

ОРТОПЕДИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

А.А. Эшматов

Кыргызский Государственный Медицинский Институт
Переподготовки и Повышения Квалификации им. С. Б. Даниярова
г. Бишкек, Кыргызская Республика

E-mail: azizbek_93@list.ru

Резюме. В этой статье приведен обзор литературы, посвященный ортопедическому методу лечения переломов нижней челюсти, основанный на принципах и критериях в рамках соответствия информационных источников, которые своевременно были изучены и проанализированы в целях конкретизации выбранного метода лечения травмы нижней челюсти.

В данной статье описаны примеры сравнения тех или иных методик, разработанные авторами, направленные на выбор наиболее эффективного из них, для восстановления анатомо-функционального состояния нижней челюсти. Целью написанной статьи является сопоставление выбранного метода лечения к данным заболеваниям, исход которого по прогнозам должен быть благоприятным, исключая какие-либо осложнения в последующем, тем самым, доказывая актуальность изложенных данных в статье, включающую в себя необходимую информацию для дальнейшей работы непосредственно с больными.

Приведён систематизированный обзор данных литературы о характеристиках ранних и отдалённых результатов при переломах нижней челюсти. Рассмотрены причины и факторы риска наиболее подверженных, к данному заболеванию, больных.

Факты, взятые из информационных источников, свидетельствуют о надобности дальнейших комплексных исследований, направленных на изучение структуры, локализации и частоты переломов нижней челюсти.

Ключевые слова: повреждения челюстно-лицевой области, перелом нижней челюсти, ортопедические методы лечения.

АСТЫҢКЫ ЖААКТЫН СЫНЫКТАРЫН ДАРЫЛООНУН ОРТОПЕДИЯЛЫК ЫКМАЛАРЫ (АДАБИЯТТАРГА СЕРЕП ЖАСОО)

А.А. Эшматов

С.Б. Данияров атындагы Кыргыз Мамлекеттик Медициналык кайра даярдоо жана
квалификацияны жогорулатуу Институту
Бишкек ш., Кыргыз Республикасы

Корутунду. Бул макалада астыңкы жаактын сыныктарын дарылоонун тандалган ыкмаларын конкреттештирүү максатында, өз учурунда изилденген жана анализденген маалыматтык булактардын чегиндеги принциптер менен критерийлерге негизделген, астыңкы жаактын сыныктарын дарылоонун ортопедиялык методдоруна арналган адабияттарга обзор жасалды.

Бул макалада астыңкы жаактын анатомиялык-функционалдык абалын калыбына келтирүү үчүн, авторлор тарабынан иштелип чыккан ыкмалардын абдан натыйжалуусун тандап алууну көздөө багытталып, тигил же бул методикаларды салыштыруунун мисалдары баяндалды. Макаланы жазуунун максаты болуп бул ооруларга тандалып алынган методдорду салыштыруу саналат, жыйынтыгында бул методдордун ичинен кандайдыр бир оордошууну четке кагып, прогноздор боюнча бейтаптарга жагымдуусу тандалат, муну менен, бейтаптар менен андан ары иш алып баруу үчүн, зарыл маалыматты өзүнө камтыган, макалада берилген маалыматтардын актуалдуулугун далилдей алабыз.

Астыңкы жаактын сыныктарынын баштапкы жана түпкү натыйжаларынын мүнөздөрү жөнүндөгү адабияттардын маалыматтарына системалуу обзор берилди. Бейтаптар кабылган бул оорунун себептери жана факторлору каралды.

Маалыматтардын булактарынан алынган фактылар, астыңкы жаактын сыныктарын чектөөнүн структураларын изилдөөгө багытталган, комплекстүү изилдөөлөрдү андан ары улантуунун зарылдыгын күбөлөйт.

Негизги сөздөр: жаак-бет сөөктүн жаралануусу, астыңкы жаактын сыныгы, дарылоонун ортопедиялык ыкмалары.

