



ONE-STAGE PLASTIC SURGERY OF THE JAWS AFTER AMELOBLASTOMA, USING 3D TECHNOLOGIES

A.A. Kholikov

D.R. Fattayeva

V.V. Shamov

¹Tashkent 7 state 7 city clinical hospital

²Tashkent State Dental Institute

³Tashkent State Dental Institute 1st year resident

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13726348>

ARTICLE INFO

Received: 02nd September 2024

Accepted: 06th September 2024

Online: 07th September 2024

KEYWORDS

Reconstruction of maxillofacial region, maxillofacial surgery, ameloblastoma.

ABSTRACT

Improvement of the methods of reconstruction of the maxillofacial region, in particular, the use of three-dimensional printing technologies can improve the quality of reconstructions after ameloblastoma. Treatment should be aimed at improving the aesthetic qualities and more accurate planning of the operation, reducing trauma during surgery, accelerating the rehabilitation period. Treatment should be aimed at improving the esthetic qualities and for more accurate planning of surgery, reducing traumatization during surgery, accelerating the rehabilitation period.

ОДНОМОМЕНТНАЯ ПЛАСТИКА ЧЕЛЮСТЕЙ ПОСЛЕ АМЕЛОБЛАСТОМЫ, С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ 3Д ТЕХНОЛОГИЙ

A.A. Kholikov

D.R. Fattayeva

V.V. Shamov

¹Tashkent 7 state 7 city clinical hospital

²Tashkent State Dental Institute

³Tashkent State Dental Institute 1th year resident

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13726348>

ARTICLE INFO

Received: 02nd September 2024

Accepted: 06th September 2024

Online: 07th September 2024

KEYWORDS

Reconstruction of maxillofacial region, maxillofacial surgery, ameloblastoma.

ABSTRACT

*Совершенствование методов реконструкции челюстно-лицевой области, в частности использование трехмерных технологий печати позволяет повысить качество реконструкций после амелобластомы. Лечение должно быть направлено на повышение эстетический качеств и для более точного планирования операции, снижение травматизации во время операции, ускорение реабилитационного периода.
Improvement of the methods of reconstruction of the maxillofacial region, in particular, the use of three-dimensional printing technologies can improve the



*quality of reconstructions after ameloblastoma. Treatment should be aimed at improving the esthetic qualities and for more accurate planning of surgery, reducing traumatization during surgery, accelerating the rehabilitation period**

Согласно определению Всемирной организации здравоохранения, амелобластома - это доброкачественное внутрикостное прогрессивно растущее эпителиальное одонтогенное новообразование, характеризующееся разрастанием и склонностью к местным рецидивам при отсутствии адекватного удаления. Она представляет собой вторую по частоте одонтогенную опухоль после одонтомы, и диагностируется в основном в четвертом и пятом десятилетиях жизни. По клиническим, гистологическим и рентгенографическим характеристикам она может проявляться в виде однокистозной, многокистозной, периферической, аденоидной и метастазирующей формы. Лечебная тактика при амелобластоме состоит из резективного или нерезективного хирургического лечения. Консервативное хирургическое лечение включает энуклеацию с прижиганием, кюретаж, криотерапию или марсупиализацию. Консервативный подход имеет ряд преимуществ такие как сохранение здоровых тканей пациента, уменьшение эстетических дисфункций и более высокое качество жизни после операции. Радикальный хирургический подход является методом выбора в следующих случаях при биологически агрессивных подтипах первичной и рецидивирующей амелобластомы и основан на сплошной резекции опухоли с широким костным краем с последующей немедленной или отсроченной реконструкцией хирургического дефекта.

Нехирургическое лечение амелобластомы включает в себя радиотерапию, химиотерапию, или таргетной терапии и назначается пациентам с медицинской нестабильностью для проведения операции или для лечения амелобластической карциномы и рецидивирующей амелобластомы после нескольких послеоперационных рецидивов. Однако радикальная стратегия лечения ассоциируется со значительно более высоким риском послеоперационных осложнений, более низким процентом реабилитации протезов и серьезными нарушениями эстетики и функционала. После радикальных операций восстановление функций и приемлемой эстетики представляет собой основные цели реконструктивных хирургических вмешательств. Описано несколько вариантов реконструкции костного дефекта: васкуляризированные или неоваскуляризированные костные трансплантаты, костная стружка из гребня подвздошной кости и конформные индивидуальные сетки в сочетании с костной стружкой. Трансплантаты из гребня подвздошной кости, конформные индивидуальные сетки в сочетании с костным морфогенным протеином, и, наконец, костные трансплантаты из подвздошной кости и, наконец, дистракционный остеогенез [10-12]. Вовлечение височно-нижнечелюстного сустава (ВНЧС) добавляет еще один уровень сложности, поскольку возникает необходимость для восстановления функционального и стабильного сустава.



Лоскут с ноги, с титановой реконструктивной пластиной или без нее является техникой наиболее часто используемой для реконструкции нижней челюсти [12], однако было отмечено несколько ограничений, таких как необходимость создания нового операционного поля, обнажение или перелом пластины, осложнения со стороны ВНЧС и возможные эстетические недостатки.

Недавно было разработано виртуальное хирургическое планирование для CAD/CAM-реконструкции нижней челюсти с использованием трехмерного (3D) индивидуального титанового протеза на заказ и представляет собой альтернативу в тех случаях, когда свободный лоскут противопоказан или пациент отказывается от него.

Данная методика реконструкции с использованием CAD/CAM-технологии имеет ряд преимуществ, такие как визуализация краев опухоли, определение хирургических границ, изготовление хирургических шаблонов и направляющих для резки, оценка дефектов непрерывности, определение идеальных размеров и формы модели для реконструкции, сокращение времени операции.

Основные трудности могут возникнуть в корректности функции височно-нижнечелюстного сустава после реконструкции или контаминации протезав результате дегисценции слизистой оболочки полости рта.

Для исследования точности и эффективности различных подходов к реконструкции используется конечно-элементный анализ или анализ методом конечных элементов (КЭА).

КЭА является ценным инструментом для исследования напряжений благодаря своей простоте. Он представляет собой численный метод, позволяющий разбить сложную геометрию на большое количество простых областей (элементов), связанных между собой узлами. Напряжения и деформации в этих простых элементах могут быть оценены после разбиения геометрической модели на узлы можно оценить напряжения и деформации в этих простых элементах напряжения и деформации важных структур.

