

Таиров У.Т., Джумаев Ш.М.

**РЕКОНСТРУКТИВНО-ВОССТАНОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ ПРИ
ДЕФЕКТАХ И ДЕФОРМАЦИЯХ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

U.T. Tairov, Sh.M. Dzhumayev

**RECONSTRUCTIVE – PLASTIC OPERATION FOR DEFECTS AND
DEFORMATIONS OF THE LOWER JAW**

УДК: 616.716.4-007.24-089

В данной статье представлены современные сведения о способах устранения костных дефектов и деформаций нижней челюсти различными оперативными вмешательствами с использованием остеозамещающих и реконструктивных материалов.

Рассмотрены основные направления исследований и приведен анализ работ по замещению дефектов костной ткани в челюстно-лицевой хирургии. Дана характеристика остеопластических материалов, подчеркнуты их положительные и отрицательные свойства в различных клинических ситуациях, принципы использования биоматериалов различных форм. Изложены основные положения, которыми должен руководствоваться врач при выборе способа замещения костного дефекта и устранения деформации.

Ключевые слова: *дефект, деформация, нижняя челюсть, реконструкция, аутогенные, аллогенные, ксеногенные и аллопластические трансплантаты, артропластика.*

This article describes current information on how to fix bone defects and deformations of the lower jaw various surgical interventions using a filler materials and reconstructive plates.

The main lines of research and undertaken analysis of works on replacement of bone tissue defects in maxillofacial surgery. The characteristic of osteoplastic materials, underlined their positive and negative properties in different clinical situations, the principles of the use of various forms of biomaterials. Outlined the main provisions, which should guide the physician at a choice of the method of substitution of bone defects and deformations.

Key words: *defect, deformations, lower jaw, reconstruction, autogenous, allogeneous, xenogeneic and alloplastic, transplantats, arthroplasty.*

Дефекты и деформации челюстно-лицевой области занимают значительное место в практике хирургов-стоматологов и челюстно-лицевых хирургов. Часто дефекты нижней челюсти приводят к нарушению непрерывности нижнечелюстной дуги тем самым нарушается функция жевания, глотания, речеобразования, а также к выраженным косметическим нарушениям нижней зоны лица. Эти пациенты не могут вернуться к своей работе, находиться в общественных местах, полноценно общаться и жить. При планировании реконструктивных хирургических вмешательств в челюстно-лицевой области помимо восстановления функции основной задачей является восстановление анатомической целостности лицевого черепа и восстановление контуров лица.

Проблема восстановления пропорций лицевого черепа является важной задачей челюстно-лицевого хирурга. С целью восполнения дефектов применя-

лись и применяются различные способы остеотомий нижней челюсти, трансплантация аллокости, ауто-трансплантаты, эндопротезы из титана, гидроксид апатита, графита в сочетании и без них и пересадка свободных лоскутов с костным ауто-трансплантатом с использованием микрохирургической техники [8, 13, 23, 37].

Однако, проблема эффективного лечения и ускорения сроков репаративной регенерации окончательно не решена. До настоящего времени научно-обоснованные рекомендации по лечению больных с дефектами нижней челюсти недостаточно разработаны.

Челюстно-лицевые хирурги и врачи-онкологи недостаточно информированы о данной проблематике. Проблема восстановления и сохранения объема костной ткани при различных операциях на челюстях также остается весьма актуальной, несмотря на несомненный прогресс в реконструктивной хирургии. Принимая во внимание все вышесказанное, очевидно, что повышение эффективности процессов репаративной регенерации костной ткани, ускорение сроков регенерации дефекта кости и поиск оптимального способа устранения дефектов и деформаций нижней челюсти является актуальной проблемой современной челюстно-лицевой хирургии [1, 20, 22, 36].

Дефекты и деформации челюстно-лицевой области классифицируются в зависимости от причин их вызвавших. Различают: посттравматические, после удаления опухолей и опухолеподобных образований, после различных форм диффузных воспалительных и деструктивных процессов, лечение которых в некоторых случаях приводит к образованию дефектов, требующих их восстановления. Основному этапу дентальной трансплантации нередко предшествуют реконструктивные и костно-пластические операции с использованием костных и синтетических материалов для формирования достаточного объема костной ткани, высоты альвеолярного гребня. Объем кости в местах предполагаемой имплантации является одним из основных условий, определяющих эффективность отдаленных результатов лечения [6, 7].

