

АГЛЯДЫ
SURVEYS

УДК 616.211-089.844

Поступила в редакцию 30.09.2016
Received 30.09.2016

С. А. Иванов¹, И. Д. Шляга¹, И. В. Залуцкий²

¹Гомельский государственный медицинский университет, Гомель, Республика Беларусь

²Институт физиологии НАН Беларуси, Минск, Республика Беларусь

**РЕКОНСТРУКЦИЯ НАРУЖНОГО НОСА:
ИСТОРИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ ПРОБЛЕМЫ**

История восстановления утраченных структур наружного носа насчитывает более двух тысячелетий. Приведен исторический обзор развития реконструктивной хирургии носа с античных времен до настоящего времени. Охарактеризованы основные способы замещения дефектов разнотипным пластическим материалом и алгоритмы хирургической тактики. Перечислены параметры дефектов, влияющих на достижение оптимального клинического и функционального результата. Отмечены базовые хирургические техники и стратегические концепции. Рассмотрены основные пути решения проблемы, а также направления дальнейшего совершенствования мероприятий по восстановлению дефектов носа. Приведена краткая характеристика современного состояния проблемы.

Ключевые слова: ринология, дефекты наружного носа, реконструкция наружного носа.

S. A. Ivanov¹, I. D. Shlyaga¹, I. V. Zalutsky²

¹Gomel State Medical University, Gomel, Republic of Belarus

²Institute of Physiology of the National Academy of Sciences of Belarus, Minsk, Republic of Belarus

**NASAL RECONSTRUCTION: HISTORY OF THE PROCEDURE AND THE CURRENT STATE
OF PROBLEM**

The history of restoration of lost structures of the external nose has more than two millennia. An overview of the development of the nasal reconstruction from the ancient times until now is presented. The basic methods of nasal defects reconstruction using different plastic material and surgical guidelines are described. The defect characteristics influencing the achievement of the optimal clinical and functional outcomes are noticed. The approaches to solving the problem and the directions of evolution of reconstructive rhinoplasty are characterized. A brief description of the current state of the problem is presented.

Keywords: rhinology, external nose defects, nasal reconstruction.

Введение. Нос является центральной структурой композиции человеческого лица и выполняет функцию презентации личности и функцию внешнего дыхания. Выступающее положение, подверженность инсоляции и косметическая значимость определили перечень причин, которые приводят к образованию дефектов наружного носа (НН): травмы, хирургическое лечение новообразований кожи, инфекционные заболевания. В данной работе рассматриваются способы устранения приобретенных дефектов, связанных с утратой частей носа, исключая деформации и особенности строения. История реконструкции НН является наиболее продолжительной в сравнении с историей устранения дефектов других частей тела. Знаковые события развития восстановительной хирургии носа соответствуют эволюции медицинской науки и практики и отражены во многих работах [1–6]. Первые объемные исторические обзоры были опубликованы R. H. Ivy в 1925 г. и F. McDowell с соавт. в 1946 г. [6].

Устранение дефектов НН составляет одну из наиболее трудных задач пластической хирургии. Это объясняется сложным рельефом, наличием нескольких слоев ткани и высокими требованиями

к косметическому и функциональному результату. Актуальность проблемы обусловлена ростом заболеваемости раком кожи, который часто локализуется в области носа. Использование только искусственных материалов для протезирования является достаточно дорогостоящим и недоступным большинству населения методом. Восстановление НН располагает множеством способов и организационных решений, однако имеет ряд нерешенных проблем. Изучение истории реконструкции НН позволяет проследить за развитием хирургической техники и теоретических основ, выявить перспективы новых решений.

Цель работы – характеристика основных событий, особенностей и закономерностей в эволюции реконструктивной хирургии носа, формулирование нерешенных проблем и возможных путей их решения.

Материалы и методы исследования. Проведен аналитический обзор отечественной и зарубежной литературы, интернет-ресурсов (PubMed и др.) по теме реконструкции дефектов НН.