Реконструкция дефектов нижней челюсти титановыми протезами с использованием КЭА, как оказалось, снижает риск выкручивания винтов и переломов пластин.

Описывая эти случаи, мы хотим проиллюстрировать процедуру, которой мы придерживались при реконструкции большого костного дефекта для реконструкции большого костного дефекта после резекции нижней челюсти для лечения амелобластомы с использованием 3D титанового протеза, изготовленного по индивидуальному заказу, а также проведением FEA для проверки распределения силы и эффективности изготовления протеза, сохранив гленоидную ямку и суставной диск ТМЈ, чтобы избежать функциональных проблем.

ОТЧЕТ

Пациент №1



Пациентка 54 лет поступила в челюстно-лицевое отделение для лечения припухлости правой половины нижней челюсти (рис. 1).

Пациентка рассказала, что ранее ей неоднократно проводились операции по поводу амелобластомы левой нижней челюсти, выполненные в других больницах, причем первая операция была проведена в 1977 г., а вторая и третья - по поводу рецидивов в 1980 и 1999 гг. вторая и третья операции по поводу рецидивов в 1980 и 1999 гг. Клиническая документация отсутствовала, и пациент не смог описать, какие хирургические вмешательства ему проводились.

При клиническом осмотре выявлена выраженная экстраоральная асимметрия нижней трети лица и внутриротовое бук-

кально-лингвальное экспансивное поражение правой нижней челюсти. Рентгенографическое панорамное исследование и компьютерная томография выявили широкое рентгеноконтрастное поражение, простирающееся от зубных элементов 4.5 до всей правой нижней челюсти, вовлекая в процесс тело нижней челюсти и канал альвеолярного нерва, с перфорацией кортикальной стенки кости с буккальной и язычной сторон (рис. 2 и 3). По рентгенологическим признакам, выявленным на КТ, был поставлен диагноз инвазивной и деструктивной амелобластомы.

План лечения включал правостороннюю мандибулэктомию и реконструкцию пораженной части нижней челюсти свободным малоберцовым лоскутом для микрохирургической реконструкции или микрохирургическим костным трансплантатом из других участков, например, лоскутом для микрохирургической реконструкции или микрохирургическим костным трансплантатом из других мест, таких как подвздошный гребень или лопатка.

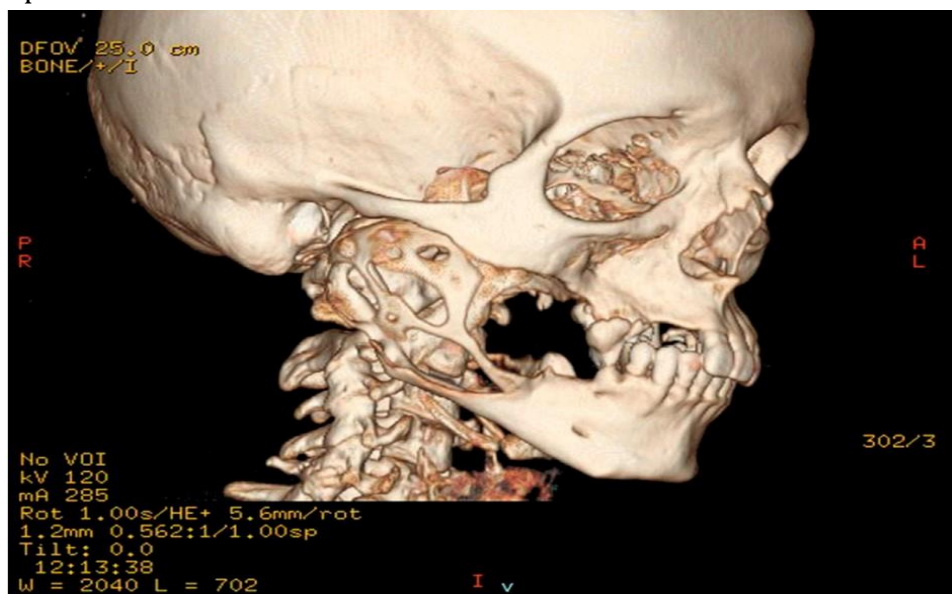
Однако пациент отказался от всех реконструктивных операций, связанных со вторым хирургическим вмешательством и, следовательно, с ухудшением состояния в результате микрохирургического перемещения лоскута на донорском участке.

Поэтому эти реконструктивные гипотезы были отброшены и были рассмотрены альтернативные варианты. Среди них резекция кости наряду с реконструкцией с помощью современных 3D-технологий с применением оцифрованного и изготовленного по индивидуальному заказу титанового протеза CAD-CAM для прецизионной хирургии, что в наибольшей степени соответствовало функциональным и эстетическим запросам пациента.

Рисунок 2. Панорамная рентгенограмма до операции, на которой видно широкое радиолучевое поражение, распространяющееся от зубных элементов 4.5 на всю правую нижнюю челюсть с вовлечением тела правой нижней челюсти.



Рисунок 3. Компьютерная томография 3D-реконструкция, демонстрирующая обширное поражение, распространяющееся от элементов зубов и 5 на всю правую ветвь нижней челюсти с вовлечением тела правой нижней челюсти и канала альвеолярного нерва, с перфорацией кортикальной стенки кости с буккальной и язычной сторон.



Пример №1

Адекватное сохранение средней линии, окклюзии и динамики нижней челюсти было достигнуто благодаря цифровой обработке, последующему получению 3D-изображений для определения линий резекции и процедуры CAD-CAM для определения границ резекции.

3D-изображений для определения линий резекции с полями безопасности и CAD-CAM-процедуры для получения направляющих для резекции и протеза правильны

После моделирования и планирования вмешательства на 3D-моделях, полученных с помощью компьютерной томографии (рис. 3), были созданы хирургические направляющие для остеотомии нижней челюсти, которые позволили выполнить точную резекцию.

Линии резекции достигались за счет точного позиционирования хирургических направляющих путем подгонки к симфизарному контуру кости нижней челюсти. Предварительные отверстия для фиксирующих винтов были сделаны на основе данных хирургической направляющей для облегчения точной установки протеза, изготовленного по CAD/CAM.

В связи с экспансивным характером поражения и последующей деформацией было выполнено зеркальное отображение непораженной стороны нижней челюсти, и по этому зеркальному отображению была определена общая форма нижнечелюстного протеза (рис.

4а,б).