В настоящее время для замещения костных дефектов предлагается широкий выбор различных трансплантационных материалов. Они различаются по составу, форме и свойствам.

Предложено множество способов оперативного вмешательства и большое количество материалов

для замещения дефектов нижней челюсти. Поиск новых костнопластических материалов и хирургических методик в последнее время получил большое распространение. В этом направлении работают многие исследователи [4, 7, 24, 28, 31, 39, 43].

Традиционно для замещения дефектов нижней челюсти используются аваскулярные аутотрансплантаты, формализированные или лиофилизированные аллотрансплантаты, а также их комбинация (аутоаллотрансплантаты) или комбинированная остеопластика [10, 21, 35, 48].

Материалы для костной пластики традиционно классифицируют на: аутогенные, аллогенные, ксеногенные и аллопластические.

Эффективность аутогенной костной ткани при пластике дефектов челюстей была доказана многими годами его использования в клинической практике. На сегодняшний день аутологичная кость является наиболее эффективным трансплантируемым материалом для костной реконструкции. Благодаря своим естественным биологическим свойствам, аутогенные трансплантаты приводят в действие все три механизма новообразования кости: остеокондуктивный, остеоиндуктивный остеогенез и остеогенное образование кости [39].

С целью устранения обширных дефектов костной ткани используются аутотрансплантаты из подвздошной, теменной, большеберцовой кости, лопатки, ребра. Подвздошная кость содержит как кортикальную, так и спонгиозную кость в большом количестве, легко поддается моделированию. Аутотрансплантаты из гребня подвздошной кости позволяют устранить значительный дефект костной ткани. Операция требует госпитализации пациента на 8-10 дней.

Другие авторы получали хорошие результаты при свободной пересадке гребешка подвздошной кости. Они считают, что губчатая консистенция подвздошной кости способствует более быстрой ее васкуляризации и регенерации [46]. С другой стороны, трансплантаты из гребешка подвздошной кости в большей степени подвержены резорбции, чем трансплантаты из симфиза нижней челюсти [47]. D.R. Hunt, S.A. Jovanovic использовали аутотрансплантат из донорского места (симфиз нижней челюсти, гребешок подвздошной кости, бугристость большеберцовой кости и др.) в виде костной стружки или небольших фрагментов костной ткани [45].

Черепная кость содержит больше кортикальной, чем спонгиозной ткани, имеется в достаточном количестве для реконструкции лица, не говоря уже о создании солидной базы для имплантации. В отличие от подвздошной кости, кортикальная кость черепа очень качественная, менее подвержена резорбции, кроме того, позволяет реконструировать самые большие дефекты костной ткани без ухудшения эстетики.

Использование костей свода черепа позволяет получить плотный кортикальный трансплантат с замедленной резорбцией, повышающей выживаемость

трансплантата. Последнее может быть также связано с повышенным содержанием факторов роста в костях черепа. Риск неврологических послеоперационных осложнений крайне невелик, послеоперационный дискомфорт пациента также снижен, по сравнению с другими донорскими участками [41].

Неоспоримым преимуществом метода пластики аутогенной кости является полная биосовместимость, отсутствие иммуногенности, способность к быстрой ревазуляризации с формированием органотипичной костной ткани. Отсутствие риска ятрогенной передачи инфекции и небольшие материальные затраты, связанные с забором трансплантата, делает этот материал почти идеальным субстратом для костной реконструкции. Именно поэтому аутогенную кость называют «золотым стандартом» в костной реконструктивной хирургии. К достоинствам аутогенного материала можно отнести полную биосовместимость, отсутствие иммуногенности, способность к быстрой ревазуляризации с формированием органотипичной костной ткани. Основным недостатком аваскулярных костных трансплантатов является частичная или полная резорбция трансплантатов после пересадки, развитие остеомиелита, увеличение объема операции за счет забора костного материала и дополнительная операционная травма на который не всегда охотно соглашаются пациенты и их родственники [15, 18]. Хотя техническое выполнение операций по замещению дефектов нижней челюсти этими способами сравнительно не так сложны, но они не лишены недостатков. Основными недостатками аваскулярных костных трансплантатов являются отторжение, частая их резорбция, трудность фиксации к ним съемного протеза в реабилитационном периоде и т.п. [12, 41, 44].

