

На правах рукописи

**Министерство здравоохранения и социальной защиты населения
Республики Таджикистан**

**ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения
Республики Таджикистан»**

Акбаров Мадамин Маткаримович

**Совершенствование хирургических методов
лечения больных с дефектами и деформациями
скелетно-хрящевого отдела носа**

14.01.14 – стоматология

**Диссертация на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

**Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
Шакиров М.Н.**

Душанбе-2016г.

Оглавление

Введение	4
Глава 1. Хирургические методы устранения дефектов и деформации скелетно-хрящевого отдела носа (Обзор литературы)	10
1.1. Некоторые исторические аспекты хирургического лечения больных с дефектами и деформациями носа	10
1.2. Происхождение дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа	15
1.3. Особенности хирургических вмешательств, применяемых у больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа	19
Глава 2. Материал и методы исследования	27
2.1. Общая характеристика клинического материала	27
2.2. Методы статистической обработки	31
2.3. Пористо-проницаемые материалы из никелида титана используемые для устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа	33
Глава 3. Экспериментальное обоснование использованные конструкций, изготовленных из пористо-проницаемого никелида титана при устранении дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа	38
3.1. Изучение биосовместимых особенностей взаимодействия пористо-проницаемых материалов из никелида титана в эксперименте с биологическими тканями	38
3.2. Методы изготовления конструкций из пористо-проницаемого никелида титана для устранения деформаций и дефектов костно-хрящевого отдела носа	44
Глава 4. Методы хирургических вмешательств по устранению дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа с применением различных конструкций из пористо-проницаемого никелид титана	47
4.1. Эндопротезирование при седловидной деформации спинки носа	47
4.2. Эндопротезирование при устранении деформаций крыльного хряща	48

4.3.Эндопротезы из пористо-проницаемого никелида титана при устранении короткого кожного отдела перегородки носа	50
4.4.Эндопротезирование перегородки носа при подслизистой резекции	51
4.5.Хирургический способ введения мелкодисперсных пористых гранул никелида титана для устранения небольших деформаций хрящевого отдела носа и устройство для его осуществления	53
Глава 5. Клиническое применение пористо-проницаемых материалов из никелида титана для устранения деформаций и дефектов костно-хрящевого отдела носа	57
Глава 6. Результаты лечения больных с дефектами и деформациями хрящевого отдела носа	70
Заключение	76
Выводы	82
Практические рекомендации	83
Список литературы	84

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность: Ограниченные дефекты и деформации скелетно-хрящевого отдела носа составляют отдельную, самостоятельную группу проблем, curaция которых имеет свои отличительные особенности. Независимо от их характера и объема функциональные и эстетические недостатки взаимообуславливают друг друга, так, даже при идеально восстановленной форме отделов носа сохраняющиеся функциональные нарушения сводят на нет результаты лечебных мероприятий [Козин И.А., 1997; Козлов В.А., 2008; Марков Г.И., 2010; Морозов А.И., 2010], являясь причиной в неудовлетворенности как специалистов, так и пациентов.

Наблюдения над больными, которым ранее проводилась хейлопластика, показывают, что идеального результата получить удается не всегда. Вероятно, это связано, с особенностью архитектоники крыльных хрящей и перегородки носа, связанных с их недоразвитостью и отсутствием в достаточной степени эластичности [Марков Г.И., 2010; Пискунов Г.З., 2000; Филимонов В.Н., 2008].

Кроме того, при недостаточно технично проведенных хирургических вмешательствах эти факторы, по мнению Н. Demog (1994) в соответствии с законом земного тяготения дпривоят к сползанию анатомических структур носа вниз.

Наиболее сложную группу пациентов составляют больные с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа в результате огнестрельных ранений и после онкологических операций. Если у больных с послетравматическими повреждением носа комплекс анатомических образований представляем грубо-рубцовыми тканями, то у вторых он отсутствуют вовсе. В таких случаях воссоздание комплекса тканевых образований представляется весьма трудной задачей. Поэтому перед ее решением должны быть учтены не только недостающие покровы кожи, но и опорных тканей (хряща, кости) с обязательной внутренней эпителиальной выстилкой [Гюсан А.О., 2005].

При этом следует помнить, что использование в целях реконструкции рубцово-измененных и деформированных остатков тканевых и хрящевых структур у этих больных в большинстве случаев приводит к восстановленному комплексу на прежнее порочное положение [Гюсан А.О., 1998; 2005].

В современной клинической практике для устранения дефектов и деформаций склетно-хрящевого отдела носа разработаны и предложены многочисленные методы хирургических вмешательств [Козин И.А., 2001; Неробеев А.И, 2004; Эзрохин В.М., 2010].

Известные как классические они предусматривают использование местных или донорских тканей, в качестве опорных структур - ауто-аллоксеногенные, костно-хрящевые материалы и имплантаты.

Однако функциональные и эстетические результаты, достигнутые во время лечения, не всегда удовлетворяют пациентов. Кроме того, оценка специалистов на использование тех или иных технологии представляются различными на сегодняшний день.

Причины неудачных результатов, на наш взгляд, кроются в несовершенстве используемых методик, а также в возможном рассасывании или отторжении пересаженных материалов [Радкевич А.А., 2004; Рафаилов В.В., 2008].

Новые возможности в решении этих проблем появились благодаря разработке нового класса биосовместимых материалов на основе никелида титана [Гюнтер В.Э., 2005]. В этом аспекте особый интерес представляет пористые проницаемые пластины, сетчатые материалы из одноименного материала, а также мелкодисперсный никелида титан, которые обладают свойством интегрироваться с тканями пересаженной зоны, в отличие от использования традиционных биологических и синтетических материалов [Гюнтер В.Э., 2002; Key S., 2008].

До настоящего времени различные конструкционные варианты и формы пористо-проницаемого никелида титана используют при устранении дефектов и деформации опорных структур челюстно-лицевой области (ЧЛО) [Карнаухов

А.Т. и соавт., 2010; Медведев Ю.А. и соавт., 2012; Радкевич А.А., 2010; 2014]. Однако соответствующие конструкции, для устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа используется впервые, наряду с разработкой адекватных методов проведения оперативных вмешательств.

Цель исследования – совершенствование методов хирургического лечения больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа.

Задачи исследования:

1. Определить частоту и структуру встречаемости дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа.
2. Изучить взаимодействие пористо-проницаемого никелида титана с биологическими тканями.
3. Разработать технологию лабораторного изготовления конструкций из пористо-проницаемого никелида титана для устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа.
4. Разработать и апробировать в клинической практике новое устройство для введения мелкодисперсного никелида титана при устранении ограниченных дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа.
5. Оценить ближайшие и отдаленные функциональные и эстетические результаты лечения.

Научная новизна

- Определение частоты и структуры встречаемости дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа позволяют планировать лечебные мероприятия по оказанию помощи этой категории больных.

- Разработанная технология лабораторного изготовления конструкций из пористо-проницаемого никелида титана и его клиническое применение при устранении ограниченных дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа реально способствуют улучшению результатов лечения.

- Изучение особенностей взаимодействия пористо-проницаемого никелида титана с биологическими тканями в эксперименте углубляют понимание сущности механизме тканевой регенерации при использовании указанных материалов.

- Устранение ограниченных дефектов и деформаций хрящевых структур носа с использованием разработанного и запатентованного устройства (патент Республики Таджикистан № 427 от 16 сентября 2006) позволяет реально улучшить эстетические результаты лечения этой категории больных малоинвазивным способом.

Практическая значимость работы

- Устранение ограниченных дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа с использованием материалов из пористо-проницаемого никелида титана расширяет арсенал хирургических методов, используемых для этих целей.

-Предложено устройство для малоинвазивной доставки имплантационного материала на дефектные и деформированные участки скелетно-хрящевого отдела носа.

-Усовершенствованы методы реконструктивных вмешательств при дефектах и деформациях скелетно-хрящевого отдела носа.

Основные положения, выносимые на защиту

- Пористые пластины из никелида титана, а также проницаемый мелкодисперсный его вариант обладают качественно новыми интегрирующими с тканями реципиентной зоны характеристикам, обеспечивая у больных оптимальное устранение дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа.

- Лабораторные этапы изготовления конструкций пористо-проницаемых пластин из никелида титана, а также использование устройства для введения мелкодисперсного его варианта у больных позволяют устранять различные

геометрические формы дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа.

-Использование пористо-проницаемых материалов из никелида титана с целью устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа расширяет границы возможности тканевой регенерации и способствует повышению эффективности восстановительного лечения.

Внедрение результатов диссертационного исследования

Разработанные методы устранения деформаций и дефектов скелетно-хрящевого отдела носа, а также введения мелкогранулированного никелида титана с использованием предложенного устройства внедрены в отделениях детской и взрослой челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра Республики Таджикистан, областной клинической больницы им. С.К. Кутфиддинова и Центре стоматологии и эстетической хирургии г. Худжанд, на соответствующей кафедре Ташкентской медицинской академии.

Материалы по теме диссертации используются в учебном процессе на профильных кафедрах ГОУ ИПО в СЗ РТ.

Степень достоверности и апробация результатов

Достоверность полученных результатов обусловлена сопоставимостью групп исследуемых, применением в достаточном объеме адекватных методов исследования и статистики, согласованностью с результатами опубликованных ранее работ.

Материалы и основные положения работы доложены и обсуждены: научно-практической конференции «Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в стоматологии» (Томск-Красноярск, 2006), на международной ассоциации стоматологов республики Таджикистан (Душанбе-2007), на научно-практической конференции «Материалы с памятью формы и новые технологии в медицине» (Томск,Россия-2007, 2010), на международной научно-практической конференции «Материалы с памятью формы и новые

технологии в челюстно-лицевой хирургии и стоматологии» (Душанбе, 2015), на заседании ассоциации стоматологов Согдийской области Республики Таджикистан, на профильных кафедрах ГОУ «Институт последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан».

Личное участие автора в разработке проблемы

Автор принимал непосредственное участие в изучении биосовместимых особенностей и взаимодействии пористо-проницаемых материалов из никелида титана с тканями реципиентной зоны лабораторных животных, а также предложил и проводил согласно теме оперативные вмешательства при ограниченных дефектах и деформациях хрящевых структур носа с использованием разработанного с соавторами устройства (соответствующий патент на изобретения: «Способ введения гранул никелида титана и устройство для его осуществления» Республики Таджикистан ТД №427 от 16 января 2006 года).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 8 печатных работ, из них 3 в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства образования и науки РФ.

Связь исследования с проблемными планами

Работа выполнена по плану научно-исследовательских работ Таджикского института последипломной подготовки медицинских кадров.

Номер государственной регистрации 15/341.

Структура и объем диссертации

Диссертация изложена на 104 страницах компьютерного текста и состоит из введения, шести глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы.

Работа содержит 36 рисунков, 1 таблицу, библиографический указатель, включающий 207 работ, из них 75 иностранных.

Глава 1. Хирургические методы лечения больных с деформациями и дефектами скелетно-хрящевого отдела носа

(обзор литературы)

1.1. Некоторые исторические аспекты хирургического лечения больных с дефектами и деформациями носа

Хирургическое устранение деформаций и дефектов скелетно-хрящевого отдела носа издавна привлекало внимание ученых и специалистов. Еще в древних источниках медицины имеются указания на то, что за 1000 лет до нашей эры в Индии применялись лоскутные способы пластики для восстановления носа, впоследствии названными индийским методом. Первое описание способов операции по ринопластике имеется в книге «Познание жизни», автором которой был индийский писатель Сушрута. В ней описывается способ выкраивания со лба и щеки лоскута, висячего на ножке, который «прикладывался» к освеженным краям дефекта носа и фиксировался перевязочным материалом. Покой пересаженного лоскута с одновременным формированием носовых отверстий достигался путем введения в ноздри трубочек с подсыпанием их порошком сандала [9,15,17,86,135,144]. Впоследствии описание аналогичных операций находятся в трудах английских врачей Финдея и Круссо (1494 г.).

В дальнейшем искусство ринопластики переносится в Европу. Первым заимствовал его в начале XV столетия сицилийский хирург Бранка и передал своему сыну Антонио Бранка, который усовершенствовал его и впоследствии стал автором итальянского способа, используя для переноса лоскута кожу руки. Впервые этот способ был описан Бенедетти. В 1597 г. появилась книга анатома Тальякоцци с подробным описанием итальянского способа. Дальнейшее совершенствование методов ринопластики, по данным ряда авторов [25,28,86,145,154,165], продолжалось с целью устранения дефектов и деформаций костно-хрящевого отдела носа, причем использовали не только кожу из внутренней поверхности плеча, но и из тканей щеки, лба и других

близлежащих областей, изменив при этом структуру трансплантата путем создания кожной дубликатуры, включением в состав переносимого кожного лоскута надкостницы и др. Однако носы, сформированные из указанных структур, со временем подвергались сильному сморщиванию и меняли свою форму, что конечно не могло удовлетворить ни больных, ни хирургов. Поэтому хирургическая мысль все время искала способы предотвращения подобного сморщивания путем подведения какой-нибудь опоры.

Эту идею впервые развил Кенинг, который для устранения западающей спинки носа использовал кожно-костный лоскут, взятый из лобной области. Дальнейшее совершенствование данного направления нашло отражение в трудах исследователей [5,15,86,136,147], которые в качестве опоры пересаженного кожного лоскута использовали костные пластинки, взятые из лобной, теменной области, края грушевидного отверстия. Другие авторы Гардиа, Эйзельберг, Вреден, Коли, Волкович (цит. по Проскурякову-1947) для замещения утраченных частей носа использовали фалангу 4 - го пальца руки, второго пальца ноги, кожно-костный лоскут, взятый из надколенника, кожно-надкостничный лоскут из ключицы и др.

Однако, следует отметить, что все вышеперечисленные методы операций остеопластического периода ринопластики отличаются длительностью срока лечения и технической сложности. Кроме того, они кровавы, а в ряде случаев даже калечат больных. Кроме этого, они трудны в исполнении и отличаются непредсказуемыми осложнениями, доходящие иногда до летальных исходов. Даже после их удачного применения на открытых участках остаются нежелательные грубые, порой обезображивающие лицо рубцы. Совокупность этих и других недостатков побудили специалистов к поэтапному отказу от предложенных методик, и в настоящее время, по мнению ряда авторов [5,27, 28,146,158], они имеют лишь эмпирическое значение.

Ринопластика как искусство беспредельна в своем стремлении к совершенствованию, поэтому уровень достигнутого хирургией не может удовлетворять как больных, так и врачей. Жизнь требует от хирургов все новых

поисков и достижений относительно данного направления. Таким новым шагом явилось предложение Израеля (1896) - брать для исправления седлообразной деформации носа костную пластинку у большеберцовой кости и в виде свободного трансплантата пересаживать ее под кожу носа. Это предложение, по мнению группа авторов [77,78,79,156,170,174], сыграло большую роль в деле эволюции костно-пластической хирургии и ринопластики, в частности.

При этом особо важно подчеркнуть метод Мангольда (1900г.), который предложил для этих целей вместо костной ткани брать хрящевую пластинку из 7 - го ребра и использовать ее в качестве опорного материала. Хрящ по сравнению с костью оказался еще более удобным опорным материалом для восстановительных операций и особенно при ринопластике. Он удобен при обработке «ex tempore», мягок, хорошо режется, выделение его проще, чем кость. Принимая во внимание биогенетические свойства хряща как трансплантата, его жизнеспособность и устойчивость против инфекции можно сказать, что хондропластика вряд ли найдет себе лучшую замену в ринопластике [5,15,68, 80,175,181].

После разрешения проблемы восстановление опорного скелета носа пластическая хирургия вскоре обогатилась новым вкладом – возмещением утраченных мягких тканей за счет переноса из других участков тела. Эта заслуга принадлежит русскому ученому Филатову В.П., предложившему в 1916 г. стебельчатый лоскут, позволяющий в больших количествах получить кожный материал, столь необходимый для замещения больших дефектов и даже целых органов. Эти достижения в XX столетии можно считать одним из последующих этапов в развитии ринопластики, разрешающим проблему восстановления мягких тканей. Но поскольку в этом деле имеется еще слишком много нерешенных проблем, требующих упорной и длительной работы, история ринопластики на этом, конечно, не заканчивается [92,105,177,197].

Дальнейшее бурное развитие ринопластика получает в конце XX и в начале XXI века.

Обзор публикаций научных работ на этот период свидетельствует о разработке и применении многочисленных оригинальных методов и способов, позволяющих устранять различные дефекты и деформации костно-хрящевых структур носа [7,42,122,124,199,201,207].

Для лучшего понимания сути предложенных реконструктивных методов операций в зависимости от локализации и структурных особенностей целесообразно рассмотреть имеющую патологию носа в соответствии с представляемой ею классификации. Это важно и с точки зрения хирургического вмешательства, прогноза и плана лечения. Выбор способа операции зависит от размеров повреждения, состояния организма и тканей в области операционного поля и этиологии повреждения независимо от того, механическая ли это травма, или результат врожденных изменений, а также перенесенного заболевания.

Таким образом, в настоящее время существует множество классификаций, отражающих степень той или иной патологии скелетно-хрящевого отдела носа.

К самым простым, по мнению исследователей [18,19,28], относятся классификации, предложенные Павловым-Сильванским, Желатоном, Дьяконовым, Йозефом, Карташовым, Гусыниным. Однако, на наш взгляд, предложенные классификации имеют ряд недостатков, к которым относятся их примитивность, неточность, отсутствие структурности и закономерностей, учитывающих те или иные сложные патоморфологические и патогенетические процессы представленной патологии.

Впоследствии более совершенная классификация дефектов и деформаций носа была предложена. Согласно классификации С.А. Проскурякова [28], под термином дефект понимается отсутствие в той или иной части носа всех анатомических структур (кожи, хряща, кости и слизистой). Под термином деформация – все анатомические структуры сохранены (кожа, хрящ, кость), но они резко изменены и для их восстановления требуется лишь коррекция.

Таким образом, дефекты и деформации носа автор подразделяет на 3 группы:

Первую группу объединяют частичные дефекты и деформации носа, локализующиеся соответственно общепринятым анатомическим образованиям.

Во вторую группу входят случаи более обширных изменений с разрушением костно-хрящевого отдела носа с утратой мягких тканей до полной утраты всего носа.

Третью группу объединяют дефекты и деформации, обозначенные в первых двух группах, с той лишь разницей, что в нее могут входить легкие и тяжелые случаи повреждений носа с захватом соседних органов. Наиболее близкой к вышеприведенной считается классификация, предложенная Ф.М. Хитровым в 1984 г. [5]. Согласно данной классификации, все дефекты и деформации носа - для удобства - подразделены также на 3 группы.

В первую группу отнесены все виды дефектов тканей носа, во вторую - все виды их деформаций, в третью группу - все сочетанные дефекты наружного носа и прилегающих отделов органов лица (щеки и губы и т.д.). Каждая группа в зависимости от площади дефекта, структуры охвата патологии подразделены на 4-6 подгрупп, в отличие от предыдущей, классификации предложенная Г.В. Кручинским (1964), охватывает и отражает лишь эстетические недостатки наружного носа.

Кроме вышеперечисленных классификаций существуют и много других [5,18,46,63,123,138,178,195]. Однако их рассмотрение не входит в задачу настоящего исследования. В ходе выполнения данной работы в группу обследованных и леченных старались включить больных по мере их обращения, и, придерживаясь этого принципа, мы создали свою рабочую классификацию, которая приводится в разделе «Материал и методы исследования».

1.2. Происхождение дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа

В происхождении дефектов и деформаций костно-хрящевого отдела носа существенную роль играет травматический фактор. Согласно данным литературы, изолированные травмы носовых костей составляют 16 - 23% от всех переломов лицевого скелета [4,35,42,47,162,191]. Столь высокий удельный вес данной патологии, по данным некоторых авторов [42,47], объясняется наиболее выступающим положением носа на лицевой поверхности. Кроме того, по мнению [7,8,9], они как правило и практически сопровождают все случаи травматических повреждений верхней зоны лица.

Ряд исследователей [42,49,127,128,130] повреждения носовых костей рассматривают в контексте с переломами костей средней зоны. При этом авторы справедливо указывают на факт своевременного нераспознавания данного повреждения. По истечении определенного после травмы времени у пострадавших выявляются смещения не только хрящевого отдела носа, но и костного.

В группу наиболее сложных повреждений следует относить случаи травматического отрыва концевого отдела носа в результате травмы лица в целом, особенно после огнестрельного, а также укуса [42,47,49,64,67,72,75,93,105]. К сожалению, по последним двум видам травм носа в источниках литературы последних лет [12,29] нам удалось найти единичные источники, хотя они довольно часто встречаются в клинической практике.

В патогенезе образования дефектов и деформаций носа существенную роль играют и новообразования, локализующиеся в этой области [82,87,112,206]. В доступных источниках литературы указанная патология приводится в разделе «Опухоли полости носа и придаточных пазух» [44,72,87,161,163], составляя 0,2 - 1,4% всех опухолей других локализаций. Все виды доброкачественных и особенно злокачественных новообразований, располагающиеся в области наружного носа и перегородки, подвергающиеся хирургическому или комбинированному лечению, как правило, приводят к образованию различных дефектов и деформаций [55], требующих проведения восстановительных хирургических вмешательств.

В эту же группу отнесли те дефекты, которые образуются в результате гнойно-воспалительных процессов покрова и опорных структур носа, в том числе и его перегородки. В первую очередь это относится к последствиям хирургических операций, проводимых по удалению некротических масс при карбункулах носа. В силу климато - географических условий и уровня санитарного просвещения населения РТ, эти заболевания встречаются не так редко. К тому же, агрессивность бактериальной флоры в условиях жаркого климата часто приводит к большим разрушениям не только хрящевого, но и костных структур носа [22]. При этом, особое место занимают те дефекты, которые образуются после иссечения гнилостно-некротических тканей участков лица и носа при так называемой нуме, которые в условиях Республики Таджикистан имеют тенденцию к количественному росту[87]. Такие дефекты, как правило, имеют геометрически сложную конфигурацию, сопровождаются значительным объемом дефекта тканей и представляют определённую сложность в проведении хирургических и восстановительных мероприятий. Проблематичными также считаются дефекты перегородки носа, которые как осложнения возникают у больных в результате гнойно-воспалительных процессов этой области, а также после проведения подслизистой резекции по поводу её искривления. Патогенез формирования таких дефектов заключается в полнослойном разрушении слизисто-хрящевых структур перегородки носа после травматично проведенных операций. Как правило, такие дефекты доставляют больным функционально-эстетический дискомфорт, сопровождающиеся нарушением и расстройством функций внешнего дыхания.

Следует отметить, что основную массу нуждающихся в проведении реконструктивных вмешательств по поводу деформаций различных отделов носа, составляют больные после первичного хирургического вмешательства по поводу врожденных расщелин верхней губы, у которых отмечается комплекс эстетических и функциональных нарушений [1,19,20,38,43,111,113,114,118,128,175,202,204]. При этом, по мнению некоторых авторов [18,19,39,118,129,198,200], существует прямая связь этих

деформаций с видом расщелин. Так, при обследовании 83 больных с расщелинами верхней губы [18], у 42 были выявлены искривление носовой перегородки, а при сквозных расщелинах проведенное обследование 129 больных показало наличие такой деформации в 80% случаев. Изучая ближайшие и отдаленные результаты хирургического лечения этой категории больных в детском возрасте, многие авторы, отмечают высокий удельный вес неудовлетворительных исходов и осложнений, проявляющихся в виде вторичных деформаций носа губы [43,53,120]. По их мнению, частота таких деформаций составляет 80% - 100%. Кроме того, по утверждению некоторых авторов [43,123,128], детально изучавших проблему вторичных деформаций у 80 больных, деформация хрящевого отдела носа в виде уплощение купола кончика отмечены в 9,3%, крыла носа в 13,1%, деформация всего хрящевого остова - в 12,6%, хрящевого и костного остова - в 45% случаев.

