного инциза в хирургии открытого ринопластика. Эта техника позволяла добиться дополнительной проекции носового кончика, и исследование пришло к выводу, что применение расширенного инциза в открытом ринопластике приводит к более высокой удовлетворенности пациентов и косметически привлекательным результатам у пациентов азиатского происхождения (<https://l1.su/XMRx>).

Озмен и соавторы создали методику складывания хряща верхнего бокового свода для предотвращения потенциального коллапса среднего свода. Кроме того, эта техника ограничивает дисфункцию внутреннего клапана при выполнении редукции горбика на спинке носа во время ринопластики [1]. С использованием этой методики авторы стремились улучшить целостность носового клапана и дыхание по сравнению с традиционными открытыми и закрытыми методиками ринопластики. Кроме того, они хотели смягчить проблемы, такие как дисфункция внутреннего носового клапана, асимметрия боковой стенки носа и деформации типа инвертированной буквы "V", которые могут возникнуть при редукции горбика на спинке носа во время ринопластики. Эти проблемы возникают в основном, когда нарушаются связи между верхними боковыми хрящами и перегородкой (<https://l1.su/6S02>) [2]. Несмотря на то что они выразили повышенную экспозицию, обеспечиваемую открытым ринопластикой с использованием этой методики, они отметили, что ее можно успешно применять также и при эндоназальном подходе [3].

Исследования, описанные в тексте, представляют важный вклад в развитие хирургической практики ринопластики. Результаты работы Хана и коллег подчеркивают значимость использования расширенного инциза при открытом ринопластике, особенно у пациентов азиатской национальности, что может способствовать улучшению удовлетворенности пациентов и достижению более высоких косметических результатов.

Методика, разработанная Озменом и соавторами, также обещает значительные преимущества, направленные на предотвращение потенциальных осложнений и улучшение функциональных результатов ринопластики. Учет дыхательных функций и структурной целостности носа во время процедур редукции горбика на спинке носа имеет важное значение для обеспечения долгосрочной успеха операции.

Оба исследования подчеркивают необходимость индивидуального подхода к хирургическому лечению каждого пациента и использование передовых методик для достижения оптимальных результатов.

Севин и его коллеги провели исключительно открытые ринопластики, но без характерного трансколумеллярного разреза, который является источником рубца, связанного с обычным подходом к открытой ринопластике [22]. Техника, использованная в исследовании, была изначально описана Герреросантосом [23]. Они сообщили о высокой удовлетворенности всеми пациентами. Признавая важность управления носовым кончиком во время ринопластики, они обсуждали преимущества этого модифицированного открытого подхода по сравнению с классической закрытой ринопластикой из-за сложности достижения аналогичной ротации и проекции носового кончика.

Уон Ким и его коллеги внесли вклад в обсуждение оптимального подхода к ринопластике для лечения острых переломов носа [24]. Исследователи сгруппировали

переломы в зависимости от сложности, которая была определена как клиническими, так и радиологическими данными. Затем они разработали новый вариант эндоназальной техники с использованием внешних штифтов и флюороскопического изображения для пациентов с более неблагоприятными и сложными переломами. Если бы эти пациенты были лечены стандартной закрытой техникой, у них было бы больше шансов получить неприятные результаты с долгосрочным рубцом. Исследование сообщило о том, что эффективность такая же, как при открытом подходе.

Эти исследования подчеркивают значимость выбора оптимального подхода к ринопластике в зависимости от характеристик конкретного случая. Модифицированный открытый подход может обеспечить высокую удовлетворенность пациентов и эффективные результаты, особенно в сложных случаях, где классическая закрытая ринопластика может быть недостаточно эффективной.

Ретроспективная когорта

В работе Cárdenas-Camarena и коллег была представлена альтернативная хирургическая методика для коррекции носовой кончика. Все операции на носовом кончике проводились с открытым доступом без трансколумеллярного разреза, что позволяло использовать различные виды швов и их вариации. В конечном итоге результаты оказались высокоудовлетворительными, что, вероятно, было бы трудно достичь при закрытом методе [25].

Группа Gruber и соавторы исследовала методику использования спредер-лоскутка при первичной ринопластике. Результаты показали, что спредер-лоскуток легко выполняется с открытым доступом, но затруднительно осуществляется в закрытом доступе. Конкретные выводы относительно долгосрочного успеха спредер-лоскутка при закрытом методе не были получены [26].

Работа Килича и соавторов сравнила отек и экхимоз в раннем и позднем послеоперационном периодах при использовании открытой и закрытой методик ринопластики и различных типов латеральной остеотомии. Результаты показали статистически значимую разницу в уровне отека и экхимоза в раннем послеоперационном периоде между открытой и закрытой техниками, но не было выявлено статистической разницы в остеотомии. Вывод из этого исследования заключается в том, что для предотвращения отека и экхимоза следует использовать закрытую методику, а выбор латеральной остеотомии должен основываться на опыте хирурга [27].

