

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО И СРЕДНЕГО
СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН**

**ТАШКЕНТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТОМАТОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

На правах рукописи
УДК:616.716-001.5-089

АБДУХАЛИК-ЗАДЕ НИГИНА ШУХРАТОВНА

Тактика хирургического лечения переломов нижней челюсти

5А 510401 – Стоматология (челюстно-лицевая хирургия)

Диссертация на соискание
академической степени магистра

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
профессор Жилонов А. А.

ОГЛАВЛЕНИЕ

| | |
|--|----|
| Список используемых сокращений..... | 4 |
| Введение..... | 5 |
| Глава 1. Обзор литературы | |
| 1.1. Частота и причины гнойно-воспалительных осложнений переломов нижней челюсти..... | 9 |
| 1.2. Современные представления, об этиопатогенезе воспалительных осложнений перелома нижней челюсти..... | 10 |
| 1.3. Тактика по отношению к зубам, находящимся в линии перелома нижней челюсти..... | 14 |
| 1.4. Средства для улучшения остеогенеза в стоматологической практике..... | 19 |
| Глава 2. Материал и методы исследования | |
| 2.1. Характеристика клинических наблюдений..... | 33 |
| 2.2. Рентгенологические методы исследования..... | 35 |
| 2.3. Методы лечения переломов нижней челюсти..... | 38 |
| 2.4. Микробиологические методы исследования..... | 41 |
| 2.5. Статистическая обработка полученных данных..... | 42 |
| Глава 3. Результаты собственных исследований. | |
| 3.1. Анализ архивного материала отделения взрослой хирургической стоматологии 3-клиники ТМА..... | 44 |
| 3.2. Результаты лечения больных с переломами нижней челюсти..... | 46 |

| | |
|---|----|
| 3.3. Клинико-рентгенологическая оценка результатов лечения больных..... | 48 |
| 3.4. Результаты микробиологических исследований у больных с переломами челюстей..... | 57 |
| Заключение | 67 |
| Выводы..... | 79 |
| Практические рекомендации..... | 80 |
| Указатель литературы..... | 81 |

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ПНЧ - перелом нижней челюсти;

ЧЛО – челюстно-лицевая область;

ТО – травматический остеомиелит;

ОП – остеопластический препарат;

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы. Переломы нижней челюсти являются ведущей патологией среди травм челюстно-лицевой области и составляют от 26,3% до 95% у пациентов трудоспособного возраста, при этом в 85% они локализируются в пределах зубного ряда [4,9,10,15,31].

Вопрос о зубе, находящемся в линии перелома, до настоящего времени остается дискуссионным, нет четко разработанных показаний к его сохранению, либо удалению [37,44,46,61,119]. Одни авторы настаивают на удалении зуба из линии перелома на основании большого количества наблюдений, когда раннее удаление его значительно снижает число больных с осложнениями и ускоряет сроки консолидации отломков. Исключение составляют только те зубы, которые имеют живую пульпу, либо верхушки зубов располагаются вне линии перелома [31,65,74]. Тем не менее, по данным других авторов, зубы из линии перелома удаляются по показаниям у 35,1% - 65,6% больных, госпитализированных в клинику с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда [84,114]. На сегодняшний день единой методологии в лечении зуба, находящегося в линии перелома не сформулировано и это представляет значительную трудность.

Причем, акцентируется внимание на раннем лечении после травмы, что дает шанс на сохранение зуба. Оставленные зубы в линии перелома подлежат активному наблюдению в течение всего периода заживления перелома, а, в последующем, проводят регулярную проверку состояния самого зуба и его периапикальных тканей [37,61].

Таким образом, зубы, находящиеся в линии перелома нижней челюсти, сохраняют чтобы избежать дополнительной травмы, если они не препятствуют репозиции отломков, и если зуб может быть полезным для иммобилизации их [67,83,88].