Исследованиями группа авторов [98,159,184,191,192], проведенными с использованием магнито-резонансной томографии (МРТ), показано, что у всех больных с расщелинами губы и неба имеются деформации перегородки носа и их степень зависит от выраженности дефекта; т.е. чем больше размер расщелины, тем больше деформация хрящевых структур перегородки.

Наиболее полноценные результаты исследований по проблемам происхождения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа получены в работах авторов [117,127,128], детально изучивших в сравнительном аспекте, проанализировавших характеристики существующих методов восстановительных операций в скелетно-хрящевых структурах носа, как в историческом, так и в современном аспектах.

Необходимо отметить, что причинами деформации структур носа [111,113,118,175,205], может быть и недоразвитие различных сегментов верхней челюсти. При недоразвитии переднего сегмента верхнечелюстной кости происходит дистальное смещение всех структур носа за счет атипичного прикрепления мышц в области крыльев [10,11,19,36,52,131,134,188,204]. На основании изучения механизмов возникновения различных деформаций

скелетно-хрящевого отдела носа и параметров носа у здоровых, а также у больных с его деформациями предложена [19] рабочая классификация, согласно которой все больные подразделяются на четыре группы:

1. Больные с деформацией верхней губы.
2. Больные с деформацией кончика и крыльев носа.
3. Больные с деформацией перегородки носа.
4. Больные с деформацией спинки носа.

Следует отметить, что предложенная классификация является и удобной, и чрезвычайно простой, поскольку позволяет четко спланировать и проводить хирургическое вмешательство, а также составить общий план реабилитационных мероприятий. О частоте вторичных деформаций носа и сложностях функционально-эстетических хирургических коррекций сообщают источники литературы [155,157,166,176,186], подчеркивая отсутствие единого направления по курации этой категории больных. Так, изучая частоту и структуру деформации концевого отдела носа у больных с расщелинами губы, альвеолярного отростка и неба отмечается существенное превалирование в их структуре наличие искривления носовой перегородки, степень которой доходит до 50% [148].

Причиной деформации носа может быть и ранее проведенное хирургическое вмешательство на хрящевом и костном отделах носа. Известно, что при удалении значительных по площади участков скелетно-хрящевого отдела перегородки носа по поводу ее искривления или нагноительных процессов в связи потерей жесткой опоры, возникает флотация её слизистой оболочки. В послеоперационном периоде она не обеспечивает в полной мере достижение планируемого функционального эффекта. В клинической практике при этом нередко бывают случаи образования таких осложнений, как дефект перегородки носа [122,123]. Естественно, все это, в конечном итоге, приводит к западению спинки носа, что влечет за собой необходимость повторных

корректирующих операций, направленных на устранение деформации. Традиционно принимаемые при этом методы эндопротезирования перегородки носа с использованием ауто-алло-ксеногенных материалов, а также полимеров и кремний - органических соединений имеют множество недостатков [33]. К ним, в первую очередь, следует отнести слабую фиксацию, частичную или полную их резорбцию, или же нагноение пересаженного материала.

Таким образом, изучение проблем происхождения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа показывает их чрезвычайно большое разнообразие, что невозможно учитывать, систематизировать, а тем более устранять стандартными подходами. При этом требуется сугубо индивидуализированные подходы. Следует отметить, что при выполнении настоящего исследования за основу изучаемой патологии, а также при проведении ее хирургической коррекции, нами взяты четыре наиболее часто встречаемые нозологические единицы скелетно-хрящевого отдела носа, а именно седловидная деформация спинки носа, деформация кончика, крыла и перегородки носа, в том числе короткой её кожной перегородки, а также дефектов перегородки носа.

1.3. Особенности хирургических вмешательств, применяемых у больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа

При проведении восстановительных операций у больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевых структур хирургу всегда нужно помнить не только о внешнем оформлении носа – перед ним всегда стоит задача еще более сложная – это восстановление функциональной способности носа как органа дыхания.

Следуя этому принципу, при анализе существующих методов оперативных вмешательств, проводимых у этой категории больных, можно констатировать, что проблемы, связанные с их реализацией, начиная от

частичного и кончая полным устранением, представляемой патологии, на сегодняшний день можно считать решенными.

В связи с тем, что в выполняемой работе обсуждаются только проблемы устранения дефекта и деформации спинки, крыла, кончика носа, позволяет нам остановиться на них пораздельно.

Наилучшим способом устранения седловидной деформации носа остается использование костно-хрящевых пластин, изъятых из VII ребра, крыла подвздошной кости, большеберцовой кости пациента [7,26,40,49,59,68,125,128,167,169]. Преимущества аутогенных материалов, используемых для этих целей, заключается в отсутствии антигенности, их доступности и легкости моделирования из них различных конфигураций ex tempore и т.д. Эти и другие характеристики аутогенных материалов позволили вытеснить технологии устранения седловидной деформаций с применением искусственных органических материалов (конструкции из различных видов пластмасс и ксеногенных материалов и др.) [23,24,30,66,179,182].

Совершенно новая страница в технологии восстановительных хирургических вмешательств у больных с седловидными деформациями носа связана с внедрением в медицинскую практику силиконовых конструкций [12,13,31,32,48,137,143,149,192]. Последние в отличие от алло-ксеногенных материалов лишены антигенных свойств, органический их состав по биохимическим и биомеханическим качествам считается близким с тканями живого организма [29,35,51,58,61,85,180]. Преимущественно биосовместимые характеристики указанных материалов позволили совершенствовать методы хирургических операций по устранению различных деформаций, а также с успехом использовать их как биоинертный материал для реконструкции анатомических образований челюстно-лицевой области. Следует отметить, что указанные технологии до сегодняшнего дня занимают особое место при проведении реконструктивных вмешательств. Позитивно оценивая созданные технологии устранения седловидных деформаций носа с применением

различных ауто-алло-гетерогенных, а также органических материалов, следует отметить ряд их недостатков [1,34,39,46,57,88,127,189,190,196].

Прежде всего, это касается регенеративных способностей ауто-аллоксеногенных материалов. В настоящее время доказано, что после их установки в реципиентную зону, они подвергаются неконтролируемой резорбции [10,54,56,60,62,65,128,187,194]. Наши многолетние наблюдения над больными, которым для устранения седловидной деформации носа применялись указанные материалы, подтверждают, что только у незначительного количества прооперированных были достигнуты удовлетворительные результаты. У большинства из них вследствие резорбции пересаженных материалов в отдаленные сроки клинического наблюдения отмечали наступление рецидива, а при использовании органических материалов, в частности силикона, происходит фиброинтеграция конструкции, что в конечном итоге приводит к окутыванию его капсулой [12,39,56,81,94,103].

При даже незначительной травме или воспалительном процессе области установки имплантата, а также при снижении реактивного состояния организма, происходит локальное нагноение с последующей его элиминацией. Ретроспективный анализ состояния 10 больных, у которых применялись силиконовые имплантаты, показывает, что у 9 из них было отмечено полное их отторжение [22,34,84,88,95,99,117].

В клинической практике, при устранении деформации концевой отдела носа. все чаще используют методы изменения архитектоники отдельных анатомических образований, в том числе треугольных крыльчатых хрящей и перегородки носа. Эти вмешательства проводят как интра-, так и экстракорпорально, и огромный вклад в этом направлении внесены группой авторов [10,14,52,53,54,75,89,120,121,133,140,142,150,151].

Используя разработанные и предложенные ими методики, стало возможным, эффективно устранять различные дефекты и деформации хрящевых структур концевой отдела носа, что и делается во многих специализированных клиниках [43,69,125,126,161,164,173]. Однако основным

их недостатком является то, что, при наличии значительных по площади и объему дефектов, их применение считается затруднительным и малоэффективным.

Заслуживают особого внимания и сообщения ряда авторов [11,16,39,43,54,83,104,106,125,126,128,183], которые разработали и предложили новые методики хирургических вмешательств по коррекции вторичных деформаций в особенности по изменению костного положения перегородки носа. Используя в таких случаях силиконовые имплантаты как опору, с использованием скользящих и ротационных лоскутов, Стакеру Ф.Д.[97] удалось значительно улучшить эстетические и функциональные результаты лечения больных, а также создать системную реабилитацию пациентов.

В последние годы в литературе появились сведения [55], подтверждающие устранение дефектов перегородки носа путем изготовления индивидуальной пробки. На основании данных КТ (компьютерной томографии), предложенного автором [55], удалось определить размеры дефекта, и в лабораторных условиях сконструировать пробку из силиконового эластомера [74,159]. Однако, следует отметить, что данный метод осуществляется нехирургическим путем, и было бы правильным, относить его как альтернативу хирургическим методам. Аналогичные сведения появились и при удалении злокачественной опухоли носа, только лишь с той разницей, что эктопротез, имеющий форму удаленного носа, фиксировался к имплантатам, установленным в околонозальной кости верхней челюсти [98,150,168].

При выраженных деформациях концевого отдела носа, когда указанную патологию усугубляет недоразвитость верхней челюсти, наличие недостатка опорной костной ткани в области грушевидного отростка, группа авторов восполняет путем подсадки в околодефицитные зоны костных ауто- и аллотрансплантатов [3,4,21,36,37,107,141,171]. Другие исследователи [77,185,205], при устранении грубых носовых деформаций детям в возрасте до 5 лет, обширную ринопластику производили с применением композиционных трансплантатов, отобранных из ушных раковин. Наблюдения над

оперированными больными в течение 21 месяца показали преимущественную эффективность предложенного метода и отсутствие каких либо осложнений.

Аналогичные сообщения о своих исследованиях приводят и другие авторы [55,103,108,111,115,119,172]. Для устранения тотальных и субтотальных изъянов носа ими были использованы лоскуты из лобной, височной области по методике Хитрова Ф.М. При формировании носа в качестве опоры к указанным лоскутам использование ушных и реберных хрящей оказалось вполне уместными и эффективными [50,51,55,87,93,111,129,193].

Совершенно иные возможности решения проблем, связанных с хирургическим устранением дефектов и деформаций скелетно-хрящевых структур носа, появились благодаря разработке российскими учеными пористо-проницаемого никелида титана [33,71,73,76,90,100,110], названного материалом 21-го века.

Изучение биосовместимых особенностей указанного материала в различных его вариантах (пористо-проницаемые пластины, сетчатая ткань, а также мелкие гранулы) экспериментально проводилось многими авторами [33,70,100,110,116,132]. На основании этих исследований ими доказано, что по биохимическим, биофизическим, биомеханическим качествам названные компоненты являются вполне совместимыми с тканями живого организма. По мнению некоторых авторов [33,76,101,110,152], высокие интеграционные свойства материала обеспечивают ему длительное функционирование в организме, и при этом, не отторгаясь, выполнять различные функции. Установлено, что биосовместимость этих материалов основана на наличии в них системы мелких взаимосвязанных пор, которые обуславливают взаимодействию большой площади с малой массой, эффектом смачиваемости с биологическими средами. Таким образом, доказана их полная совместимость с тканями реципиентной зоны живого организма, что позволяет использовать их в качестве имплантационного материала при устранении различных дефектов и деформаций опорных структур, а также мягких тканей челюстно-лицевой области.

Параллельное изучение материалов на противомикробность, включая фармакодинамику и депонирование антибиотиков, грибоустойчивость, токсичность, канцерогенность, проведенное группой авторов под руководством В.Э Гюнтера [33], показали отсутствие в них токсичности, канцерогенности и способности депонировать антибиотики и простоту проведения их стерилизации.

Учитывая эти характеристики и способность материала по замещению костных и хрящевых структур, при формировании сложных трансплантатов. В эксперименте доказана возможность получения на их основе эпителизированных имплантатов, которые, наряду с устранением дефекта мягкотканых образований, одновременно могут замещать отсутствующие опорные элементы. Указанная технология, обозначена как методика получения префабрикованных трансплантатов, так как с помощью последних можно эффективно восстанавливать любые по форме и размеру дефекты и деформации не только концевого отдела носа, но и челюстно-лицевой области [102].

Далее для устранения тотальных дефектов носа в клинической практике единственным и надежным методом является ринопластика с использованием Филатовского стебля или опрокидывающего лоскута со лба [78,115].

К сожалению, при использовании данной классической технологии восстанавливается только мягкотканое структура, что в конечном итоге приводит к развитию вторичной деформации сформированного носа. Для предупреждения этого осложнения некоторые авторы [91,160], при ринопластике формируют отсутствовавшие костные и хрящевые опорные структуры носа с использованием имплантационных конструкций из пористо-проницаемого никелида титана. Такие имплантаты, как показали экспериментальные исследования, обладая сквозной пористостью, при пересадке в подкожную клетчатку животным, прорастаются мягкоткаными структурами [117]. С внедрением в клиническую практику материалов из пористого никелида титана в качестве имплантационного материала

усовершенствован ряд традиционных способов и разработаны новые высокоэффективные методы органо-восполняющих вмешательств.

С их внедрением в клиническую практику появились новые возможности повышения качества лечения больных и улучшения эстетических и функциональных его результатов.

Так, об успешных результатах реконструкции хрящевого отдела, крыльев и кончика носа с использованием этого материала у больных, сообщает ряд авторов [93,103,110].

Для коррекции деформации скелетно-хрящевых структур различных отделов носа некоторые авторы [88,89,90], успешно использовали никелид титана в виде пластин и мелких гранул. При выполнении хирургических вмешательств у 295 больных, авторами использован трансколлемулярный доступ, и у всех оперированных были достигнуты хорошие функциональные и косметические результаты. Указанные материалы с успехом были использованы у 151 пациента с эстетическими недостатками при коррекции формы кончика носа, и у 41 пациента - при реконструкции хрящевого скелета крыльев носа. При этом хирургическое вмешательство было направлено не только на устранение эстетических недостатков, но и для восстановления функции клапанной зоны носа. У всех больных были получены хорошие результаты [90,91].

Таким образом, для устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа существуют различные методы, причем основным критерием тактики их применения является распространённость и размеры представляемой патологии. При небольших деформациях основным методом их коррекции является использование местной ткани с изменением архитектоники хрящей [53,54], в том числе экстракорпорально.

При значительных по площади дефектах и деформациях использование указанных выше методов является малоэффективным. В таких случаях необходимость использования ауто-алло-ксеногенных и имплантационных материалов становится очевидной. Вышеупомянутые методы хирургического

устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевых структур носа достаточно широко используются в клинической практике. Однако ряд их недостатков, выражающихся наличием в них антигенных свойств, способностью к частичной или полной резорбции, нагноения или отторжения после их установки, что сводит на нет эффект хирургического вмешательства [33]. Кроме того, даже при благополучном исходе лечения в соответствие с законом земного тяготения действующего преимущественно в вертикальном направлении [139], приводит к отсутствию опоры во вновь создаваемых структурах носа, сползанию корригированных участков вниз и возникновению вторичных деформаций. Наконец, новым направлением в устранении дефектов и деформаций скелетно-хрящевых структур носа является использование в качестве опор пористо-проницаемого никелида титана. Указанный материал разработан в НИИ медицинских материалов и имплантатов с памятью формы при Сибирском физико-техническом университете, и по всем параметрам является совместимым с тканями организма. Следует отметить, что все разновидности выпускаемых материалов из данного сплава прошли экспертизу в соответствующих ведомствах России и Таджикистана и рекомендованы для клинического применения. Настоящее исследование посвящено использованию пористо-проницаемых конструкций никелида титана в виде мелких гранул, пластин и сеток при хирургических вмешательствах по поводу устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа.

Глава 2. Материал и методы исследования

2.1. Общая характеристика клинического материала

Настоящее исследование основано на клиническом материале 50 больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа, находившихся на лечении в Центре стоматологии и эстетической хирургии г. Худжанда и в клинике челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра Республики Таджикистан в период 2006-2015гг. Из общего количества больных мужчины составили 31(62%), женщины 19(38%) человек, возраст которых варьировал в пределах 16 - 45 лет.

В зависимости от пола, возраста и патологии все они были распределены на следующие группы, представленные в таблице.

Таблица

№ п/п	Вид патологии	Возрастные группы и пол больных									
		До 20 лет		21-30		31-40		старше 40 лет		Всего	
		М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	абс.	%
1.	Больные с деформациями кончика и крыльев носа.	0	3	2	4	0	1	1	0	11	22,2
2.	Больные с деформацией и дефектом перегородки носа	2	2	2	1	2	1	2	0	12	24,1
3.	Больные с деформацией спинки носа.	1	1	3	7	10	1	4	0	27	54
	Всего	3	6	7	12	12	3	7	0	50	100

В основу такого разделения положена классификация, предложенная Виссарионовым В.А. (1988).

Все обследуемые больные были подразделены на три группы.

Первую группу составили 11 больных(22,2%) с деформациями кончика и крыльев носа. Основу этой группы составляли больные, которым в различные сроки по поводу односторонних врожденных сквозных расщелин верхней губы

проводилась хейлопластика, оцененная как во всех случаях как неудовлетворительная по своим результатам. В эту же группу включены трое больных с короткой кожной перегородкой носа.

Вторую группу составили 12 человек (24,1%) с дефектами и деформациями перегородки носа, причем первые, в основном, были представлены отсутствием ее передней кожно-слизистой части в 3 случаях, вторые – в виде сквозных изолированных на уровне хрящевой части - в 2 случаях.

Этиопатогенетическими факторами образования дефектов переднего отдела перегородки носа определена перенесенная в детстве «нома» указанной области, которые были связаны с тотальным поражением ее кожно-слизисто-хрящевых структур, приводящих к глубокой атрезии левого носового прохода. Образование изолированных дефектов в пределах слизистой перегородки носа было связано с проведением оперативных вмешательств на подслизистой и резекции хряща по поводу искривления перегородки, что отнесено к категории «ятрогенных».

У оставшихся семи больных этой группы патология была представлена разнообразными деформациями костно-хрящевого отдела перегородки носа. При этом, у четырех из них деформация имела врожденную этиологию, у трех – приобретенную, связанную с бытовой травмой носа, который у каждого имел вид латинской буквы «S».

Третья группа была представлена наибольшим количеством больных- 27 (54%). В ее состав включены больные с деформацией спинки носа, различного происхождения и клинической картиной. Из общего количества больных этой группы, у 23 деформация имела седлообразную форму и занимала костно-хрящевую часть спинки, при нормально сохранившихся кончике и корне носа. Этиологическими факторами возникновения этих деформаций у абсолютного большинства определены как травматические.

Только у четырех больных этой группы деформация была настолько выражена, что спинка носа представлялась уплощенной и в профиль едва проецировалась. Происхождения этих деформации нами определены как наследственно-врожденные.

Структура дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа в зависимости от возраста представлены на рис.1.

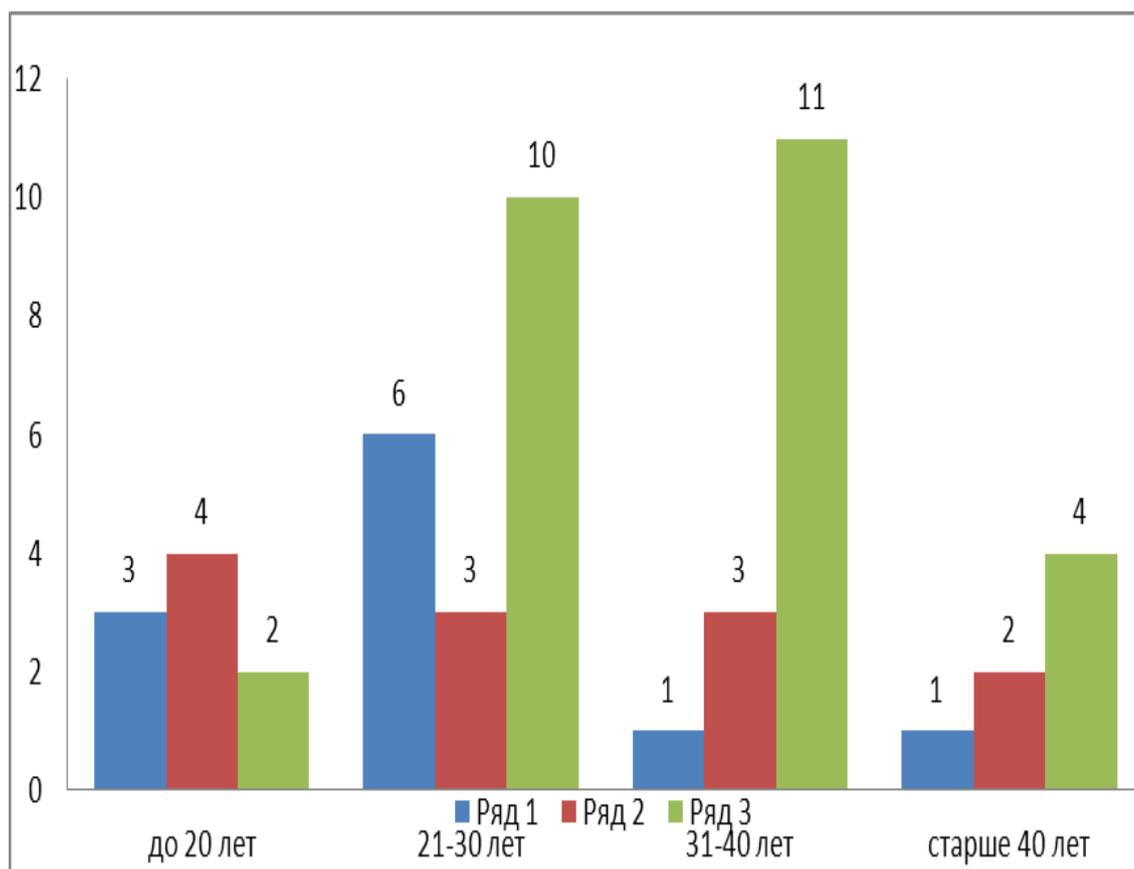


Рис.1. Структура генеза дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа в зависимости от возраста в абсолютных числах.

- *больные с деформациями кончика и крыльев носа.*
- *больные с деформацией и дефектом перегородки носа.*
- *больные с деформацией спинки носа.*

Как видно из рисунка 1, наибольшее количество больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа падает на возраст 21-40 лет. Причем, если до 20 - летнего возраста у них преобладали деформации хрящевых структур кончика, крыльев и перегородки носа, то в более старшем возрасте отмечались преимущественно, поражения костно-хрящевых элементов, что свидетельствует об увеличенном количестве обращений пациентов в более молодом возрасте. По всей вероятности, указанный факт подтверждает социальную значимость проблемы, и объясняет желание больных

от избавления не только имеющей патологии, но и от эстетических недостатков. Именно последние побуждали пациентов обращаться к специалистам в абсолютном большинстве случаев, и только у незначительного количества больных этой причиной было затрудненное дыхание, определяемое во время физических нагрузок. Клинические симптомы его особенно ярко обнаруживались у больного с сужением носового хода, вызванного последствием ожоговой травмы пламенем, и у двух - с укорочением кожного отдела перегородки носа.

В целом, при выполнении настоящего исследования, представляемые патологии скелетно-хрящевого отдела носа были настолько разнообразными и неординарными, что требовало от специалистов тщательного их изучения и сугубо индивидуального подхода к составлению плана обследования больных. Так, согласно реализации клинико-лабораторных методов, проводимых по традиционной схеме; - у больных брали кровь для общего анализа, определению свертывающей системы, а также изучения ее биохимического состава. Кроме того, по ней определяли наличие ВИЧ - инфекции, RW и другие показатели. Больным, имеющих общие соматические заболевания и подготавливаемых к хирургическому вмешательству по показаниям проводили ЭКГ, при необходимости их консультировали специалисты смежных профессий: ЛОР-врачи, окулисты терапевты, кардиологи и др.