Эти исследования подчеркивают важность выбора подходящей хирургической методики в ринопластике и оценку их результатов на основе не только эстетической приемлемости, но и технической выполнимости. Например, использование закрытой методики может быть предпочтительным для уменьшения отека и экхимоза, но при этом может ограничивать некоторые хирургические приемы.

Kim и соавторы исследовали лучшую технику редукции носовой кости. В то время как закрытая редукция является распространенной техникой, часто сообщают о неудовлетворительных результатах. Результаты этого исследования заключаются в том, что косвенная открытая техника редукции дает точную и удовлетворительную редукцию носовой кости [28].

Metin и Avcu оценили влияние топографических хирургических результатов и функциональных результатов открытых и закрытых техник септоринопластических операций на удовлетворенность пациентов. Результаты показали, что функциональное заживление и косметические результаты являются факторами, влияющими на удовлетворенность пациентов после септоринопластической операции. Кроме того, носовая

база и носовой кончик были важными факторами топографической хирургической оценки, которые необходимо учитывать [27].

Motamed и соавторы оценили результаты новой техники швов при рино-пластике, которая использует структуру поворота чешуек носового септума для улучшения дефиниции кончика носа. Результаты показали, что новая техника швов сохраняет идеальное положение проекции и дефиниции носового кончика. Эта новая техника швов также приводит к дефиниции кончика с небольшой наклонностью дорсального кончика [16].

Reilly и Davison измерили необходимость повторной коррекции после открытой и закрытой репарации переломов носа. Они классифицировали пациентов по группам в зависимости от типа перелома и сравнили данные с учетом того, выполнялась ли открытая или закрытая ревизия носовой пирамиды. Они обнаружили снижение необходимости в повторной коррекции у пациентов, когда использовался открытый подход [30].

Эти исследования подчеркивают важность выбора наиболее подходящей техники для хирургического вмешательства при лечении переломов носовой кости и проведения септоринопластических операций. Открытые подходы могут обеспечить более точные результаты и снизить необходимость в повторной коррекции, что существенно улучшает результаты лечения для пациентов.

Saleh и соавторы изучили качество жизни (QoL) у пациентов после ринопластики, собирая оценки NOSE и ROE [31]. Авторы стремились определить, оказывает ли открытый или закрытый метод влияние на различия в QoL по результатам опросов пациентов, которые они собрали. Они не обнаружили значительной разницы в оценках QoL у пациентов в зависимости от того, был ли применен открытый или закрытый подход.

Talmadge и коллеги сравнили результаты применения спредера на носу при открытом и закрытом подходах к ринопластике [32]. Они обнаружили сходные результаты между двумя подходами, но выяснили, что открытый подход приводил к более длительным временам в операционной, и, следовательно, был более затратным. Более того, закрытая имплантация спредера на носу может быть более эффективной с точки зрения затрат, если открытый подход не требуется по другим причинам.

Uppal и соавторы провели исследование для изучения различий в частоте коррекции косточки носа после открытой и закрытой ринопластики [33]. Авторы обнаружили более высокую частоту коррекции косточки носа в закрытой группе по сравнению с открытой. Однако они признали, что недостаточный размер выборки в обеих группах был значительным ограничением. Тем не менее, они отметили, что их исследование показало более успешную коррекцию косточки носа при использовании закрытого подхода.

Эти исследования представляют ценную информацию для пластических хирургов, помогая им принимать обоснованные решения о методах ринопластики в зависимости от конкретной ситуации. Важно учитывать как клинические, так и экономические факторы при выборе подхода к операции.

Перспективная когорта

Исследование Окур и соавторов рассмотрело различия в ощущениях на нескольких участках носа у пациентов на различных постоперационных этапах по сравнению с их предоперационными ощущениями в зависимости от того, проходили ли они открытую или закрытую ринопластику. Обе группы, прошедшие открытую и закрытую ринопластику, испытывали снижение ощущений через неделю после операции. Однако авторы обнаружили снижение ощущений в колумелле только у пациентов из группы с открытой ринопластикой, что не наблюдалось в группе с закрытой ринопластикой. Они отметили, что все различия в

ощущениях в обеих группах возвращались к нормальному предоперационному состоянию к первому месяцу после операции (<https://lyl.su/6S02>).

Это исследование демонстрирует важность анализа ощущений на различных этапах после ринопластики и выявляет потенциальные различия между открытой и закрытой процедурами. Результаты подчеркивают значимость временной динамики восстановления ощущений после операции, что может помочь в улучшении практики реконструктивной хирургии носа.