Результаты и их обсуждение. Первые известные попытки восстановить НН обнаружены в древнеегипетских папирусах и относятся к III тыс. до н. э. [1–5, 7]. В Индии брахманы касты Коомас выполняли пересадку фрагментов тканей ягодиц в область дефекта носа [3]. Высказывается мнение, что реконструкция носа осуществлялась в тибетских монастырях ранее, чем в Индии [3]. Наиболее древнее подробное описание техники операции приведено в трактате Sushruta Samhita (около 800–600 лет до н. э.) [1–6]. Описано восстановление носа покровными тканями лба и щеки. Эти методики составляют основу большинства современных способов реконструкции. Sushruta описал не только технику операции, но и более 120 хирургических инструментов, методику заживления раны, включая 14 типов повязок, топические гемостатики и репаранты, обезболивание алкогольными напитками, десятки различных патологических состояний носа [1].

Знания индийских врачей проникали на Ближний Восток и в Европу. Первые упоминания устранения дефектов носа в Европе зафиксированы в трудах Цельса (I в. н. э.) [2–4]. В XIII в. в Дамаске врач Ibn Abi Usaybia перевел самхиту с санскрита на арабский язык. Описания перемещения лоскутов со щеки и лба в область утраченного носа распространились в Персию и Египет [1]. В Европе предпринимались попытки микшировать дефекты НН с помощью протезов. Искусственные носы были впервые описаны в 669–711 гг. н. э., но этот метод не получил распространения. Французский хирург Ambroise Pare популяризовал эту методику в XVI в., используя драгоценные металлы (1546 г.) [1, 3, 5].

Эпоха Ренессанса в европейской медицине отмечена разработкой и применением реконструкции НН двухэтапной транспозицией лоскута с плеча в XV–XVI вв. н. э. Первое упоминание о способе относится к 1442 г., автор – Branca Minuti, хирург из Катании [3, 4]. Сведения о клиническом применении присутствуют в трудах Н. Pfalzpaint (1460), военного хирурга Тевтонского ордена в Баварии, и А. Benedetti (1502), главного хирурга венецианской армии. В 1568 г. издана книга L. Fioravanti, в которой упомянута «итальянская» пластика. Широко известна и наиболее часто фигурирует в исторических обзорах книга “De Curtorum Chirurgia per Insitionem” («О хирургии дефектов всаживанием») G. Tagliacozzi (1597 г.), профессора анатомии и медицины Болонского университета [2, 4, 5]. В этом издании содержится подробное описание и графическое изображение реконструкции носа кожным лоскутом с плеча. Заслуги итальянской хирургической школы увековечены памятником в Болонье – Гаспар Тальякоцци держит в руке нос. Известные хирурги ренессансной Европы G. Fallopius и A. Pare (XVI–XVII вв.) тоже практиковали реконструкцию носа, но относились к ней скептически. После этого восстановительная хирургия в Европе свелась к шарлатанству и мошенничеству. Описания XVII–XVIII вв. носят характер небылиц или сатиры [3].

Началом современного этапа реконструктивной хирургии НН считается публикация в Madras Gazette в 1793 г., в которой описан случай восстановления носа индийским хирургом, засвидетельствованный европейскими врачами T. Cruso и J. Findlay [1, 7]. В 1794 г. публикация появилась в Gentleman’s Magazine с подробным описанием техники операции [1, 3].

В период наполеоновских войн проблема устранения дефектов становилась все более актуальной из-за травматизма. Базовыми способами были индийский и итальянский [3, 4]. Британский хирург J. C. Saigue в 1816 г. представил результаты успешной транспозиции лобного лоскута, van

Gracfe (Германия, 1818) применил и усовершенствовал «итальянский» лоскут [3, 4, 8]. Наиболее важные способы устранения дефектов НН, пополнившие арсенал хирургии в XIX в.: ротация щечного лоскута и скользящий V-Y лоскут (J. F. Dieffenbach, 1828), аутотрансплантация фрагментов ткани (B. von Langenbeck, H. L. Duhamel, J. Reverdin, вторая половина XIX в.), формирование дубликатуры лоскута для устранения сквозных дефектов (Petralli, 1842) [1–7]. Внедрение в практику реконструкции носа на территории Восточной Европы связано с деятельностью Н. И. Пирогова. Появлялись новые инструменты, систематизировался полученный опыт, проводился анализ неудовлетворительных результатов реконструкции [3, 8]. Следует упомянуть работы обобщающего характера – “Traite sur L’art de Restaurer Difformites de la Face” Labat and Blanden (1836) и “Adnotationes ad rhinoplasticen” Ю. К. Шимановского (1857). К концу XIX в. арсенал реконструктивной хирургии располагал несколькими основными методиками устранения изъянов НН: транспозиция лобного лоскута (индийский), транспозиция плечевого лоскута (итальянский), транспозиция щечного лоскута (французский), трансплантация фрагментов кожи [7, 9–11].