ORTHOPEDIC METHODS FOR TREATMENT OF LOWER JAW FRACTURES (LITERATURE REVIEW)

A.A. Eshmatov

Kyrgyz State Medical Institute of Retraining and Advanced Training
named after S. B. Daniyarov, Bishkek, Kyrgyz Republic

Resume. This article provides a review of the literature on the orthopedic method of treatment of mandibular fractures, based on the principles and criteria within the framework of compliance with information sources that were studied and analyzed in a timely manner in order to specify the chosen method of treatment of mandibular injuries.

This article describes examples of comparison of various techniques developed by the authors, aimed at choosing the most effective of them for restoring the anatomical and functional state of the lower jaw. The purpose of this article is to compare the chosen method of treatment to these diseases, the outcome of which, according to forecasts, should be favorable, excluding any complications in the future, thereby proving the relevance of the data presented in the article, which includes the necessary information for further work directly with patients.

A systematic review of the literature data on the characteristics of early and long-term results in mandibular fractures is presented. The causes and risk factors of the most susceptible patients to this disease are considered.

The facts taken from information sources indicate the need for further comprehensive studies aimed at studying the structure, localization and frequency of mandibular fractures.

Key words: injuries of the maxillofacial region, fracture of the lower jaw, orthopedic treatment.

Методические основы на зубного шинирования были заложены С.С. Тигерштедтом во время первой мировой войны. Гнутые шины из гладкой алюминиевой проволоки с зацепными петлями нашли самое широкое применение в мировой практике, использование их актуально и в настоящее время. Между тем, в процессе применения этого метода, наряду с его неоспоримыми преимуществами, были выявлены и некоторые недостатки.

В послевоенные годы многие ученые и врачи-практики пытаются устранить недостатки ортопедического лечения

переломов нижней челюсти путем многочисленных исследований в данной области. Эти исследования были направлены на разработку и совершенствование приемов и способов, которые позволили бы восстановить анатомо-физиологические особенности, а также создать надежную репозицию и фиксацию фрагментов нижней челюсти при её переломах [1, 2, 3, 4].

Вместе с тем, на практике проводилось совершенствование на зубных шин и условий их применения. В частности, усовершенствовались в процессе лечения способы заготовки и

фиксации назубных шин. Первостепенное значение при этом отводилось сокращению временного фактора при изготовлении назубных шин.

В работе Б.Д. Кабакова и В.А. Малышева (1981) формулируются следующие основные направления перечисленных исследований: упрощение техники изготовления зацепных петель назубных шин; ускорение процесса закрепления назубных шин к зубам быстротвердеющей пластмассой; стандартизация назубных шин; применение новых материалов для изготовления шин и, наконец, разработка новых методик назубного шинирования [5].

При пользовании шинами Тигерштедта, наряду с перечисленными общими для металлических шин недостатками, Ю. И. Бернадский (1985) отмечает также необходимость опыта и времени при изгибании крючков. Длинные крючки, по мнению автора, травмируют слизистую оболочку щеки, а короткие не удерживают резиновые кольца [6].

Как уже было отмечено, основным методом иммобилизации нижней челюсти являются различные шины. Помимо классических шин Тигерштедта в настоящее время широко применяются стандартные металлические ленточные шины, стандартные пластмассовые шины, шины из быстротвердеющих пластмасс и их комбинации [7, 8, 9].

Назубные шины имеют существенное преимущество перед другими способами иммобилизации, которые выполняются

на основе длительной фиксации отломков. Между тем нельзя не учитывать функциональных нарушений при длительном удерживании челюстей в сомкнутом состоянии, необходимость постоянного наблюдения за состоянием шин и резиновой тягой, наличии ретенционных пунктов полости рта, специальное приготовление пищи и т.д. [10, 11].

В.С. Васильев (1967) разработал стандартную ленточную шину с зацепными крючками, которая изготавливалась из нержавеющей стали. По мнению автора, шина имеет ряд преимуществ перед гнутыми индивидуальными проволочными шинами. В частности, шина ускоряет закрепление отломков, не мешает правильному смыканию зубов, не травмирует слизистую оболочку полости рта и удобна в гигиеническом отношении, так как остатки пищи легко смываются [12, 13, 14, 15].