Случай-контроль

Yoon и Kim исследовали различия в удовлетворенности послеоперационного периода у пациентов с (группа случаев) и без (контрольная группа) предыдущей ринопластики с использованием силиконовых имплантатов, которые предьявляли переломы носовой кости [35]. Они не обнаружили статистически значимой разницы в удовлетворенности до травмы, до операции или после операции. Кроме того, авторы не выявили статистически значимой разницы в уровне удовлетворенности пациентов между методами закрытого и открытого вмешательства. Они пришли к выводу, что закрытая редукция является более предпочтительным подходом у пациентов, у которых не было замечено отклонения, экспозиции или разрушения имплантата.

Это исследование предоставляет важные данные о методах реконструкции после травмы носа у пациентов с предыдущей ринопластикой. Отсутствие статистически значимой разницы в удовлетворенности между закрытой и открытой редукцией подчеркивает важность индивидуального подхода к каждому случаю и подбора метода операции в зависимости от особенностей пациента.

Gökçe Kütük и Arıkan измерили эстетические и функциональные результаты, а также уровни психосоциального дистресса у пациентов, проходящих ринопластику [36].

Исследование показало благоприятные послеоперационные эстетические и функциональные результаты, а также улучшение психосоциального дистресса без различий между открытой и закрытой ринопластикой, первичным и повторным типом, и косметическим или функциональным показанием к ринопластике. Результаты сообщили о значительном улучшении баллов NOSE, ROE и шкалы внешнего вида Derriford (DAS-24) и заключили, что закрытая ринопластика может быть предпочтительной из-за меньшего психосоциального дистресса.

Kirgezen и др. измерили функцию носовых мышц после проведения пациентами как открытой, так и закрытой ринопластики [37].

Результаты показали отсутствие различий в травме носового мышечного слоя между открытой и закрытой ринопластикой. Вместо этого авторы предложили учитывать хирургическую технику, опыт и поверхностную мускулоапоневротическую систему при сохранении функции носовых мышц.

Исследования проливают свет на различные аспекты ринопластики и помогают лучше понять, какие факторы влияют на результаты и психосоциальное благополучие пациентов. Результаты, указывающие на предпочтительность закрытой ринопластики из-за уменьшения психосоциального дистресса, представляют интерес для практикующих в этой области.

Обсуждения результатов исследования

Данный кей обзор был попыткой выяснить, приводит ли открытая или закрытая техника ринопластики к лучшим функциональным или эстетическим результатам у пациентов на основе опубликованных исследований и клинических испытаний. В результате обзора опубликованных исходов открытой и закрытой ринопластики было включено в общей сложности 20 исследований. Шестнадцать из них использовали и открытую, и закрытую

технику, а четыре сосредоточились исключительно на открытой ринопластике. Среди них было 4 серии случаев, 12 ретроспективных когортных исследований, 1 проспективное когортное исследование, 1 случай–контрольное и 2 исследования результатов. Ограниченная доступность соответствующих рандомизированных контролируемых исследований затрудняет признание этого систематического обзора как наивысшего качества доказательств.

Исходя из нашего алгоритма поиска и доступных исследований, мы не можем сделать вывод о том, приводит ли открытая или закрытая ринопластика к лучшим функциональным или эстетическим результатам для пациентов. В исследованиях, посвященных косметическим результатам открытой и закрытой ринопластики, было установлено, что расширенный инцизионный доступ и использование септальной поворотной шва в области цефалического дома для открытой ринопластики могут привести к надежным и лучшим результатам у пациентов в терминах проекции и депрессии носового кончика. Кроме того, отмечено, что пациенты часто жалуются на снижение чувствительности носа как после открытой, так и после закрытой ринопластики, но пациенты с сниженной чувствительностью к внутренней поверхности носа были выявлены только в группе открытой ринопластики. Наконец, исследования показали, что с косметической точки зрения закрытая ринопластика, казалось, приводит к минимальному образованию рубцов, что можно объяснить внутренними инцизиями по сравнению с трансколумеллярным разрезом при открытой ринопластике.

В исследованиях, посвященных функциональному аспекту открытой и закрытой ринопластики, мы обнаружили, что большинство из них показали отсутствие существенной разницы между типами процедур (<https://lyl.su/XMRx>). Однако исследование Кима и соавторов показало, что открытая ринопластика точнее и приводит к лучшим функциональным результатам по сравнению с закрытой ринопластикой [1].

Возможно, это объясняется тем, какие структуры и анатомия манипулируются при открытой и закрытой ринопластике. Хотя и та, и другая ринопластика изменяют носовую кость и хрящ, основное различие заключается в трансколумеллярном разрезе, который используется при открытой ринопластике (<https://lyl.su/6S02>).