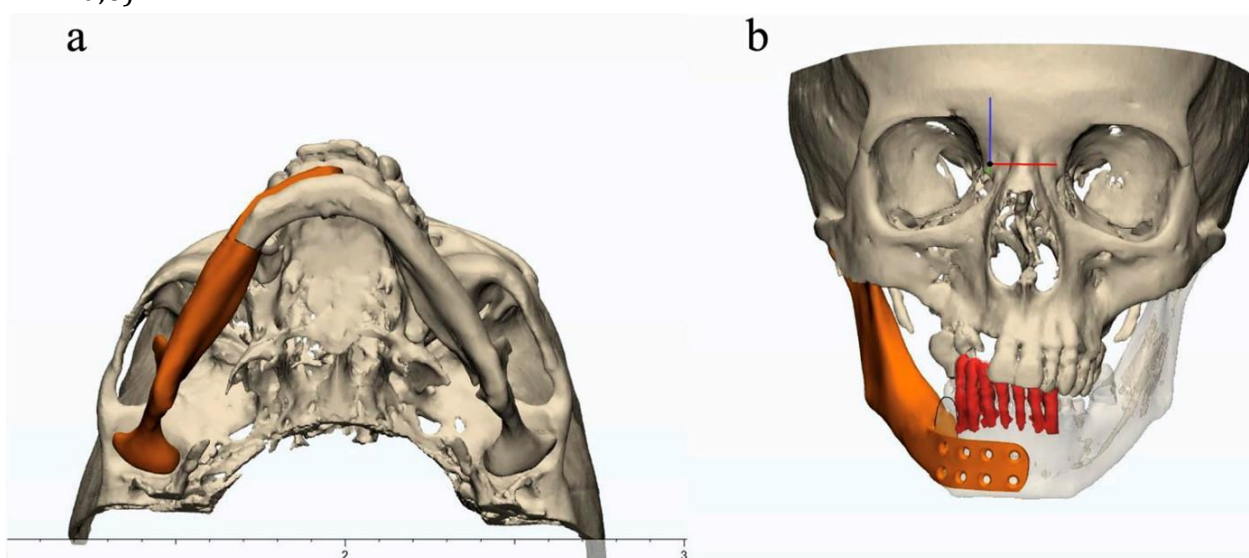


Рисунок 4. Моделирование общей формы протеза нижней челюсти, очерченной по зеркальному изображению непораженной стороны на 3D-модели. (а) вид снизу; (б) вид спереди

С помощью технологии аддитивного производства были изготовлены трехмерные пластиковые прототипы (предоперационная модель, были изготовлены секционированная модель нижней челюсти и прототип протеза нижней челюсти.)

После утверждения прототипов нижнечелюстной протез был изготовлен по технологии

SLM (селективное лазерное плавление), т.е. по технологии производства с добавлением стратифицированного лазером титанового порошка вместо экструзии из

единого блока титана, что позволяет получить конструкцию с контролируемой степенью жесткости. Такая особенность производства позволяет уменьшить так называемое стрессовое экранирование - измененное распределение нагрузок между протезом и костью. В протезе также представлена трабекуляция внутренней структуры для облегчения веса и обеспечения лучшей остеоиндукции.

Форма протеза была изготовлена по точной технологии, способной точно подогнать протез к симфизарной культе и закреплялась 8 бикортикальными винтами в предварительно просверленных отверстиях протеза с крылом, перекрывающим симфиз. Бикортикальная винтовая фиксация была принята во избежание перекоса внутри отверстий пластины крыла.



Рисунок 5. Индивидуальный гемимандибулярный титановый протез.

Конечно-элементный анализ Пример №1 Используя данные компьютерной томографии, специалисты по биоинженерии провели конечно-элементный анализ (КЭА) имплантата для выявления возможных причин механического разрушения (рис. 6).

Основными областями концентрации напряжений фон Мизеса в протезе были следующие: (А) край соединения пластины с первым нижним правым винтом (пиковое напряжение составило 50 МПа); (В) внутренняя поверхность мышечковой части пластины (пиковое напряжение составило 50 МПа). Обе области адекватно поддерживались толщиной протеза.

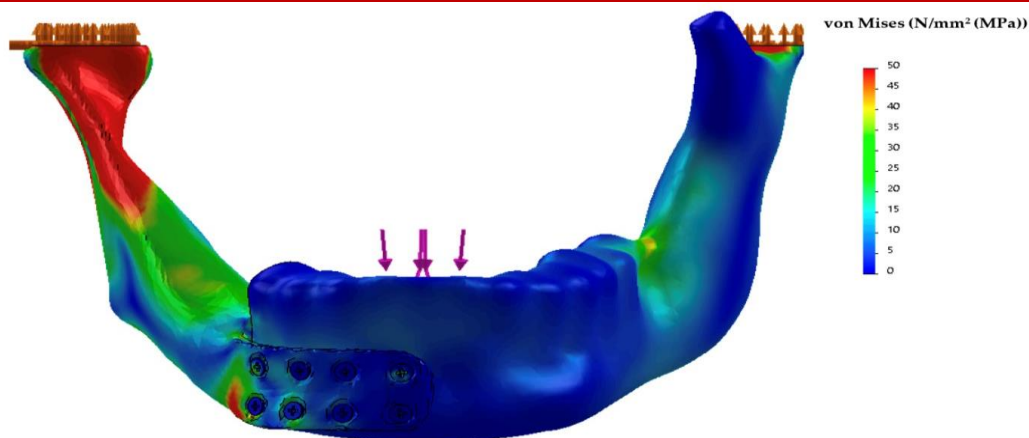


Рисунок 6. Конечно-элементный анализ (FEA) показал концентрацию напряжений фон Мизеса в протезе на краю соединения пластины с первым нижним правым винтом (пиковое напряжение составило 50 МПа) и на внутренней поверхности мышечковой части пластины (пиковое напряжение составило 50 МПа). FEA проводился в предположении статической нагрузки 600Н на центральные резцы (фиолетовые стрелки), что также приводит к восходящей нагрузке на обе мышечковые части пластинки при действии мышц-лифтеров (оранжевые стрелки).

В связи с наличием поднутрений и трабекулярной полой структуры нижнечелюстного протеза, для изготовления протеза была использована технология селективного лазерного плавления, имеющая технические преимущества по сравнению с фрезерованием.

Другие биоматериалы не моделировались и не рассматривались для изготовления данного так как медицинский титан Ti6Al4V ELI grade 5 ASTM F136, изготовленный по технологии SLM (селективного лазерного плавления), является наиболее распространенным биоматериалом для скелетных протезов.