Между тем металлические конструкции в полости рта могут подвергаться коррозии, гальванизму и тем самым активизировать патогенных возбудителей (Ж.Б. Уразалин, 1986). В связи с этим появились исследования, в которых предлагается изготовление различных назубных шин из синтетических материалов и прежде всего из различных пластмасс. Ж.Б. Уразалин (1986) разработал стандартную пластмассовую шину полиэтилена. Шина выполнена в виде дуги с зацепными крючками по нижнему краю на расстоянии 1,0 см. друг от друга. Поперечное сечение шины овальное, зацепные крючки заужены и закруглены.

На концах шины выполнены выступы для введения их в межзубной промежуток. Фиксация шины к зубам осуществляется полиамидной нитью или лигатурной проволокой [16].

Эффективность применения пластмассовой шины автор изучил на 437 больных в сопоставлении с шинами Тигерштедта и Васильева. Доказаны преимущества пластмассовой шины по ряду параметров.

Назубные шины из пластмассы отличаются большим многообразием их изготовления и использования. L. Szama ещё в 1948 году для укрепления проволочных шин к зубам применил спофакрил. Укрепление проволочной шины автор осуществлял несколькими лигатурами на отдельных зубах, после чего самотвердеющей пластмассой покрывал шину и вдавливал ее в межзубные промежутки. Автор считает, что такой метод улучшает, ускоряет и упрощает челюстное шинирование [17, 18].

В последующем аналогичный способ назубного шинирования стал предметом многочисленных исследований и получил быстрое распространение [3, 19, 20, 21].

Р.М. Фригоф (1961), применил стиракрил для лечения переломов нижней челюсти. Он связывал лигатурной проволокой два рядом стоящих с переломом зуба и скреплял отломки пластмассовой каппой [14, 15].

П.В. Шитнухин (1965) при переломах челюстей у детей для закрепления алюминиевой проволочной шины на зубах предлагает сначала накладывать лигатурную проволоку на эти зубы, а

после закручивания на 2-3 витка разводите концы проволочных лигатур и фиксировать алюминиевую шину путем дополнительного скручивания лигатур в том же направлении [5, 22, 23].

Значительное число исследований посвящено иммобилизации переломов нижней челюсти с помощью лигатурной проволочной фиксации. А.И. Баронов (1967) предлагает 3 варианта непрерывного лигатурного шинирования с формированием лигатурных зацепных крючков для межчелюстного вытяжения. Один из вариантов - лигатурное шинирование в комбинации с гладкой алюминиевой или стальной шиной. Для шинирования используют бронзо-алюминиевую проволоку, которую складывают вдвое формируют сдвоенные лигатурные петли. Рядом расположенные петли скручивают в четырехжильные жгуты, из которых формируют зацепные крючки для эластической резиновой тяги. Исследования проведены на 200 больных с переломами нижней челюсти. Получены хорошие результаты при малых затратах времени. Лигатурные шины не вызывают пролежней, имеют меньше ретенционных пунктов и обладают большей гигиеничностью [15].

В.С. Карбанов (1968) предлагает способ фиксации назубной шины на коротких зубах с невыраженным экватором с помощью лигатурной проволоки, которую скручивают в виде цифры 8 и складывают ее в колечки, после чего одевают на зуб и затягивают двумя иглодержателями. Таким образом, шину фиксируют без закручивания

лигатур, которые хорошо удерживает шину и не соскальзывает с зубов [14].

К. Мушка с соавт. (1973) предлагают иммобилизацию переломов в области тела и угла нижней челюсти с помощью проволочной фиксации по типу «возжей». В данном случае сохраняется функция нижней челюсти и создается компрессия в области перелома. Метод применен у 41 больного и получены удовлетворительные результаты [24, 25].

К.С. Маликов с соавт. (1978) лечил переломы нижней челюсти у 603 больных с помощью каппы из быстротвердеющей пластмассы. В 272 случаях при значительной тенденции к смещению фрагментов, первоначально, на 5-12 дней накладывали проволочные назубные шины, а потом заменяли их каппы. Они дают положительную оценку этому методу лечения [26].