Трансколумеллярный разрез позволяет хирургам поднимать кожу носа для правильной визуализации и оценки его анатомии, что затруднительно при использовании закрытой ринопластики [2].

Наконец, помимо лучшей визуализации анатомии носа при открытом подходе, техника позволяет хирургам быть более точными и точно располагать сложные хрящевые трансплантаты [3].

Более того, это может быть причиной того, почему Рейли и Дэвисон пришли к выводу, что частота ревизий может потенциально снизиться у пациентов с острыми переломами носа, если используется открытый подход [4].

Открытая ринопластика позволяет хирургам адекватно устранить структурные дефекты и анатомию носа во время первичного вмешательства благодаря возможности полного обзора и доступа к носовым структурам.

Очень немногие исследования, оценившие как косметические, так и функциональные результаты открытой и закрытой ринопластики, смогли прийти к единому мнению относительно того, какая техника является более предпочтительной [5].

Вместо этого большинство исследований определили, что существуют потенциальные показания для использования определенной техники вместо другой. Например, Килич и соавторы установили, что закрытая ринопластика следует использовать в случаях, когда необходимо предотвратить отек и экхимоз [6].

Юн и Ким определили, что закрытая ринопластика является предпочтительной техникой для большинства пациентов, если не наблюдается значительное отклонение, разрушение или открытие анатомии носа, что требует открытого подхода для достижения лучших результатов для пациента [7].

Наконец, различия в клинических показаниях для ремонта или хирургического вмешательства, хирургической технике, квалификации и послеоперационной оценке и осложнениях добавляют сложности в приходе к единому мнению относительно того, какая техника следует использовать для достижения результатов для пациента [8].

Есть несколько ограничений этого обзора, которые следует учитывать. Прежде всего, трудно оценить удовлетворенность пациентов, косметические результаты и функциональные результаты в большинстве этих исследований. Большинство статей не использовали оценочную шкалу удовлетворенности пациентов, такую как шкала NOSE и ROE [1].

В результате очень сложно сделать научно обоснованные выводы о том, какая техника более вероятно приведет к лучшим результатам. Для борьбы с этой проблемой необходимо стандартизировать методы оценки качества и явно определить операционные определения качественных характеристик (<https://lul.su/6S02>). Кроме того, в большинстве исследований провайдеры обычно используют либо открытую, либо закрытую ринопластику [2].

Есть ограниченное количество клиницистов, которые владеют и открытой, и закрытой ринопластикой, что затрудняет сравнение результатов исследований. Таким образом, важно учитывать, что существует хирургический профессиональный bias и это должен быть фактором, который нельзя исключить из этого исследования [3].

Наконец, поиск литературы и извлечение данных дали немного исследований, которые рассматривали косметические результаты как открытой, так и закрытой ринопластики, что затрудняет правильную оценку возможностей двух подходов в достижении удовлетворения пациентов и хирургических результатов [4].

Выводы

Ринопластика - это крайне сложная техника, требующая интенсивной подготовки и мастерства врача. Постоянное обучение на всю жизнь означает, что оптимальные результаты для пациента зависят не от техники, а скорее от навыков хирурга. Кроме того, чтобы сделать отчетность о результатах более надежной и однородной среди исследований, авторам следует обратить внимание на использование шкалы NOSE и ROE.

В данном исследовании стремятся установить новый стандарт для оценки преимуществ между открытой и закрытой ринопластикой на основе оценок NOSE и ROE.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы:

1. O'Hara J., Ruggiero F., Wilson L., James G., Glass G., Jeelani O., Dunaway D. J. Syndromic craniosynostosis: complexities of clinical care // *Molecular syndromology*. 2019. V. 10. №1-2. P. 83-97. <https://doi.org/10.1159/000495739>
2. Tasman A. J. Rhinoplasty—indications and techniques // *GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery*. 2007. V. 6.
3. Rohrich R. J., Afrooz P. N. Primary open rhinoplasty // *Plastic and reconstructive surgery*. 2019. V. 144. №1. P. 102e-117e. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000005778>
4. Momeni A., Gruber R. P. Primary open rhinoplasty // *Aesthetic Surgery Journal*. 2016. V. 36. №9. P. 983-992. <https://doi.org/10.1093/asj/sjw093>