Широкие показания к применению в различных областях стоматологии средств, направленных на стимулирование местного костеобразования, свидетельствуют об актуальности разработки и внедрения в клиническую

стоматологию подобных препаратов. Первое место по использованию средств для оптимизации остеогенеза занимает челюстно-лицевая хирургия. Показаниями к их применению являются возмещение дефектов костной ткани в челюстных костях после удаления доброкачественных опухолей и оперативного лечения апикальных периодонтитов с сохранением зубов, пластическое возмещение травматических дефектов костной ткани, увеличение высоты альвеолярных отростков челюстей с целью улучшения условий последующего зубо-челюстного протезирования, заполнение лунок удаленных зубов для профилактики атрофии костной ткани и выраженной зубо-альвеолярной деформации [8,19,29,30,40]. Накоплен опыт в использовании подобных препаратов при лечении переломов челюстей и гнойно-воспалительных заболеваний челюстных костей [65,70]. Хорошие результаты описаны и при применении остеогенных средств для ортопедического лечения с использованием остеоинтегрированных имплантатов [64]. Еще одним направлением применения препаратов для оптимизации остеогенеза является периодонтология. На сегодняшний день теоретически обоснована и клинически доказана возможность полного восстановления анатомо-функциональной целостности периодонта при лечении легких и среднетяжелых форм периодонтитов. Удовлетворительные результаты получены и при лечении тяжелых форм воспаления периодонта с глубокими периодонтальными карманами и вовлечением в патологический процесс кости в области фуркации корней с применением методики направленной регенерации и использованием средств, стимулирующих восстановление костной ткани [129,143].

Таким образом, до настоящего времени нет четкого определения о «судьбе» зубов, находящихся в линии перелома нижней челюсти, нет совершенного алгоритма диагностики и лечения вышеизложенной патологии.

Цель исследования: Разработать тактику хирургического лечения повреждений нижней челюсти и зубов, находящихся в линии перелома в зависимости от вида и локализации.

Задачи исследования:

1. Изучить архивный материал за период с 2009 по 2012гг с повреждениями нижней челюсти и наличием зубов в линии перелома.
2. Усовершенствовать рентгенологические методы исследования переломов нижней челюсти (визиография).
3. Изучить микробный пейзаж полости рта больных с переломами нижней челюсти до и после лечения.
4. Разработать тактику лечения зубов, находящихся в линии перелома нижней челюсти.

Методы исследования:

Клинико-лабораторные исследования

Рентгенологическое исследование:

Визиография

Микробиологические:

Статистическая обработка данных

Научная новизна: Усовершенствованы диагностика и методы хирургического лечения переломов нижней челюсти и зубов, находящихся в линии перелома с одновременной стимуляцией репаративного остеогенеза, путём введения остеопластического препарата «Остеон» с реплантацией удаленного зуба. Выявлено что использование остеопластического материала способствовало рентгенологически подтвержденному восстановлению костной структуры, а также повышению барьерно-защитной функции слизистой полости рта, что подтверждалось повышением титра лизоцима, фагоцитарной активности нейтрофильных лейкоцитов и уровня sIgA.

Научно-практическая значимость результатов. Визиографический метод диагностики позволяет определить топический диагноз зуба в линии перелома. Разработанная тактика лечения позволяет оптимизировать

костную регенерацию в области перелома нижней челюсти, уменьшение послеоперационных осложнений, а также сохранить или восстановить целостность зубного ряда

Опубликованность результатов. По материалам диссертации опубликовано 2 научные работы, из них 1 журнальная статья и 1 тезис.

Структура диссертации. Работа состоит из введения, главы обзора литературы, материалы и методы исследования. Третья глава посвящена результатам собственных исследований, заключения и выводов. Диссертация иллюстрирована 9 таблицами и 11 рисунками. Библиографический указатель включает 151 работы отечественных и зарубежных авторов.

ГЛАВА 1. ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ

1.1. Частота и причины гнойно-воспалительных осложнений переломов нижней челюсти

Последние годы переломы нижней челюсти (пнч) являются, преимущественно, следствием бытовой травмы [2,45,69,94].