Пути развития реконструкции НН в XX в. – разработка концепции оптимального косметического результата, создание пластического материала (ПМ) с включением разных тканей для формирования наружного кожного покрова, хрящевого каркаса и внутренней выстилки, минимизация изменений в донорской зоне. Проблема оптимального косметического результата решалась в двух направлениях, которые нередко дополняли друг друга. Во-первых, совершенствовались известные и разрабатывались новые техники реконструкции. Во-вторых, создавалась теоретическая база для рациональной тактики при устранении изъянов разного типа.

Несколько способов устранения дефектов кожи носа, разработанных в XX в., приобрели популярность и часто упоминаются в тематической литературе: двудольный лоскут (J. F. S. Esser, 1918), лоскут из спинки носа (R. A. Rieger, 1967), на основе которого были созданы лоскуты с осевым кровотоком (D. Marchac, 1985; Y. Maruyama, 1997), флажковый лоскут (banner flap) (R. A. Elliott, 1969), модификации филатовского стебля (Ф. М. Хитров, 1949), трансплантация свободного лоскута на микрососудистых анастомозах (W. M. Swartz, 1988), пазл-лоскут (L. H. Goldberg с соавт., 2005).

Методическое развитие некоторых принципиальных способов происходило более активно. Двудольный лоскут приобрел известность в 1950-е годы [12, 13], в 1989 г. J. A. Zitelli обосновал ключевые пункты, касающиеся сферы применения и технических нюансов этой методики. Опыт применения кожных графтов в реконструкции НН представлен в многочисленных исследованиях начиная со второй половины XIX в. Клинические рекомендации по оптимальному их использованию сформулированы в работах конца XX – начала XXI в. [1, 3, 4, 9, 10, 12, 14]. Ротационный лоскут из тканей щеки применялся и в виде ряда вариаций, касающихся формы, размера, угла ротации, коррекции остаточной деформации, дизайна в виде островка [4, 6–8, 15].

Наиболее разностороннему видоизменению подвергся классический лобный лоскут. Специалисты прилагали усилия, чтобы увеличить его длину, избежать переноса волос на неонос, моделировать толщину и форму лоскута [8]. Существуют различные варианты решения вопроса о сроках и объеме корригирующих вмешательств после транспозиции. Исследование кровоснабжения кожи лба позволило обосновать ряд новых решений в этом направлении [8, 16, 17]. Современный подход к использованию лобного лоскута для реконструкции НН сформулирован F. J. Menick в 2004 г.

Расширение хирургической активности требовало выработки стратегических положений ринопластики. В 1925 г. V. P. Blair впервые был сформулирован основной перечень ключевых пунктов, который определил конечный результат реконструкции: правильные контуры, ровный наружный покров, наличие каркасной структуры и внутренней эпителиальной выстилки, свободное проведение воздуха [9]. Большой вклад в пластическую хирургию покровных тканей внесен А. А. Лимберггом, который в середине XX в. математически обосновал планирование операций [18].

Необходимость восстановления каждого из утраченных слоев носа стала очевидной по мере анализа неудовлетворительных косметических результатов реконструкции. При использовании однослойного лоскута развивалась рубцовая контрактура, а при формировании дубликатуры лоскута восстановленный участок был значительно толще естественного. Отсутствие хрящевого каркаса приводило к пролапсу крыла носа и нарушению дыхания. Изначально многослойный ПМ получен из ушной раковины К. П. Сусловым в 1898 г. и F. Koenig в 1902 г. Методика исполь-