5. Rohrich R. J., Muzaffar A. R., Janis J. E. Component dorsal hump reduction: the importance of maintaining dorsal aesthetic lines in rhinoplasty // *Plastic and reconstructive surgery*. 2004. V. 114. №5. P. 1298-1308. <https://doi.org/10.1097/01.PRS.0000135861.45986.CF>
6. Gunter J. P., Rohrich R. J. External approach for secondary rhinoplasty // *Plastic and reconstructive surgery*. 1987. V. 80. №2. P. 161-173.
7. Jayarajan R., Natarajan A., Nagamuttu R. Outcomes of closed versus open technique of rhinoplasty during primary repair of unilateral cleft lip: a systematic review // *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*. 2019. V. 56. №1. P. 74-83. <https://doi.org/10.1177/1055665618787>
8. Fichman M., IT P. B. Rhinoplasty. 2020.
9. Tebbetts J. B. Open and closed rhinoplasty (minus the “versus”): analyzing processes // *Aesthetic Surgery Journal*. 2006. V. 26. №4. P. 456-459. <https://doi.org/10.1016/j.asj.2006.06.003>
10. Schreiber J. E. et al. Discovering the true resolution of postoperative swelling after rhinoplasty using 3-dimensional photographic assessment // *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*. 2019. V. 7. №8S-1. P. 11-12. <https://doi.org/10.1097/01.GOX.0000584252.84509.e7>
11. Shemshadi H., Azimian M., Onsoni M. A., AzizAbadi Farahani M. Olfactory function following open rhinoplasty: A 6-month follow-up study // *BMC ear, nose and throat disorders*. 2008. V. 8. P. 1-6. <https://doi.org/10.1186/1472-6815-8-6>
12. Dengiz R., Haytoğlu S., Görgülü O., Doğru M., Arıkan O. K. Effect of septorhinoplasty on olfactory function: assessment using the brief smell identification test // *Turkish Archives of Otorhinolaryngology*. 2015. V. 53. №1. P. 4. <https://doi.org/10.5152/tao.2015.694>
13. Toriumi D. M., Kowalczyk D. M., Cristel R. T., Caniglia A. J., Curran N., Lombard R., Kerolus J. L. Evaluation of postoperative infection rates in 3084 rhinoplasty cases using antibiotic soaks and/or irrigations // *Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine*. 2021. V. 23. №5. P. 368-374. <https://doi.org/10.1089/fpsam.2020.0465>
14. Rettinger G. Risks and complications in rhinoplasty // *GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery*. 2007. V. 6.
15. Page M. J., McKenzie J. E., Bossuyt P. M., Boutron I., Hoffmann T. C., Mulrow C. D., Moher D. The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews // *BMJ*. 2021. V. 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
16. Motamed S., Otaghvar H. A., Niazi F., Moosavizadeh S. M., Motaghehi B., Tizmaghz A. Introducing a favourite tip definition and projection with tripod suture in rhinoplasty // *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*. 2017. V. 11. №1. P. PC05. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/19235.9297>
17. Jaberoo M. C., De Zoysa N., Mehta N., Prasad V., Heywood R., Saleh H., Marais J. A twin-center study of nasal tip numbness following septorhinoplasty or rhinoplasty // *Ear, Nose & Throat Journal*. 2016. V. 95. №2. P. E18-E21. <https://doi.org/10.1177/014556131609500206>
18. Paul M. A., Kamali P., Chen A. D., Ibrahim A. M., Wu W., Becherer B. E., Lin S. J. Assessment of functional rhinoplasty with spreader grafting using acoustic rhinomanometry and validated outcome measurements // *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*. 2018. V. 6. №3. P. e1615. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001615>
19. Han S. K., Woo H. S., Kim W. K. Extended incision in open-approach rhinoplasty for Asians // *Plastic and reconstructive surgery*. 2002. V. 109. №6. P. 2087-2096.
20. Ozmen S., Ayhan S., Findikcioglu K., Kandal S., Atabay K. Upper lateral cartilage fold-in flap: a combined spreader and/or splay graft effect without cartilage grafts // *Annals of plastic surgery*. 2008. V. 61. №5. P. 527-532. <https://doi.org/10.1097/SAP.0b013e31816dd359>
21. Howard B. K., Rohrich R. J. Understanding the nasal airway: principles and practice // *Plastic and reconstructive surgery*. 2002. V. 109. №3. P. 1145-1146.