Технические сложности, возникающие при аутопластике, проблемы заготовки и хранения, а также значительный процент осложнений при пересадке аллогенных трансплантатов повысили интерес к использованию новых материалов для эндопротезирования дефектов нижней челюсти - титан, ПолиГАП, углепластик, керамика и другие [16].

В качестве альтернативы аутогенной кости были предложены аллогенные материалы, позволяющие исключить необходимость нанесения дополнительной операционной травмы, сокращения длительности проведения реконструктивной процедуры и уменьшения объема кровопотери. Наибольшее распространение в клинической практике получили замороженные аллотрансплантаты – лиофилизированные, деминерализованные и облученные. Необработанные аллотрансплантаты имеют выраженные антигенные свойства, в то время как существующие методы обработки позволяют значительно снизить их антигенность, сохраняя свойства трансплантатов на протяжении длительного периода времени [9].

Аллогенные трансплантаты позволяют исключить необходимость нанесения дополнительной

операционной травмы, сокращения длительности проведения реконструктивной процедуры и уменьшения объема кровопотери. Недостатками данного трансплантата являются дополнительные затраты при консервации для исключения вероятности возможного инфицирования реципиента (лиофилизация, деминерализация, замораживание, гамма-облучение). Использование аллопластических материалов в качестве наполнителя позволяет достичь значительного клинического улучшения. Однако, с гистологической точки зрения, они выполняют роль биологических наполнителей и вызывают незначительную (или не вызывают вообще) регенерацию кости и приводят к очень ограниченной регенерации.

В то же время замечено, что этот эффект усиливается в случае комбинированного воздействия лиофилизации и стерилизации гамма лучами. Трупный материал может содержать вирусы гепатита, ВИЧ и др. Многие виды стерилизации уничтожают остеоиндуктивный компонент трансплантата. Отторжение и рассасывание аллогенного трансплантата в результате иммунного конфликта происходит часто - от 6 до 35% случаев [13].

Для усиления остеоиндуктивных свойств лиофилизированных костных аллотрансплантатов их подвергают деминерализации. Деминерализованные материалы имеют малую механическую устойчивость и меняют форму при механической нагрузке в силу своей эластичности. К недостаткам деминерализованных аллокостей относится сложность ее заготовки и хранения, но при этом сохраняется риск возникновения иммунного конфликта.

С гистологической точки зрения, аллопластические материалы выполняют роль биологических наполнителей и вызывают незначительную (или не вызывают вообще) регенерацию кости [26].

Ксенотрансплантация - относительно дешевый вид трансплантации, но однако очень часто наблюдается быстрая резорбция трансплантатов после пересадки и в последние годы не применяются.

Комбинированные трансплантаты представляют собой ту или иную комбинацию различных тканевых структур: аутогенных трансплантатов и аллогенных костных тканей, гидроксиапатита и ксенотканей, ксенотканей и синтетических пластических материалов. На практике наиболее широко используют ауто- и аллокость. Их комбинированное применение расширяет возможности восполнения кости с меньшей травмой. Остеоиндуктивное действие аутогенного трансплантата стимулирует не только клетки костного ложа, но и клетки аутогенного трансплантата. Формирование кости комбинированным трансплантатом может быть даже более эффективным, чем при реконструировании каждым из этих материалов.

К аллогенным материалам также относятся реконструктивные титановые пластины, различные мостовидные приспособления, стальные спицы и т.д.

В настоящее время наиболее широкое распространение получили реконструктивные

титановые пластины и эндопротезы. Это связано с рядом существенных преимуществ которые им присуще. Во первых это наиболее простой метод замещения сегментарного дефекта нижней челюсти. Во вторых оно очень доступное и недорогостоящее. При использовании реконструктивной пластины не проводится дополнительная операция в донорской области, нет необходимости в участии второй бригады хирургов для забора трансплантатов, значительно короче время реабилитации, что немаловажно для больных преклонного возраста и плохим прогнозом. [4, 31, 33, 38, 48].

В то же время ограничено их применение при недостатках мягких тканей и в случаях, когда применяется повышенные дозы лучевой терапии. Передки и осложнения в виде перелома пластин, остеомиелит концевых фрагментов.