зуется и в настоящее время [7, 9]. Формирование многослойного ПМ было предметом исследования Н. А. Gillies (1920–1940-е годы), V. Kazanjian (1930-е годы), Ф. М. Хитрова (1940–1950-е годы), J. Converse (1950-е годы), D. R. Millard (1970–2000-е годы), J. J. Pribaz (1990-е годы), G. C. Burget, F. J. Menick (1980–2010-е годы) и других специалистов. Восстановление утраченных частей носа осуществлялось как естественным ПМ, содержащим разнородные ткани, так и комбинацией кожных и слизистых лоскутов, кожных и хрящевых трансплантатов, искусственных материалов [4, 7, 19]. Хронологически в арсенал пластических и реконструктивных хирургов включались следующие методики для создания каркасной опоры: L-образный фрагмент аутокости или аутохряща (Н. А. Gillies, 1920), L-образный лоскут из носовой перегородки (D. R. Millard, 1967), костно-хрящевой аутографт из ребра (L. A. Chait с соавт., 1980; R. K. Daniel, 1994), костные графты из свода черепа (B. R. Neu, 2000; J. M. Thomassin с соавт., 2001), полимерный искусственный материал (Т. Ромо с соавт., 1998; I. Niechajev, 1999) [4], трансплантация трупного хряща (С. Иванов с соавт., 2014). Эпителиальный покров внутренней поверхности носа формировали лоскутами из соседних субъединиц лица, лоскутами из слизистой оболочки носа, кожными графтами [3–5, 9, 20]. В 1898 г. Lossen предложил трансплантацию кожного графта на внутреннюю поверхность лобного лоскута [4], что явилось первой попыткой формирования многослойного ПМ. Н. А. Gillies в 1949 г. описал комбинацию лобного лоскута с кожно-хрящевым аурикулярным графтом [4, 8], а также использование слизисто-хрящевых и слизисто-надхрящичных лоскутов из носовой перегородки, фрагментов трупного хряща [4, 9, 17, 21]. Способы формирования ПМ отличаются получением и перемещением донорского материала, последовательностью включения компонентов. Для замещения каркасных структур чаще используется аурикулярный и реберный аутохрящ, значительно реже – хрящ перегородки носа и силиконовые импланты. Проблемы применения аутохряща – риск недостатка материала и увеличение длительности операции. Исследование возможности формирования ПМ с включением трупного хряща может исключить дефицит, дополнительную травму и сократить время операции [21].

Свободные лоскуты стали активно использоваться в реконструктивной хирургии с 1960–1970-х годов. Их применение для восстановления носа не позволило добиться лучших результатов по сравнению с местными и региональными лоскутами [9, 22]. Методика имеет значение в основном для реконструкции тотальных и субтотальных дефектов, требует корригирующих вмешательств.

По мере накопления клинических наблюдений приходило понимание пределов возможностей при использовании конкретного способа. Как правило, формулировались рекомендации в отношении дизайна лоскута, особенности хирургической техники, тактические положения. Руководства по реконструктивной хирургии конца XX в. содержат описание десятков способов восстановления НН без попыток назвать хотя бы приблизительное их число. Монографии последних двух десятилетий, посвященные реконструкции носа, имеют объем более 500 страниц и содержат информацию о технике вмешательств и периоперативной курации [23, 24].

Теоретическое обоснование касалось не только потенциала того или иного способа. Удовлетворительный косметический результат стали увязывать с максимальным соответствием цвета и текстуры естественной кожи и неоноса [7, 9, 23]. В связи с этим было отмечено различие кожи дистальных и проксимальных отделов носа. Во многих работах акцентировано внимание на особенностях реконструкции нижней трети носа по сравнению с другими субъединицами [7, 9, 10, 23–25]. При оценке возможностей конкретного способа упоминается пригодность для каждой из частей носа, причем важна не только беспрепятственная транспозиция, но и внешнее соответствие донорской и акцепторной кожи [6, 7, 9, 10, 20, 23–25]. Одно из направлений исследовательской деятельности предполагает сравнение кожи разных частей лица по гистологическим критериям, определяющим внешнее восприятие. На сегодняшний день имеются лишь единичные публикации по этой теме [26].

Параметры изъяна подвергались изучению применительно к реконструктивной тактике. Известно несколько классификаций дефектов НН [7, 10, 14, 19, 24, 25]. Все они однотипны и включают следующие критерии: размер, локализацию, глубину (число слоев), состояние тканей. Отмечается, что утрата хрящевых структур и внутренней выстилки имеет большее значение при локализации в нижней трети носа [7, 9, 10, 23, 24].

Ориентация на достижение адекватного косметического результата закономерно привела к выработке решений общего планирования реконструкции НН. В 1985 г. G. C. Burget и F. J. Menick опубликовали концепцию, основанную на учете границ эстетических субъединиц носа. В последующем в нее были внесены дополнения (D. K. Hoasjoe с соавт., 1994; D. J. Singh, S. P. Bartlett, 2003). До сегодняшнего дня концепция субъединиц является определяющей при планировании реконструкции НН.