Среди металлических биоматериалов, таких как нержавеющие стали AISI 316L и сплавы Co-Cr, титан и его сплавы обладают наиболее подходящими характеристиками для биомедицинского применения, благодаря высокой биосовместимости, удельной прочности и коррозионной стойкости.

В настоящее время титан и его сплавы используются в таких имплантатах, как искусственные тазобедренные суставы и зубные корни, и во всех случаях в имплантатах и зубных корнях, а также во всех случаях, когда имплантаты замещают твердые ткани. От них требуется высокая прочность и длительная усталостная долговечность, т.е. высокая усталостная прочность.

Последовательность хирургического вмешательства

Случай №1

Резекция и реконструктивные операции проводились с сохранением целостности слизистой оболочки, избегая перфораций и трансмукозных вмешательств.

Разрез проводился в поднижнечелюстной области.

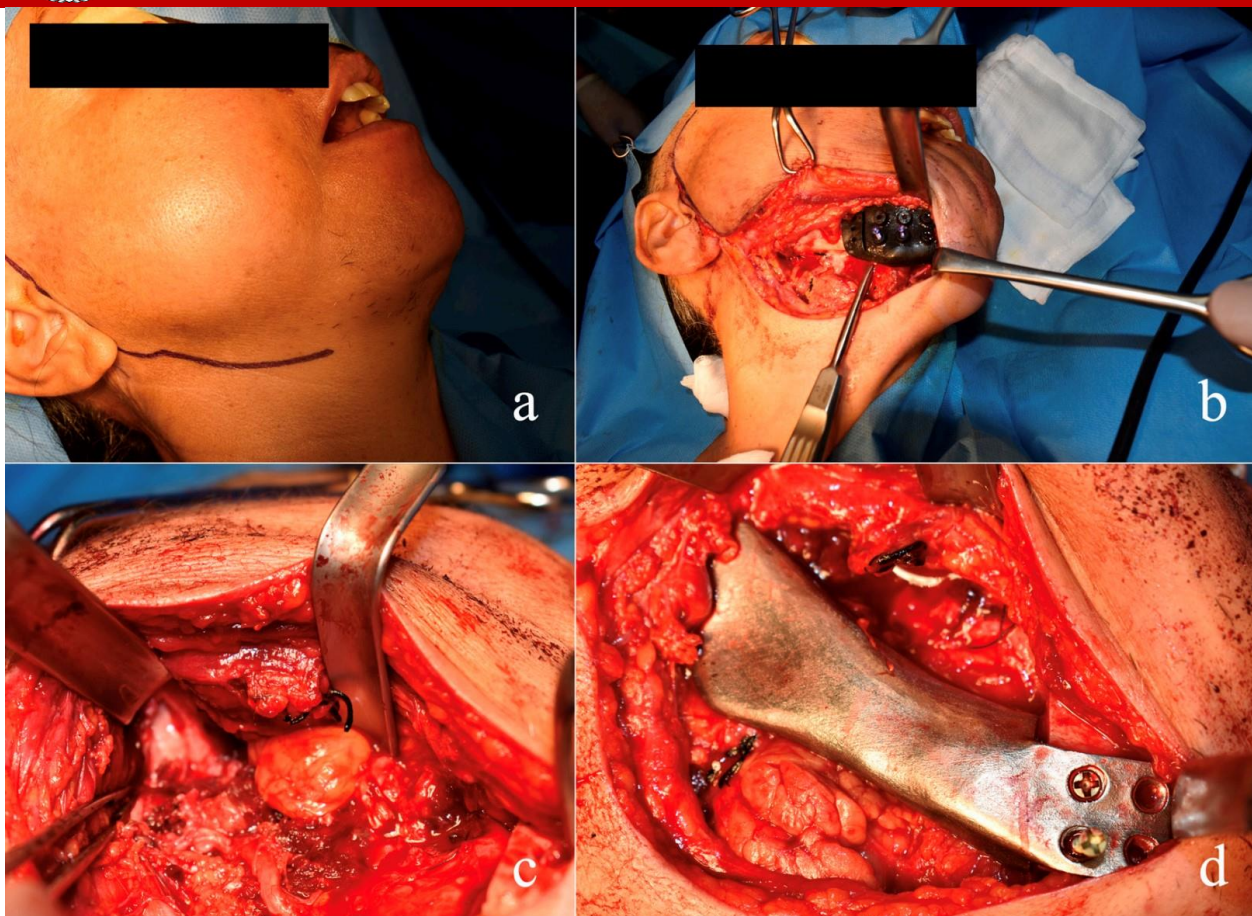


Рисунок 7. Интраоперационная последовательность: (а) интраоперационный вид: транскутанный доступ в подчелюстной области. (б) Позиционирование индивидуального хирургического проводника. (с) Сохранение суставного диска. (д) Установка индивидуального протеза нижней челюсти

Разрез выполнялся по методике скользящей хирургической плоскости с выполнением разрез в кожной, подкожной и мышечной плоскостях в разных участках, соединенных поэтапными рассечениями, для получения более широкого регенераторного питания с большим распределением напряжения и лучшего результата заживления.

Нижнечелюстной протез планировался с учетом наличия в нижней челюсти естественных зубов нижней зубной дуги до 4.4, что позволило бы обеспечить приемлемую жевательную функцию.

Линии резекции проводились по хирургическому шаблону, установленному на нижнечелюстном симфизарном контуре кости нижней челюсти. Предварительные отверстия для фиксирующих винтов выполнялись на основе данных хирургической направляющей.

После этого протез устанавливали мышцелком на диск, сшивая связочный аппарат и тканевокруг шейки мышцелка протеза (рис. 7d).

Функциональность лицевого нерва с его волокнами была сохранена, в то время как нижний альвеолярный нерв, который был полностью включен в опухоль, был принесен в жертву.

Результаты

Случай №1

Послеоперационное течение было хорошим с ограниченным отеком мягких тканей и хорошим функциональным восстановлением с первых дней, что позволило глотать мягкую пищу в раннем послеоперационном периоде после заживления раны и жевать через 2 недели после операции.