Значительным прорывом в челюстно-лицевой хирургии для замещения дефектов челюстей явилось использование реваскуляризованных аутогенных трансплантатов. Реваскуляризованный аутогенный трансплантат - это комплекс аутокани, имеющий осевую систему кровообращения с перспективой восстановления питания от сосудов, находящихся в реципиентной области. Внедрение микрохирургической аутогенной трансплантации комплексов тканей позволило замещение обширных дефектов тканей реваскуляризованными аутогенными трансплантатами [5, 21, 29].

В настоящее время микрохирургическая аутогенная трансплантация нашла применение в реконструктивно-восстановительной хирургии лица и челюстей. Данный метод позволяет восстановить дефекты разные по форме, величине, а также составу:

Аутогенные трансплантаты на микрососудистом анастомозе с включением костной ткани могут быть:

1. ребро с включением фрагментов большой и малой грудных мышц;
2. лопаточная кость с включением фрагмента трапециевидной мышцы;
3. малоберцовая кость с кожно-фасциальной площадкой;
4. ключица с включением грудино-ключично-сосцевидной мышцы;
5. ребро на межреберных артериях;
6. лучевая кость с кожно-фасциальным лоскутом с предплечья;
7. гребень подвздошной кости;
8. лопаточная кость без мышцы.

Следует подчеркнуть, что для реконструкции нижней челюсти наиболее часто используются подвздошная кость и малоберцовые трансплантаты.

Несмотря на значительный успех реконструктивно-восстановительной хирургии челюстно-лицевой области с использованием различных реваскуляризованных аутогенных трансплантатов, они очень сложные, калечащие и многие вопросы возможных осложнений (инфицирование, отторжение, полное или частичное рассасывание) и прогнозирования остаются недостаточно изученными.

Диков Ю.Ю. [8] разделил осложнения после

реконструктивных операций на:

- общехирургические;
- осложнения, связанные с использованным пластическим материалом (некрозы трансплантатов);
- осложнения в донорской зоне;

По данным того же автора различные осложнения отмечены в 21,4%.

Наиболее частым осложнением явилось развитие пневмонии в раннем послеоперационном периоде. Предрасполагающими факторами явились: большая продолжительность операции, выраженная бактериальная обсемененность полости рта, необходимость наложения трахеостомы, гиподинамия в послеоперационном периоде, иммунодефицитное состояние в связи с наличием онкологического заболевания и проведением химиотерапии. Данное осложнение отмечено у 8,3% пациентов, которым была выполнена реконструкция.

Далее вторым по частоте было желудочно-кишечное кровотечение, которое развивалось в 7,1% пациентов.

У 3 (3,6%) пациентов отмечен тромбоз глубоких вен голени и у 2-х из них развился ТЭЛА. Также были и нередки случаи тотального и краевого некроза пересаженных лоскутов, которые в многом связаны с тромбозом микроанастомозов. Во многих руководствах по микрохирургии рекомендуется подождать 30 минут после запуска лоскута и затем оценивать кровоснабжение трансплантата и состояние анастомозов. Если есть сомнение в функционировании микроанастомозов, то надо искать причину. Это может быть технический брак, перекрыт сосудистой ножки, сдавление ножки во время фиксации трансплантата, наличие пристеночного тромба в артерии или вене лоскута.

Из донорских осложнений чаще всего инфицирование раны и образование гипертрофических рубцов.

Исходя из вышесказанного представляется особо актуальным поиск материалов и оперативных вмешательств, которые, наряду с выраженным остеопластическим действием, одновременно обладали бы устойчивостью и к бактериальному воздействию, были более шалыми и доступными [6].

Следует подчеркнуть, что часто дефекты и деформации нижней челюсти сопровождаются анкилозами и вторичными дефектами, деформациями височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС), а также помимо костных деформаций лицевого скелета развивается стойкая дисфункция жевательных и мимических мышц [19, 27].

Поэтому восстановление дефектов нижней челюсти и ВНЧС занимает значительное место в реконструктивной хирургии челюстно-лицевой области [25].

К числу наиболее сложных видов патологии ВНЧС относятся анкилозы, состояния, развивающиеся после резекции мышечковых отростков в связи с диспластическими процессами нижней челюсти, повреждениями ее ветвей и мышечковых

отростков, особенно при переломах головки нижней челюсти и ее вывихе, деформирующие артрозы с резким нарушением объема движения нижней челюсти [27, 30].