Из дополнительных методов исследования обязательным было проведение цифровой рентгенографии костей лица и носа в 3 проекциях (прямой и 2 боковых), при необходимости компьютерной томографии (КТ), или мультиспиральную компьютерную томографию (МСКТ). Кроме того, всем больным без исключения проводили специальные исследования, включающие:

- фотографирование лица пациента в 3 проекциях: анфас и в профиль с 2 сторон;

- снятие оттисков с поверхности наружного носа и изготовление по ним рабочих и контрольных моделей (особенно у лиц с патологиями костей носа);

-замеры в области грушевидных отверстий, как со здоровой, так и с деформированной стороны носа, особенно у больных, неудачно перенесших первичную и вторичную хейлопластику.

Полученные данные результатов специальных исследований заносили в специальную карту, которые подвергали математическому анализу с целью дальнейшего их использования при изготовлении различных конструкций из пористо-проницаемого никелида титана.

2.2.Методы статистической обработки

Как было упомянуто выше, всем поступившим больным с патологиями костно-хрящевого отдела носа проводили снятие оттиска с его поверхности для изготовления по ним рабочих и контрольных моделей. Исключение из этого составляли случаи - лишь с деформациями перегородки носа.

Для этого больного усаживали в стоматологическое кресло, после чего кожные покровы лица и носа густо смазывали вазелином, при этом пациент дышал через рот. Густо замешанный гипс послойно укладывали на поверхности носа с таким расчетом, чтобы он укрыл его полностью (Рис.2)



Рис.2. Снятие оттиска с поверхности носа.

По затвердеванию гипса его снимали с лица и по полученному оттиску отливались рабочие и контрольные модели, которые служили объектами дальнейшей работы для изготовления различных конструкций иммидиат-имплантатов.

Больным, которым планировалось устранение деформации крыльных хрящей, дополнительно проводили измерения грушевидных отверстий - по специально разработанной рабочей схеме. При этом замеры проводили как со здоровой, так и с деформированной стороны.

Для этой цели с помощью циркуля измеряли следующее: расстояние кончика носа – расстояние от кончика носа до носовой оси верхне-челюстной кости; ширину ноздри – расстояние от медиальных ножек крыльных хрящей до точки прикрепления ее латеральных ножек, уровень выпуклости латеральных крыльных хрящей – расстояния от точки прикрепления медиальных крыльных хрящей к верхне-челюстному остову до точки наиболее выпуклой части латеральной ножки крыльного хряща; длину латеральных ножек крыльных хрящей – расстояние от места перехода медиальной ножки крыльных хрящей в латеральную (угол арки).

Эти показатели являлись исходными и служили основой для воссоздания клапанной зоны носа на деформированной стороне. Полученные результаты замеров, вносимые в специальную карту, сравнивали их с показателями здоровой стороны грушевидного отверстия и использовали при изготовлении конструкций иммидиат-имплантата. Схема измерения представлена на рис. 3

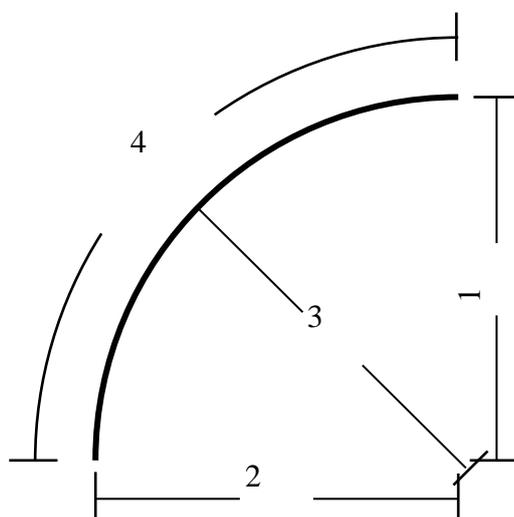


Рис. 3. Схематические изображения проводимых измерений в области грушевидного отверстия.

Пояснение: 1. Расстояние кончика носа; 2. Ширина ноздри; 3. Уровень выпуклости латеральных крыльных хрящей; 4. Длина латеральных ножек крыльных хрящей.

Кроме этих исследований, в план обследования больных входил также выборочная оценка функционального состояния мышц крыльев носа, участвующих в акте дыхания.

Полученные результаты подвергали статистической обработке. Достоверность различий полученных средних определяли при помощи доверительного коэффициента t (критерий Стьюдента). Вычисляли среднеарифметическое и среднеквадратическое отклонения по нижеприведённым формулам. Статистически различие считали достоверным при $p \leq 0,05$ и $p \leq 0,01$. Для обработки и представления полученных результатов с применением таблиц и графиков использовали пакет прикладной программы «Microsoft Office Excel 2010».

$M = \frac{\sum x_p}{n}$ — для вычисления среднеарифметического отклонения

$\sigma = \sqrt{\frac{\sum x_p^2}{n}}$ - для вычисления среднеквадратического отклонения

2.2. Пористо-проницаемые материалы из никелида титана, используемые для устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа

Для решения поставленных задач по устранению у больных дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа в основу проводимого исследования были положено применение различных конструкций, изготовленных из пористо-проницаемого никелида титана. Для их

изготовления были использованы пластиночно-дисковые, сетчатые и мелкодисперсные варианты материала.

Указанные материалы разработаны сотрудниками НИИ ММ при СФТИ ТГУ (директор – заслуженный деятель науки Российской Федерации д.ф.-т.н., профессор Гюнтер В.Э.).

Пластиночно-дисковые варианты пористо-проницаемого никелида титана представляют собой тонкие пористые пластины, имеющие различные геометрические конфигурации (Рис. 4).

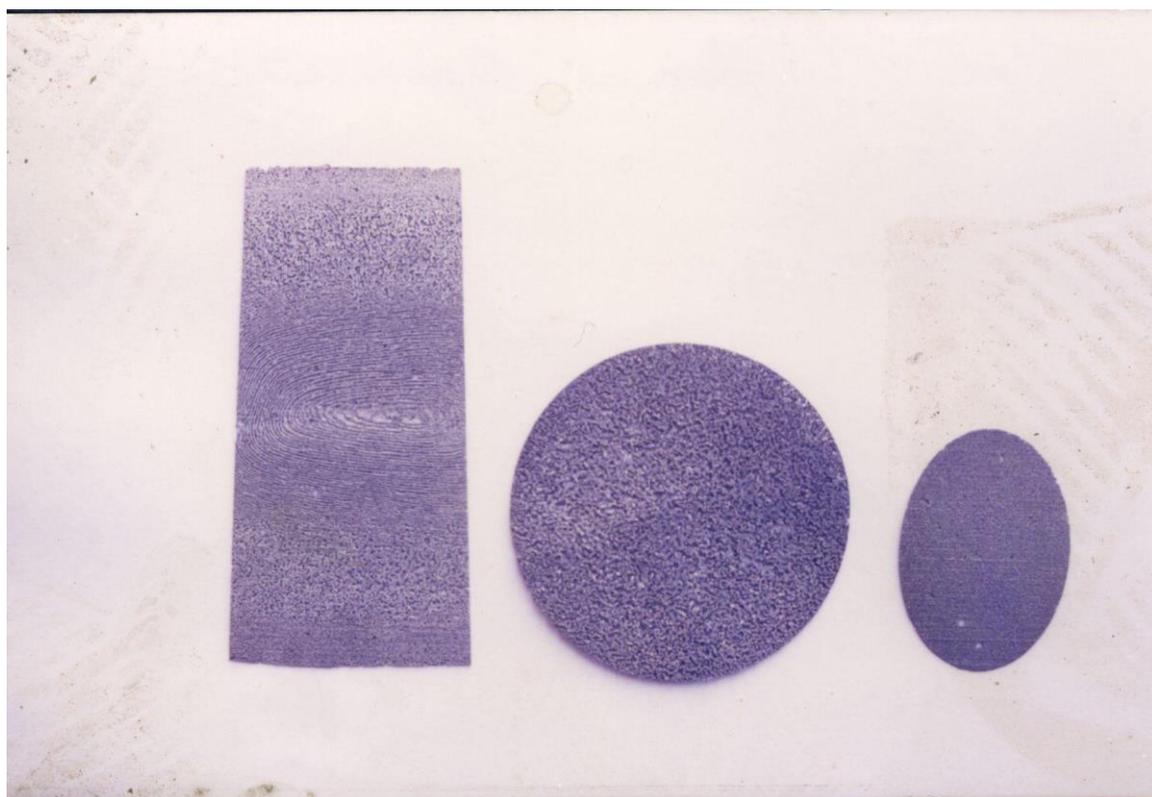


Рис.4. Пластиночно-дисковые варианты пористо-проницаемого никелида титана.

Получают его, используя методы порошковой металлургии, путем диффузного спекания порошка никелида титана для мелких изделий самораспространяющим высокотемпературным синтезом порошков Ti, Ni, Mo, Fe- для более крупных полуфабрикатов.

В медицинской практике, в основном, используется никелида титановый материал, в котором важное функциональное значение имеет поровое пространство, так как в процессе его эксплуатации оно заполняется тканевыми жидкостями и живыми клетками организма. Металлическая мембрана в данном

случае вступает в комплексное взаимодействие с тканями, включая электрохимические тепловые гидродинамические механизмы. Этот процесс происходит благодаря наличию в матрице «бесконечного» трехмерного порового кластера, который занимает примерно до 80% общего объема материала. Средний размер пор составляет в диапазоне от 100 до 600 мкм.

Такая структура пористо-проницаемого материала усиливает эффект его смачываемости биологическими и тканевыми жидкостями, придавая ему высокоинтеграционные свойства при взаимодействии с тканями реципиентной зоны.

Следующий материал, который был использован в данном исследовании, - это пористо-проницаемый мелкодисперсный никелида титан, также получаемый от одноименного сплава на основе порошковой металлургии. Выпускается в виде мелких гранул размером частиц от 80 до 100 мкм (Рис.5).



Рис.5. Мелкодисперсный пористо-проницаемый никелида титан.

Большинство частиц такого материала содержит систему мелких взаимосвязанных пор аналогичных пористо-проницаемым дискам, которые обеспечивают ему оптимальную совместимость с тканями организма за счет большой площади взаимодействия, которые складываются из площади поверхности гранул и площади их открытых пор. При выполнении настоящего исследования нами использован мелкодисперсный вариант данного никелида титана с размером частиц до 80 мкм.

И наконец, последний материал, который был использован нами для замещения хрящевых структур, - это сверхэластичной тканевой материал из никелида титана. Сетчатый никелида титан изготавливают из нитей 50-60 мкм, размер ячеек которых составляет от 10 до 100 мкм (Рис.6).

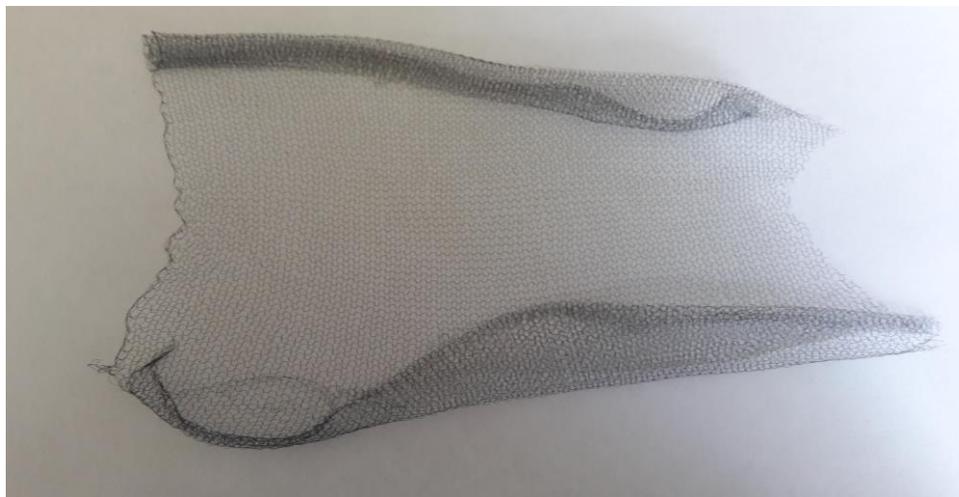


Рис. 6. Сетчатый никелида титан.

Структура нитей материала содержит бесконечное число открытых пор, в которую медленно врастают соединительнотканые элементы, обеспечивая при этом оптимальную интеграцию с тканями реципиентной зоны. Благодаря своей сверхэластичности она сохраняет заданную форму и функцию на длительное время и ведет себя в организме подобно живым тканям.

В целях изучения особенностей морфогенеза репаративной регенерации, происходящих в костных и мягкотканых дефектах при применении тканевого и мелкогранулированного никелида титана, нами проведены экспериментальные исследования на 10 беспородных собаках в возрасте 1 - 1,5 лет весом 18-26кг. Эксперименты проведены в ЦНИЛ Таджикского государственного медицинского университета им. Абуали ибн Сино, изучение морфологии - в условиях лаборатории СибГМУ г. Томск. Операции на животных проводили под общим обезболиванием в соответствии с Конвенцией о гуманном обращении с животными. Вводный наркоз осуществлялся введением в запястную вену 5мл 0.5% раствора калипсола. Основной наркоз проводился эфирно-воздушной смесью.

При этом у животных формировали изъяны альвеолярных отростков верхней и нижней челюстей в проекции резцов и моляров на глубину $\frac{1}{2}$ длины корней зубов, а также создавали фасциально-мышечные дефекты в области передней брюшной стенки. В образованные изъяны помещали мелкодисперсный и сетчатый никелида титан.

Для подробного изучения особенностей макроструктуры и морфогенеза, материал вместе с образующимся регенератом отбирали через 1,4,7, 14 суток и 1,5,6 мес. после операции. Полученные объекты исследовали на растровом электронном микроскопе SEM-515.

Из тканей, образующихся между гранулами и на поверхности сетчатого материала, готовили микропрепараты, окрашивали их гемотоксилином-эозином по Маллори-Генденгайну и Шморлю.

Необходимо подчеркнуть, что вышеперечисленные материалы прошли всестороннюю экспериментальную и клиническую апробацию в ведущих научных центрах Российской Федерации, Южной Кореи, Германии, Канады. Кроме того, их применение в условиях Республики Таджикистан подтверждено разрешением Фармкомитета республики с оформлением соответствующих патентов на разработку различных конструкций, а также проведением их апробации в клинических условиях.

Глава 3. Экспериментальное обоснование использованные конструкций изготовленных из пористо-проницаемого никелида титана при устранении дефектов и деформации скелетно-хрящевого отдела носа

3.1. Изучение биосовместимых особенностей взаимодействия пористо-проницаемых материалов из никелида титана с биологическими тканями

Рядом авторов (Ходоренко В.Н., 2004; Сысолятин П.Г., 2006) доказано, что пористо-проницаемый никелида титан является оптимальным биосовместимым материал, который обеспечивает способность длительно функционировать в организме, не отторгаясь, при этом выполнять различные функции. Установлено, что биосовместимость используемого материала тем выше, чем больше площадь имплантата и его масса, т.е. соотношение площади взаимодействия материала к его массе ($B=S/M$) должно быть максимальным.

Особенностью взаимодействия тканей и пористого материала является то, что к 1,5 - месячному сроку эксперимента поверхность изъянов костных и фасциальных пространств покрывается вновь образованной тканью, которая четко повторяет его тонкий рельеф. При этом наблюдается формирование многослойного тканевого образования. Данный факт хорошо согласуется с установленным ранее гетерогенным механизмом образования тканей (костной и хрящевой) из отдельных соответствующих зародышей, которые постепенно в результате роста, накладываются друг на друга, разрастаются и соединяются, заполняя поры и каналы пористого никелида титана.

Морфологические исследования показали, что в костных дефектах через сутки в пространстве между пористыми имплантационными материалами определяется ретикулярная ткань ячеистого характера с клеточными элементами миелоидного происхождения, в толще, которой локализируются синусоидные капилляры. В последующие двое суток количество клеточных элементов увеличивается за счет лейкоцитов, фибробластов, способствующих появлению тонких извитых волокнистых структур.

На 4-е сутки на месте установки никелида-титанового имплантата наблюдается появление грануляционной ткани, представленной значительным скоплением мононуклеарных клеток, среди которых преобладают моноциты, плазмоциты и макрофаги, отдельные гранулоциты, а также фибробласты. Среди диффузно расположенного клеточного инфильтрата определяются тонкие коллагеновые волокна, расположенные хаотично, и первые новообразованные сосуды, имеющие вид тонкостенных капилляров (рис. 7).

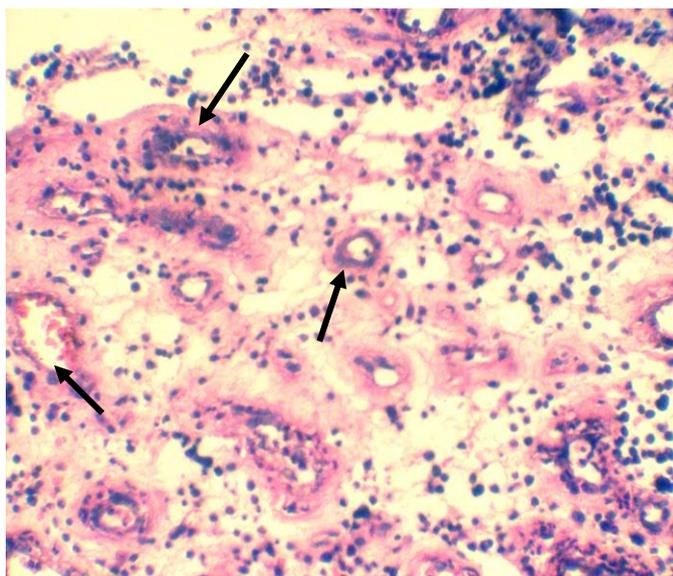


Рис. 7. Формирование нежной грануляционной ткани в области дефекта на 4-е сутки после установления никелида-титанового имплантата (стрелками указаны просветы новообразованных сосудов). Окраска гематоксилином и эозином. Увел. 250.

Через 7 суток на месте установки пористого материала морфологическая картина характеризуется аналогичными изменениями, однако отмечаются уже выраженные очаговые скопления мононуклеарных клеток (рис. 8). В участках, где клеточная инфильтрация располагается диффузно и выражена умеренно, наблюдается формирование рыхлой волокнистой соединительной ткани в виде отдельных толстых пучков коллагеновых волокон, расположенных неупорядоченно. Среди коллагеновых волокон размещены новообразованные сосуды, приобретающие черты артериол и венул (рис. 8-9).

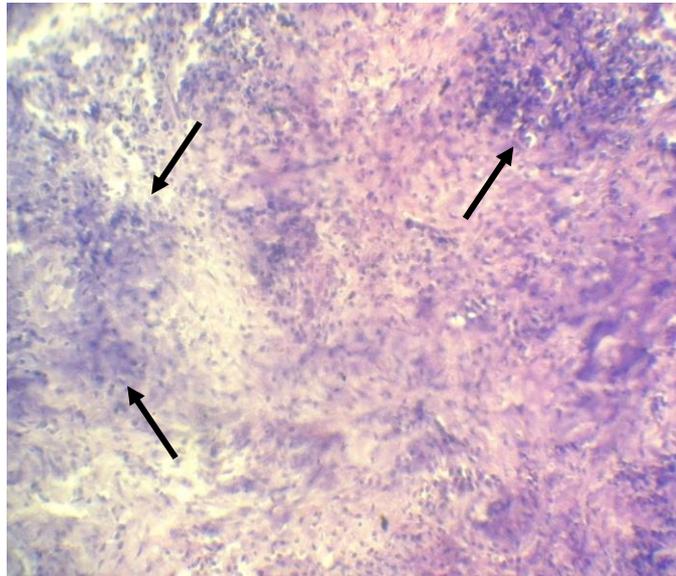


Рис. 8. Очаговые скопления мононуклеарных клеток (указаны стрелками) на 7-е сутки после установки пористого никелида-титанового имплантата в области дефекта. Увел. 250.

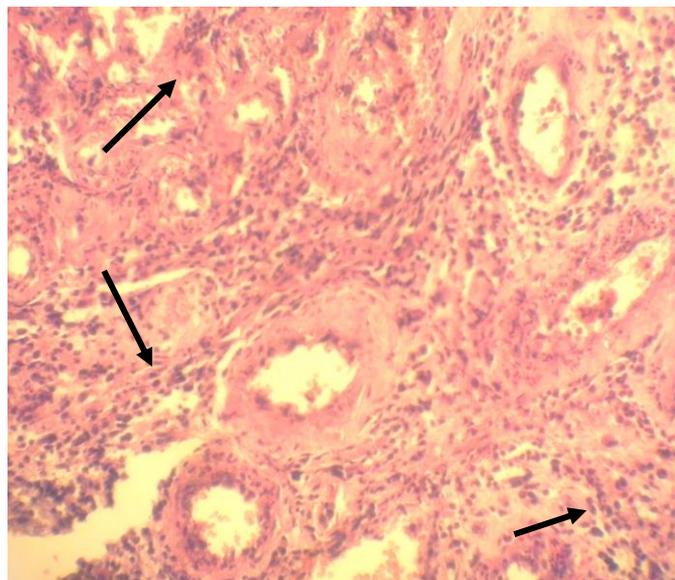


Рис. 9. Толстостенные новообразованные сосуды, хаотично расположенные пучки коллагеновых волокон (указаны стрелками), диффузная клеточная инфильтрация на 7-е сутки после установления никелида-титанового имплантата в области дефекта. Увел. 250.

Через 1 месяц после установки пористого никелида-титанового материала в области дефекта наблюдались в гистологической картине следующие изменения. Зрелая, полностью сформированная плотная соединительная ткань, представленная упорядоченно расположенными толстыми пучками коллагеновых волокон и фибробластами, чередовалась с участками скопления

хондробластоподобных клеток (рис. 10-11). При этом клеточные скопления имели неправильную форму, либо располагались в виде параллельных столбчатых скоплений. Хондробластоподобные клетки располагались на некотором расстоянии друг от друга, характеризовались округлой или овальной формой, слабо-базофильной светлой цитоплазмой, гиперхромными ядрами, расположенными в центре клетки. Между клетками содержалось оксифильно окрашенное, гомогенное межклеточное вещество. Артерии и вены располагались среди пучков соединительной ткани, а также вокруг скоплений хондробластоподобных клеток, не проникая в их толщу.

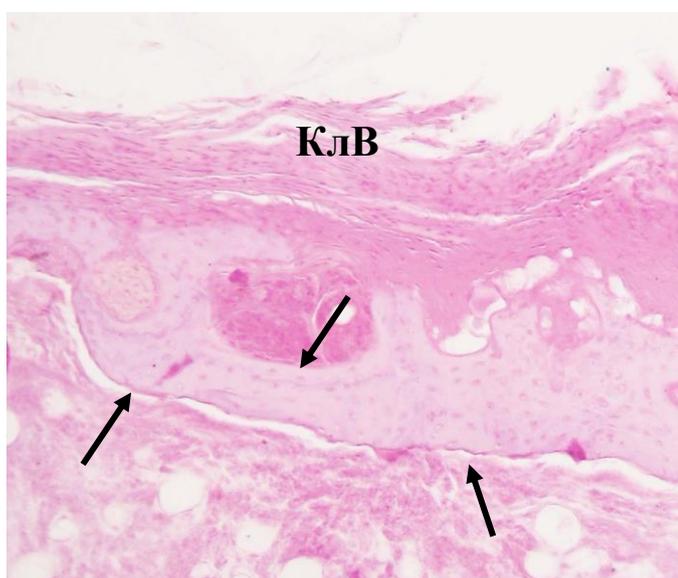


Рис. 10. Участок скопления хондробластоподобных клеток (указан стрелками), упорядоченно расположенные пучки коллагеновых волокон (КлВ) через 1 месяц после установление никелида-титанового имплантата в области дефекта. Увел. 150.