На рис. 8 представлены клинические и рентгенологические результаты после операции. Послеоперационная фронтальная проекция пациента с исправленной симметрией лица и панорамный рентгеновский снимок правильного расположения нижнечелюстного протеза представлены на рис. 8а,б

Рисунок 8. (а) Послеоперационная фронтальная клиническая картина восстановленной симметрии нижней трети лица. (б) Послеоперационная панорамная рентгенограмма нижнечелюстного протеза



Пациент №2

Пациентка 33 лет поступила к нам в челюстно-лицевое отделение для лечения припухлости челюсти справа со стороны нижней челюсти в связи с рецидивом амелобластомы.

Рентгенографическое исследование с помощью панорамной рентгенограммы и компьютерной томографии выявило обширное остеолитическое поражение с инвазией опухоли в нижнечелюстной канал и сосудисто-нервный пучок с патологическим переломом нижней челюсти из-за наличия растущей опухоли (рис. 9 и 10).

Компьютерная томография также показала инвазию опухолевого образования в околонижнечелюстные мягкие ткани.



9. Панорамная рентгенограмма до операции, на которой видно широкое радиолучевое поражение, охватывающее тело антрамуса правой нижней челюсти.

Рисунок 10. 3D-реконструкция компьютерной томографии, демонстрирующая поражение амелобластомой тела и ветви правой нижней челюсти.



Рисунок 10. КТ, демонстрирующая поражение амелобластомой тела и таранной кости правой нижней челюсти. После биопсии гистопатологическое исследование подтвердило диагноз рецидива амелобластомы.

Пациент отказался от реконструкции малоберцовой кости из-за возможных последствий для ноги и риском функционального дефицита. Поэтому при планировании операции была проведена резекция тела нижней челюсти и таранной кости с сохранением мыщелка и области правого симфиза. Хирургическое вмешательство планировалась с помощью виртуальной реконструкции и индивидуальных остеотомических направляющих CAD-CAM направляющие.

Размер остеотомии планировался на субкондилярном и парасимфизарном уровне справа;

Реконструкция планировалась с помощью полого структурированного титанового протеза, гладкого снаружи и шероховатого внутри, спроектированного и изготовленного по технологии лазерного плавления CAD-CAM

Конструктивный пример №2 Технология проектирования и изготовления хирургических направляющих и титанового протеза проводилась аналогично описанной ранее для пациента №1

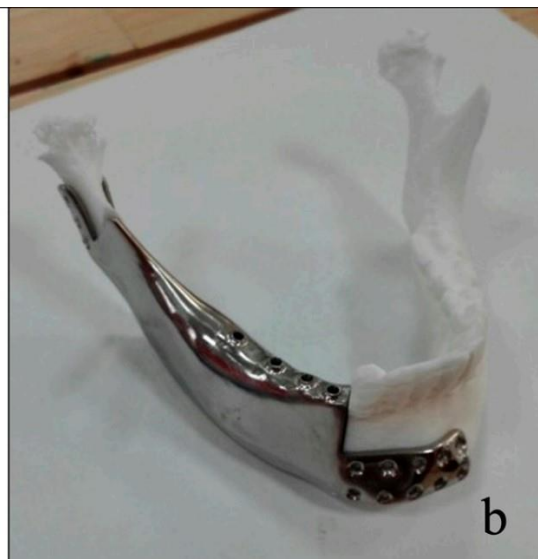
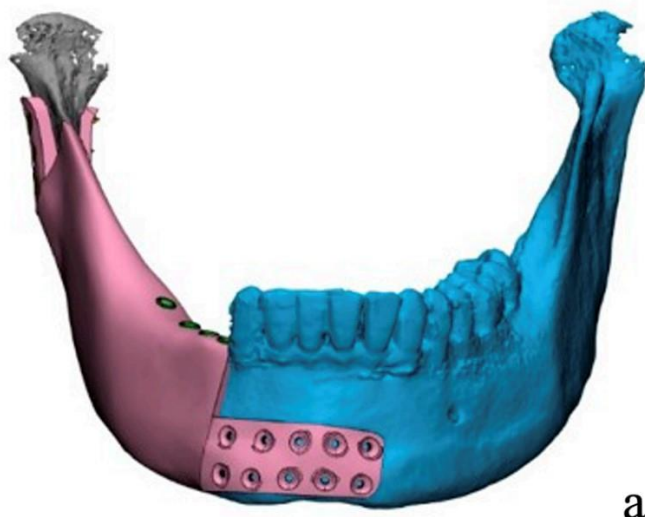


Рисунок 11.

Моделирование общей формы протеза нижней челюсти, очерченной по зеркальному изображению непораженной стороны на 3D-модели во фронтальной проекции; (b) CAD-CAM индивидуальное изготовление протеза нижней челюсти.

2.8. Последовательность хирургического вмешательства

Случай №2

Операция начиналась с правого шейного кожного разреза изогнутой формы на расстоянии двух пальцев от нижнего края тела правой нижней челюсти. Выкраивался кожно-платизменный лоскут, иссечение проводилось до наружного кортика нижнечелюстной кости с периостальным поднятием на весь костный сегмент с выделением зубов 44, 45 и 46. Мандибулярная остеотомии на запланированном уровне (субкондилярная и парасимфизарная правая область дистальнее до 43) выполнялись с использованием режущих направляющих для остеотомии CAD-CAM, разработанных с помощью цифровой 3D-печати, как описано ранее. Фиксация осуществлялась с помощью 13 бикортикальных титановых винтов, введенных в крыльях протеза, точно прилегающих к кортикальным костным культиям. Аутожир был получен из левой

подкожной области живота с помощью канюли, который был трансплантирован после обработки.

Результаты

Случай №2

Кроме того, послеоперационное течение у пациента № 2 было удовлетворительным с ограниченным отеком мягких тканей и хорошим функциональным восстановлением с первых дней, что позволило глотать мягкую пищу в раннем послеоперационном периоде после заживления раны и жевать только через 2 недели после операции.

На рис. 12 показана послеоперационная внутриротовая реабилитация и достигнутые и рентгенологические результаты. Послеоперационный внутриротовой снимок пациента и панорамный рентгеновский снимок правильного расположения протеза нижней челюсти представлены на рис. 12а,б



Симметрия была соблюдена, функциональность восстановлена. Операционные раны имели оптимальное заживление, не было осложнений, связанных с дегисценцией и контаминацией нижнечелюстного протеза. Наблюдение за каждым пациентом продолжалось в течение одного года без побочных эффектов или осложнений.





Послеоперационный вид. (b) Послеоперационная панорамная рентгенограмма установленного нижнечелюстного протеза.