До Зуй Тинь (1982), В. П. Забелин с соавт. (1982) предлагают капповую шину из пластмассы заготавливать вне лабораторно с окклюзионной накладкой на беззубый отломок. Первоначально снимают слепок, затем пакуют самотвердеющей пластмассой, на дистальный отдел насаивают пластмассовый шаблон и упирают в верхнюю челюсть. Каппа удобна при массовых поступлениях больных [13].

Г.В. Кручинский, С.Н. Стефанов (1985) считают, что применение пластмассы для фиксации назубных шин может быть использовано как метод функционального лечения переломов нижней челюсти. В частности, может быть использована одночелюстная шина, так как пластмасса в комбинации с проволочной шиной обеспечивает

прочную иммобилизацию. Авторы на 27 собаках провели экспериментальное исследование. В основной группе животных, у которых переломы были фиксированы при помощи шин из пластмассы, была отмечена более быстрая регенерация перелома. Такой способ исключает необходимость частого контроля за шиной, её коррекции [23].

Как уже было отмечено, лечение переломов нижней челюсти чаще всего осуществляется ортопедическим шинированием. К сожалению, наличие в полости рта назубных конструкций резко нарушает микроциркуляцию тканей пародонта, образуются многочисленные ретенционные пункты, усугубляется гигиеническое состояние полости рта, челюсти [27, 28, 29, 30, 31, 32, 33].

В практической медицине наиболее часто применяют металлические и пластмассовые назубные шины. Научными исследованиями установлена зависимость состояния гигиены полости рта от типа используемой шины. В частности, сравнительные исследования круглых и ленточных шин показали, что шина Тигерштедта и шина Васильева почти в равной степени вызывают ухудшение гигиенического состояния полости рта (Абдо М.А., 1987). Между тем, по мнению автора, шина Васильева облегчает труд хирурга, а шина Тигерштедта более эластична и ее можно изгибать в различных плоскостях [7].

В настоящее время в отделениях челюстно-лицевой хирургии продолжают отдавать предпочтение металлическим шинам, хотя пластмассовые шины имеют ряд

преимуществ перед металлическими. По мнению ряда авторов [17, 34, 35, 36, 37], пластмассовые шины более эластичны, что позволяет фиксировать их ниже шеек зубов. Это обстоятельство дает возможность проводить местные профилактические воздействия более эффективно и значительно снизить травму десневого края.

Следует отметить, что совершенствование способов назубного шинирования проводилось особенно интенсивно в 60-70 годы прошлого столетия. Этот метод активно продолжает развиваться и используется практике и в настоящее время.

Оригинальные дополнения к межчелюстному назубному шинированию предложили В.А. Сукачев и Б.Е. Елеусизов (1987). Авторы осуществляли внутрикостную перфузию лекарственных средств через капсулу-шуруп, которую крепили к шине в ретромолярной области [15, 16].

Ю.Г. Кононенко и Г.П. Рузин (1991) в малый фрагмент при угловых переломах ввинчивают шуруп и через компрессионное устройство соединяют шуруп с назубной одночелюстной шиной [30].

В частности, Г.В. Кручинский и А.Н. Волковец (1992) предлагают к применению проволочную шину, расположенную на язычной стороне зубов. Шина была использована у 44 больных с переломами нижней челюсти. Авторы отмечают стабильную фиксацию и возможность быстрой и простой заготовки шин [24].

С.Д. Аюшев с соавт. (1993) предлагают модифицированный способ

В.В. Донского (1980). Суть того и другого способа в том, что при угловых переломах спица вводится в костную ткань ретромолярного треугольника и одновременно фиксируется к шейкам зубов нижней челюсти. По его мнению и мнению ряда исследователей, необходимо рассчитать глубину введения спицы, а также предусмотреть специальный изгиб, позволяющий удалить зуб из линии перелома [26].

А.Ю. Таджикибаев (2002) предлагает специальный крючок, который фиксируется к малому фрагменту через отверстие в ретромолярной области. Крючок соединяется с назубной шиной эластической тягой с помощью резинового кольца [40].