Использование покровных тканей лица как базового материала для устранения дефектов носа создает проблему ущерба для донорской зоны. Авторские решения в этом направлении связаны с применением корригирующих вмешательств, дерматензии [7, 9, 10], микшированием рубца за счет естественного рельефа кожи [10], использованием аллогенных материалов [9, 21]. Особое направление представляет собой технология экзопротезирования НН [27]. Протез конструируется индивидуально, максимально приближается к естественным цвету, форме, консистенции, теплоотдаче, надежно фиксируется. В настоящее время экзопротезы носа не являются общедоступными из-за стоимости и сложности изготовления. Достижения тканевой инженерии и трансплантологии востребованы при реконструкции НН в меньшей степени, нежели для других частей тела: публикации на эту тему в основном посвящены перспективам их применения (А. О. Oseni с соавт., 2013). Адаптация биотехнологий к задачам ринопластики или осуществление трансплантации всего комплекса НН от трупного донора вполне вписались бы в общие тренды реконструктивной хирургии.

По мере накопления новых знаний проблематика исследований включала все более частные аспекты: срок выполнения реконструкции [7], особенности реконструкции в разных возрастных группах [9], тактика при осложнениях [9, 23]. В большинстве публикаций основу клинического материала составляют реконструкции НН после удаления злокачественных опухолей. Контингент этих пациентов характеризуется пожилым возрастом, более высоким риском осложнений, необходимостью учитывать онкологические аспекты [7, 9, 24].

Заключение. Современное состояние проблемы реконструкции НН сформировалось на основе представления о центральном положении этой анатомической единицы в эстетическом ансамбле лица. Стратегия реконструкции имеет целью воссоздание естественного внешнего вида с максимально возможным косметическим результатом, трехслойной структуры, функции воздухопроводения при минимальном ущербе для донорской зоны. Большинство методов основано на использовании аутоканей. Существующие клинические алгоритмы имеют несколько ступеней и учитывают разнородные факторы: характеристики дефекта и донорских тканей, возраст пациента, сопутствующие заболевания, причину утраты части носа. Наибольшие сложности вызывает устранение дефектов нижней трети носа: при отсутствии даже одной субъединицы могут потребоваться неоднократные оперативные вмешательства. Наиболее актуальные проблемы при устранении дефектов носа: сложность формирования многослойного пластического материала, длительность процедуры и риск осложнений ишемического характера при использовании комбинированного материала лоскут + трансплантат, многоэтапность и травматичность операций у пожилых пациентов онкологического профиля. Перспективные пути решения этих вопросов: разработка новых методик создания многослойного пластического материала, усовершенствование способов интраоперационного мониторинга донорских тканей, внедрение в профильных клиниках типовых способов устранения дефектов носа.

Список использованных источников

1. Kaluskar, S. K. Evolution of Rhinology / S. K. Kaluskar // *Indian J. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 2008. – Vol. 60. – P. 101–105.
2. Rhinoplasty – a History of Creativity / S. P. Kesari [et al.] // *SMU Med. J.* – 2015. – Vol. 2, N 2. – P. 278–285.
3. Буриан, Ф. Пластическая хирургия / Ф. Буриан. – Прага: Изд-во Чехослов. акад. наук, 1962. – 127 с.
4. Unger, J. G. Nasal reconstruction / J. G. Unger, J. F. Thornton, J. R. Griffin // *Selected Readings in Plast. Surg.* – 2014. – Vol. 11, iss. R6. – P. 1–45.
5. Тычинкина, А. К. Кожно-пластические операции / А. К. Тычинкина. – М.: Медицина, 1972. – 152 с.
6. Muzaffar, A. R. Nasal reconstruction / A. R. Muzaffar, J. M. English // *Selected Readings in Plast. Surg.* – 2000. – Vol. 9, N 13. – P. 1–32.
7. Kline, R. M. Aesthetic reconstruction of the nose following skin cancer / R. M. Kline // *Clin. Plast. Surg.* – 2004. – N 31. – P. 93–111.
8. Menick, F. J. Nasal Reconstruction: Forehead Flap / F. J. Menick // *Plast. and Reconstr. Surg.* – 2004. – Vol. 113, N 6. – P. 100e–111e.
9. Beahm, E. K. Concepts in Nasal Reconstructions / E. K. Beahm, R. L. Walton, G. C. Burget // *Principles of Cancer Reconstr. Surg.* – New York: Springer, 2008. – P. 161–189.