Через 5 и через 6 месяцев гистологическая картина в области установления пористого никелида титана была сходной и характеризовалась формированием в области ее установки элементов трубчатой кости. При микроскопическом исследовании, наряду с плотной оформленной соединительной тканью, имеющей толстостенные питающие артерии, полнокровные вены, определялись участки хрящевидной ткани неправильной формы, местами подвергающиеся обызвествлению.

Дистрофически измененные хрящевые клетки были расположены параллельными рядами, формируя зоны так называемого «столбчатого хряща» с мелкими очагами обызвествления, в непосредственной близости к ним находились формирующиеся костные трабекулы (рис. 12). Новообразованные костные балки имели на продольных срезах неправильную форму, слабо-базофильную окраску основного вещества, в котором были заключены отдельно расположенные остеоциты. На поперечных срезах костные балки были представлены концентрически расположенными пластинками, формирующими остеоны, в центре которых определялись каналы для прободающих кость сосудов (рис. 13).

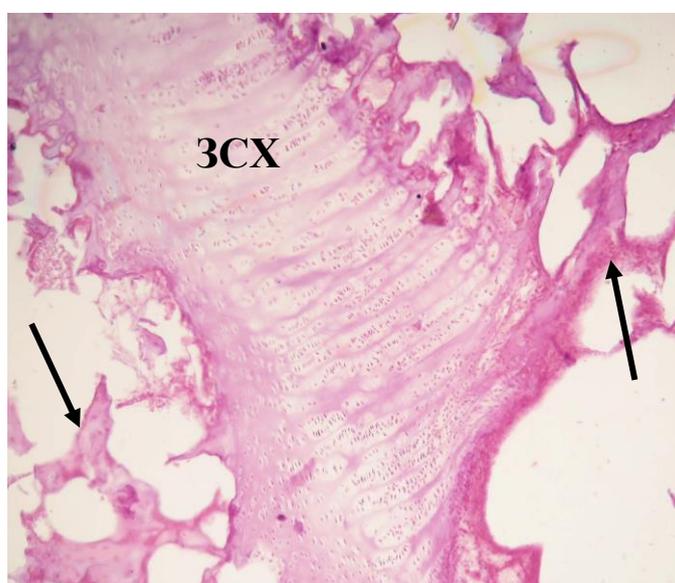


Рис. 11. Зона «столбчатого хряща» (ЗСХ), формирующиеся костные трабекулы (указаны стрелками) через 5 месяцев после установления пористого никелида титана в области дефекта. Увел. 150.

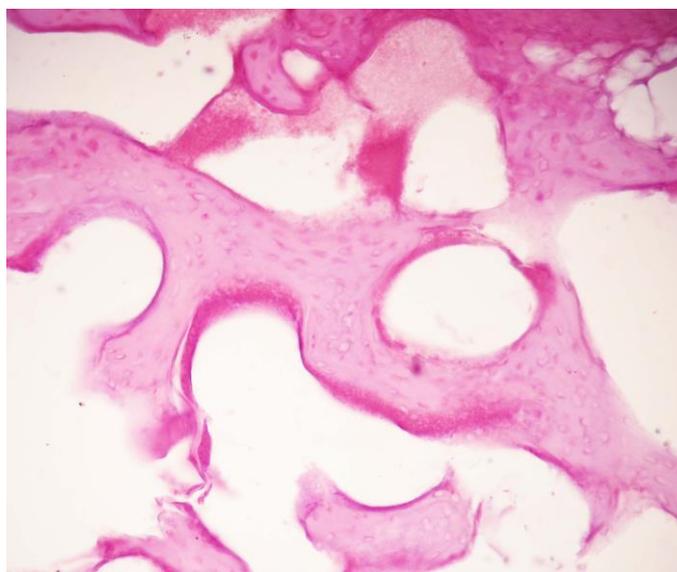


Рис. 12. Новообразованные костные балки через 5 месяцев после установления пористого никелида титана в области дефекта. Увел. 150.

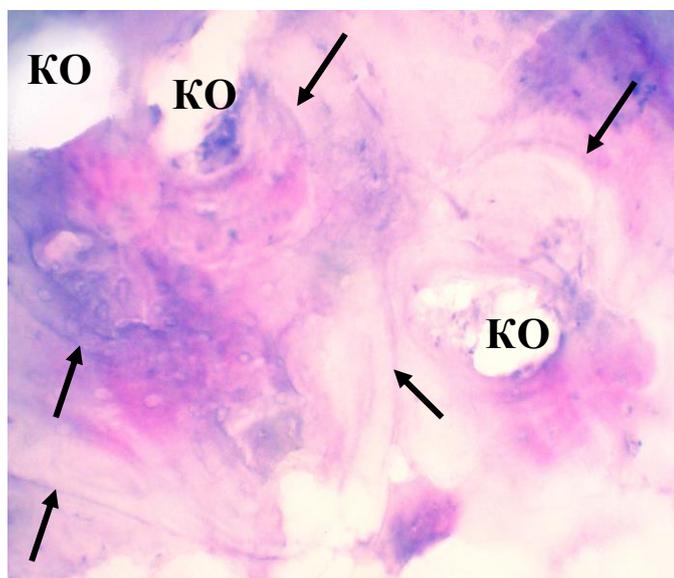


Рис. 13. Формирование остеонов: концентрически расположенные костные пластинки (указаны стрелками), каналы остеонов (КО). Поперечный срез новообразованной кости через 6 месяцев после установления пористого никелида титана в области дефекта. Увел. 400.

В фасциально-мышечных дефектах протекали процессы десмогенеза. В пространстве между пористыми материалами в течение 7 суток образовывается рыхлая соединительная ткань, степень зрелости которой постепенно возрастает. К 14 суткам полученный регенерат представляет собой плотную неоформленную ткань. Начиная с 21-х суток, вновь образованную ткань можно характеризовать как плотную полуоформленную соединительную ткань, так как в ней выявляется участки с однонаправленным расположением коллагеновых пучков.

В течение последующих сроков наблюдения в дефектах формируется более упорядоченная плотная полуоформленная соединительная ткань, достигающая максимальной степени зрелости к 56 -м суткам.

Таким образом, результаты проведенных экспериментальных исследований по изучению взаимодействия пористо-проницаемых материалов из никелида титана с биологическими тканями показали полную их совместимость в реципиентной зоне. Данный факт реально позволяет использовать их в качестве имплантационного материала для устранения дефектов опорных тканей и мелкотканых деформаций в челюстно-лицевой области. В ходе экспериментальных исследований отторжения или нагноения материала нами не были отмечены.

3.2. Методы изготовления конструкций из пористо-проницаемого никелида титана для устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа

Для изготовления конструкций из никелида титана снимают оттиск носа больного для отливки двух моделей, - одна из них, контрольная, из гипса, вторая, - рабочая, из супергипса. На последней вычерчивают границы дефекта или деформации, приступая к её моделированию (рис.14) путем послойного укладывания восковой композиции до получения гладкого рельефа (Рис.15).

Полученный таким образом имедиат-имплант из воска сверяют с контрольной моделью и ознакамливают пациента с ожидаемым после операций результатом формы носа. Далее, по форме восковой композиции изготавливают конструкции эндопротеза. Для этого берут стандартный диск из пористо-проницаемого никелида титана толщиной 0,2-0,3мм, и равномерно прогревают его пламенем спиртовки или паяльного аппарата. Под влиянием термоагента диск становится пластичным, что позволяет выгибать из него любые необходимые конструкционные формы (Рис.16).

После охлаждения конструкции ему придается форма. В таком виде каркас подвергается очищению и отбеливанию раствором ортофосфорной кислоты в течение 10-15 минут. Под ее воздействием происходит удаление отходов и гари, образующейся во время термообработки и высвобождения пор

в конструкции. После этого полученный каркас приобретает серебряный вид и считается готовым к проведению стерилизации.



Рис.14. Этапы изготовления эндопротеза для устранения деформации крыльчатого хряща носа (дисковая пластина под воздействием термоагента становится пластичной).

Лабораторные этапы изготовления конструкций из сетчатого никелида титана для устранения деформаций крыла и кончика носа являются идентичными лишь с той разницей, что созданное изделие имеет сложную конфигурацию, повторяя воссозданный рельеф медиальных, латеральных ножек и арку крыльчатого хряща (Рис.15).



Рис.15. Этапы изготовления эндопротеза. Обозначение: границы деформации.



Рис.16.Этапы изготовления эндопротеза.

Таким образом, следует подчеркнуть, что окончательная припасовка и коррекция контуров эндоимплантата проводится во время хирургического вмешательства.

Глава 4. Методы хирургических вмешательств по устранению дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа с применением различных конструкций из пористо-проницаемого никелида титана

Для восстановления дефектов и деформации опорных структур лицевых костей, наряду с костными ауто - или аллотрансплантатами, все более широкое применение находят имплантаты, открывающие новые перспективы в эндопротезировании костей лицевого черепа благодаря внедрению в клиническую практику пористо - проницаемых сплавов на основе никелида титана.

Названные материалы при проведении органовосполняющей хирургической реконструкции скелетно-хрящевого отдела носа зарекомендовали себя с наилучшей стороны: улучшились косметические и функциональные результаты лечения больных с заболеваниями и травматическими повреждениями носа в целом.

4.1. Эндопротезирование при седловидной деформации спинки носа

Для устранения седлообразной деформации спинки носа эндопротез, изготовленный из пористо-проницаемого никелида титана, подвергается стерилизации в сухожаровом шкафу при температуре 120°C в течение 60 минут. Схемограмма хирургического вмешательства представлена на рис. 17.

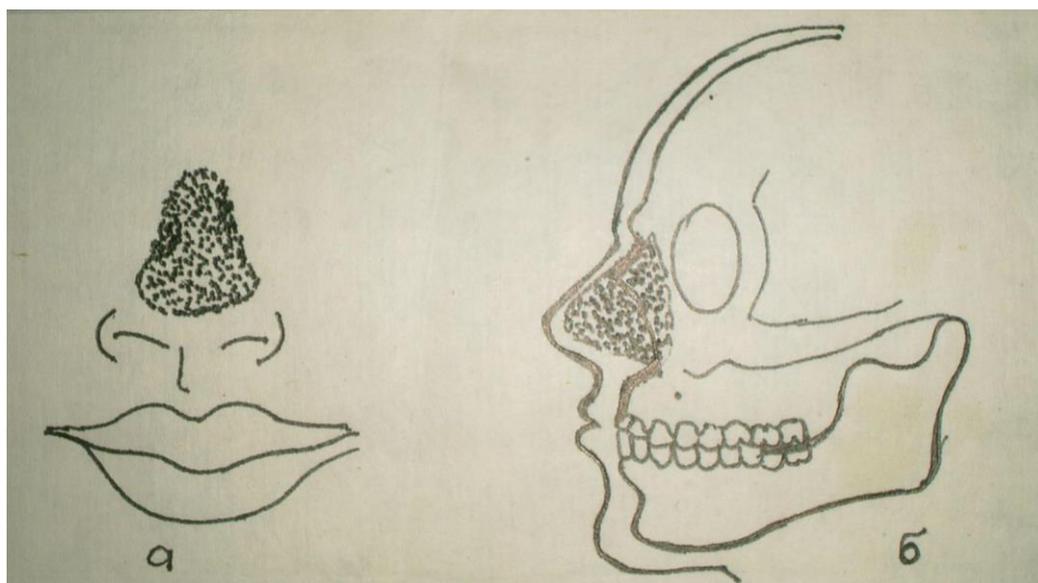


Рис.17. Схематическое изображение устранения седловидной деформации носа.

Как видно из рис. 17, типичным передне-вестибулярным разрезом со стороны одного из преддверий носа, чрезхрящевым доступом обнажается область дефекта.

Далее, тупым путем кожа в области дефекта и наружных границ его скатов отслаивается от подлежащих тканей. Осуществляется тщательный гемостаз и с помощью специального зажима конструкция вводится в созданное ложе и укладывается в нужное положение, как правило, не требуя дополнительной фиксации, т.к. благодаря выраженному эффекту смачиваемости она плотно прилипает к реципиентному участку. Далее, кожная рана ушивается несколькими узловатыми швами из полиамидной нити. На сформированную спинку носа накладывается специальная повязка, состоящая из нескольких валиков, по обе стороны боковых скатов, затем - коллодиевая повязка, которая снимается на 7-8 -й день с одновременным снятием швов. Больные традиционно выписываются из стационара на вторые сутки после операции.

4.2. Эндопротезирование при устранении деформаций крыльного хряща

Как отмечалось выше, у больных с деформациями крыльных хрящей типичными клиническими их проявлениями являются уплощение латеральной части и снижение высоты медиальной ножек у арки, и как его вследствие, сужение носового хода. При этом доступ к деформированным хрящам осуществляется путем проведения разреза по внутренней поверхности ноздри, начиная от точки прикрепления медиального крыльного хряща к верхнечелюстному остову до наружного края места прикрепления латеральной ножки крыльного хряща. Разрез производится на границе кожи и слизистой.

Для полноценного отслоения слизистой и скелетирования хряща на всем протяжении указанная зона инфильтрируется 1% раствором лидокаина с добавлением адреналина из расчета 1 капля на 10 мл. Для этой цели расходуется около 10,0 – 15,0 указанного раствора. Тупым и острым путем проводится обнажение хряща на всем протяжении, при тщательном гемостазе.

Далее, остроконечными ножницами создается тоннель между слизистой и латеральной ножкой крыльного хряща, достигающего до верхне-челюстной кости.

Другой тоннель создается между слизистой и медиальной ножкой крыльного хряща до обнажения основания остова верхне-челюстной кости.

Таким образом, проводится формирование ложи для установки заранее приготовленной пористой конструкции из сверхэластичного сетчатого никелида титана. При их установке поступают двояко:

I. При наличии светлого цвета кожных покровов конструкцию устанавливают под деформированные крыльные хрящи с таким расчетом, чтобы их концы опирались на скелетированные верхние челюстные кости через созданные тоннели. Такая конструкция позволяет оптимально восстановить контуры деформированных крыльных хрящей. После этого слизистая и кожа укладываются на свое место и ушиваются никелид-титановыми нитями. Контуры воссозданного концевой отдела носа временно удерживают с помощью специальной коллодиевой повязки, напоминающую форму бабочки, а носового прохода – за счет сверхэластичной фольги. Данная повязка удерживается в течение 6-8 суток.

II. У больных с деформациями хрящевого отдела носа, имеющих темный цвет кожи, при наличии толстого слоя кожных покровов поступают следующим образом.

Для лучшего отслоения кожи под крыльные хрящи вводят раствор лидокаина 1% в количестве 10,0 – 15,0 с добавлением 1-2 капли адреналина.

Разрез проводят по внутренней поверхности ноздри на границах кожи и слизистой носа, начиная от точки прикрепления медиального крыльного хряща к носовому остову верхней челюстной кости до наружного края латеральной ножки крыльного хряща.

Далее, производят отслоение кожи от крыльных хрящей на протяжении от наружного края латеральной до медиальной ножек у колемулы. Хрящ скелетизируют на всем протяжении до боковых скатов. Осуществляют тщательный гемостаз.

Из указанных разрезов остроконечными ножницами создают тоннель наружного края крыльчатого хряща между кожей и хрящом, который доходит до верхне-челюстной кости в области нижне-внутреннего отдела fossa canina. Другой тоннель создают между медиальными крыльчатыми хрящами. Дном его является носовой остов верхне-челюстной кости. Низводя крыльчатый хрящ на всем протяжении в созданное ложе, устанавливают заранее изготовленную конструкцию из пористо-проницаемого никелида титана.

Далее, кожу укладывают на место, рану ушивают никелид-титановой нитью с установлением в нее небольшой резиновой полоски на 24 часа. Контуры восстановленного концевой отдела носа удерживают с помощью специальной коллодиевой повязки в течение 6-8 суток, а носового прохода - сверхэластичной фольгой.

4.3. Эндопротезы из пористо-проницаемого никелида титана при устранении короткого кожного отдела перегородки носа

Для устранения короткого кожного отдела перегородки носа в антисептических условиях производят разметку в области ее основания и верхней трети филтума верхней губы в виде ласточки (Рис.18).

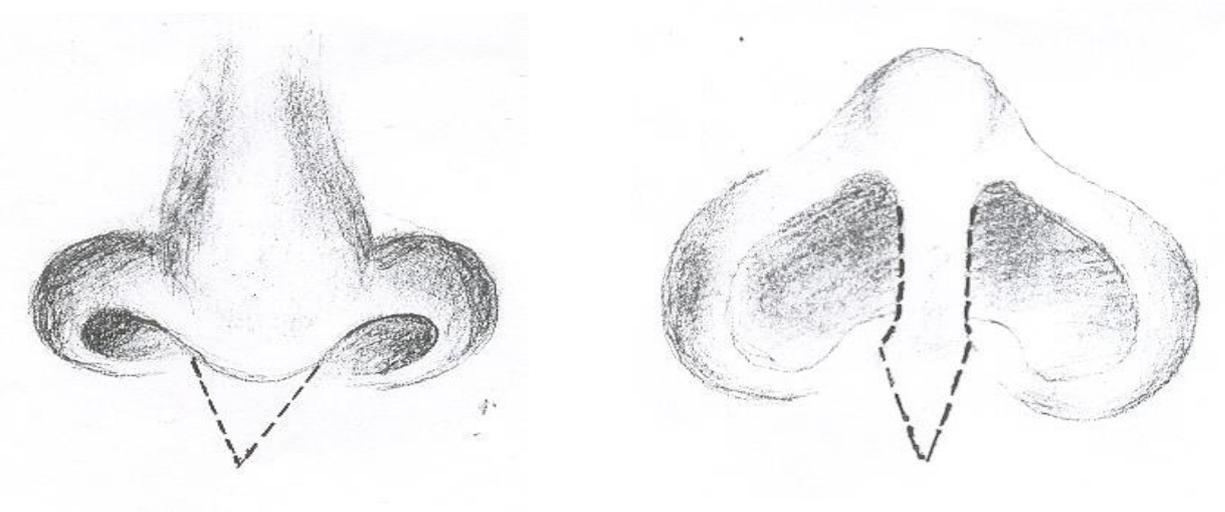


Рис. 18. Схема разреза кожи для устранения короткого кожного отдела перегородки.

Как видно из рис.18, линия разреза проходит между слизистой преддверия и кожи перегородки носа, а на уровне медиальных ножек крыльных хрящей - до средней трети ее высоты. Тупо и остро у арки обнажают медиальные ножки крыльных хрящей, устраняют интерпозицию мягких тканей между ними. При этом хрящи сближаются несколькими швами из никелида титана. Таким же путем скелетизируется верхнечелюстной остов. В созданное ложе устанавливают пористую пластину шириной 1-2мм, высотой 2,5-4,0см (в зависимости от коэффициента предполагаемого удлинения высоты) так, чтобы один конец упирался в верхне-челюстной остов, другой - в ранее наложенный узел у арки. Края раны мобилизуют и укладывают на место, адаптируя узловыми швами из пролена.

Дефект кожи в области материнского ложа филтрома закрывается мобилизацией краев раны, полость носа - турундами, пропитанными левомиколевой эмульсией.

4.4. Эндопротезирование перегородки носа при подслизистой резекции

При резекции значительной части искривленных участков костно-хрящевого отдела перегородки носа, в связи с потерей жесткости, возникает флотация ее слизистой оболочки, которая не в полной мере обеспечивает получения послеоперационного функционального эффекта. Кроме того, в отдаленном периоде нередко развивается западение спинки носа в хрящевом отделе, что влечет необходимость повторных корригирующих операций, в том числе и косметических. Традиционно применяемые методы эндопротезирования перегородки носа с использованием ауто-, алло- и ксеногенных материалов, а также полимеров и кремнийорганических соединений из-за слабой их фиксации, частых нагноений и резорбций используются все реже. Применение пористо - проницаемых пластин из никелида титана с целью «армирования» дубликатуры слизистой оболочки

перегородки носа при ее резекции позволяет предупредить вышеназванные осложнения (Рис.19).

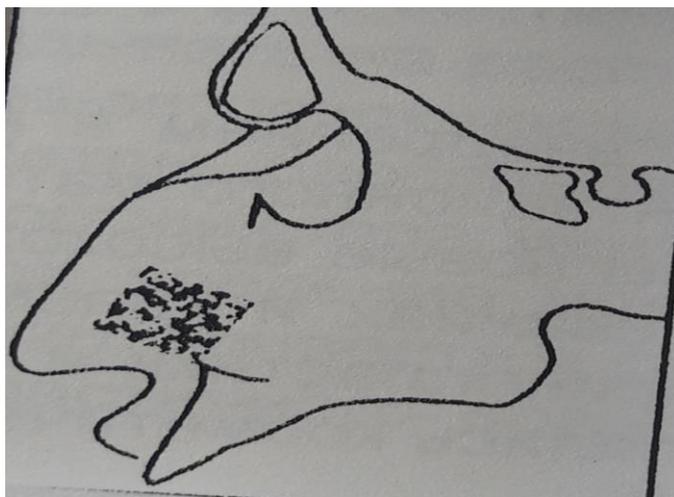


Рис.19. Схемограмма установления эндопротеза из пористо-проницаемого никелид титана после подслизистой резекции перегородки носа.

Для этого после резекции и удаления искривленного участка перегородки носа проводят осмотр пространства между слизистыми оболочками, извлекают мелкие кусочки хряща и осколки кости, затем промывают физиологическим раствором.

Получив полную риноскопическую картину о площади дефекта и располагая резецированным сегментом, приступают к моделированию имплантата. Это достигается с помощью обычных хирургических ножниц путем выкраивания из пластины пористого проницаемого никелида титана - по периметру площади сопоставленного с ней - удаленного сегмента перегородки. Далее, изготовленный эндопротез пропитывают раствором антибиотиков и (с помощью зеркала Киллиана) устанавливают в сагиттальной плоскости в полость между слизистыми оболочками перегородки, адаптируя его штыковидным пинцетом к месту ее резецированного остова. Визуально удостоверившись в правильном положении имплантата, на первоначальный разрез слизистой оболочки накладывают кетгутовый шов. Дополнительную фиксацию осуществляют передней петлевой тампонадой, которую удаляют на второй день после хирургического вмешательства.

4.5. Хирургический способ введения мелкодисперсных пористых гранул никелида титана для устранения небольших дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа и устройство для его осуществления

Небольшие деформации концевого отдела носа, в основном, проявляются незначительным их западением и встречаются довольно редко. Обычно такие деформации не вызывают функциональных нарушений, и причиной обращения к специалисту является исключительно желание устранить эстетический недостаток. В медицинской практике для устранения таких деформаций используются инъекции различных биогелей, вызывающих кратковременный эффект благополучия.

Кроме того, введение этих гелей является небезопасным для организма. Учитывая это, нами разработан способ устранения небольших деформаций концевого отдела покрова носа с применением мелкодисперсных гранул никелида титана и устройства для его осуществления.

Предлагаемый способ является прототипом предложенного А.А. Лимбергом (1975), согласно которому доставка аллогенного измельченного хряща в область деформации проводится с помощью устройства, в основе которого лежит механическое выдавливание массы посредством прокола кожи.