Обсуждение. Даже сегодня реконструкция нижней челюсти после больших резекций представляет собой сложную процедуру несмотря на значительное развитие хирургических методов. Микрососудистая реконструкция с использованием малоберцового или лопаточного лоскута остается золотым стандартом, хотя эти процедуры имеют ряд недостатков, таких как сложность и инвазивность хирургической техники. Имеют ряд недостатков, таких как сложность и инвазивность хирургической техники с соответствующими рисками, особенно у пожилых пациентов, а также необходимость привлечения двух хирургических бригад и длительного послеоперационного наблюдения. Длительный послеоперационный уход, при этом донорский участок вызывает болезненность и эстетические переживания, которые нежелательны для молодых пациентов, особенно женского пола. Протезирование может привести к неоптимальным эстетико-функциональным результатам, проблемам приживления имплантата из-за ограниченной высоты костного трансплантата и отсутствия кератинизированной десны.

Использование технологии CAD-CAM для изготовления индивидуальных хирургических направляющих титановых протезов на основе компьютерных томограмм является альтернативой в некоторых случаях, особенно в области черепно-лицевой травмы, ортогнатической хирургии и реконструктивной челюстно-лицевой хирургии после резекции новообразований, не поддающихся послеоперационной лучевой терапии.

Заключение

Реконструкция нижней челюсти после больших резекций остается сложной процедурой несмотря на прогресс в области хирургических методов. Использование технологии CAD/CAM для изготовления индивидуальных хирургических направляющих и титановых протезов дает ряд преимуществ, таких как точность, уменьшение инвазивности и улучшение предсказуемости результатов. Наш отчет о двух случаях реконструкции нижней челюсти подчеркивает преимущества этой процедуры. Однако необходимо также учитывать ограничения и недостатки, такие как риск для пациентов, являющихся кандидатами на послеоперационную лучевую терапию и риск периимплантита после облучения протеза. Тщательный отбор пациентов и управление потенциальными рисками являются залогом оптимальных результатов.

References:

1. Холиков, А; Юлдашев, А; Фаттаева, Д; Олимжанов, К; Худойкулов, А; ,Анализ современной эпидемиологической картины переломов нижней челюсти, Журнал вестник врача, 1,4,103-108,2020
2. Фаттаева, Д Р; Ризаев, Ж А; Рахимова, Д А; Холиков, А А; ,CLINICAL PICTURE OF SINUSITIS IN PATIENTS AFTER COVID-19 WITH CHRONIC OBSTRUCTIVE PULMONARY DISEASE, УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ, 2,2,53-58,2021, UZBEK MEDICAL JOURNAL



3. Фаттаева, Д Р; Ризаев, Ж А; Рахимова, Д А; „NAFAS OLI SH PATOLOGIYASI BILAN KASALLANGAN BEMORLARDA COVID-19 DAN KEYIN SURUNKALI GEYMORITNI DAVOLASHGA KOMPLEKS YONDASHUV,УЗБЕКСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ ЖУРНАЛ,2,2,,2021
4. Fattaeva, DR; Rizaev, JA; Rakhimova, DA; „Efficiency of Different Modes of Therapy for Higher Sinus after COVID-19 in Chronic Obstructive Pulmonary Disease.,Annals of the Romanian Society for Cell Biology,,,6378–6383-6378–6383,2021
5. Эшбадалов, Х; Махкамова, Ф; Фаттаева, Д; Пулатов, Н; Хидирова, Д; Юсупов, Н; „ПРИМЕНЕНИЕ ФАРГАЛСА И ИММУНОКТА В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ ОСТРЫХ ОДОНТОГЕННЫХ ГНОЙНОВОСПАЛИТЕЛЬНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ,Stomatologiya,,2 (79),43-45,2020
6. Садыкова, ГА; Рахимова, ДА; Фаттаев, ДР; Арипов, БС; Таджиходжаева, ЮХ; „НЕМЕДИКАМЕНТОЗНАЯ ТЕРАПИЯ НА ЭТАПЕ РЕАБИЛИТАЦИИ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЁГКИХ, ПЕРЕНЕСШИХ COVID`19",Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования,380-384,2021
7. Холиков, А; Юлдашев, А; Фаттаева, Д; Алимжанов, К; Худойкулов, А; „Сравнительная характеристика методов лечения переломов нижней челюсти,Журнал вестник врача,1,4,109-114,2020
8. 8.Рахимова, ДА; Садыкова, ГА; Фаттаева, Д Р; „ВЛИЯНИЕ РЕЗОНАНСНОЙ ТЕРАПИИ НА СОСТОЯНИЕ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ БОЛЬНЫХ ХРОНИЧЕСКОЙ ОБСТРУКТИВНОЙ БОЛЕЗНЬЮ ЛЕГКИХ ПЕРЕНЕСШИХ COVID-19,Теоретические и прикладные проблемы современной науки и образования,,,376-380,2021
9. Фаттаева, Д; Ризаев, Ж; Рахимова, Д; „ОСОБЕННОСТИ КЛИНИЧЕСКОГО ТЕЧЕНИЯ ХРОНИЧЕСКОГО ГАЙМОРИТА ПРИ БРОНХО-ЛЕГОЧНОЙ ПАТОЛОГИИ,SCIENTIFIC IDEAS OF YOUNG SCIENTISTS,,,28,2021
10. Холиков, А; Юлдашев, А; Фаттаева, Д; Олимжонов, К; „Перелом челюсти диагностика и лечение,Stomatologiya,1,2 (79),88-93,2020
11. Холиков, А; Юлдашев, А; Фаттаева, Д; Олимжонов, К; „Jaw fracture diagnostics and treatment,Stomatologiya,1,2,79,2020
12. Фаттаева Д.Р Холиков А.; „юз-жаг сохаси шикастланишларинитахсислаш ва даволашни такомиллаштириш,журнал стоматологии а кранифациальных исследований,,,195-198,2022,IN SCIENCE
13. “Odontogenic (iatrogenic) sinusitis, etiology, clinical picture and prevention.”.,TJM - Thematic Journal of Microbiology India,,,,,2021
14. D.R., Fattaeva; „3. Advantage of early detection and treatment of odontogenic hemorrhoids in preventing COVID-19 complications,British Medical Journal,1,No 2 10.5281,,2021
15. Fattayeva, DR; Rizayev, JA; Rakhimova, DA; „IMPROVEMENT OF METHODS FOR CORRECTION OF CLINICAL AND IMMUNOLOGICAL DISORDERS IN COMORBID STATE OF CHRONIC GAYMORITIS AFTER COVID-19,Art of Medicine. International Medical Scientific Journal,1,1,,2021