22. Sevin A., Sevin K., Erdogan B., Deren O., Adanali G. Open rhinoplasty without transcolumellar incision // *Annals of plastic surgery*. 2006. V. 57. №3. P. 252-254. <https://doi.org/10.1097/01.sap.0000221544.41325.d2>
23. Guerrerosantos J. Open rhinoplasty without skin-columella incision // *Plastic and reconstructive surgery*. 1990. V. 85. №6. P. 955-960.
24. Kim S. W., Hong J. P., Min W. K., Seo D. W., Chung Y. K. Accurate, firm stabilization using external pins: a proposal for closed reduction of unfavorable nasal bone fractures and their simple classification // *Plastic and reconstructive surgery*. 2002. V. 110. №5. P. 1240-1246.
25. Cárdenas-Camarena L., Guerrero M. T. Improving nasal tip projection and definition using interdomal sutures and open approach without transcolumellar incision // *Aesthetic plastic surgery*. 2002. V. 26. №3. P. 161-166. <https://doi.org/10.1007/s00266-002-1488-x>
26. Gruber R. P., Park E., Newman J., Berkowitz L., O Neal R. The spreader flap in primary rhinoplasty // *Plastic and reconstructive surgery*. 2007. V. 119. №6. P. 1903-1910.
27. Kilic C., Tuncel Ü., Cömert E., Şencan Z. Effect of the rhinoplasty technique and lateral osteotomy on periorbital edema and ecchymosis // *Journal of Craniofacial Surgery*. 2015. V. 26. №5. P. e430-e433. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001885>
28. Kim H. S., Suh H. W., Ha K. Y., Kim B. Y., Kim T. Y. The usefulness of the endonasal incisional approach for the treatment of nasal bone fracture // *Archives of plastic surgery*. 2012. V. 39. №03. P. 209-215. <https://doi.org/10.5999/aps.2012.39.3.209>
29. Metin M., Avcu M. The effect on patient satisfaction of the postoperative nasal topographic, demographic, and functional results of open and closed septorhinoplasty techniques // *Journal of Craniofacial Surgery*. 2021. V. 32. №3. P. 868-873. <https://doi.org/1097/SCS.0000000000007120>
30. Reilly M. J., Davison S. P. Open vs closed approach to the nasal pyramid for fracture reduction // *Archives of facial plastic surgery*. 2007. <https://doi.org/10.1001/archfaci.9.2.82>
31. Saleh A. M., Younes A., Friedman O. Cosmetics and function: Quality-of-Life changes after rhinoplasty surgery // *The Laryngoscope*. 2012. V. 122. №2. P. 254-259. <https://doi.org/10.1002/lary.22390>
32. Talmadge J., High R., Heckman W. W. Comparative outcomes in functional rhinoplasty with open vs endonasal spreader graft placement // *Annals of Plastic Surgery*. 2018. V. 80. №5. P. 468-471. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001434>
33. Uppal R., Yousif A. H., Maheshwari K. Outcome-based comparative study to examine the correction of columella deformities following rhinoplasty // *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*. 2020. V. 8. №7. P. e3001. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000003001>
34. Okur M. I., Gökdemir O., Karasu N., Yildirim A. M. Comparison of nasal senses following open and closed rhinoplasty // *Turkish Journal of Medical Sciences*. 2016. V. 46. №2. P. 287-290. <https://doi.org/10.3906/sag-1405-52>
35. Yoon T., Kim Y. Postoperative satisfaction in nasal bone fracture patients who had rhinoplasty // *Journal of Craniofacial Surgery*. 2016. V. 27. №7. P. 1707-1710. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000002928>
36. Kütük S. G., Arıkan O. K. Evaluation of the effects of open and closed rhinoplasty on the psychosocial stress level and quality of life of rhinoplasty patients // *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*. 2019. V. 72. №8. P. 1347-1354. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2019.03.020>
37. Kırgezen T., Yigit O., Taskin U., Cakir Z. A., Adatepe T. Electromyographic and electroneurographic changes in internal nasal muscles after endonasal and external rhinoplasty // *Aesthetic surgery journal*. 2011. V. 31. №3. P. 297-301. <https://doi.org/10.1177/1090820X11398478>

References:

1. O'Hara, J., Ruggiero, F., Wilson, L., James, G., Glass, G., Jeelani, O., ... & Dunaway, D. J. (2019). Syndromic craniosynostosis: complexities of clinical care. *Molecular syndromology*, 10(1-2), 83-97. <https://doi.org/10.1159/000495739>
2. Tasman, A. J. (2007). Rhinoplasty—indications and techniques. *GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery*, 6.
3. Rohrich, R. J., & Afrooz, P. N. (2019). Primary open rhinoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*, 144(1), 102e-117e. <https://doi.org/10.1097/PRS.00000000000005778>
4. Momeni, A., & Gruber, R. P. (2016). Primary open rhinoplasty. *Aesthetic Surgery Journal*, 36(9), 983-992. <https://doi.org/10.1093/asj/sjw093>
5. Rohrich, R. J., Muzaffar, A. R., & Janis, J. E. (2004). Component dorsal hump reduction: the importance of maintaining dorsal aesthetic lines in rhinoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*, 114(5), 1298-1308. <https://doi.org/10.1097/01.PRS.0000135861.45986.CF>
6. Gunter, J. P., & Rohrich, R. J. (1987). External approach for secondary rhinoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*, 80(2), 161-173.
7. Jayarajan, R., Natarajan, A., & Nagamuttu, R. (2019). Outcomes of closed versus open technique of rhinoplasty during primary repair of unilateral cleft lip: a systematic review. *The Cleft Palate-Craniofacial Journal*, 56(1), 74-83. <https://doi.org/10.1177/1055665618787>
8. Fichman, M., & IT, P. B. (2020). Rhinoplasty.
9. Tebbetts, J. B. (2006). Open and closed rhinoplasty (minus the “versus”): analyzing processes. *Aesthetic Surgery Journal*, 26(4), 456-459. <https://doi.org/10.1016/j.asj.2006.06.003>
10. Schreiber, J. E., Marcus, E., Tepper, O., & Layke, J. (2019). Discovering the true resolution of postoperative swelling after rhinoplasty using 3-dimensional photographic assessment. *Plastic and Reconstructive Surgery—Global Open*, 7(8S-1), 11-12. <https://doi.org/10.1097/01.GOX.0000584252.84509.e7>
11. Shemshadi, H., Azimian, M., Onsoni, M. A., & AzizAbadi Farahani, M. (2008). Olfactory function following open rhinoplasty: A 6-month follow-up study. *BMC ear, nose and throat disorders*, 8, 1-6. <https://doi.org/10.1186/1472-6815-8-6>
12. Dengiz, R., Haytoğlu, S., Görgülü, O., Doğru, M., & Arıkan, O. K. (2015). Effect of septorhinoplasty on olfactory function: assessment using the brief smell identification test. *Turkish Archives of Otorhinolaryngology*, 53(1), 4. <https://doi.org/10.5152/tao.2015.694>
13. Toriumi, D. M., Kowalczyk, D. M., Cristel, R. T., Caniglia, A. J., Curran, N., Lombard, R., & Kerolus, J. L. (2021). Evaluation of postoperative infection rates in 3084 rhinoplasty cases using antibiotic soaks and/or irrigations. *Facial Plastic Surgery & Aesthetic Medicine*, 23(5), 368-374. <https://doi.org/10.1089/fpsam.2020.0465>
14. Rettinger, G. (2007). Risks and complications in rhinoplasty. *GMS current topics in otorhinolaryngology, head and neck surgery*, 6.
15. Page, M. J., McKenzie, J. E., Bossuyt, P. M., Boutron, I., Hoffmann, T. C., Mulrow, C. D., ... & Moher, D. (2021). The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews. *BMJ*, 372. <https://doi.org/10.1136/bmj.n71>
16. Motamed, S., Otaghvar, H. A., Niazi, F., Moosavizadeh, S. M., Motaghedi, B., & Tizmaghz, A. (2017). Introducing a favourite tip definition and projection with tripod suture in rhinoplasty. *Journal of Clinical and Diagnostic Research: JCDR*, 11(1), PC05. <https://doi.org/10.7860/JCDR/2017/19235.9297>
17. Jaberoo, M. C., De Zoysa, N., Mehta, N., Prasad, V., Heywood, R., Saleh, H., & Marais, J. (2016). A twin-center study of nasal tip numbness following septorhinoplasty or rhinoplasty. *Ear, Nose & Throat Journal*, 95(2), E18-E21. <https://doi.org/10.1177/014556131609500206>