Предлагаемое нами устройство геометрически выполнено в виде шприца и состоит из камеры, отражателя воздуха, резервуара, входящей и выходящей трубок. Диаметр последних составляет: у первой 1 см, при длине – 6 см; диаметр камеры – 2,5 см, при длине – 8 см, резервуара – 3,5 см³; диаметр отражателя воздуха составляет 1,5 см, угол наклона самой пластины в сторону камеры – 45⁰. Диаметр выходящей трубки – 0,5 мм, при длине – 1 см.

Последовательность расположения элементов устройства начинается с входящей трубки, которая переходит в камеру и заканчивается выходной трубкой. В центральной части камеры нижняя ее стенка заканчивается отверстием в виде кольца, на которое плотно надевается резервуар. На верхней

части стенки, напротив камеры, установлена пластинка отражателя воздуха. Схематическое изображение устройства представлено на рис.20.

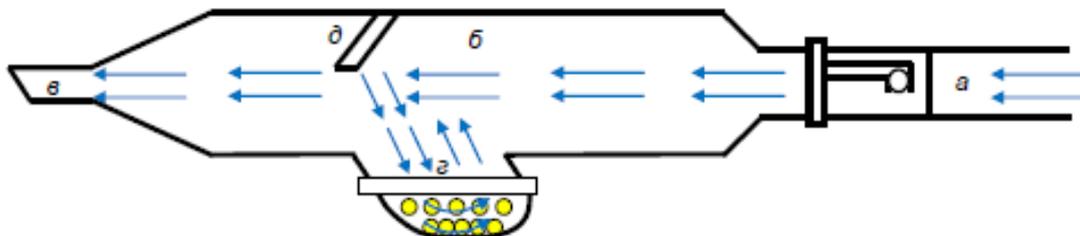


Рис.20. Схема устройства для введения мелкодисперсных гранул никелида титана.



Рис.21. Устройство для введения мелкодисперсных гранул никелида титана.

Как видно из рис. 21, принцип осуществления способа и работы устройства состоит в следующем: через входную трубку поступают кислород под давлением 1,5-2,0 атм., который в камере сталкивается с отражателем и, изменяя направление, попадает в резервуар.

Поток кислорода выдувает материал из резервуара и направляет в сторону камеры. В камере взвешенные частицы гранул встречают повторный поток струи кислорода и направляются в сторону выходной трубки. Благодаря свободным порам и своей легкости гранулы загоняются в зону изъема.

Оперативное вмешательство традиционно проводят под местной инфильтрационной анестезией 1% раствором лидокаина. Для этого производят прокол на границе кожи и слизистой носового хода. Далее, специальным распатором, имеющим форму круглой пластины диаметром 0,2-0,3 мм, отслаивают кожу от деформированного хряща, что проводится под контролем зрения с выходом за пределы изъяна на 0,1-0,2 мм. После производства тщательного гемостаза сформированного пространства путем введения в нее тонких турунд с раствором перекиси водорода и промывания охлажденным изотоническим раствором. Затем в полость вводят конец предварительно простерелизованной выходной трубки устройства. При этом ассистент стабилизирует состояние окружающей кожи с помощью заранее изготовленной пластмассовой капши, с тем, чтобы не допустить отслойку приграничной с деформацией кожи, потоком кислорода. Далее, постепенно посредством поворота ручки регулятора устройства, поток кислорода подается по схеме от малых доз по нарастающей. Поток, выдувающий гранулы из камеры, является достаточно сильным, чтобы загонять мелкодисперсные гранулы в зону изъяна и осуществить его заполнение. Затем, со стороны кожи, двумя пальцами производили корректировку массы путем ее перераспределения до получения ровных контуров.

На область прокола накладывают один узловатый шов, который удаляют на 7-8-й день. Благодаря эффекту прилипаемости и смачиваемости мелкодисперсных гранул никелида титана его дополнительная фиксация в зоне изъяна не требуется.

Таким образом, подводя итог, описанным выше разделам следует отметить, что в структуре обследуемых нами больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа, наибольший удельный вес (54%) занимают больные с деформацией спинки носа, выражающейся, в основном, в седловидном ее западении. Вторую позицию занимают больные с дефектом и деформацией перегородки носа, которые составляют 24,1%.

Последнее место занимают больные с деформациями кончика и крыльев носа-22,2%.

Необходимо подчеркнуть, что абсолютное большинство наблюдаемых нами больных составляют наиболее трудоспособный слой населения, что подтверждает социальную значимость рассматриваемой проблемы.

При подготовке к хирургическим вмешательствам по устранению деформации и дефектов скелетно-хрящевого отдела носа, помимо общеклинических методов обследования больных, подчеркнута важность проведения специальных, таких как фотографирование исследуемого объекта, снятие слепков, изготовление рабочих и контрольных моделей, проведение специальных замеров в области грушевидного отверстия, по которым изготавливаются различные конструкции.

При этом до разработки методов изготовления этих конструкций, проведенные экспериментальные исследования по изучению биосовместимых особенностей взаимодействия пористо-проницаемых материалов из никелида титана с биологическими тканями показали, что используемый нами материал является биосовместимым по биохимическим, биомеханическим, биофизическим параметрам с тканями живого организма. Их высокие интеграционные свойства дают возможность реального их использование не только для устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа, но и других областей человеческого организма.

Следует, подчеркнуть, что разработанные нами конструкции и технологии на основе использования пористых материалов из никелида титана для указанных целей приводятся впервые.

Глава 5. Клиническое применение пористо-проницаемых конструкций для устранения дефектов и деформации скелетно-хрящевого отдела носа

С внедрением в клиническую практику пористо-проницаемого никелида титана в качестве имплантационного материала усовершенствован ряд традиционных способов, предложены новые высокоэффективные методы реконструктивных хирургических вмешательств при заболеваниях и травматических повреждениях носа. Как было упомянуто выше, для замещения утраченных костных и хрящевых структур носа наиболее часто используют дисковые пластины никелида титана толщиной 0,5-1,0мм, с размерами пор 100-300 мкм и коэффициентом пористости 40-80%. Изготовленные из них конструкции перед использованием подвергают стерилизации всеми доступными стандартными методами, включая и сухожаровую обработку при температуре 120° в течение 60 минут.

При проведении настоящего исследования согласно использованной нами классификации, наибольшую группу составили больные с седловидными деформациями спинки носа (27%).

Жалобы больных этой группы в основном сводились к наличию эстетического недостатка, который угнетал их психику, вызывал общий дискомфорт.

Из общего количества больных на некоторое затрудненное дыхание указывали всего 5 больных.

Все больные обследованы по традиционной схеме, и для устранения деформации каждому из них в лабораторных условиях, согласно описанной выше технологии, были изготовлены конструкции из пористо-проницаемого никелида титана. При проведении хирургического вмешательства по установке эндопротезов, в основном, была использована местная инфильтрационная анестезия. Только в 3 случаях использовали общее обезболивание по желанию больных. Для наглядной иллюстрации приводим выписку из истории болезни.

Больная А.Ф., 23 лет, история болезни №1473. Поступила в отделение челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра Республики

Таджикистан 10.05.2009г., с жалобами на наличие эстетического недостатка, выражающегося отсутствием спинки носа. Из анамнеза: год тому назад упала лицом на камень, кратковременно теряла сознание, было носовое кровотечение. К врачу не обращалась. Последующие дни в области носа появилось отек, кровоподтеки в области конъюнктивы обеих глаз. Лечилась амбулаторно. После исчезновения отека заметила уплощение спинки носа. Появившаяся деформация угнетала психику больной, что побудило ее обратиться к специалистам.

При местном осмотре: спинка носа практически отсутствует, представлена рельефно. Кончик и крылья носа запавшие, но рельеф их сохранен.

На рис.22, представлены фотометрические данные больной А.Ф. 23 лет, до операции. Осмотрена лор-специалистом, при риноскопии обнаружен слабо развитый костно-хрящевой отдел перегородки, отсутствие костей носа. Других патологий не выявлено. Установлен диагноз: «Седловидная деформация скелетно-хрящевого отдела носа».

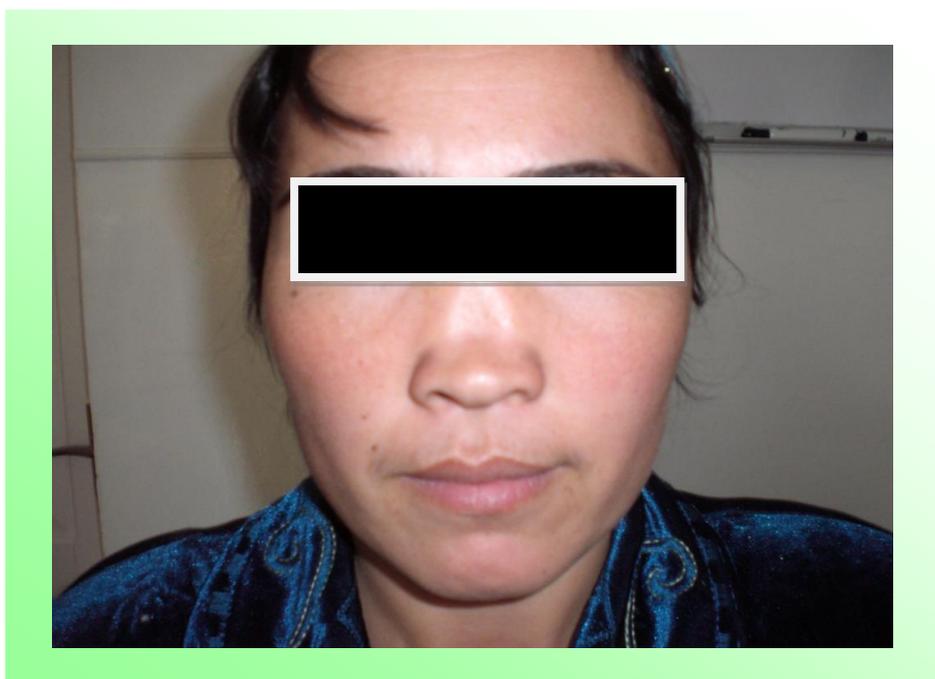


Рис.22. Больная А.Ф. 23 лет. История болезни №1473. Диагноз до операции: Седловидная деформация скелетно-хрящевого отдела носа.

В плановом порядке 14.05.2009г. под общим обезболиванием произведена операция по устранению седловидной деформации с применением пористо-проницаемых конструкций из никелида титана по разработанной нами методике.

В послеоперационном периоде больной были назначены обезболивающие, десенсибилизирующие препараты, с целью профилактики осложнений 2 - разовое введение антибиотиков и общеукрепляющие средства. Послеоперационный период протекал удовлетворительно. Швы удалены на 7-й день. Выписана с выздоровлением. В результате оперативного вмешательства удалось полностью восстановить скелетно-хрящевую основу спинки носа. Результатами операции больная довольна. На рис.23, представлена фотография при выписке.



Рис.23.Больная А.Ф., 23-года. История болезни №1473. Состояние после операции.

Другой наглядный пример из клинической практики, который подтверждает своевременность распознавания травмы скелетно-хрящевой основы носа как причины возникновения седловидной деформации.

Больной С., 37 лет, история болезни № 4567, поступил в клинику челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра 10.04.2009г., с жалобами на седловидную деформацию спинки носа.

В анамнезе: в прошлом занимался профессиональным боксом и на одном поединке получил удар по носу. Сознание терял кратковременно, отмечал носовое кровотечение, но к врачу не обращался. В последующие дни развились сильные отеки мягких тканей околоносовой области, и, по мере их уменьшения, стал замечать возникновение западения спинки носа. Спустя 6 месяцев обратился с целью устранения данной патологии.

При поступлении общее состояние удовлетворительное. Со стороны внутренних органов и лабораторных данных отклонений от нормы не выявлено.

При местном осмотре отмечается выраженная деформация хрящевого и костного отделов спинки носа, выражающаяся в их западении. Установлен диагноз «Седловидная деформация спинки носа» (рис.24).

Данные клинического осмотра подтверждают отсутствие патологий со стороны верхних дыхательных путей, в т. ч. носовых ходов.



Рис.24. Больной С., 37-лет, история болезни № 4567. Диагноз до операции: Седловидная деформация спинки носа.

В плановом порядке, под местным инфильтрационным обезболиванием 1% - раствором лидокаина 30,0 произведена операция по устранению деформации хрящевого и костного отдела носа, с использованием эндопротеза из пористо-проницаемого никелида титана. Операция выполнена, согласно разработанной нами методике.

В послеоперационном периоде больному назначали обезболивающие, антигистаминные препараты, холод - местно, для профилактики инфекционных осложнений и последствий - антибиотики. Послеоперационный период протекал удовлетворительно. Швы удалены на 8 – й день.

Полученным результатом больной был доволен. Фотометрические исследования после операции представлены на рис. 25.



Рис.25. Больной С., 37-лет, история болезни № 4567. Состояние после операции.

Наблюдение за больным в течение 2 лет свидетельствует о достижении стойкого функционально-косметического результата.

Другую большую группу в проводимом нами исследовании составили больные с патологией перегородки носа, которых было - 12-24%, представленные следующими нозологиями:

- короткая кожная перегородка носа;

-деформация перегородки в виде искривления;

-дефект перегородки носа.

Всем больным этой группы обследования проводили по традиционной схеме. Конструкции из пористо-проницаемых пластин для них изготавливали индивидуально во время проведения хирургического вмешательства.

Для проведения хирургической операции большинство больных обеспечивали местным инфильтрационным обезболиванием, только у 4 больных применяли общее обезболивание, связанное с проведением хирургических манипуляций в важных рефлексогенных и болезненных участках лицевой области.

Следует отметить, что в плане курации названная категория составляла наиболее сложную группу, так как устранение тотальных дефектов перегородки проводилось поэтапно с применением круглого стебля.

Для иллюстрации приводим выписку из клинической практики.

Больная Р., 16 лет, история болезни № 6360/200. Поступила в центр взрослой челюстно-лицевой хирургии НМЦ РТ, 02.05.2007 года с жалобами на отсутствие перегородки носа, что стало причиной частых простудных заболеваний верхних дыхательных путей, и психологического дискомфорта из-за наличия эстетического недостатка.

В анамнезе: в детстве перенесла ному, гнойно-воспалительный процесс при которой полностью некротизировал хрящевой отдел носовой перегородки, захватив при этом кожную ее часть – впоследствии она была удалена. После этого начала замечать частые простудные заболевания верхних дыхательных путей. По достижении совершеннолетия обратилась во центр челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра, где прошла обследование. Со стороны общего состояния и лабораторных данных отклонений от нормы не выявлены. С целью восстановления перегородки носа решено использовать круглый стебель, изъятый со стороны внутренней поверхности плеча.

Подготовительный период составил 4 этапа.

Первый этап: формирование круглого стебля размером 6 × 3 см на внутренней поверхности плеча, которое проведено под местным инфильтрационным обезболиванием раствором 1% лидокаина.

Второй этап: перенос проксимальной ножки к внутреннему своду кончика носа - на границе кожи и слизистой оболочки, спустя 14 дней после 1-го этапа.

Третий этап: перенос дистальной ножки после консервативной тренировки к нижней носовой стенке в оставшиеся мягкие ткани этой зоны (спустя 12 дней).

Четвертый этап проведен через 6 месяцев, который заключался в распластывании круглого стебля и устранении дефекта перегородки с одновременным установлением между листками стебля пористой пластины толщиной 0,1мм, шириной 1,5см, высотой 2,0см, замещающей хрящевой отдел перегородки носа.

Фотографии больной Р. до и после хирургического вмешательства приведены на рис. 26 и 27.



Рис. 26. Больная Р. 16 лет, история болезни № 6360/200 Диагноз: Дефект перегородки носа, до операции.



*Рис. 27. Больная Р. 16 лет, история болезни №6360/200
Состояние после устранения дефекта.*

Динамическое наблюдение над больной в течение 2 лет свидетельствует о полном восстановлении функции и эстетики концевого отдела носа.

Другой случай из клинической практики, наглядно демонстрирующий устранения глубокой атрезии носа с восстановлением крыла носа приводится ниже. Больной А.М. 1985 г.рождения, история болезни 1289/554, поступил в отделение челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра РТ с жалобами на затрудненное дыхание и обезображивающие рубцы в области левого носового прохода, полностью закрывающий его просвет.

Согласно анамнезу, в раннем детском возрасте перенес ному в области носа. В результате обширного поражения указанной зоны образовался дефект крыла носа. В процессе рубцевании деформированное левое крыло носа прилипло к носовой перегородке, нарушая при этом функцию дыхания.

Объективно: Левое крыло носа раздвоено рубцом и спаяно с перегородкой, грушевидное отверстие отсутствует. Передняя риноскопия невозможна. Отмечается вторичная аномалия верхней челюсти за счет её выступания вперед. Тип дыхания - ротовой. Зубы расположены неупорядоченно. Движение нижней челюсти свободное, функция не нарушена.

Кроме того, при обследовании у больного выявлены эпилептические припадки, связанные с постоянной хронической гипоксией мозга вызванной нарушением дыхания.

В плановом порядке под общим обезболиванием больному произведена операция по устранению глубокой полной атрезии носового хода. В результате удаления рубцов и восстановления положения крыла носа образовалась обширная раневая поверхность, которая закрыта кожно-жировым лоскутом на ножке изъятom в носогубной складке. В качестве крыльного хряща использован хрящ изъятый из ладьи ушной раковины (Рис.28).



а

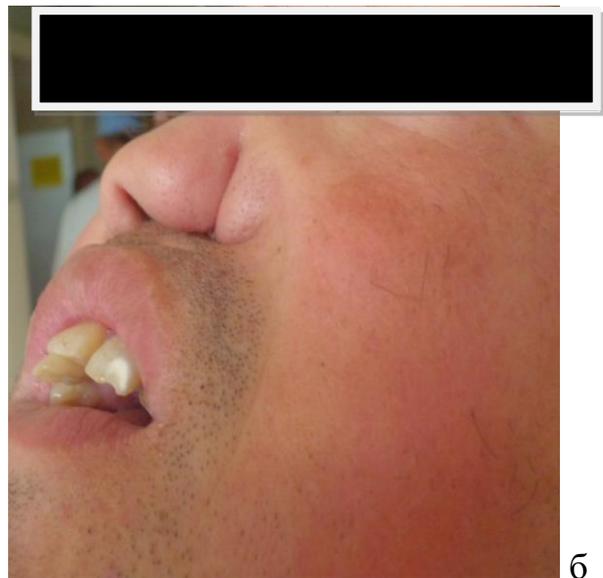
б

*Рис.28.. а). Момент изъятия хряща из ладьи ушной раковины.
б). Установка изъятom хряща в области дефекта носа.*

При этом блок сформированных лоскутов перемещен и повернут в носовой проход, и для полного его прилегания к обширной раневой поверхности установлена сверхэластичная фольга, по форме соответствующая объёму вновь образованного носового отверстия. Послеоперационный период протекал удовлетворительно, заживление раны - первичное. В результате проведенной операции и применения сверхэластичной фольги из никелида титана, удалось устранить глубокую полную атрезию носа, в полном объеме восстановлены носовой проход и носовое дыхание (Рис.29-30-31-32).



а



б

Рис. 29. а.б.- до оперативных вмешательств (профиль, анфас).



а



б

Рис.30. а.б.- этапы проведенной операции.



а



б

Рис.31. а.б.- подготовленная сверхэластичная фольга.

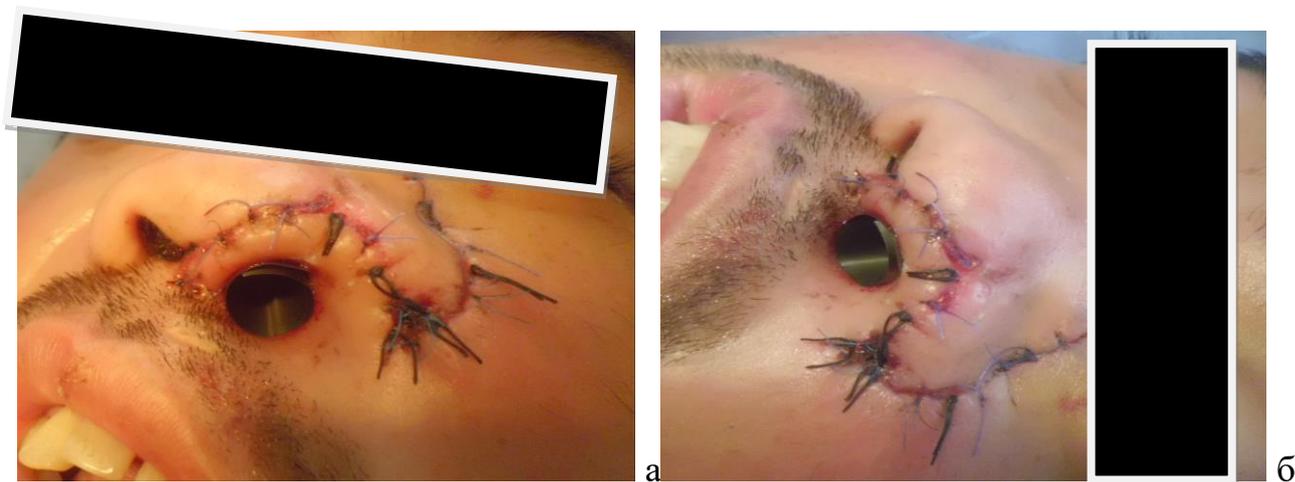


Рис.32. а.б. –состояние после оперативных вмешательств.

Больной А.М. 1985 г.р., история болезни 1289/554.

Д/з: Глубокая атрезия носа слева, состояние после перенесенной номы.

И наконец, последняя группа, наблюдаемая нами, согласно рабочей классификации, состояла из больных с деформациями крыла и кончика носа, которым ранее проведена первичная хейлопластика по поводу врожденных расщелин верхней губы, впоследствии оцененная как неудовлетворительная.

Все больные этой группы предъявляли жалобы на эстетический недостаток, выражающийся в уплощении крыла носа на оперированной стороне со смещением кончика носа туда же, при наличии в том же месте грубого рубца. Часть жалоб вызвана затрудненным носовым дыханием на стороне имеющейся патологии за счет сужения носового хода.

Всем больным этой группы предложено провести оперативное вмешательство по предложенной нами методике с установлением конструкции из сетчатого никелида титана.

У пяти больных операции проводили под местным инфильтрационным обезболиванием, у шести под общим многокомпонентным эндотрахеальным наркозом, что связано с боязнью подростков болевых ощущений.

В качестве примера приводим случай из клинической практики:

Больная Н.16 лет, история болезни № 2560/231. Поступила в центр челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра Республики Таджикистан 14.05.2008г. с жалобами на наличие эстетического недостатка

верхней губы, красной каймы и носа, затрудненное дыхание через левой носовой ход, особенно при физической нагрузке. Из анамнеза в детстве проведена хейлопластика. При обследовании со стороны общего статуса и клинико-лабораторных данных патологии не выявлено. При местном осмотре отмечается деформация верхней губы и красной каймы за счет имеющегося рубца. Фрагменты красной каймы сопоставлены с нарушением луки Купидона. Кончик носа смещено влево и вниз, крыло носа несколько сплющено и носовой ход сужен. На фотограмме иллюстрировано состояние больной до операции (Рис. 33).