10. Romani, J. Repair of Surgical Defects of the Nasal Pyramid / J. Romani, M. Yebenes // *Actas Dermosifiliogr.* – 2007. – N 98. – P. 302–311.
11. Using of the composite auricular graft in nasal reconstruction / T. A. Cerratti [et al.] // *Rev. Bras. Cir. Plast.* – 2012. – Vol. 27, N 4. – P. 640–643.
12. Пластическая и реконструктивная хирургия лица / под ред. А. Д. Пейпла; пер. с англ. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. – 951 с.
13. Steiger, J. D. Bilobed flaps in nasal reconstruction / J. D. Steiger // *Facial Plast. Surg. Clin. North Am.* – 2011. – Vol. 19. – P. 107–111.
14. Васильев, С. А. Пластическая хирургия в онкологии / С. А. Васильев. – Челябинск: Изд-во «Челябинская государственная медицинская академия», 2002. – 262 с.
15. Island Pedicle and Bilobed Flaps in Ala and Back Nose Reconstruction: A Prospective Comparative Analysis / C. Monarca [et al.] // *Aesthetic Plast. Surg.* – 2012. – Vol. 18, N 36 (5). – P. 1168–1174.
16. The median forehead flap: the blood supply / J. G. McCarthy [et al.] // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1985. – Vol. 76 (6). – P. 866–869.
17. Menick, F. J. A ten-year experience in nasal reconstruction with the three-stage forehead flap / F. J. Menick // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2002. – Vol. 109. – P. 1835–1839.
18. Лимберг, А. А. Планирование местнопластических операций / А. А. Лимберг. – Ленинград: Медгиз, 1963. – 509 с.
19. Устранение дефектов средней зоны лица / П. З. Аржанцев [и др.] // *Восстановительная хирургия мягких тканей челюстно-лицевой области: руководство.* – М.: Медицина, 1997. – С. 107–135.
20. Burget, G. C. Nasal support and lining: The marriage of beauty and blood supply / G. C. Burget, F. J. Menick // *Plast Reconstr. Surg.* – 1989. – Vol. 84. – P. 189–202.
21. Иванов, С. А. Результаты пластического замещения дефектов носа с применением трансплантации аллохряща / С. А. Иванов, И. Д. Шляга // *Проблемы здоровья и экологии.* – 2016. – № 2 (48). – С. 100–105.
22. Swartz, W. M. Microvascular approaches to nasal reconstruction / W. M. Swartz // *Microsurgery.* – 1988. – Vol. 9. – P. 50–153.
23. Menick, F. J. *Nasal Reconstruction: Art and Practice* / F. J. Menick. – Elsevier, 2009. – 759 p.
24. Baker, S. R. *Principles of Nasal Reconstruction* / S. R. Baker. – New York: Springer Science + Buiseness Media, 2011. – 587 p.
25. Золтан, Я. Операционная техника и условия оптимального заживления ран. – Будапешт: Изд-во Акад. наук Венгрии, 1983. – 169 с.
26. McKay, D. *Nasal Reconstruction* / D. McKay // *Plastic Surgery Problem Solving.* – New York: Mc Grow Hill Companies, 2009. – P. 58–62.
27. Thornton, J. F. *Nasal Reconstruction: an Overview and Nuances* / J. F. Thornton, J. R. Griffin, F. C. Constantine // *Semin. Plast. Surg.* – 2008. – N 22. – P. 257–268.
28. Виссарионов, В. А. Варианты хирургического устранения различных дефектов концевого отдела носа / В. А. Виссарионов, И. А. Карякина // *Системная интеграция в здравоохранении (электрон. науч. журн.).* – 2010. – № 1 (7).
29. Rahman, M. The histology of facial aesthetic subunits: implications for common nasal reconstructive procedures / M. Rahman // *J. Plast Reconstr. Aesthet. Surg.* – 2010. – N 63 (5). – P. 753–756.
30. Ahmed, B. Rehabilitation of nose using silicone based maxillofacial prosthesis / B. Ahmed // *J. Coll. Physicians Surg. Pak.* – 2010. – Vol. 20. – P. 65–67.