Описанные патологические состояния объединяет необходимость оперативных вмешательств на суставе с удалением измененных тканей и восстановлением функции сочленения, окклюзионных взаимоотношений, ликвидацией деформации лицевого скелета. Разработка методик устранения анкилозов и необратимых травматических повреждений ВНЧС ведется достаточно давно. Для решения данной задачи также используются синтетические материалы и аутокани. Открытие и изучение свойств различных видов биологически совместимых материалов привело к созданию и внедрению в клиническую практику эндопротезов ВНЧС и его элементов. В последнее время в литературе появилось большое количество публикаций, посвященных использованию метода эндопротезирования височно-нижнечелюстного сустава при устранении дефекта нижней челюсти, возникающих после её резекции с экзартикуляцией.

Биологическая совместимость, доступность материалов, возможность индивидуального моделирования, а также относительная техническая простота являются серьезными преимуществами имплантации ВНЧС перед другими методами лечения. Сотрудниками кафедры хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии РМАПО накоплен большой опыт использования как полных эндопротезов ВНЧС, так и эндопротезов мышечковых отростков нижней челюсти [30].

Получение хороших результатов позволяет сделать вывод о перспективности использования данной методики в широкой клинической практике.

В то же время, ряд авторов указывают на некоторые проблемы, возникающие у больных в отдаленном послеоперационном периоде в области установки однополюсных суставных эндопротезов в виде перелома фиксирующей части эндопротеза, миграция его головки в полость средней черепной ямки [26].

На современном этапе развития реконструктивной хирургии использование имплантатов ВНЧС и других суставов является наиболее перспективной альтернативой трансплантации или проведению различных видов остеотомий [2, 25, 27].

Вопрос об этапности проведения оперативных вмешательств при лечении пациентов с анкилозом ВНЧС и сопутствующей дисгнатией остается спорным. На данный момент общепринята тактика лечения, предусматривающая ликвидацию деформации лицевого скелета с последующим устранением анкилоза на завершающем этапе лечения [11].

Применительно с приобретенными дефектами и деформациями нижней челюсти предусматривает выполнение комплекса мероприятий, направленных на устранение дефекта челюсти, зубного ряда, нормализацию функций, эстетики лица и психо-

эмоционального статуса.

Результат протезирования зависит от состояния протезного ложа, как его костной основы, так и слизистой оболочки в области регенерата. На начальных этапах применения костной пластики нижней челюсти хирурги стремились только к тому, чтобы добиться приживления трансплантата. Вопросы формирования полноценного протезного ложа не брались во внимание. Трудности возникают при расположении трансплантата в таком положении, чтобы его альвеолярный край правильно соотносился с зубами или альвеолярным отростком верхней челюсти. Зачастую альвеолярная дуга бывает смещена внутрь или наружу. В области регенерата обычно образуется толстый слой рубцово-измененной слизистой оболочки, что ведет к балансированию и сбрасыванию съемного протеза. Стабилизация ортопедической конструкции практически невозможна, когда отмечается непосредственный переход слизистой оболочки щек и губ в дно полости рта в области трансплантата, а также когда подъязычный валик расположен выше уровня костного регенерата. Однако условия, возникающие, в результате остеопластики и реконструкции не всегда позволяют полноценно восстановить эстетический облик лица и изготовить полноценный протез, из-за трудности получения функционального слепка, определения центральной окклюзии, оптимальной высоты нижнего отдела лица, получения удовлетворительной фиксации протеза [3, 17, 30].

Планирование ортопедических мероприятий, выбор конструкции протеза после остеопластики нижней челюсти, в каждом конкретном случае осуществляется индивидуально, строго по показаниям, после восстановительных операций на нижней челюсти в зависимости от условий как несъемных, так и съемных конструкций протезов (частичные пластиночные, бюгельные и полные съемные протезы с различными видами фиксирующих элементов [17].

Необходимо тщательное изучение вопросов улучшения функциональных результатов костной пластики и детальной разработки методов последующего рационального протезирования. Эта проблема становится особенно актуальной в наши дни, когда хирургическое лечение данной группы больных достигло высокого уровня, с учетом больших достижений в области дентальной имплантологии [2, 14, 16].