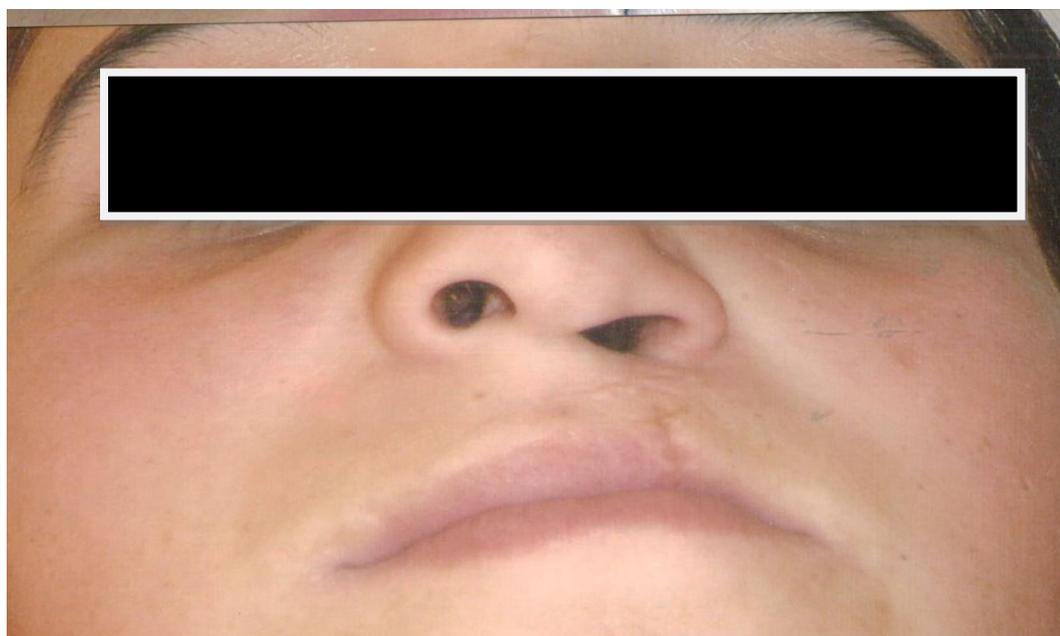


Рис. 33. Больная Н.16 лет. История болезни № 2560/231. Диагноз: Деформация верхней губы, красной каймы и концевого отдела носа.

Под общим обезболиванием произведена реконструктивная хейлопластика с устранением деформации крыла носа с применением конструкции из сетчатого никелида титана.

В послеоперационном периоде больной назначены обезболивающие и антигистаминные препараты, антибиотики с целью профилактики осложнениями и общеукрепляющее лечение.

В результате оперативного вмешательства деформации носа, губы и красной каймы устранены, получен стойкий положительный эффект, отпадала

необходимость в корригирующих приспособлениях. Фотография больной Н. 16 лет представлена на рис. 34.



*Рис. 34. Больная Н. 16 лет. История болезни № 2560/231.
Диагноз: Деформация верхней губы, красной каймы и концевого отдела носа. Состояние после операции.*

В дальнейшем, как показывают наши наблюдения, проведенная некоторая гиперкоррекция левого грушевидного отверстия во время операции приходило в нормальных условиях.

Все курируемые больные, которым проводились хирургические вмешательства по устранению дефектов и деформацией скелетно-хрящевого отдела носа с применением пористо-проницаемых материалов из никелида титана, наблюдаются нами по настоящее время. При этом не отмечен ни один случай осложнения в виде нагноения ран в области хирургического вмешательства, элиминации или резорбции установленных конструкций.

Удовлетворенность больных исходами лечения свидетельствуют об эффективности предложенного нами метода.

Таким образом, биосовместимые и высокие интеграционные свойства пористо-проницаемого никелида титана позволяют эффективно устранять различные дефекты и деформации скелетно-хрящевого отдела носа.

Глава 6. Результаты лечения больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа

Устранение дефектов и деформации скелетно-хрящевого отдела носа является сложной, а иногда трудновыполняемой задачей. От хирурга требуются достаточные знания, наличие профессионального опыта и умения при выполнении этой чрезвычайной ювелирной работы. Это связано со специфической ролью носа как наиболее выступающего и центрального эстетического органа, несущего основную функциональную ответственность в акте дыхания.

В последние годы увеличивается число специалистов, занимающихся этой отраслью медицинской науки и практики. Однако много из них на данную проблему смотрят с эстетических позиций, забывая о том, что нос, как орган, является началом дыхательного тракта и выполняет чрезвычайно многочисленные функции.

На сегодняшний день эстетическая ринопластика шагнула далеко вперед. Разработаны и внедрены новые материалы и технологии, позволяющие улучшать известные методы оперативных вмешательств, прежде всего, реконструктивных, нередко связанных с необратимыми патологическими процессами носа, требуя совершенствования подхода к решению этой проблемы.

Существует достаточно много разработанных методов хирургических вмешательств с использованием ауто-аллоксеногенных материалов, позволяющих эффективно устранять дефекты и деформации носа, при использовании для этих целей пористо-проницаемых материалов из никелида титана.

Клинические результаты лечения больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа

Хирургическое устранение дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа с применением пористо-проницаемых конструкций нами проведено

у 50 больных. Больные, которым планировались эти вмешательства, подвергались тщательному клинико-лабораторному обследованию.

К проведению хирургических вмешательств приступали после изготовления индивидуальных конструкций, которые готовили на основании данных специальных замеров параметров грушевидных отверстий, а так же снятия оттиска носа и изготовления по нему рабочих и контрольных моделей. При этом учитывали показатели фотометрических данных.

Согласно разработанной и принятой нами классификации, все больные подразделены на 3 группы. Самую большую составили больные, имеющие седловидную деформацию спинки носа. Всем им в количестве 27 человек устранение деформации проводили с применением индивидуальных конструкции из пористо-проницаемого никелида титана, изготовленными в лабораторных условиях. К тому же, при этом, только у 8 из них, были использованы эндопротезы, восстанавливающие одновременно хрящевую перегородку.

Послеоперационный период, в целом, протекал удовлетворительно. В течение одной недели больные носили коллодиевую повязку. После удаления швов на 7-8 -е сутки в удовлетворительном состоянии больные выписывались домой. Наблюдение за ними ведется по настоящее время. Только в одном случае отмечено ближайшее послеоперационное осложнение в виде скопления под конструкцией экссудата, который устранялся путем проведения пункции и эвакуации. У всех больных были получены стойкие косметические и функциональные результаты. Установленные конструкции, в отличие от традиционных, не рассасывались и, интегрируясь с реципиентной зоной, способствовали восстановлению эластичности хрящевого отдела спинки носа.

Вторая, причем наиболее значимая группа, из 11 больных с дефектами и деформациями перегородки носа, в аспекте ее курации представляла соответственно наибольшую сложность, так как этапность хирургических вмешательств удлиняла сроки лечебного процесса.

Конструкции из дискового из пористо-проницаемого никелида титана для этих больных готовили *ex tempore* во время проведения хирургических вмешательств путем вырезания необходимой формы ножницами. Обоснованием для этого была риноскопическая информация о площади резецированного сегмента перегородки носа. При всех случаях установки эндопротеза дополнительную его фиксацию проводили передней петлевой тампонадой, которую удаляли на второй день. Послеоперационный период у всех наблюдаемых нами больных протекал удовлетворительно. Швы удаляли на 7-8 -й день после операции. У абсолютного большинства больных получены стойкие эстетические и функциональные результаты. Осложнения в виде резорбции или элиминации конструкции нами не были выявлены. Только в одном случае отмечено удаление эндопротеза, установленного при устранении короткой кожной перегородки носа по причине не удовлетворительности ее формы.

Таким образом, применение пористо-проницаемых конструкций из никелида титан при устранении дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа способствует эффективному восстановлению анатомической структуры и соответственно нарушенных функций и эстетики жизненно важного для больных органа обоняния и дыхания, находящегося на лице человека. При этом высокие интеграционные свойства конструкции обеспечивают оптимальное физиологическое взаимодействие с тканями реципиентной зоны.

Вторую группу, по значимости представленной патологии, составили больные с деформациями крыльев и кончика носа, основу, которой составили больные, в различные периоды жизни оперированные по поводу врожденных расщелин верхней губы. При этом, из 11 больных, находившихся под нашим наблюдением, у 5 повторные реконструктивные ринохейлопластики с целью устранения деформации верхней губы и крыла носа оценены как неудовлетворительные.

Из общего количества оперированных больных - по разработанной нами методике - конструкции из сетчатого никелида титана были установлены у 3 больных в пространстве между слизистой оболочкой и крыльным хрящом, у 2 - между кожей и крыльным хрящом, причем критерием такого подхода служила толщина кожи.

При этом сетчатый никелид титан, как в чистом его виде, так и в префабрикованном состоянии использовали в двух случаях, когда деформированная хрящевая структура была чрезвычайно тонкой. Префабрикованные тканевые материалы, в основном, применяли для устранения западения мягкой ткани в зоне прикрепления латеральных и медиальных ножек крыльного хряща.

В послеоперационном периоде, с целью прижатия кожи и слизистой оболочки и удержания воссозданной формы хрящей всем пациентам в носовой ход на 3-5 дней устанавливали тампоны с левомиколовой мазью. Кроме того, им назначали антибиотики, обезболивающие, десенсибилизирующие и общеукрепляющие средства. Швы снимали на 7-8-е сутки, всякий раз получая стойкий эстетический и функциональный результат без осложнений элиминаций конструкций.

Последнюю группу нашего наблюдения составили 8 больных с небольшими деформациями, локализующимися на покровах носа, как правило, частично распространяющиеся на ее костно-хрящевые структуры и обуславливающие их жалобы, в основном, на эстетический недостаток. Какие-либо функциональные нарушения у них не выявлены. Размеры деформаций у всех наблюдаемых составляли 0,5-1,0см, представляя различные геометрические фигуры, локализовавшие в области спинки, или кончика носа.

Хирургические вмешательства пациентов проводили с использованием разработанного нами устройства под местным инфильтрационным обезболиванием раствором 1% лидокаина.

Благодаря эффекту прилипаемости мелкодисперсный никелида титан с момента его установления оптимально интегрировал с тканями реципиентной зоны, восстанавливая контуры имеющейся деформации носа.

Таким образом, результаты лечения больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа с использованием различных конструкций из никелида титана реально свидетельствуют об их высокой эффективности, в том числе согласно оценке пациентов по 3 - бальной системе, «1» - неудовлетворительно, «2» - удовлетворительно и «3» - хорошо.

Иллюстрация оценочных показателей представлена на рис. 35-36.

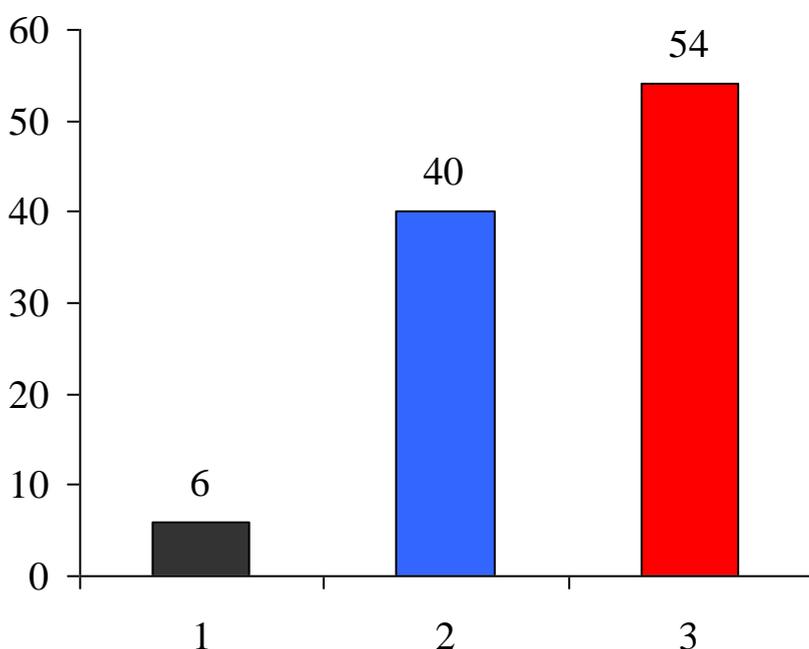


Рис. 35. Оценочные показатели (балльная оценка) результатов хирургических вмешательств. 1. Неуд. 2. Удовл. 3. Хорошо

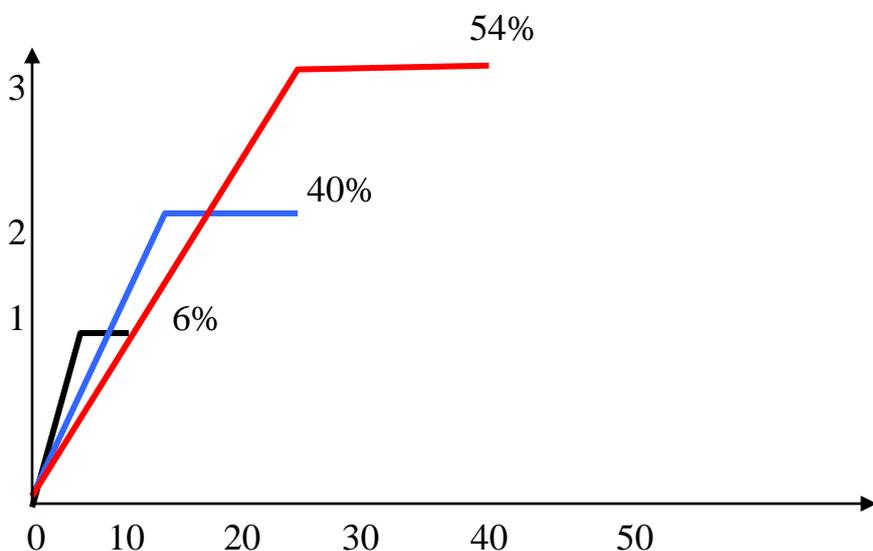


Рис. 36. Оценочные показатели результатов лечения дефектов и деформаций костно-хрящевого отдела носа (баллы).

Как видно из рисунков 36-37, из общего количества (50) больных, оперированных по поводу дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа в 6% случаев получены неудовлетворительные, в 40% - удовлетворительные и в 54% случаев - хорошие результаты. Оценка показателей произведена в различные сроки после хирургического вмешательства. Неудовлетворённость результатом лечения отмечена в одном вышеупомянутом случае. Остальные группы наблюдаемых нами больных были довольны полученным лечением.

Заключение

В последние годы реконструктивные хирургические вмешательства в скелетно-хрящевом отделе носа претерпели значительные изменения к лучшему.

При соответствующем устранении различных его дефектов и деформаций накоплен большой опыт, позволяющий абсолютному большинству специалистов предпочитать применение местным тканям, которые являются физиологичными. Попытки использовать ауто-аллогенные материалы не всегда заканчивались успехом из-за наличия относительно негативных свойств, выражающихся в их рассасывании или отторжении. Эти и другие причины заставляют продолжать поиск новых материалов, удовлетворяющих специалистов в решении этих проблем.

Совершенно иные возможности появились благодаря имплантационным материалам на основе сплава никелида титана, которые созданы в процессе многолетних исследований в области медицинского материаловедения. В этой связи возникло направление на создание искусственных биосовместимых материалов по заданным свойствам, удовлетворяющих биомеханическому поведению замещаемой ткани.

Именно таким стал пористо-проницаемый никелида титан. Имплантация конструкций, изготовленных из данного сплава, создает оптимальные условия гармоничного взаимодействия их с тканями реципиентной зоны, способных длительное время функционировать в организме, не отторгаясь. В целом их поведение в организме пациентов соответствует поведению живых тканей.

Эти и другие данные определяют содержание и структуру диссертационного исследования, в котором представлены результаты экспериментального изучения особенностей взаимодействия пористо-проницаемого никелида титана с биологическими тканями, а также клинический материал использования конструкций из него при устранении дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа. Прошло более 30 лет с тех пор, как впервые в Республике Таджикистан в коллективе Худжандского

центра стоматологии и эстетической хирургии, затем в Центре взрослой челюстно-лицевой хирургии Национального медицинского центра РТ и кафедры челюстно-лицевой хирургии с детской стоматологией ГОУ института последипломного образования в сфере здравоохранения Республики Таджикистан научно обоснованы и используются различные конструкции изготовления из никелида титана.

Многолетние исследования и опыт лечения более 200 больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа позволили не только усовершенствовать традиционные методы лечения, но и создать принципиально новые технологии, которые обеспечивают лучшие функциональные и эстетические результаты. Конструкции, изготовленные из пористо-проницаемого никелида титана, прошли всестороннюю экспертизу в фармкомитете Республики Таджикистан, получение разрешения на их клиническую апробацию.

При выполнении настоящего исследования за основу классификации дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа у больных взята классификация, предложенная Виссарионовым В.А. (1988), с некоторыми изменениями. Согласно этой классификации все больные с дефектами и деформациями носа были подразделены на 3 группы:

- 1 группа – деформации кончика и крыла носа.
- 2 группа – деформации и дефекты перегородки носа.
- 3 группа – деформации спинки носа.

Среди обследованных наибольшую группу составили 27 больных, в основном страдавших от седловидной деформацией спинки носа без нарушения дыхательной функции.

Причиной возникновения данной деформации является травма (удар при занятии боксом, автомобильная авария и т.д.).

Во второй группе исследуемых, состоявшей из 12 больных (24,1%), патология была представлена в основном разнообразными формами искривления перегородки и дефектами переднего отдела носа, как последствия

перенесенной номы. Деформация кончика и крыло носа были представлены у 11 больных-22,2%. Основу этой группы составили пациенты, которые, согласно анамнезу, подвергались хейлопластике по поводу врожденных расщелин верхней губы, однако результаты хирургических вмешательств оценены как неудовлетворительные. Остальные больные этой группы имели короткую кожную перегородку носа, а также небольшие деформации ее покрова.

Планирование хирургических вмешательств для всех групп исследуемых больных проводили с учетом клинико-лабораторных и специальных методов исследования, снятия слепков и изготовления по ним контрольных и рабочих моделей, изучения показателей расстояний замеров в области грушевидных отверстий, анализом фотометрических данных.

Все это позволило индивидуализировать лабораторный этап изготовления конструкций из пористо-проницаемого никелида титана, что в конечном итоге облегчало проведение хирургического вмешательства.

Самую большую группу в проведенном исследовании составили больные с седловидными деформациями спинки носа, которым были изготовлены индивидуальные конструкции из пористо-проницаемых пластин. Хирургические вмешательства по их установке осуществляли традиционными способами. В послеоперационном периоде у всех больных получены стойкие положительные результаты, полностью устранены имеющиеся у них эстетические недостатки и функциональные нарушения. Подтверждением тому является отсутствие каких-либо осложнений.

Совершенно иные подходы проведены при небольших западениях участков покрова скелетно-хрящевого отдела носа, при периметре деформации 0,5 - 2,0 см. С целью устранения указанных деформаций использовали мелкодисперсные варианты пористого никелида титана, характеризующихся наличием огромного количества пор, легкостью, текучестью, податливостью и т.д.. Эти и другие качества материала позволили разработать нам методику инъекционного его введения с помощью предложенного нами устройства (патент РФ №427ТJ). При этом все хирургические вмешательства проводили

под местным инфильтрационным обезболиванием. Простота предложенной методики позволяла проводить хирургическое вмешательство в амбулаторных условиях, что имеет немаловажное значение в аспекте экономии материально-финансовых средств больных. К недостаткам метода, по нашему мнению, относится отсутствие возможности использовать его в случаях с тонким слоем кожи в области деформации, а также светлым цветом кожных покровов, так как вскоре в области установленного материала отмечается потемнение кожи, исчезающее через 3-4 месяца после проведения хирургического вмешательства.

Вторую по значимости группу составили больные с дефектами и деформациями перегородки носа, восстановление целостности которой, при значительной нехватке тканей, представляет большую сложность. Использование же местных тканей для этих целей не всегда представляется возможным. Для устранения таких дефектов применение острого круглого стебля, взятого с безволосистой части внутренней поверхности плеча, оказалось вполне уместным. С завершением его миграции в область дефекта, через 14-15 дней приступали к его распластыванию, причем для придания нужной формы кончику носа и исключения возможного смещения между лепестками стебля устанавливали пористо-проницаемую конструкцию никелида титана.

Наблюдения над 8 больными, которым проводили вмешательства по предлагаемой методике, показали преимущество ее перед другими способами. Осложнений в виде элиминации или резорбции материала не было отмечено ни в одном случае. Аналогичная тактика проводилась при короткой кожной перегородке носа. Для устранения таких деформации нами разработана собственная методика, выгодно отличающаяся от существующих тем, что для исключения рецидива патологии между медиальными крыльями хрящами устанавливалась тонкая пластинка из пористо-проницаемого никелида титана шириной 1-2 мм и высотой 2,5 - 5 см (в зависимости от предполагаемого удлинения высоты кончика носа). Изменив угол стояния кончика носа до 90°, данная конструкция позволяла стабилизировать его положение и нормализовать носовое дыхание. Наблюдения за больными, которым

проводили хирургические вмешательства по предлагаемой нами методике, свидетельствуют об удовлетворенности больных с их результатами.

Следующую группу больных с патологией скелетно-хрящевого отдела носа составили пациенты с деформациями крыла и кончика носа, наблюдаемых в основном при сквозных расщелинах верхней губы. Кроме эстетического недостатка, данная патология способствует нарушению носового дыхания.

Существующие хирургические методы первичной хейлопластики предусматривают одновременное устранение таких деформаций. Однако, далеко не всегда это получается.

В методическую основу устранения таких деформаций нами были положены следующие принципы: а) стремление получить стабильную симметрию кончика и крыла носа с обеих сторон; б) восстановление эластичного состояния архитектоники крыльных хрящей.

Как известно, эталоном восстанавливаемой формы архитектоники на деформированной стороне у больных, как правило, служит здоровая сторона. Для определения их параметров в ходе выполнения настоящей работы предложены 3 варианта измерений расстояния, проводимых у грушевидного отверстия, как на здоровой, так и на деформированной стороне. Результаты этих измерений показывают их разницу, определяя степень деформированности, что необходимо для проведения хирургического вмешательства.

Клинической практикой доказано, что оперативные вмешательства по устранению деформаций скелетно-хрящевого отдела носа у больных с недоразвитием переднего отдела верхне-челюстной кости дают временные положительные результаты только в ближайшие сроки. В отдаленные сроки из-за имеющей деформации скелетной опоры костей носа нередко наступает рецидив. Для его исключения необходимо одновременно устранить и деформацию переднего отдела верхней челюсти, путем проведения остеотомии, что по объему тяжести вмешательства являются громоздкими, порой не оправданными.

Предлагаемые нами методы обеспечивают оптимальные результаты хирургического лечения. Для достижения лучшего функционального и эстетического результата необходимы широкая препаровка оперируемой зоны, отделение основания латеральной ножки крыльного хряща от места его прикрепления, последующая дислокация и установка конструкций. Очень важно при этом производить препаровку крыльного хряща на всем его протяжении и создать ложе для имплантата.

Контрольные осмотры и динамическое наблюдение за больными, оперированными по предлагаемому нами способу, свидетельствуют о высокой его эффективности, позволяющей восстанавливать не только эстетику, но и дыхательную функцию носа.

Таким образом, исследования показали, что конструкции из пористо-проницаемого никелида титана в виде пластин, тонкопрофильной ткани и мелкодисперсных гранул, позволяют устранять различные дефекты и деформации не только скелетно-хрящевых структур носа, но и всей челюстно-лицевой области. Они лишены недостатков, значительно сокращают сроки лечения, уменьшают объем оперативного вмешательства и являются экономически целесообразными.

Выводы:

1. Применение конструкций из пористо-проницаемого никелида титана в различных его вариантах эффективно позволяет повысить уровень эффективности хирургических вмешательств, проводимых у больных с дефектами и деформациями костно-хрящевого отдела носа.

2. Установлено, что из общего количества обследуемых пациентов седловидная деформация спинки носа встречается в 54% случаев, дефекты и деформации перегородки носа - в 30%, деформации крыла и кончика носа - в 16% случаев.