References

1. Kaluskar, S. K. (2008) “Evolution of Rhinology”, *Indian journal of otolaryngology and head and neck surgery*, vol. 60, pp. 101-105.
2. Kesari, S. P., Chakraborty, S., Sinha, P. and Das, S. (2015) “Rhinoplasty – a History of Creativity”, *SMU Medical Journal*, vol. 2; no. 2, pp. 278-285.
3. Burian, F. (1962) *Plasticheskaya khirurgiya* [Plastic surgery], Publishing House of the Czechoslovak Academy of Sciences, Praha, CZ.
4. Unger, J. G., Thornton, J. F. and Griffin, J. R. (2014) “Nasal reconstruction”, *Selected Readings in Plastic Surgery*, vol. 11, no. R6, pp. 1-45.
5. Tychinkina, A. K. (1972) *Cozhno-plasticheskie operatsii* [Cutaneous plastic operations], Meditsina, Moscow, RU.
6. Muzaffar, A. R. and English, J. M. (2000) “English Nasal reconstruction”, *Selected Readings in Plastic Surgery*, vol. 9, no. 13, pp. 1-32.
7. Kline, R. M. (2004) “Aesthetic reconstruction of the nose following skin cancer”, *Clinics in Plastic Surgery*, no. 31, pp. 93-111.
8. Menick, F. J. (2004) “Nasal Reconstruction: Forehead Flap”, *Plastic and Reconstructive Surgery*, vol. 113, no. 6, pp. 100e-111e.
9. Beahm, E. K., Walton, R. L. and Burget, G. C. (2008) “Concepts in Nasal Reconstructions”, *Principles of Cancer Reconstructive Surgery*, Springer, New York, USA, pp. 161-189.
10. Romani, J. and, Yebenes, M. (2007) “Repair of Surgical Defects of the Nasal Pyramid”, *Actas Dermo-Sifiliográficas*, no. 98, p. 302-311.
11. Cerratti, T. A., Neto, A. S. C., Vittorazzi, A., Barros, M. E. P. M. and Junior, J. A. F. (2012) “Using of the composite auricular graft in nasal reconstruction”, *Revista Brasileira de Cirurgia Plástica*, vol. 27, no. 4, pp. 640-643.
12. Peipl, A. D. (ed.) (2007) *Plasticheskaya i rekonstruktivnaya khirurgiya litsa* [Facial plastic and reconstructive surgery], BINOM. Laboratoriya znaniy, Moscow, RU.
13. Steiger, J. D. (2011) “Bilobed flaps in nasal reconstruction”, *Facial plastic surgery clinics of North America*, vol. 19, pp. 107-111.