Обращает на себя внимание возрастающая роль криминального фактора при возникновении пнч, что в значительной степени определяет характер и тяжесть травматических повреждений [15,38,46,106,122]. Неблагоприятным фактором является рост количества травм, полученных в состоянии алкогольного или наркотического опьянения, особенно у лиц, страдающих хроническим алкоголизмом, что сказывается как на компенсаторных возможностях организма, так и на сроках обращения данной категории больных в клинику [68,90,107,144].

Важной проблемой неблагоприятных исходов переломов нижней челюсти является развитие воспалительных осложнений - травматического остеомиелита, гнойных процессов в околочелюстных мягких тканях, а также неправильного сращения отломков, образования ложных суставов и дефектов кости [24,32,58,76,92]. Однако разброс статистических данных относительно осложнений переломов нижней челюсти достаточно велик, и большинство авторов отмечает их увеличение в последние годы [8,49,68,91]. Тенденция к росту количества посттравматических осложнений можно объяснить утяжелением самого характера травмы, в частности, увеличением удельного веса в общей структуре повреждений лица, сочетанной челюстно-лицевой травмы [24,55,79,81,82].

При переломе нижней челюсти существенно возросла частота развития таких заболеваний, как травматический остеомиелит, дисфункция жевательного аппарата и височно-нижнечелюстного сустава, замедленная консолидация отломков кости и образование ложных суставов [10,20,35,46,88,91].

Несмотря на меры по оптимизации лечебного процесса при переломах

нижней челюсти показатели гнойно-воспалительных осложнений остаются высокими и составляют по данным авторов от 6% до 41% [33,78,95,124,133]. Среди них самую большую группу являются травматические остеомиелиты [26,44,72].

Таким образом, учитывая все вышесказанное, хирургическая реабилитация больных с переломами нижней челюсти имеет не только медицинское, социальное, но и общегосударственное значение [25,96,101].

1.2. Современные представления, об этиопатогенезе воспалительных осложнений перелома нижней челюсти

Многочисленные работы посвящены этиологии и патогенезу инфекционно-воспалительных осложнений при переломе нижней челюсти. Основным звеном в патогенезе является инфицирование костной раны. В дальнейшем течение раневого процесса определяется множеством факторов, которые способствуют и препятствуют развитию инфекционно-воспалительного процесса.

В развитии посттравматических осложнений имеют значение 28 факторов риска [98,127]. Наиболее важные из них: своевременность оказания медицинской помощи и отсутствие одонтогенных очагов инфекции. Наличие в полости рта и непосредственно в линии перелома зубов с осложненным кариесом и пародонтитом, поврежденных (вколоченные, вывихнутые, раздробленные) и интактных зубов с нежизнеспособной пульпой является наиболее грозным фактором риска. К неблагоприятным факторам также относятся: преклонный возраст больного, сопутствующие заболевания, состояние иммунологической реактивности и резистентности организма, локализация, характер и количество переломов, степень смещения отломков и повреждения сосудисто-нервного пучка, наличие разрывов слизистой оболочки полости рта, состояние зубов и их соотношение с плоскостью перелома, плохое гигиеническое состояние полости рта и недостаточная степень участия самого больного в соблюдении гигиены полости рта,

поздние сроки оказания помощи, неадекватные методы иммобилизации отломков.

Большинство переломов нижней челюсти (от 60 до 80 %) локализуется в пределах зубного ряда. Анатомически слизистая оболочка альвеолярного отростка мало растяжима из-за прочных сращений с надкостницей. В случае возникновения перелома, даже при небольшом смещении, происходит разрыв слизистой оболочки и возникает сообщение линии перелома с полостью рта, в результате формируются условия для проникновения микроорганизмов из полости рта в зону повреждения, что позволяет считать переломы в пределах зубного ряда открытыми переломами. Причем, перелом следует считать открытым даже при отсутствии видимых нарушений целостности слизистой оболочки, так как ее разрывы в области межзубных пространств часто остаются незамеченными [98,100]. Следовательно, локализация линии перелома в пределах зубного ряда способствует попаданию и размножению в ней микрофлоры.

Едва ли не основным фактором в развитии инфекционно-воспалительных осложнений при ПНЧ является время до начала специализированного лечения. Травматический остеомиелит у больных, поступивших в течение 1-2 суток после травмы, развивается в 5,9%, в сроки от 2 до 7 суток – в 16,6%, от 8 до 21 дня – в 20 [126,133].