3. Изучены биосовместимые особенности взаимодействия пористо-проницаемого никелида титана с биологическими тканями в эксперименте. Выявлена активная клеточная пролиферация клеточных элементов, в порах конструкций из никелида титана через 4 суток, что доказывает реальную их совместимость с тканями реципиентной зоны.

4. Разработаны способы лабораторного изготовления различных конструкций из пористого никелида титана, позволяющие эффективно устранять различные дефекты и деформации скелетно-хрящевого отдела носа.

5. Способ введения мелкодисперсных гранул из никелида титана позволяет с успехом устранять небольшие деформации скелетно-хрящевого отдела носа малоинвазивным методом.

6. Ближайшие, отдаленные, функциональные и эстетические результаты хирургических вмешательств у больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа с применением различных конструкций из пористого никелида титана, свидетельствуют о высокой их эффективности. Наблюдения за прооперированными больными показывают о достижимости получения стойкого результата при отсутствии резорбции и элиминации пересаженного материала.

Практические рекомендации

1. В практике восстановительной хирургии скелетно-хрящевых структур носа, наряду с аутобиологическими материалами, необходимо использование конструкций из пористого никелида титана.
2. Эффективность и малоинвазивность разработанных методов устранения дефектов и деформаций скелетно-хрящевого отдела носа позволяют рекомендовать их в широкую клиническую практику как метод выбора.
3. Разработанные методы хирургического лечения больных с дефектами и деформациями скелетно-хрящевого отдела носа пополняют перечень существующих хирургических вмешательств, проводимых при этих патологиях.
4. Предложенные рекомендации могут быть использованы в качестве методического пособия при подготовке специалистов и обучении студентов в высших медицинских учебных заведениях.

Список литературы

1. Алексанян Т.А. Хирургическая коррекция деформаций наружного носа - анализ ошибок и неблагоприятных исходов / Т.А. Алексанян // Вестник оториноларингологии. – 2011.-№2. С. 49-51.
2. Алексеева Т.С. Применение комбинированного клеточного трансплантата на основе аутологичных мультипотентных стромальных клеток жировой ткани у пациентов с выраженным дефицитом костной ткани в области верхней челюсти / И.С. Алексеева, И.В. Арутюнян, А.В. Волков, А.И. Шураев // Стоматология. – 2009. – Т. 88. – №6. С.32-34.
3. Андрейченко О.А. Оценка положения верхних челюстей, состояния полости носа и околоносовых пазух у больных с тяжелыми врожденными черепно-лицевыми деформациями: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / О.А. Андрейченко; Москва, 2004. – 24 с.
4. Аржанцев П.З. Лечение травм лица / П.З. Аржанцев, Г.М. Иващенко, Т.М. Лурье // Москва. «Медицина»-1975.-С. 56-64.
5. Атлас пластической хирургии лица и шеи / Под ред. Ф.М.Хитрова // М.: Медицина – 1984. – 351с.
6. Барышевская Л.А. Опыт применения фенстерида в практике ринохирурга / Л.А. Барышевская, А.К. Великанов, М.И. Седых // Вестник оториноларингологии. – 2009. - №2. – С.46-48.
7. Безденежных Д.С. Клинико-анатомические особенности концевого отдела носа / Д.С. Безденежных, В.М. Эзрохин, В.Г. Зенгер // Вестник оториноларингологии. – 2006. - №1. – С.39-42.
8. Безруков В.М. Клиника, диагностика и лечение врожденных деформаций средней зоны лицевого скелета: Дисс. ... д-ра мед. наук / В.М. Безруков., Москва, 1981. – 167с.
9. Безруков В.М. Эктопротезирование дефектов и деформаций средней зоны лица с применением силиконовых композиций / В.М.Безруков, А.Б.Брусов // Травмы челюстно-лицевой области: Сб. М., – 2001. – С.97-109.

10. Безруков В.М. Эктопротезы средней зоны лица: основные методы и клинические аспекты их применения в практике челюстно-лицевого протезирования (обзор материалов) / В.М.Безруков, А.Б.Брусов, В.М.Чучуков // Стоматология. – 1999. – №1 – С.47-49.
11. Бессонов С.Н. Изучение пролиферативной активности хондробластов в формирующихся больших хрящях крыльев носа / С.Н. Бессонов, А.В.Кораблев, П.А. Кораблев // Стоматология – 2009. – Т.88. – №3. – С.29-33.
12. Бессонов С.Н. Формирование фильтрума при врожденных расщелинах верхней губы / С.Н.Бессонов // Стоматология. – 2005. – Т.84. - №4. - С.29-32.
13. Брусов А.Б. Эктопротезирование дефектов и деформаций средней зоны лица с использованием силиконовых эластомеров / А.Б.Брусов, И.П.Орловский // Стоматология – 2010. - Т.89. - №3. – С.52-56.
14. Брусова Л.А. Восстановительные операции лица с применением силиконовых композиций: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Л.А.Брусова; М. – 1996. - 36 с.
15. Брусова Л.А. Методики ринопластики // Л.А.Брусова // Восстановительная хирургия челюстно-лицевой области. М., – 1995. – С.59-61.
16. Буриан Ф. Атлас пластической хирургии./ Ф. Буриан // Прага.- 1972.- 320 с.
17. Васина Л.А. Восстановление структуры и функций слизистой оболочки полости носа в послеоперационном периоде у больных с искривлением перегородки носа и хроническим ринитом / Л.А. Васина // Вестник оториноларингологии. – 2009. – №2. – С.33-35.
18. Вестник оториноларингологии / Е.Н. Пыхтяева, З.М. Ашуров, В.Н. Зенгер и др. // Вестник оториноларингологии. – 2007. – №1. – С.64-65.
19. Висарионов В.А. Классификация деформаций носа и верхней губы после пластики врожденных расщелин / В.А.Висарионов // Стоматология. – 1988. – Т.67. - №2. - С. 37-39.
20. Висарионов В.А. Особенности носового дыхания и хирургической тактики при деформациях носа после первичной операции по поводу односторонней

- расщелины верхней губы // В.А.Висарионов, С.Б.Стесина // Стоматология. – 1987. – №2, т.66. С. 49-50.
- 21.Водолацкий М.П. Исправление деформации наружного носа при односторонней врожденной расщелине верхней губы / М.П. Водолацкий, В.А. Зеленский // Восстановительная хирургия челюстно-лицевой области. М. – 1995. – С.63-64.
- 22.Войно-Ясенецкий. Очерки гнойной хирургии / Москва-Симферополь.-2008.- С. 19-31.
- 23.Володина Д.А. Остеопластический материал для замещения костных дефектов – Остеопласт – К / Д.А. Володина, Е.В. Ларионова // Стоматология сегодня – 2007. - №53. – Т.63 – С. 59-63.
- 24.Володина Д.Н. Клинико-экспериментальное обоснование применения остеопластического материала на основе костного недеминерализованного коллагена насыщенного сульфатированными гликозаминогликанами в хирургической стоматологии: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Д.Н. Володина: М.2008. – 26 с.
- 25.Воробьев А.А. Клиническая анатомия и адаптивная хирургия головы и шеи / А.А.Воробьев, А.Г.Коновский, С.В.Дмитриенко, А.И.Краюшкин // С.-Петербург, 2008. – 256 с.
- 26.Восстановительная хирургия мягких тканей челюстно-лицевой области. Руководство для врачей / П.В. Аршанцев, В.А. Виссарионов, Б.Ж.Давыдов и др. // Под ред. А.И.Неробеева, Н.А. Плотникова. – М.: Медицина. – 1997. – 228 с.
- 27.Восстановительные операции носа, горла, уха / С.А.Проскуряков // Новосибиргиз, 1947. – 408 с.
- 28.Галонский В.Г. Эктопротезирование дефективного с применением материалов с памятью формы / В.Г.Галонский, А.А.Радкевич, Т.В.Казанцева // Материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. – Томск. – 2006. – С.256-258.

29. Григорьян А.С. Новый тип имплантационного материала на основе политетрафторэтилена с металлическими и керамическими покрытиями / А.С. Григорьян, М.Р. Филонов, Д.В. Штанский и др. / Стоматология. – 2007. №4. Т.86.– С.20-26.
30. Григорьян А.С. Опыт исследования процессов интеграции имплантационных материалов в костной ткани / А.С. Григорьян, А.К. Топоркова // Всероссийское совещание «Биокерамика в медицине». М. – 2006. – С. 88-89.
31. Гурин А.А. Карбонатгидроксиапатит как фактор структурно-функциональной организации минерализованных тканей в норме и при патологии. Перспективы применения в костнопластической хирургии // А.А. Гурин, Н.А. Гурин, Ю.А. Петрович // Стоматология – 2009. – Т.88. – №2. – С.76-79.
32. Гюнтер В.Э. Имплантаты с памятью формы в медицине / В.Э.Гюнтер//Northampton, Massachusetts. – USA: – STT. – 2002. – 234 с.
33. Гюсан А.О. Ошибки и осложнения восстановительной риногептопластики / А.О. Гюсан, В.Н. Комель // С.-Петербург. – 2005.- 208с.
34. Гюсан А.О. Хирургическое лечение посттравматических деформаций и дефектов носа (восстановительная септоринопластика): Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.О. Гюсан; Черкесск-1998.- 35с.
35. Давыдов Б.Н. Аномалии и деформации лицевого скелета у больных с расщелинами верхней губы и нёба / Б.Н.Давыдов // Тверь: Изд-во ТГМА – 1999.- 235с.
36. Давыдов Б.Н. Костно-пластические операции в комплексном лечении деформаций верхней челюсти при врожденных расщелинах верхней губы / Б.Н.Давыдов, С.Н.Бессонов // Стоматология. – 2004. - Т.83. - №2. – С.46-50.
37. Давыдов Б.Н. Первичная ринохейлопластика в комплексном лечении детей с врожденной односторонней расщелиной верхней губы и альвеолярного отростка / Б.Н.Давыдов, С.Н. Бессонов, А.В. Кораблев, П.А. Кораблев // Стоматология. – 2009. – Т.88. – №5. – С. 64-67.

38. Давыдов Б.Н. Первичная ринохейлопластика при двусторонних неполных расщелинах верхней губы / Н.Б. Давыдов, С.Н. Бессонов // Стоматология – 1994. – №4. – с. 54-57.
39. Дайхес Н.А. Хирургическая коррекция перегородки носа с использованием аллоимплантов. Перфоост. / Н.А. Дайхес, А.Г. Хамидов, М.В. Лекишвили и др. // Вестник оториноларингологии. – 2009. – №5. – С.33-36.
40. Державин Л.А. Морфофизиологические особенности полости носа в норме и при ее функциональных нарушениях по данным методов передней активной риноманометрии и акустической ринометрии: Автореф. дис. ... канд. биол. наук / Л.Л. Державина: Ярославль. – 2002.- 27с.
41. Дерябин Е.Н. Анализ сочетанных травм челюстно-лицевой области. / Е.И. Дерябин, С.М. Пантелеева // Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов, 5-я; Тезисы / С.-Петербург – 2000. – С.51.
42. Жиденко А.Г. Реабилитация пациентов с вторичными деформациями носа. Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.Г. Жиденко; М., – 2007. – 25 с.
43. Заболевания, повреждения и опухоли челюстно-лицевой области / под ред. профессора А.К. Иорданишвили // Санкт-Петербург- 2007.-С.347-417.
44. Зотов В.А. Метод контурной пластики спинки носа с использованием пористой пластины из никелида титана / В.А. Зотов, В.В. Панов, С.И. Солонов // Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. / Томск. – Изд-во НТЛ. – 2004. - С.234-235.
45. Злотан Я. Операционная техника и условия оптимального заживления раны / Я. Золтан // Изд-во «Медицина», Будапешт – 1974.- 174 с.
46. Кабаков Б.Д. Переломы челюстей / Б.Д. Кабаков, В.А. Малышев // М. Медицина.-1981.- С. 128-140.
47. Кислова Н.М. Структура ургентной патологии и оказание неотложной помощи больным в ЛОР-стационаре: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.М. Кислова; М.-2002.- 22с.
48. Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия / под. ред. проф. В.Н. Балина и Н.М. Александрова // Санкт-Петербург.-1998.-С. 304-330.

49. Ключихин М.А. Одномоментная и отсроченная реконструкция пекторальным лоскутом в оториноларингологии / М.А. Ключихин // Вестник оториноларингологии – 2010. - №1. – С.64-66.
50. Козин И.А. Предпосылки к разработке современного способа ринохейлопластики, прототипом которого является метод Ф.М.Хитрова / И.А.Козин // Восстановительная хирургия челюстно-лицевой области. – М., 1995. – С.61-62.
51. Козлов В.А. Восстановительная ринопластика / В.А. Козлов, С.С. Леушковская, А.В. Куликов // Институт стоматологии. Газета для профессионалов. – 2008. - №2. – С.4-6.
52. Козлов М.Я. Современная тактика лечения искривления носовой перегородки детей // М.Я.Козлов, Л.Е.Егоров // Рос. ринал., - 1994. - №3. - С. 32-35.
53. Коррекция рубцов // Колл. авторов, под ред. К.А. Арндта; Пер. с англ. под общ. ред. В.А. Виссарионова // М.Ж. ООО «Рид Эксивер» - 2009. – 101 с.
54. Крюков А.И. Феномен микротромбирования сосудов мукоперихондрия при пластическом закрытии перфораций перегородки носа / А.И. Крюков, Г.Ю. Царапкин, О.В. Марголин и др. // Вестник оториноларингологии. – 2013. - №5. – С.14-17.
55. Кулаков А.А. Влияние различных по химическому составу покрытий интраоссальных титановых имплантатов на их интеграцию в кость // А.А. Кулаков, А.С. Григорьян, М.Р. Филонов и др. // Рос. вестн. дент. имплант. – 2007. - №3.– С. 15-16.
56. Кулаков А.А. Экспериментально-морфологическое исследование интеграции гибридного имплантационного материала в костную ткань // А.А. Кулаков, А.С. Гритдльян, М.Р. Филонов и др. // Стоматология. – 2009. – Т.88. – №2. – С.8-12.
57. Левашов Е.А. Биосовместимые наноструктурные покрытия для медицины / Е.А. Левашов, Д.В. Штанский // Информация инновации. Ежеквартальный международный журнал – 2007. – №1. – С.63-64.

- 58.Лекшивили М.В. Аллопластика как метод восстановления костной ткани / М.В. Лекшивили, И.А. Касымов, Ю.Б. Драсова и др. // Технологии живых систем – 2006. – Т.3. - №2. – С. 3-8.
- 59.Лекшивили М.В. Основные свойства деминерализованных аллоимплантатов, изготавливаемых в тканевом банке ЦИТО / М.В.Лекшивили, С.С. Родионова, В.К. Ильина и др. // Вестн. травматол. ортопед. – 2007. – №3. – С.80-86.
- 60.Лекшивили М.В. Пластика дефектов костей черепа у детей деминерализованными костными аллоимплантатами / М.В. Лекшивили, Е.Д. Горбунова, М.Г. Васильев и др. // Детская хир. – 2004. - №5. – С.9-12.
- 61.Лекшивили М.В. Современная российская технология изготовления деминерализованных костных аллоимплантатов, ее комплексная оценка / М.В. Лекшивили // Технологии живых систем – 2005. – Т.2. - №3 – С. 32-48.
- 62.Лимберг А.А. Учебник хирургической стоматологии / А.А. Лимберг, П.П. Львов // М-Л. Медгиз.-1938.-505с.
- 63.Лойт А.А. Хирургическая анатомия головы и шеи / А.А. Лойт, А.В. Каюков // М: МЕДцесс-информ – 2008. – 128 с.
- 64.Лопатин А.С. Ведение предоперационного и послеоперационного периода при функциональных внутриносовых хирургических вмешательствах / А.С. Лопатин, Г.З. Пискунов и др. // Учеб. пособие. – М. – 2001. 35с.
- 65.Лопатин А.С. Топические препараты для лечения острого и хронического ринита / А.Р. Лопатин и др. // Consilium medicum – 2003. – V.5 – №4. – P.219-222.
- 66.Лопатин А.С. Повторные операции при деформациях перегородки носа / А.С. Лопатин, М.В. Шаройко // Вестник оториноларингологии. – 2013. - №5. – С. 8-11.
- 67.Лукьяненко А.В. Огнестрельные ранения лица / А.В. Лукьяненко // С.-Петербург – 1996.-175с.
- 68.Любарский В.А. Пластика опорных тканей носа реберных аутотрансплантатом по типу «Кронштейна» / В.А.Любарский, Ю.С.Бояров //

- Восстановительная хирургия челюстно-лицевой области – М. – 1995. – С. 68-69.
- 69.Марков Г.И. Функциональные методы исследования полости носа в амбулаторной практике / Г.И. Марков, М.Г. Марков // Вестник оториноларингологии. – 2010. – №1. – С.69-71.
- 70.Медведев Ю.А. Применение конструкции из пористого никелида титана при лечении переломов нижней стенки глазницы / Ю.А.Медведев, Хоанг Туан Ань, А.А.Лобков // Стоматология. – 2010. – Т.89. - №1 – С.43-46.
- 71.Медицинские материалы и имплантаты с памятью формы / В.Э.Гюнтер. Г.Ц. Дамбаев, П.Г. Сысолятин и др. // Томск. – 1998. – 490 с.
- 72.Миланов Н.О. Пластическая хирургия лучевых повреждений / Н.О.Миланов, Н.О.Шилов // М., 1996. - 182с.
- 73.Миргазизов М.З. Сверхэластичные имплантаты и конструкции из сплавов с памятью формы в стоматологии / М.З. Миргазизов, В.Э.Гюнтер, В.И.Итин и др. // М. 1993. – 231 с.
- 74.Морозов А.И. Применение трехмерных компьютерных моделей полости носа в ринологии. / А.И. Морозов, В.С.Козлов // Вестник оториноларингологии. – 2010. – №2. – С.45-47.
- 75.Мухин М.В. Клиническая оперативная челюстно-лицевая хирургия / М.В. Мухин // Ленинград, «Медицина».-1974.- С. 284-307.
- 76.Никелид титана. Медицинский материал нового поколения. В.Э.Гюнтер, В.Н.Ходоренко, Ю.Ф.Ясенчук и др. // Томск: Изд-во МИЦ. – 2006.- 296 с.
- 77.Новый способ восстановления кончика, крыльев и перегородки носа путем пересадки ушной раковины / А.А.Лимберг // Вест. хир. и потр. обл.,- 1926.- кн. 23.- 141с.
- 78.Новый способ пластики кончика носа. / С.А.Проскуряков // ВСОРЛ,- 1933.- 65с.
- 79.Операция с перемещением клиновидных лоскутов при атрезиях носа / С.А.Проскуряков // Сб. трудов, Левина. - 1935.- С. 391.

- 80.Оторинопластика по материалам клиники / С.А. Проскуряков // Труды ГНДУВА и мединститута. Т. XIX. - Новосибирск, 1942.- С. 226.
- 81.Перова М.Д. Направленная регенерация кости с новой мембраной из политетрафторэтилена / М.Д. Перова, В.Е. Дьяков // Международная конференция челюстно-лицевых хирургов и стоматологов, 8-я: Материалы / С.-Петербург. – 2003. – С.127-128.
- 82.Пискунов Г.З. Заболевания носа и околоносовых пазух: эндомикрохирургия / Г.З. Пискунов, С.З.Пискунов, В.С. Козлов и др. // М. – 2003.- С.56-59.
- 83.Пискунов Г.З. О физиологической ране перегородки носа / Г.З. Пискунов, С.З. Пискунов // Вестник оториноларингологии. – 2000. – №6. – С.57-58.
- 84.Пискунов Г.З. Проблемы ринопластики / Г.З.Пискунов, А.С.Лопатин // Вестник оториноларингологии, 1993. – №2. - С.9-12.
- 85.Просекин А.С. Септопластика с использованием биосовместимых эластичных проницаемых имплантатов: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.С. Просекин; Новосибирск. – 2004.-23с.
- 86.Проскуряков С.А. Восстановительные операции носа, горла и уха / С.А. Проскуряков // Новосибиргиз.-1947.-С. 79-219.
- 87.Пулатов А.Т. Нома и ее последствия /А.Т. Пулатов // Душанбе.-1969.-77с.
- 88.Радкевич А.А. Коррекция спинки носа с использованием материалов с памятью формы // А.А.Радкевич, Д.Ю.Радионов, Ю.Ф.Ясенчук / Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. – Томск. – Изд-во НТЛ. – 2004. – С. 258-259.
- 89.Радкевич А.А. Коррекция формы кончика носа имплантатами из никелида титана / А.А.Радкевич, Д.Ю.Родионов, Ю.Ф.Ясенчук// Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. – Томск. – Изд-во НТЛ. – 2004. – С. 291-292.
- 90.Радкевич А.А. Остеогенная ткань в костно-реконструктивной челюстно-лицевой хирургии / А.А.Радкевич, П.Г.Сысолятин, В.Э.Гюнтер // Челюстно-лицевая хирургия. – 2005. – №1-2. – С.24-35.

91. Радкевич А.А. Реконструкция хрящевого скелета крыльев носа у больных с недостаточностью носовых клапанов / А.А.Радкевич, Д.Ю.Родионов, Д.Ф.Ясенчук // Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. – Томск. – Изд-во НТЛ. – 2004. – С. 304-305.
92. Раздорский В.В. Оценка биосовместимости имплантатов из никелида титана в эксперименте на животных / В.В. Раздорский // Стоматология. – 2008. - Т. 87. - №6. – С. 9-12.
93. Рафаилов В.В. Огнестрельное проникающее ранение с повреждением костей наружного носа и внутриносовых структур / В.В. Рафаилов, И.Г. Андреева, И.О. Плотник // Вестник оториноларингологии – 2008. - №6. - Т. 87.– С.37-38.
94. Ринопластика на основе микрососудистой аутотрансплантации тканей / Г.И.Прохватилов // Восстановительная хирургия челюстно-лицевой области. – М., – 1995. – С. 49-52.
95. Руководство по оториноларингологии / Под ред. И.Б.Солдатов // М.: Медицина. – 1997. – С. 233-236.
96. Середавина Н.Ю. Билопатическая фармакотерапия и оценка ее эффективности при травмах и хирургических вмешательствах на ЛОР-органах: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / Н.Ю. Середавина; Самара-2000.- 22с.
97. Стакер Ф.Дж. Современная хирургия перегородки носа. / Ф.Дж. Стакер / Рос. ринолог. – 1997. – №1. – С.4-9.
98. Суламанидзе М.А. Опыт применения компьютерного моделирования в ринопластике / М.А. Суламанидзе, С.Н. Дубровский, И.Р. Дубровская и др.// Анн. пласт. реконстр. и эстет. мед. – 1997. – №4. – С.34-37.
99. Суриков Е.В. Клинико-анатомическая характеристика травм носа / Е.В. Суриков, И.В. Иванец // Вестник оториноларингологии.– 2008. - №5.– С.30-32.