Несмотря на многочисленные варианты ортопедических способов иммобилизации, все ещё не существует способа, который бы отвечал большинству требований назубного шинирования. Назубные проволочные шины мало эффективны при повреждениях беззубых челюстей, недостаточном количестве зубов и при переломах за пределами зубного ряда. Затруднительно использование назубных шин при пародонтитах и других патологических процессах слизистой полости рта и альвеолярного отростка [10, 22, 38].

А.М. Ешиев (2002) предложил лечение переломов нижней челюсти модифицированной двучелюстной шиной Тигерштедта у 105 больных, где изготавливалось из алюминиевой проволоки сечением в 1,5-1,8 мм в виде дуги с зацепными петлями. Первоначально путем изгибания

формируется первая зацепная петля, после чего на проволоку вдевается полиэтиленовая муфта длиной до 1 см и диаметром 1,6-1,9 мм. Муфта вырезается из одноразовой системы для внутривенного вливания. Далее на расстоянии 1 см формируется вторая зацепная петля. В общей сложности формируются шесть зацепных петель и пять муфт [41].

Изготовленная таким образом шина с муфтами фиксируется к зубам верхней и нижней челюсти, причем лигатурная проволока фиксируется не к каждому зубу, а через один зуб. Благодаря муфтам шина не соприкасается вплотную с подлежащей слизистой оболочкой полости рта, т.е. образуется зазор между шиной и слизистой оболочкой десны.

Для предупреждения сползания шины с шеек зубов и восполнения отсутствующих зубов изготавливается межчелюстная распорка ортопедической проволоки диаметром 1 мм. При нормальном прикусе изготавливаются прямые распорки следующим образом измеряется прямое расстояние между при сомкнутых зубах и соответственно откусывается ортопедическая проволока.

В области центральных резцов и премоляров фиксируются три распорки путем прокола полиэтиленовых муфт.

При аномальном прикусе распорки заготавливаются с двумя опорными площадками. При недостаточном количестве зубов изготавливаются две П-образные распорки, которые вставляются в просвет муфты с обеих сторон. Прикус фиксируется резиновыми кольцами.

Таким образом, применение модифицированной двучелюстной шины Тигерштедта в лечении переломов нижней челюсти способствует улучшению гигиенического состояния в полости рта, обеспечивает адекватную и надежную иммобилизацию костных отломков, исключает механические повреждения пародонта, ускоряет и упрощает процесс назубной фиксации шины.

Таким образом, в настоящее время в практическом здравоохранении ЛПУ большинство врачей стоматологов при лечении переломов нижней челюсти применяют ортопедический метод лечения, являющийся простым и доступным в использовании.

Литература:

1. Абдарахимов, А.Х. Анализ архивного материала по лечению больных с переломами нижней челюсти / А.Х. Абдарахимов, У.Т. Таиров, С.А. Сафаров // *Материалы I съезда (Конгресса) стоматологов Таджикистана. – Душанбе, 2006. – С. 165-170.*
2. Агабибиев, М.С. Профилактика воспалительных осложнений при переломах нижней челюсти с применением медицинского озона в комплексном лечении : автореф. дис. ... канд. мед. наук / М.С. Агабибиев. – М., 2002. – 23 с.
3. Афанасьев, В.В. Травматология челюстно-лицевой области / В.В. Афанасьев. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2010. – С. 256.
4. Шашков В.А. Распространенность различных видов переломов нижней челюсти у взрослых / В.А. Шашков, И.В. Гайворонский, А.К. Иорданишвили