16. S.S.Urunbaeva, L.S.Alishakhi, M.A.Pirmatov, D.R.Fattayeva; ,Optimization of treatment of patients with phlegmon of the maxillofacial region.,British View,4,Volume 7 Issue 4,87-90,2022,Multidisciplinary Journals
17. Z.F. Mamadrizaeva, Sh.Sh. Rakhmatova, A.A. Yunusov, D.R. Fattayeva; ,Features of the treatment of fractures of the zygomatic-orbital complex,British View,4,Volume 7 Issue 4,91-96,2022,Multidisciplinary Journals
18. SH.YU.Muxammedova, A.A.Kholikov, D.R.Fattayeva; ,IMPROVING THE TREATMENT OF PHLEGMON OF THE MAXILLOFACIAL REGION,World Bulletin of Social Sciences (WBSS),1,"Vol. 16,"144-147,2022,World Bulletin of Social Sciences (WBSS)
19. Mamadrizaeva, ZF; Rakhmatova, Sh Sh; Yunusov, AA; Fattayeva, DR; ,FEATURES OF THE TREATMENT OF FRACTURES OF THE ZYGOMATIC-ORBITAL COMPLEX,British View,7,4,,2022
20. Urunbaeva, SS; Alishakhi, LS; Pirmatov, MA; Fattayeva, DR; ,OPTIMIZATION OF TREATMENT OF PATIENTS WITH PHLEGMON OF THE MAXILLOFACIAL REGION,British View,7,4,,2022
21. V.V. Shamov, A.A. Kholikov, D.R.Fattayeva; ,Improvement of treatment methods of combined traumas of maxillofacial region,Periodica ISSN NO:2720-4030,13,Volume 13,56-61,2022,https://periodica.com
22. T.A.Olimjonov, D.R.Fattayeva, J.A.Umarov; ,Treatment methods for fractures of the zygomatic-orbital complex,Periodica ISSN NO:2720-4030,13,Volume 13,65-68,2022,https://periodica.com
23. Ж.Р.Холмурадов, А.А.Холиков, Д.Р.Фаттаева; ,МЕТОДЫ ОБСЛЕДОВАНИЯ БОЛЬНЫХ С ФЛЕГМОНАМИ ЧЕЛЮСТНО- ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ,Central Asian Research Journal For Interdisciplinary Studies (CARJIS),2,Issue 12,97-101,2022,E-mail: carjisor@gmail.com
24. Холиков, А; Фаттаева, Д; ,Современные аспекты лечения переломов нижней челюсти,Актуальные проблемы стоматологии и челюстно-лицевой хирургии 4,1,01,112-113,2021
25. Маннанов Жавлонбек Жамолитдинович¹, Пулатова Барно Журахоновна², Шодиев Сардорбек Нормуродович³, Назарова Шахноза Хасановна⁴, Фаттаева Дилором Рустамовна⁵; ,ДИАГНОСТИЧЕСКАЯ РОЛЬ ФАКТОРА ФОН ВИЛЛЕБРАНДА И Д-ДИМЕРА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ ДЕНТАЛЬНОЙ ИМПЛАНТАЦИИ У БОЛЬНЫХ С ФОНОВОЙ ПАТОЛОГИЕЙ,"Журнал ""Медицина и инновации""",8,4,118-128,2022,"Журнал ""Медицина и инновации"""
26. Rustamovna, Fattayeva Dilorom; ,POSTINJECTION CONTRACTURE OF THE MANDIBLE,"Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development",10,,505-510,2022
27. KHOLIQOV, AA; YULDASHEV, AA; FATTAYEVA, DR; OLIMJONOV, KA; ,"Учредители: Общество с ограниченной ответственностью с участием иностранного капитала"" E-LINE PRESS","СТОМАТОЛОГИЯ Учредители: Общество с ограниченной ответственностью с участием иностранного капитала"" E-LINE PRESS""",2,88-93
28. Fattayeva Dilorom Rustamovna Karimboev Izzatillo Allanazar ugli Otakhonov Ruzibek Oripjon ugli Ergashev Jaloliddin; ,POSTINJECTION CONTRACTURE OF THE MANDIBLE,"Spectrum Journal of Innovation, Reforms and Development",10,Volume 10,505-510,2022,Website: www.sjird.journalspark.org