100. Сысолятин П.Г. Новые технологии в челюстно-лицевой хирургии на основе сверхэластичных материалов и имплантатов с памятью формы / П.Г. Сысолятин, В.Э. Гюнтер, С.П. Сысолятин и др. // Томск: STT, – 2001.– 290 с.
101. Сысолятин П.Г. Новые технологии в челюстно-лицевой хирургии на основе сверхэластичных материалов и имплантатов с памятью формы / П.Г.Сысолятин, В.Э.Гюнтер, С.П.Сысолятин и др. // Томск. – 2002. – 310с.
102. Сысолятин П.Г. Префабрикация тканевых трансплантатов на основе проницаемых пористых имплантатов из никелида титана – новое направление в реконструктивной хирургии / П.Г.Сысолятин, В.Э.Гюнтер, С.П.Сысолятин, В.Н.Ходоренко // Челюстно-лицевая хирургия – 2007. - №1-2. – С.18-24.
103. Сысолятин П.Г. Способ лечения дефектов носа / П.Г.Сысолятин, А.М.Кожевников, В.Э.Гюнтер, В.И.Итин // Патент №164005. – 1991.– №15.
104. Тарасова Н.В. Заместительная хирургия перегородки носа. Пластическая хирургия и эстетическая дерматология / Н.В.Тарасова, А.И. Литвинов, Л.А. Барышевская и др. // Конгресс по реконструктивной и эстетической хирургии: тезисы. – Ярославль. – 2003. – С.28-29.
105. Устьянов Ю.А. Метод повторной операции на перегородке носа по поводу ее деформации / Ю.А.Устьянов // Вестник оториноларингологии. – 2007. – №2 – С.38-42.
106. Филимонов В.Н. Некоторые аспекты риносептопластики/ В.Н.Филимонов// Вестник оториноларингологии – 2008. - №4. – С. 68-70.
107. Фришберг И.А. Эстетические операции в области лица / И.А.Фришберг // Восстановительная хирургия мягких тканей челюстно-лицевой области под ред. А.И.Неробеева, А.А.Плотникова. – М.: Медицина – 1997. – С. 272-284.
108. Хеллинская Н.М. Основные направления развития черепно-лицевой хирургии врожденных пороков / Н.М. Хеллинская, В.П. Ипполитов, О.А. Андрейченко // Стоматология. – 2002. – Т.81. - №5. – С.51-52.
109. Ходоренко В.Н. Биосовместимость мелкогранулированного пористого никелид титана с биологическими тканями / В.Н. Ходоренко, А.В. Гюнтер,

- А.А. Радкевич и др.// Биосовместимые материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. – Томск. – Изд-во НТЛ. – 2004. – С. 20-23.
110. Чесноков А.А. Ринопластика субтотальных дефектов наружного носа дублированным кожным лоскутом со щеки / А.А.Чесноков // Журн. ушн. нос. и гор. бол. – 1984. – №54. – С.9-12.
111. Чистяков А.Л. Реконструктивные операции при раке кожи носа / А.Л. Чистяков, А.Л. Клочихин, Аль-Харби Амин Али // Вестник оториноларингологии. – 2010. №1. – С.52-55.
112. Чуйкин С.В. Врожденная расщелина верхней губы и нёба / С.В. Чуйкин, Л.С. Переин, К.А.Давлятшин // Под ред. С.В.Чуйкина. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство» – 2008. – 368с.
113. Шакиров М.Н. Анатомо-топографическое обоснование фиксации эктопротезов на черепно-лицевых костях с использованием пористо-проницаемых имплантатов / М.Н. Шакиров // Материалы с памятью формы и новые технологии в медицине. Томск. Изд-во «НПП МИЦ». –2007.–316 с.
114. Шакиров М.Н. Клинико-морфологическая характеристика взаимодействия пористо-проницаемого никелида титана с тканями организма / М.Н. Шакиров, М.М. Шакиров, А.М. Ходжаева и др.// Материалы с памятью формы и новые медицинские технологии / Под ред. В.Э.Гюнтера. – Томск.: – Изд-во НПП «МИЦ». – 2010. – С. 221-224.
115. Шакиров М.Н. Хирургическое лечение дефектов и деформаций челюстно-лицевой области с применением имплантатов с памятью формы. Дис. ... докт. мед. наук. / М.Н. Шакиров; Душанбе. – 2003.–213 с.
116. Шарова Т.В. Антропометрическая и функциональная характеристика хрящевого отдела носа у детей с врожденными расщелинами верхней губы и нёба в отдаленные сроки после ринохейлопластики / Т.В. Шарова, Л.П. Герасимова // Стоматология. – 1991. – №1.-Т.70. – С. 59-62.
117. Шиленкова В.В. Носовой цикл у здоровых детей / В.И. Шиленкова, В.С. Козлов // Вестник оториноларингологии – 2008.- №1.- С. 11-16.

118. Эзрохин В.М. Клинико-морфологические параллели при комбинированных деформациях носа. / В.М.Эзрохин, А.Б.Шехтяр, АА.Никитин и др. // Стоматология. – 2004.- №4.- Т.83.- С.50-55.
119. Эзрохин В.М. Коррекция врожденных деформаций концевой отдела носа /В.М. Эзрохин, А.А.Никитин, В.Г.Зенгер, и др.// Стоматология – 2004. – Т.-83. – №6. – С.49-54.
120. Эзрохин В.М. Коррекция короткого кожного отдела перегородки носа / В.М.Эзрохин, Д.С.Безденежных // Стоматология. – 1995. – №4. – Т.74. – С.33-36.
121. Эзрохин В.М. О классификации комбинированных деформаций носа / В.М. Эзрохин // Стоматология – 1996 – Т.75. – №1. – С.50-52.
122. Эзрохин В.М. Опыт восполнения опорных структур дефектов спинки носа / В.М. Эзрохин, Д.С. Аверченков, А.Ю. Мечталиня // Стоматология. – 2010.- Т.- 89. - №.-3.- С.57-60.
123. Эзрохин В.М. Способ коррекции выступающего концевой отдела носа / В.М. Эзрохин // Патент на изобретение №2098026 от 16.05.95 г.
124. Эзрохин В.М. Способ коррекции широкого концевой отдела носа / В.М. Эзрохин, А.А.Никитин // Патент на изобретение №2130758 от 28.07.97 г.
125. Эзрохин В.М. Хирургические методы лечения седловидных дефектов спинки носа / В.М. Эзрохин, А.А. Никитин // Метод. рекомендации. М: МОНИКИ – 2004.- 35с.
126. Эзрохин В.М. Хирургическое лечение деформаций носа / В.М.Эзрохин , А.А.Никитин, Д.С.Безденежных // М.: Медицина. – 2007. – 143 с.
127. Эзрохин В.М. Особенности устранения искривлений спинки носа и хрящевой части перегородки / В.М. Эзрохин, Н.Е. Гивировская, В.А. Павлович // Стоматология. – 2011. №2. - С.52-54.
128. Эзрохин В.М. Вопросы коррекции врожденных деформаций концевой отдела носа / В.М. Эзрохин, Д.С. Безденежных, Н.Е. Гивировская // Стоматология. – 2011. - № 6. – С.17-24.

129. Эйри А.М. Дифференцированное применение гальванического и низкочастотного импульсного токов для коррекции возрастных изменений кожи лица: Автореф. дис. ... канд. мед. наук / А.М. Эйри. М. 2009. – 23 с.
130. Юнусов А.С. Хирургическая коррекция деформации перегородки носа у детей и подростков: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.С.Юнусов; М. – 2000.- 24с.
131. Якушенкова А.П. Обоснование и эффективность новых методов хирургического лечения хронических болезней носа, околоносовых пазух и глотки у детей: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.П.Якушенко; М. – 2006. – 42 с.
132. Ясенчук Ю.Ф. Структурные особенности пористого никелида титана / Ю.Ф.Ясенчук // Имплантаты с памятью формы – 2007. - №1-2. – С.61-65.
133. Adamson P.A. Nasal tip surgery in open rhinoplasty / P.A. Adamson // *Fas. Plast. Surg. Clin. Worth. Am.* – 1993. – V.1 - №1. – P.39-52.
134. Adamson P.A. Vertical dome division in open rhinoplasty: review of 116 cases / P.A.Adamson, B.L.McGraw, T.A.Morrow // *Arch. Otorhynolog.* – 1994. – P.120.
135. Bailey B.J. Nasal Septal Surgery 1896-1899: transition and controrercy // B.J. Bailey // *Laryngoscope* – 1997. – V.107. – P.10-16.
136. Baker D.C. Lateral SMAS ectony / D.C.Baher // *Plast Reconstr. Surg.* – 1997. – Vol.100. No.2. – P.509-513.
137. Becker D.G. Powered instrumentation for dorsal nasal reduction/ D.G.Becker, D.M.Toriumi, C.W.Gross, M.E.Tardy // *Fac. Plast. Surg.* – 1997. V. 13. – №4. – P. 291-297.
138. Becker D.G. Powered instrumentation for dorsal reduction / D.G. Becker, D.M. Toriumi, C.W. Gross, M.E. Tardy // *Fac. Plast. Surg.* – 1998. - №3. – P.290-301.
139. Belmont J.R. An Approach to large nasoseptal perforations and attendant deforming / J.R. Belmont // *Arch. Otolaryngol. Head. Neck Surg.* – 1985.- №3 – P.450-455.

140. Byrd H.S. Primary correction of the unilateral deft nasal deformity / A.S. Byrd, J.Salomon. // *Plast. Reconstr. Surg.* – 2000.- V.106, – № 6. – P.1276-1286.
141. Cho B. Formation of philtral column using vertical interdigitation of orbienbaris oris muscle flaps in secondary cleft lip / B.Cho, B.Baik // *Plast Reconstr. Surg.* – 2000. – V. 106. –№3. – P. 980-986.
142. Chosing E.X. Функциональная корригирующая хирургия носа: ее развитие «современное состояние вопроса» – (Приложение) / E.X.Chosing // *Рос. ринолог.* – 1994. – №3. – С.123-129.
143. Colonna M.R. An active intervention on flap vasculative: flap prefabrication by pedicle implantation, delay, pre-expansion, pre-grafting, tissue engineering, biomaterials and perforators surgery / M.R.Colonna, U.M.Giovannini et al. // *Ann. Ital. Chir.* – 2002. – vol. 73 – №1.- P.71-74
144. Constantinides M.S. The long term effects of open rhinoplasty on nasal airflow. / M.S.Constantinides, P.A. Adamson // *Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg.* – 1996. – P.122.
145. Davies J.E. Mechanisms of Endosseous Integration / J.E. Davies // *Int. J. Prosthodontics* – 1998. №11. – P.391-401.
146. de Arelaz J.M. Personal contribution for the surgical treatment of the Negroid nose / J.M. de Arelaz // *Aesthet. Plast. Surg.* – 1976. –№. 1. – P.-81.
147. Fairbanks D.N. Nasal septal perforation repair: 25-year experience with the flap and graft technique / D.N. Fairbanks // *Am. J. Cosmet Surg.* – 1994. – №11. – P.189-194.
148. Finkemeier C.G. Current concepts review. Bone-grafting and bone-graft substitutes / C.G.Finkemeier // *J.Bone Jt.Surg. (Am.)* – 2002.- V.84. - №10. - P.454-464.
149. Gallego A.J., Cavallari F.E., Valera F.C. et. al. / *Am. J. Rhinol.* – 2006. – V. 20. – №6. – P.560-562.
150. Gentile P. Alternative strategy to reconstruct the nose after excision: extra-oral implant anchored to bone / P.Gentile, F.Nicoli, R.Carnso., G.Gravante, V.Cervelli // *Brit. J.Oral Maxillofac. Surh.* – 2009. – Vol. 47. – No.1. – P.50-51.

151. Grymer L.F. Acoustic rhinometry: values from adults with subjective normal controls / L.F.Grymes, O.Hilberg, O.F.Pedersen. T.R.Rasmussen // *Rhinology* – 1991. – V.29. – P.35-47.
152. Gunter J.P. Classification and correction of alar-columellar discrepancies in rhinoplasty / J.P.Gunter, R.J.Rohrich, R.M.Friedman // *Plast. Reconst. Surg.* – 1996.- Vol. 97.- №3 – P.643-648.
153. Gunter J.P. The merits of the open approach in rhinoplasty / J.P. Gunter // *Plast. Reconst. Surg.* – 1997. – V. 99. - №9. – P.863-867.
154. Harshbarger R.T. Lateral nasal osteotomies: implications of bony thickness on fracture patterns / R.J.Harsh – barger, P.K.Sullivan // *Ann. Plast. Surg.* – 1999. – V. 42. – P.365-370.
155. Hwang P.H. Endoscopic septoplasty: indications, technique and results / P.H. Hwang, R.B. McLanghlin, D.C. Lanza, D.W. Kennedy// *Otolaryngol. head Neck Surg.* – 1999. -V. 120. – P.678-682.
156. Iglesias M. Preservation of a digital osteotendinous structure with an omental flap / M.Iglesias, P.Burton, E.Cortes et al. // *Plast Reconstr. Surg.* – 2000. – vol. 106. – №5. – P.1062-1068.
157. Kawai T. Phyltrym creating in secondary unilateral cleft lip repair / T.Kawai, Y.Mukai, N.Natsume // *Int.J.Maxillofac Surg.* – 1996. – V.25. -No.5.- P. – 439-350.
158. Keen M.C. Surgical management of the paraliseol eyelio / M.C.Keen, J.D.Burgoyne, S.L.Kay // *EAR Nose Troat J.* – 1993. – Vol. 72. – No.10. – P.692-701.
159. Key S. Production of custom made bungs using computed tomography and rapid prototyping: a novel method to correct nasoseptal defects / S.Key, P.Erans, A.Bocca, H.Whitter, K.Sylvester // *Brit. J. Oral Maxillofac. surg.* – 2008.- vol. 46. – No.6. – P.507-508.
160. Kimmelman C.P. The risk to olfaction from nasal surgery / C.P.Kimmelman // *Laryngoscope.* – 1994. – V.104. – P.981-988.

161. Kridel R.W.H. Combined septal perforation repair with revision rhinoplasty / R.W.H. Kridel // *Fac. Plast. Surg. Clin. N.Am.* – 1995. - №3. – P.459-472.
162. Kridel R.W.H. Septal perforation repair / R.W.H. Kridel // *Otolaryngol. Clin. N.Am.* – 1999. – V. 32. - №4. – P.695-724.
163. Kridel R.W.H. Septal perforation repair with a cellular human dermal allograft / R.W.H. Kridel, H.Foda, K.Lunde // *Arch. Otolaryngol Head Neck Surg.* – 1998. – V. 124. – P.73-78.
164. Kridel R.W.H. The open approach for the repair of septal perforates. In: *Rhinoplasty*. Ed. R. Daniel / R.W.H. Kridel // Boston-Toronto-London: Little – 1993. – P.555-556.
165. Kuriloff D.B. Nasal Septal perforations and nasal obstructions / D.B. Kuriloff // *Otolaryngol. Clin. N.Am.* – 1989. - №22. – P.333-350.
166. Larrabee W.F. Jr. Advanced nasal anatomy / W.F.Jr. Larrabee, C.C.Cupp. // *Fac. Plast. Surg. Clin. North. Am.* – 1994. - №2. – P.393-416.
167. Larrabee W.F. Jr. Open rhinoplasty and the upper third of the nose / W.F.Jr. Larrabee // *Fac. Plast. Surg. Clin. North. Am.* – 1993.- №1. – P. 23-38.
168. Larrabee W.F. Jr. Osteotomy techniques to correct posttraumatic deviation of the nasal pyramid: a technical note / W.F.Jr. Larrabee, C.S.Murakami // *J.Craniomaxillofac Trauma* – 2000.- №26. – P.134-145.
169. Leaf W. SMAS autografts for the nasal dorsum / N. Leaf // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1996. – M. 97. - №6. – P.1249.
170. Lenders H. Diagnostic value of acoustic rhinometry: patients with allergic and vasomotor rhinitis compared with normal controls / H. Lenders, W.Pirsig // *Rhinology*, - 1990. – V.28. – P.5-16.
171. Lenders H.G. Acoustic rhinometry. In: McCaffery TV (ed) / A.G. Lenders // *Rhinology and sinusology*. New York: Thieme Medical Publishers, – 1997. – P.125-154.
172. May M. Temporalis muscle for basic reanimation / M.May, C.Drucher // *Arch. Otolaryng. Head Nec. Surg.* – 1993. – Vol. 119. – No.4. – P.378-384.

173. McComb A.K. Primary Repair of the unilateral cleftlip nose: Completion of a longitudinal study / H.K. McComb, B.A.Coyhlan // *Cleft Palate – Craniofac J.* – 1996. – V.33 – №1. – P.23-30.
174. Mchure Thomas C. A modified Goldman nasal tip procedure for the drooping nasal tip / C.Mchure Thomas // *Plast Reconstr. surg.* – 1991. – V. 87. -№2. – P. 254-260.
175. Millard R.D. Secondary deformations: minor, typical and severe. / R.D.Millard // In.: *Symposium on corrective rhinoplasty.* Ed. R.D.Millard. St. houis. – 1976. - P.250-266.
176. Murakami C.S. Comparison of osteotomy techniques in the treatment of nasal fractures / C.S.Murakami, W.F.Larrabee // *Fac. Plast. surg.* – 1992.- №8. – P. 209-219.
177. Neu Bernd R.Suture correction of nasal tip cartilage concavities / R. Nen Bernd // *Phas. Reconstr. Surg.* – 1996. – V. 98. – №.16. – P. 971-979.
178. Olphen A. Complications of pyramidal surgery A.Olphen // *Fac. Plast. Surg.*. – 1997.- V.13. - №1. – P.279-297.
179. Ozaki W. Comprehensive rhinoplasty technique to correct bilateral cleft lip nasal deformity using conchal grafts / W.Ozaki, R. Chaffoo, VUK, B.Marhowitz // *J.Cranio – Maxillofac. Surg.* – 2006. -Vol. 34 – P.150-155.
180. P.291-297Toriumi D.M. Use of alar batten graffs for correction of nasal valve collapse / D.M.Toriumi, J.Josen, M.Weinberger, M.E.Tardy // *Arch otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1997. – Vol.123. – P.802-808.
181. Pallanch J.F. Rhinometry: the application of objective airway testing in the clinical evaluation of nasal obstruction. In: McCaffery TV (ea) J.F. Pallanch // *Rhinology and sinusdogy.* New-York: Thieme Medical Publishers, – 1997. – P.125-154.
182. Pina D.P. Aesthetic and safety consideration in composite rhytidectomy: a review of 145 patients over a 3-year period / D.P.Pinall *Plast Reconstr. Surg.* – 1997. – Vol. 99. - №.3. – P.670-678.

183. Pribal J.J. Flap prefabrication in the head and neck: a 10-year experience / J.J.Pribal, N.Fine, D.P.Orgill // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1999. – Vol. 103. – №3. – P.808-820.
184. Proff.P. Cartilaginous septum deviation in children with cleft lip, alveolus and palate – an MRI analysis / P.Proff, T.Bayerlein, T.Toppe, J.Hosten N // *J.Cranio – Maxillofac Surg.* – 2006. – Vol.34. – P. 49-51.
185. Randall P. Nasal sill augmentation in adult incomplete cleft lip nose deformity using superiorly based turn over orbicularis oris muscle flap: An anatomic approach (Dissentation) / P.Randall // *Plastic Reconstr. Surg.* – 1988. – V.102.- №5. – P. 1358-1359.
186. Rettinger G. Skin and soft tissue complications / G. Rettinger, M.Zenkel // *Fac. Plast. Surg.* – 1997. – V.13 – №1. – P.51-59.
187. Rohrich R.S. The lateral nasal osteotomy in rhinoplasty: an anatomic endoscopic comparison of the external versus the internal approach / J.R.Rohrich, J.J.Minoli, W.P.Adams, L.H.Hollier // *Plast. Reconst. Surg.* – 1997. – V. 99. – P.1309-1312.
188. Romo T. III Long term nasal mucosal tissue expansion using repair of large nasoseptal perforations / T. III Romo, R.D. Jablonski, A.J. Shapiro, S.A. McCormick // *Arch. Otolaryngol. Head Neck Surg.* – 1995. – P.121-327.
189. Rosenthal R.K. Demineralized bone implants for nonunion fractures, bone cysts and fibrous lesions / R.K. Rosenthal, J.Folkman, J.Glowacki // *Clin. Orthop.* – 1999. – V.364. – №8. – P.61-69.
190. Salyer K.E. Unilateral cleft Lip-nose repair: a 32-years experience / K.E.Salyer // *Transactions of 9th International congress on cleft palate and related craniofacial anomalies / Goteborg (Sweden) – 2001. – P.477-489.*
191. Schwab J.A. Complication of septal surgery / A.Schwab, W.Pirsig // *Fac. Plast. Surg.* – 1997.- V.13.- №1. – P.3-14.
192. Shen Z. Reconstruction of refractory defect of scalp and skull using microsurgical free flap transfer / Z.Shell *Microsurgery* – 1992. – vol. 15. – №9. – P.633-638.

193. Shtansky D.V. Multifunctional Biocompatible Nanostructured Coatings for head-Bearing Implants / D.V. Shtansky, A.S. Grigoryan, E.A. Levashov et al. // Surface Coating Technol. – 2006. – V.201. – P.4111-4118.
194. Shtansky D.V. Nanostructured films. From mechanical engineering to medicine. In book of Reports of XVIII International Conference on Ion-Surface Interactions (ISI-2007) / D.V. Shtansky , E.A. Levashov, A.S. Grigoryan et. al. // Zvenigorod – 2007.- №3. – P.10-15.
195. Simons R.H. Rhinoplasty complications / R.L.Simons, J.F.Gallo. // Fac. Plast. Surg. Clin. N.Am. – 1994 – Vol. 2 - №4. – P.521-529.
196. Tardy M.E. Aesthetic correction of alar-columellar disproportion/ M.E.Tardy, S.A.Genack, G.L.Murrell // Fac. Plast. Surg. Clin. N.Am. – 1995.-Vol.3 - №4.- P.395-406.
197. Tardy M.E. Rhinoplasty: the art and the science / M.E. Tardy // Vols. 1 and 2. Philadelphia: W.B. Saundress. – 1996.- P.1208.
198. Teimourian B. The multiplane face lift / B. Teimourian, S.Delia, A.Wahrman // Plast. Reconst. Surg. – 1994. – Vol. 93. – No.1. – P.78-85.
199. Thone M. Reconstruction of the mobile tongue malignaht tumor excision quality-of-life assessment in 19 patients / M. Thone, D. Katengera, S. Siciliano, H.Reychler // Rev. Stomatol. Chis Maxillofac – 2003. – V. 104. – №1. – P.12-19.
200. Toriumi D.M. Management of the middle nasal vault in rhinoplasty / D.M.Toriumi // In.: Operative Techniques in Plastic and Reconstructive Surgery. St. Louis: Mosby. – 1995. - Vol. 2.- №2. – P. 26-38.
201. Toriumi D.M. Management of the middle nasal vault: operative techniques / D.M.Toriumi // Plast. Reconstr. Surg. – 1995. – V. 2. – №1.- P. 16-30.
202. Toriumi D.M. Use of alar batten grafts for correction of nasal valve collapse / D.M. Toriumi et al. // Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg. – 1995. – Vol. – 120. - №5. – P.700-708.

203. Toriumi D.M. Use of alar batten grafts for correction of nasal valve collapse / D.M. Toriumi et al. // Arch. Otolaryngol. Head. Neck. Surg. – 1997. – Vol. – 123. - №8. – P.802-808.
204. Toriumi D.M. Vascular anatomy of the nose and the external rhinoplasty approach / D.M.Toriumi, R.A.Menller, T.Groach et al. // Arch otolaryngol. Head Neck Surg. – 1996. – V.122. – P.24-34.
205. Vertical lobule division in open septorhinoplasty / M.S. Constantinides, P.A.Adamson // Face – 1997.- V.5.- №2. – P.63-72.
206. Wang H. Surgical treatment and reconstruction for the patients with advanced stage tonsillar cancer / H.Wang, Z.Shen, Z.Yao et. al. // Lin Chang Er Bi Yan Hou Ve Za Zhi – 2001. – V.15. - №6. – P.261-262.
207. Zhang L. Prefabrication of free flaps using the omentum in rats / L.Zhang, R.E.Tuchler, B.Chang et al. // Microsurgery. – 1992. – vol. 13. – №4. – P.214-219.