Итак, анализируя приведенный литературный обзор, можно заключить, что проблема ортопедического лечения после реконструктивных костнопластических операций на нижней челюсти изучена недостаточно. Такие протезы, как правило, являются неудобными, тяжелыми, съемными и не возвращают пациента к дооперационному уровню жевательной эффективности. Съемные протезы не могут полностью устранять деформации лица или восполнять потерю костной ткани. В некоторых случаях съемными протезами удается восстановить контур и

косметику нижней губы и уменьшить вытекание слюны, но чаще, особенно при дисфункции языка, такие протезы отличаются низкой функциональностью. Протезы, расположенные на нижней челюсти и опирающиеся на имплантаты и на ткани гребней альвеолярных отростков в дистальных отделах, в плане ретенции и стабилизации являются наиболее эффективными.

В результате анализа литературных данных было установлено, что нуждаемость в реабилитационных мероприятиях у пациентов с дефектами костной ткани челюстных костей в настоящее время остается на высоком уровне. Несмотря на успехи, достигнутые в области восстановления дефектов костной ткани с применением различных материалов, одной из сложнейших проблем остается восстановление функции жевания и эстетических параметров.

Все вышеизложенное подтверждает актуальность всестороннего изучения проблемы ортопедической реабилитации пациентов после реконструктивных костнопластических операций на нижней челюсти, в том числе с применением дентальных имплантатов.

Таким образом, выбор остеопластических материалов и методы реконструктивных оперативных вмешательств, при лечении дефектов и деформаций нижней челюсти должны отвечать следующим требованиям: быть максимально надежными, восстанавливать функцию зубочелюстной системы, не вызывать выраженного нарушения эстетики лица, иметь минимальный риск осложнений. Успешное решение данной проблемы зависит от правильности выбора метода реконструкции в каждом конкретном случае от технического исполнения и выбора остеозамещающего материала. Правильный выбор вида пластического замещения дефекта нижней челюсти является сложной, до конца не решенной проблемой, зависит от множества факторов и должна подбираться индивидуально с учетом локализации, размера дефекта, причины вызвавший дефект и деформацию нижней челюсти (опухоль, травм, воспалительных процессов и т.д.), возраста, сопутствующих заболеваний, оснащенности клиники, опыта и профессионализма хирурга.

Перспективным направлением в реконструкции нижней челюсти является замещение протяженных дефектов с одномоментным включением в конструкцию остеозамещающего материала, дентальных имплантатов позволяющих провести ортопедическую реабилитацию, т.е. с выраженным улучшением жевательной эффективности.

Принимая во внимание все вышесказанное, очевидно, что повышение эффективности и ускорения сроков лечения больных с дефектами и деформациями нижней челюсти основывается на правильном выборе способа оперативного вмешательства с учетом каждого конкретного случая, подборе оптимального варианта остеозамещающих и реконструктивных материалов, а также существенным является