- // *Вятский медицинский вестник Киров.* – 2021. - №1. – С. 41 – 47.
5. Кабаков Б.Д. Переломы челюстей / Б.Д. Кабаков, В.А. Малышев – М.: Медицина, 1981. – 176 с.
 6. Бернадский, Ю.И. Методическая рекомендации по стимулированию заживления переломов нижней челюсти / Ю.И. Бернадский, С.А. Усенко, Ю.Б. Тимков // *Медицинская реабилитация при заболеваниях и повреждениях челюстно-лицевой области.* – Свердловск, 1985. – С. 86 – 89.
 7. Абдо, М.А. Сравнительная характеристика круглых и ленточных шин при лечении переломов нижней челюсти / М.А. Абдо // – *Стоматология.* – 1987. – № 6. – С. 28-31.
 8. Иванюта, И.В. Оптимизация процесса репаративного остеогенеза при лечении больных с переломами нижней челюсти: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И. В. Иванюта. – Ставрополь, 2006. – 22 с.
 9. Иващенко, Н.И. Разработка и внедрение методов лечения больных с переломами нижней челюсти: дис. ... в виде науч. докл. канд. мед. наук / Н.И. Иващенко. – М., 2000. – С. 30.
 10. Abubaker, A.O. Postoperative antibiotic prophylaxis in mandibular fractures: A preliminary randomized; double-blind and placebo- controlled clinical study / A.O. Abubaker // *J. Oral Maxillofac Surg.* – 2001. – Vol.59. – N 12. – P. 1415-1419.
 11. Иманкулов, Р.И. Гнойные осложнения при переломах нижней челюсти: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Р.И. Иманкулов. – Пермь, 1982. – 14 с.
 12. Мамытов, А.М. Перелом нижней челюсти, особенности клиники и лечение у людей пожилого и старческого возраста / А.М. Мамытов, А.Т. Джумаев // *Здравоохранение Киргизии.* – 1984. – № 6. – С. 44-46.
 13. Васильев, В.М. Сравнительная оценка хирургических методов лечения переломов нижней челюсти в области угла: автореф. дис. ... канд. мед. наук / В. М. Васильев. – Тверь, 2006. – 18 с.
 14. Вернадский, Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области / Ю. И. Вернадский. – М.: Медицинская литература, 2006. – С. 456.
 15. Робустова, Т. Г. Травматический остеомиелит / Т. Г. Робустова, В. С. Стародубцев // *Хирургическая стоматология: учебник под ред. Т.Г. Робустовой.* – М., 2003. – С. 345-348.
 16. Тимофеев, А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии / А.А. Тимофеев. – Киев, 2002. – 987 с.
 17. Уразалин, Ж.Б. Вопросы совершенствования лечебной помощи больным с переломами нижней челюсти: автореф. дис. ... канд. мед. наук / Ж. Б. Уразалин. – Москва, 1986. – 27 с.
 18. Bakardjiev, A. Maxillofacial fractures in Southern Bulgaria: A retrospective study of 1706 cases / A. Bakardjiev, P. Pechalova // *J. Craniomaxillofac. Surg.* – 2007. – Vol. 35. – № 3. – P. 147-150.
 19. Cabrini, Gabrielli M.A. Fixation of mandibular fractures with 2,0-mm miniplates: review of 191 cases [Text] / [M.A. Cabrini Gabrielli, M.F. Real Gabrielli, E. Marcantonio et al.] // *J. Oral. Maxillofac. Surg.* – 2003. – Vol. 61. – №4. – P. 430-436.
 20. Агапов, В.С. Особенности оперативного лечения больных с переломами мышечкового отростка нижней челюсти / В. С. Агапов, А. Ю. Дробышев, О. Ф. Гусев // *Тр. VII*