18. Paul, M. A., Kamali, P., Chen, A. D., Ibrahim, A. M., Wu, W., Becherer, B. E., ... & Lin, S. J. (2018). Assessment of functional rhinoplasty with spreader grafting using acoustic rhinomanometry and validated outcome measurements. *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*, 6(3), e1615. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000001615>
19. Han, S. K., Woo, H. S., & Kim, W. K. (2002). Extended incision in open-approach rhinoplasty for Asians. *Plastic and reconstructive surgery*, 109(6), 2087-2096.
20. Ozmen, S., Ayhan, S., Findikcioglu, K., Kandal, S., & Atabay, K. (2008). Upper lateral cartilage fold-in flap: a combined spreader and/or splay graft effect without cartilage grafts. *Annals of plastic surgery*, 61(5), 527-532. <https://doi.org/10.1097/SAP.0b013e31816dd359>
21. Howard, B. K., & Robrich, R. J. (2002). Understanding the nasal airway: principles and practice. *Plastic and reconstructive surgery*, 109(3), 1145-1146.
22. Sevin, A., Sevin, K., Erdogan, B., Deren, O., & Adanali, G. (2006). Open rhinoplasty without transcolumellar incision. *Annals of plastic surgery*, 57(3), 252-254. <https://doi.org/10.1097/01.sap.0000221544.41325.d2>
23. Guerrerosantos, J. (1990). Open rhinoplasty without skin-columella incision. *Plastic and reconstructive surgery*, 85(6), 955-960.
24. Kim, S. W., Hong, J. P., Min, W. K., Seo, D. W., & Chung, Y. K. (2002). Accurate, firm stabilization using external pins: a proposal for closed reduction of unfavorable nasal bone fractures and their simple classification. *Plastic and reconstructive surgery*, 110(5), 1240-1246.
25. Cárdenas-Camarena, L., & Guerrero, M. T. (2002). Improving nasal tip projection and definition using interdomal sutures and open approach without transcolumellar incision. *Aesthetic plastic surgery*, 26(3), 161-166. <https://doi.org/10.1007/s00266-002-1488-x>
26. Gruber, R. P., Park, E., Newman, J., Berkowitz, L., & Oneal, R. (2007). The spreader flap in primary rhinoplasty. *Plastic and reconstructive surgery*, 119(6), 1903-1910.
27. Kilic, C., Tuncel, Ü., Cömert, E., & Şencan, Z. (2015). Effect of the rhinoplasty technique and lateral osteotomy on periorbital edema and ecchymosis. *Journal of Craniofacial Surgery*, 26(5), e430-e433. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000001885>
28. Kim, H. S., Suh, H. W., Ha, K. Y., Kim, B. Y., & Kim, T. Y. (2012). The usefulness of the endonasal incisional approach for the treatment of nasal bone fracture. *Archives of plastic surgery*, 39(03), 209-215. <https://doi.org/10.5999/aps.2012.39.3.209>
29. Metin, M., & Avcu, M. (2021). The effect on patient satisfaction of the postoperative nasal topographic, demographic, and functional results of open and closed septorhinoplasty techniques. *Journal of Craniofacial Surgery*, 32(3), 868-873. 10. <https://doi.org/1097/SCS.00000000000007120>
30. Reilly, M. J., & Davison, S. P. (2007). Open vs closed approach to the nasal pyramid for fracture reduction. *Archives of facial plastic surgery*. <https://doi.org/10.1001/archfaci.9.2.82>
31. Saleh, A. M., Younes, A., & Friedman, O. (2012). Cosmetics and function: Quality-of-Life changes after rhinoplasty surgery. *The Laryngoscope*, 122(2), 254-259. <https://doi.org/10.1002/lary.22390>
32. Talmadge, J., High, R., & Heckman, W. W. (2018). Comparative outcomes in functional rhinoplasty with open vs endonasal spreader graft placement. *Annals of Plastic Surgery*, 80(5), 468-471. <https://doi.org/10.1097/SAP.0000000000001434>
33. Uppal, R., Yousif, A. H., & Maheshwari, K. (2020). Outcome-based comparative study to examine the correction of columella deformities following rhinoplasty. *Plastic and Reconstructive Surgery–Global Open*, 8(7), e3001. <https://doi.org/10.1097/GOX.0000000000003001>

34. Okur, M. I., Gökdemir, O., Karasu, N., & Yildirim, A. M. (2016). Comparison of nasal senses following open and closed rhinoplasty. *Turkish Journal of Medical Sciences*, 46(2), 287-290. <https://doi.org/10.3906/sag-1405-52>
35. Yoon, T., & Kim, Y. (2016). Postoperative satisfaction in nasal bone fracture patients who had rhinoplasty. *Journal of Craniofacial Surgery*, 27(7), 1707-1710. <https://doi.org/10.1097/SCS.0000000000002928>
36. Kütük, S. G., & Arıkan, O. K. (2019). Evaluation of the effects of open and closed rhinoplasty on the psychosocial stress level and quality of life of rhinoplasty patients. *Journal of Plastic, Reconstructive & Aesthetic Surgery*, 72(8), 1347-1354. <https://doi.org/10.1016/j.bjps.2019.03.020>
37. Kirgezen, T., Yigit, O., Taskin, U., Cakir, Z. A., & Adatepe, T. (2011). Electromyographic and electroneurographic changes in internal nasal muscles after endonasal and external rhinoplasty. *Aesthetic surgery journal*, 31(3), 297-301. <https://doi.org/10.1177/1090820X11398478>

Работа поступила
в редакцию 19.09.2024 г.

Принята к публикации
25.09.2024 г.

Ссылка для цитирования:

Токтогулов А. А., Тилеков Э. А., Тукешов С. К. Современные аспекты закрытой и открытой ринопластики (обзор литературы) // Бюллетень науки и практики. 2024. Т. 10. №10. С. 154-169. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/107/17>

Cite as (APA):

Toktogulov, A., Tilekov, E. & Tukeshov, S. (2024). Modern Aspects of Closed and Open Rhinoplasty (Literature Review). *Bulletin of Science and Practice*, 10(10), 154-169. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/107/17>