14. Vasil'ev, S. A. (2002) *Plasticheskaya khirurgiya v onkologii* [Plastic surgery in oncology], Publishing House of the Chelyabinsk State Medical Academy, Chelyabinsk, RU.
15. Monarca, C., Rizzo, M. I., Palmieri, A., Fino, P., Parisi, P. and Scuderi, N. (2012) "Island Pedicle and Bilobed Flaps in Ala and Back Nose Reconstruction: a Prospective Comparative Analysis", *Aesthetic Plastic Surgery*, vol. 18, no. 36 (5), pp. 1168-1174.
16. McCarthy, J. G., Lorenc, Z. P., Cutting, C. and Ratchesky, M. (1985) "The median forehead flap: The blood supply", *Plastic and Reconstructive Surgery*, vol. 76 (6), pp. 866-869.
17. Menick, F. J. (2002) "A ten-year experience in nasal reconstruction with the three-stage forehead flap", *Plastic and Reconstructive Surgery*, vol. 109, pp. 1835-1839.
18. Limberg, A. A. (1963) *Planirovanie mesinoplasticheskikh operatsii* [Planning of the local plastic operations], Medgiz, Leningrad, RU.
19. Arzhantsev, P. Z., Malakhovskaya, V. I., Naumov, P. V. and Nerobeev, A. I. (1997) "Elimination of the middle-face defects», *Vosstanovitel'naya khirurgiya myagkikh tkanei chelyustno-litsevoi oblasti* [Reconstructive surgery of the soft tissue of the maxillo-facial region], Medicina, Moscow, RU, pp. 107-135.
20. Burget, G. C. and Menick, F. J. (1989) "Nasal support and lining: the marriage of beauty and blood supply", *Plastic and Reconstructive Surgery*, vol. 84, pp. 189-202.
21. Ivanov, S. A. and Shlyaga, I. D. (2016) "Outcomes of reconstruction of nasal defects using allogene cartilage transplantation", *Problemy zdorov'ya i ekologii* [Problems of health and environment], 2016, no. 2 (48), pp. 100-105.
22. Swartz, W. M. (1988) "Microvascular approaches to nasal reconstruction", *Microsurgery*, vol. 9, pp. 50-153.
23. Menick, F. J. (2009) *Nasal Reconstruction: Art and Practice*, MOSBY Elsevier.
24. Baker, S. R. (2011) *Principles of Nasal Reconstruction*, Springer Science + Buiseness Media, New York, USA.
25. Zoltan, J. (1983) *Operatsionnaya tekhnika i usloviya optimal'nogo zazhivleniya ran* [Surgical techniques and backgrounds of optimal wound healing], Publishing House of the Hungarian Academy of Sciences, Budapest, HU.
26. McKay, D. (2009) "Nasal Reconstruction", *Plastic Surgery: Clinical Problem Solving*, Mc Grow Hill Companies, New York, USA, pp. 58-62.
27. Thornton, J. F., Griffin, J. R. and Constantine, F. C. (2008) "Nasal Reconstruction: an Overview and Nuances", *Seminars in Plastic Surgery*, no. 22, pp. 257-268.
28. Vissarionov, V. A. and Karyakina, I. A. (2010) "Options of the surgical elimination of various defects of the distal part of the nose", *Sistemnaya integratsiya v zdavookhraneni* [System integration in healthcare], no. 1 (7), Available at: http://www.sys-int.ru/sites/default/files/sys_int_60_1_7_2010_0.pdf, (Accessed 5 August 2016).
29. Rahman, M. (2010) "The histology of facial aesthetic subunits: implications for common nasal reconstructive procedures", *Journal of Plastic Reconstructive and Aesthetic Surgery*, no. 63 (5), pp. 753-756.
30. Ahmed, B. (2010) "Rehabiliton of nose using silicone based maxillofacial prosthesis", *Journal of College of Physicians and Surgeons Pakistan*, vol. 20, pp. 65-67.

Информация об авторах

Иванов Сергей Анатольевич – канд. мед. наук, доцент кафедры онкологии. Гомельский государственный медицинский университет (ул. Ланге, 5, 246000, Гомель, Республика Беларусь). E-mail: srgivgm@rambler.ru

Шляга Ирина Дмитриевна – канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой ЛОР-болезней. Гомельский государственный медицинский университет (ул. Ланге, 5, 246000, Гомель, Республика Беларусь). E-mail: irina.shlyga@gmail.com

Иосиф Викторович Залуцкий – член-корреспондент НАН Беларуси, д-р мед. наук, профессор, директор Института физиологии НАН Беларуси (ул. Академическая, 28, 220072, Минск, Республика Беларусь). E-mail: IZalutsky@gmail.com

Для цитирования

Иванов, С. А. Реконструкция наружного носа: история и современное состояние проблемы / С. А. Иванов, И. Д. Шляга, И. В. Залуцкий // Вест. Нац. акад. наук Беларусі. Сер. мед. навук. – 2016. – № 4. – С. 96–102.

Information about the authors

Ivanov Sergei Anatolievich – Ph. D., Associated Professor, Associated Professor of Oncology. Gomel State Medical University (5, Lange Str., 246000, Gomel, Republic of Belarus). E-mail: srgivgm@rambler.ru

Shlyaga Irina Dmitrievna – Ph. D., Associated Professor, Head of Oncology. Gomel State Medical University (5, Lange Str., 246000, Gomel, Republic of Belarus). E-mail: irina.shlyga@gmail.com

Zalutsky Iosif Victorovich – Corresponding Member of the National Academy of Sciences of Belarus, D. Sc. (Med.), Professor, Director of Physiology Institute the National Academy of Sciences of Belarus (28, Akademicheskaya Str., 220072, Minsk, Republic of Belarus). E-mail: IZalutsky@gmail.com

For citation

Ivanov S. A., Shlyaga I. V., Zalutsky I. V. Nasal reconstruction: history of procedure and current state of problem. *Proceedings of the National Academy of Sciences of Belarus, medical series*, 2016, no. 4, pp. 96–102.