- Всероссийского съезда стоматологов. – М., 2001. – С. 140-141.*
21. Агапов, В.С. Травматические повреждения мышечного отростка нижней челюсти и пути решения восстановления функции / В.С. Агапов, А.Ю. Дробышев, О.Ф. Гусев // Тр. VII Всероссийского съезда стоматологов. – М., 2001. – С. 14, 143.
 22. Cillo, J.E. Treatment of patients with double unilateral fractures of the mandible / J.E. Cillo, E. Ellis // J. Oral Maxillofac. Surg. – 2007. – Vol. 65. – № 8. – P. 1461,1469.
 23. Ефимов, Ю.В. Переломы нижней челюсти и их осложнения : автореф. дис. ... д-ра мед. наук / Ю.В. Ефимов. – М., 2004. – С. 39.
 24. Кручинский, Г.В. О законе заживления перелома / Г.В. Кручинский // Ортопедия, травматология и протезирование. – 1992. – С. 48 -51.
 25. Мехтиева О.Г. Хирургическое лечение переломов мышечного отростка нижней челюсти с применением нового устройства / О.Г. Мехтиева, Ю.А. Юсубов, Д.Д. Мамедов // Дентальная имплантология и хирургия. – 2019. - №3. - С. 38- 41.
 26. Робустова, Т.Г. Хирургическая стоматология: учебник под ред. Т. Г. Робустова. – М.: Медицина, 2010. – 688 с.
 27. Шаргородский, А.Г. Некоторые вопросы патогенеза, лечение травматического остеомиелита нижней челюсти / А.Г. Шаргородский, А.Е. Савин // Диагностика, лечение и реабилитации больных с повреждением челюстно-лицевой области. – Смоленск, 1981. – С. 92 - 95.
 28. Дацко, А.А. Реализация современных принципов лечения повреждений челюстно-лицевой области / А.А. Дацко, Д.В. Тетюхин // Стоматология. – 2003. – № 1. – С. 17 - 21.
 29. Мингазов, Г.Г. «Биоплант» в профилактике гнойно-воспалительных осложнений повреждений нижней челюсти / Г.Г. Мингазов, А.М. Сулейманов // Тр. VI съезда Стоматологической ассоциации России. – М., 2007. – С. 327.
 30. Мирзакулова, У.Р. Комплексное лечение переломов нижней челюсти с применением переломов электростимуляции: автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Алматы, 1992. – 24 с.
 31. Новосядлая, Н.В. Клинико-иммунологические параллели неосложненного и осложненного течения переломов нижней челюсти и возможности иммунокоррекции : автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.21 / Н. В. Новосядлая. – Ростов н/Д., 2000. – 25 с.
 32. Возрастные и экологические аспекты в лечении гнойных процессов и травматических повреждений в челюстно-лицевой области / [Г.П. Рузин, Ю.Ф. Григорчук, Э.Л. Терещина и др.] // Современная стоматология и челюстно-лицевая хирургия. – Киев, 1998. – С. 194-195.
 33. Лебедев М.В. Метод фиксации переломов нижней челюсти с применением кортикальных винтов / М.В. Лебедев, К.И. Керимова, И.Ю. Захарова // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки Пенза. – 2020. - №1. - С. 13 – 21.
 34. Coburn, D.G. Complications with intermaxillary fixation screws in the management of fractured mandibles / D.G. Coburn, D.W. Kennedy, S.C. Hodder // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2002. – Vol. 40. – № 3. – P. 241-245.

35. *Combination of microplate and mini plate for osteosynthesis of mandibular fractures: an experimental study [Text] / [K.U. Feller, G. Richter, M. Schneider, U. Eckelt] // J. Oral. Maxillofac. Surg. – 2002. – Vol. 31. – №1. – P. 78-83.*
36. Панкратов, А.С. К вопросу о классификации переломов нижней челюсти / А.С. Панкратов, Т.Г. Робустова // *Стоматология. – 2001. – №2. – С.29-32.*
37. Гильманова Г.С. Распространенность и этиология переломов нижней челюсти / // *Проблемы стоматологии Екатеринбург. – 2021. - №1. - С. 20 – 25.*
38. *Holmes, S. Use of an orthopedic fixator for external of mandible / S. Holmes, P. Hardee, P. Anand // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. – 2002. – Vol. 40. – N3. – P. 238 - 240.*
39. *Fixation of mandibular fractures with biodegradable plates and screws / [K.C. Yerit, G. Enslidis, C. Schopper et al.] // Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol. – 2002. – Vol. 93. – N3. – P. 294, 300.*
40. Тажибаев, А.Ю. Комплексное лечение больных с угловыми переломами нижней челюсти / А. Ю. Тажибаев // *Клиническая стоматология. – 2002. – №2. – С. 16-19.*
41. Ешиев, А.М. Лечение переломов нижней челюсти модифицированной шиной Тигерштедта : автореф. дис. ... кан. мед. наук / А. М. Ешиев. – Бишкек, 2002. – 21 с.