27. Семкин В.А. Эндопротезирование височно-нижнечелюстного сустава: результаты применения различных методик по данным клиники ЦНИИС Рабухина Н.А., [и др.] // *Стоматология*. -2003. -№ 6. -С. 38-42.
28. Соловьёв М.М. Остеопластика нижней челюсти комбинированными трансплантатами. [и др.] // *Стоматология*. -1980.-№1. - С. 29-31
29. Соловьёв М.М. Пластика нижней челюсти васкуляризованными костными ауто трансплантатами у онкологических больных / М.М. Соловьёв // *Первый международный симпозиум: Пластическая и реконструктивная хирургия в онкологии*. – Москва. – М., 1997. – С.
30. Супиев Т.Л., Джумадиллаев Л.Н., Галяпин А.С., Тулеулова Л.Л. Комплексное лечение детей с анкилозом височно-нижнечелюстного сустава // *Заболевания височно-нижнечелюстного сустава*. Сб. научн.тр / -Л., 1987. -С.158-163.
31. Сысолятин П.Г. Эндопротезирование лицевого черепа и височно-нижнечелюстного сустава имплантатами из никелида титана Гюнтер В.Э., [и др.]. // *Имплантаты с памятью формы*. - 1995.- №1.- С. 25-27.
32. Сысолятин П.Г. Совершенствование методов резекции и реконструкции нижней челюсти. // *Челюстно-лицевая хирургия*, 1995. т.1 - стр. 59-73.
33. Таиров У.Т. Использование реконструктивных титановых пластин и имплантатов мышечного отростка при хирургическом лечении новообразований нижней челюсти./ З.Я. Юсупов., [и др.] // *Вестник Авиценны* //2015.-№2-С 64-68.
34. Топольницкий О.З. Костная пластика нижней челюсти у детей и подростков композитными материалами на основе акрилатов. // *Автореф, док, мед, наук. М.*, 2002.
35. Федотов С.Н. Применение аллотрансплантатов для устранения дефектов нижней челюсти и в контурной пластике лица. Лопач Э.О., [и др.] // *Труды VII съезда Стоматологической ассоциации России*. Москва, 2002.
36. Ясонов С.А., Рабиев Д.Т., Лопатин А.В. Сочетание артропластики и distractionного удлинения нижней челюсти при лечении детей с анкилозами височно-нижнечелюстного сустава. *Детская больница* - №3 - 2010. - с.8-13.
37. Adekve E.O. Reconstruction of mandibular defects by autogenous bone grafts: a 103. Constantinides I., Lachariades N., Homogenous Bone Grafts to the Mandible//*J.Oral Surg*. 1978. - v.36 #8 - p. 599-603.
38. Bak, M. Contemporary Reconstruction of the Mandible / M. Bak, A.S. Jacobson, D. Buchbinder et al. // *Oral Oncology*. – 2010. – N 46. – P. 71-76.
39. Canalis E. Growth factors and the regulation of bone remodeling / Canalis E., McCarthy T., Centrella M. // *Connecticut, Artif. Organs*. 2001; 25(3):-P.164-171
40. De Bruyn H., Kisch J., Collaert B. et al. Fixed mandibular restorations on three early-loaded regular platform Branemark implants // *Clin. Implant. Dent. Relat. Res.*-2001. Vol. 3, №4.- P. 176-184.
41. Donovan M.G. Maxillary and mandibular reconstruction using calvarian bone grafts and Branemark implants. Donovan M.G., Dickerson N.C., Hanson L.J. et al. // *J. Oral Maxillofac. Surg.* - 1996. - Vol.52. - P.588-594.
42. Engroff S. “Fibula Flap Reconstruction of the Condyle in Disarticulation Resections of the Mandible: A case report and review of the technique.” *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod*. 2005; 100:661-665.
43. Harashina, T. Reconstruction of mandibular defects with revascularized free rib grafts / T. Harashina, H. Nakajima, T. Imai // *Plast. Reconstr. Surg.* – 1978. – Vol. 62, N 4. – P. 514-522.
44. Hoyo J.A. Primary mandibular reconstruction with bridging plates/ J.A. Hoyo, J.F. Sanroman, P.R. Bueno et al.// *J.Craniomaxillofac. Surg.* – 1994. – Vol.22 N1. – P.43-48.
45. Hunt D.R., Jiovanovic S.A. An analysis of 123 temporoparietal fascial flaps: anatomic and clinical considerations in total auricular reconstruction. // *Plast. Reconstr. Surg*. 1999. - Vol.104. -N5. - P.1295-1306.
46. Hupp J, Mercier P. et al. Contemporary oral and maxillofacial surgery. *Oral Surgery for the General Dentist: Faster, Easier, and More Predictable*. 1988. –P. 32-33.
47. Koole R, Craniomaxillofac Surg 1989; Bosker H, Noorman F, Dussen V.D.Late secondary autogenous bone grafting in cleft patients comparing mandibular (ectomesenchymal) and iliac crest (mesenchymal) grafts. –P. 28-30.
48. Neyt L., Deryckere F., Abeloos J. et al. Rehabilitation of the anterior portions of the maxilla and mandible by means of implants and bone grafts // *Rev. Belge Med. Dent.*- 2001.- Vol. 56, №1.- P. 15-29.
49. Salyer, K.E. Mandibular reconstruction including alloplastic materials / K.E. Salyer, R. E. Holmes // *Proceedings Symposium Reconstruction of Jaw deformities*. – 1978. – Vol. 17. – P. 240.

Рецензент: к.м.н. Абдурахимов А.Х.