29. Абдусаломова, Г; Фаттаева, Д; Холиков, А; ,Сравнительная характеристика лечений скулоорбитального комплекса,Актуальные вопросы хирургической стоматологии и дентальной имплантологии,1,1,12-14,2022
30. Fattayeva Dilorom Rustamovna, Ortikboyeva Saida, Ortikova Dilrabo; ,Rehabilitation of patients after orthognathic intervention in the jaws.,American Journal of Research,3,1,73-78,2023,"USA, Michigan"
31. Холиқов, Азизбек Алимуродович; Юлдашев, Абдуазим Абдувалиевич; Фаттаева, Дилором Рустамовна; ,МОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕГЕНЕРАЦИИ КОСТНОЙ ТКАНИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ ПРИ ПРИМЕНЕНИИ МАТЕРИАЛА "OSTEON TM II COLLAGEN
32. Исматуллаева, Дилдора Зубайдуллаевна; Фаттаева, Дилором Рустамовна; ,Оптимизация Лечения Деформаций Верхней Губы И Носа После Хейлопластики,Research Journal of Trauma and Disability Studies,2,2,120-125,2023
33. Ishenko, N; Shahnazarli, R; Alieva, A; Fattayeva, J; Guliyev, A; Khakhonova, N; Kalashnikova, O; Dolin, G; Alpeeva, A; ,CHEMICAL SCIENCES,Sciences,2,68,,2021
34. Фаттаева, Д; ,FEATURES OF THE TREATMENT OF FRACTURES OF THE ZYGOMATIC-ORBITAL COMPLEX,MedUnion,,,,2023
35. Фаттаева, Дилором Рустамовна; Ризаев, Жасур Алимжанович; Рахимова, Дилором Алимовна; Холиков, Азизбек Алимуродович; Худойкулов, Акбарали Саидович; ,Covid-19 асоратларини олдини олишдаги одонтоген гайморитни эрта ташхислаш ва даволашнинг афзалликлари,Биомедицина ва амалиёт журнали 2021й,6,,18-25,2021
36. Rustamovna, Main Article Content Tufliiev Azimjon Abdirahim ugli Kholikov Azizbek Alimurodovich Fattayeva Dilorom; ,Differential Diagnosis of Facial Pain,Vol. 2 No. 4 (2023): Research Journal of Trauma and Disability Studies,2,No. 4,36-42,2023,Vol. 2 No. 4 (2023): Research Journal of Trauma and Disability Studies
37. Alimurodovich, Kholikov Azizbek; Rustamovna, Fattayeva Dilorom; ,Differential Diagnosis of Facial Pain,Research Journal of Trauma and Disability Studies,2,4,36-42,2023
38. Фаттаева, Дилором; Ризаев, Жасур; Рахимова, Дилором; Холиков, Азизбек; Худойкулов, Акбарали; ,Преимущества ранней диагностики и лечения одонтогенного гайморита в профилактике осложнений COVID-19,Журнал биомедицины и практики,1,3/1,18-24,2021
39. Khamdamov, Rustam; Rakhmanov, Khoshim; Fattaeva, Dilafruz; ,Algorithm for Calculating Vegetation Indices NDVI for Time Series of Landsat 8 Multispectral Satellite Images on Google Earth Engine Platform,2021 International Conference on Information Science and Communications Technologies (ICISCT),,,01-03,2021,IEEE
40. Fattayeva, Dilorom; Ortiqova, Dilrabo; Abdunabiyev, Abduvoxid; ,BONE PREPARATIONS USED IN MAXILLOFACIAL SURGERY.,International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research,3,5,126-129,2023
41. Fattayeva, Dilorom; Obitov, Abrorkhon; ,3D IMPLANTATION IN THE MAXILLOFACIAL REGION,International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research,3,5,130-134,2023
42. Alimurodovich, Kholikov Azizbek; Rustamovna, Fattayeva Dilorom; Damirovich, Aseinov Ilnur; Botirovich, Raximov Sardor; ,THE DEFECT FORMED AFTER 60 DAYS AFTER SURGERY IN THE CONTROL GROUP.,Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities",11,5,522-528,2023



43. Olimjonovna, Daminova Aziza; ,FEATURES OF MANDIBULAR FRACTURES,International Journal of Medical Sciences And Clinical Research,3,05,16-21,2023
44. Vladislav, Shamov; ,MODERN COMPREHENSIVE TREATMENT OF FACIAL INJURIES,American Journal Of Biomedical Science & Pharmaceutical Innovation,3,05,05-18,2023
45. Rustamovna, Fattayeva Dilorom; Nusratillo o'g'li, Kosimov Mirsaid; Abduvaxob o'g'li, Abdunabiyev Abduvoxid; ,CLINICAL PICTURE OF MEDIAN CYSTS,"Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities",11,5,705-708,2023
46. Fattayeva, Dilorom; Shermatov, Eldor; Shermatova, Kamola; ,THE EFFECTIVENESS OF THE TREATMENT OF ABSCESSSES AND PHLEGMON USING CHLORHEXIDINE.,International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research,3,5,161-164,2023
47. Fattaeva, Dilorom; Muxtorov, Iqboljon; Rustambekov, Bekmuxammad; Polotxanov, Muxammadiy; ,EVALUATION OF CLINICAL EXAMINATION RESULTS. POST-OPERATIVE CONDITIONS.,International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research,3,5,213-216,2023
48. Alimurodovich, Kholikov Azizbek; Rustamovna, Fattayeva Dilorom; Abrorjonovich, Shermatov Eldor; Hamraevna, Shermatova Kamola; ,Materials and methods of clinical research,Texas Journal of Multidisciplinary Studies,20,,73-76,2023
49. Fattayeva, Dilorom; Xoliqov, Azizbek; Yusupova, Indira; ,FEATURES OF SURGICAL TREATMENT OF WISE TOOTH PERICORONITIS.,International Bulletin of Medical Sciences and Clinical Research,3,7,10-14,2023
50. Fattayeva, Dilorom; Buriyeva, Dilnavoz; Galiyeva, Nazokatxon; Kamalbaeva, Mushtariy; ,ELIMINATION OF ACQUIRED DEFECTS OF THE MAXILLOFACIAL AREA USING 3D IMPLANTATION,International Bulletin of Applied Science and Technology,3,7,185-188,2023
51. Rustamovna, Fattayeva Dilorom; Kizi, Kuchimova Mokhinbonu Nurali; Qizi, Nuriddinova E'zozakhon Nizomiddin; ,WHAT IS THE DIFFERENCE BETWEEN NON-CARIOUS LESIONS OF THE HARD TISSUES OF THE TEETH,American Journal Of Biomedical Science & Pharmaceutical Innovation,3,07,21-26,2023
52. Rustamovna, Fattayeva Dilorom; ,MODERN APPROACHES TO THE PERFECT SMILE. DENTAL PLAQUE,"Finland International Scientific Journal of Education, Social Science & Humanities",11,7,403-407,2023
53. Фаттаева, ДР; Ризаев, ЖА; Рахимова, ДА; ,Комплексный подход методам лечения хронического гайморита после COVID-19 у больных респираторной патологией,Медицинский журнал Узбекистана-Ташкент,2,,59-65,2021
54. Shahnazarli, RZ; Guliyev, KG; Ishenko, N Ya; Aliyeva, AM; Mamedov, BA; Nurullayeva, DR; Fattayeva, JI; Guliyev, AM; ,Synthesis of heme-dichlorosubstituted cyclopropanes by dichlorocyclopropanation of liquid pyrolysis products of the oil hydrocarbons,Azerbaijan Chemical Journal,,2,42-46,2016,Институт катализа и неорганической химии имени академика М. Нагиева ...
55. Умаров, БА; Абдуллаева, ДА; Фаттаева, ДР; ,ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАВМАТИЧЕСКИХ РУБЦОВ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ,Ta'lim innovatsiyasi va integratsiyasi,19,2,53-55,2024



56. Р., Умаров Б.А. Абдуллаева Д.А. Фаттаева Д.; ,ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПОСТРАВМАТИЧЕСКИХ РУБЦОВ ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ,Та'lim innovatsiyasi va integratsiyasi,2,19-son_2-to'plam,"53, 54,55",2024,<http://web-journal.ru/> 53 19-son_2-to'plam_Aprel -2024 ISSN: 3030-3621