Отмечается прямая связь между частотой инфекционно-воспалительных осложнений и сроками поступления в стационар [38,75]. Среди пациентов, поступивших позднее 10 суток, травматический остеомиелит развился в 70,9% случаев.

Ведущими патогенетическими факторами в развитии воспалительно-деструктивных процессов челюстно-лицевой области (ЧЛО) являются расстройства микроциркуляции и реологии крови (агрегация форменных элементов, синдром ДВС, микротромбозы и т.п.) и, как следствие, нарушение трофики, тканевая гипоксия, ацидоз [69,78,124]. Эти процессы обуславливают длительное, затяжное и тяжелое течение заболевания с

явлениями деструкции тканей вплоть до некрозов. Нарушение регионарного кровообращения носит как органический (разрывы, сдавление отеком или отломками), так и функциональный характер [125]. В зоне повреждения наблюдается спазм артериол и венозный стаз, что приводит к гипоксии костной ткани, нарушению процесса остеогенеза и повышает вероятность развития инфекционно-воспалительных осложнений [90,91,92].

Наличие, проходящего в теле челюсти, нижнечелюстного канала, содержащего крупные сосуды, а также хорошо выраженная экстраоссальная сосудистая сеть создают условия для образования в зоне перелома гематомы. Гематома является благоприятной средой для развития микроорганизмов, замедляет образование периостальной и эндооссальной мозоли, сдавливает нижнечелюстной нерв, приводя к нарушению нейротрофических процессов в зоне перелома. Доказано, что наличие выраженной гематомы в области перелома является фактором риска в возникновении инфекционно-воспалительных осложнений [133].

Нейротрофические нарушения в зоне перелома могут быть связаны и, непосредственно, с повреждением нижнелуночкового нерва. Частота различных форм повреждения нерва (компрессия, контузия, частичный или полный разрыв) достигает 90%. Гнойные воспалительные осложнения переломов нижней челюсти могут возникать вследствие нарушения иннервации и трофики за счет травмы [140,150]. Автор считает, что такие факторы, как тяжесть и характер травмирующей силы, анатомо-физиологические особенности определяют степень нарушения микроциркуляции и иннервации в зоне повреждения, которые непосредственно влияют на процессы остеорегенерации нижней челюсти и вероятность развития осложнений.

На заживление костной раны влияет также наличие сочетанных повреждений. Наиболее частой травмой, сопровождающей пнч, является закрытая черепно-мозговая травма. По данным различных авторов она составляет около 20%, что связано с анатомической близостью лицевого и

мозгового черепа [69]. Сопутствующая черепно-мозговая травма ухудшает общее состояние больного, приводит к уменьшению его активности, отрицательно влияет на скорость репаративных процессов [81,96,149].

Среди заболеваний, оказывающих негативное влияние на процесс заживления перелома, указывают заболевания сердечно-сосудистой, эндокринной, ретикуло-эндотелиальной системы, соединительной ткани, систем дыхания и крови, хронические заболевания печени, почек, желудочно-кишечного тракта. Атеросклеротические изменения сосудов приводят к нарушению микроциркуляции в зоне перелома и сопровождаются хронической гипоксией тканей, что уменьшает активность регенеративных процессов в костной ткани и снижает ее устойчивость к инфекции [93,104,124].

Проникновение микроорганизмов в линию перелома вызывает активизацию защитных систем организма как специфических, так и неспецифических. Воспалительная реакция при этом является биологически целесообразной и создает условия для локализации инфекции. Но при нарушении баланса патогенности микрофлоры, и состояния иммунитета процесс распространяется, за пределы костной раны или мягких тканей. Установлено, - что изменения активности факторов неспецифической защиты организма являются ведущими в патогенезе развития воспалительных осложнений [33,45,69,78,90,100,134]. Наиболее часто несостоятельность защитных сил организма обусловлена «вторичными, иммунодефицитными состояниями», связанными с воздействием; на организм различных неблагоприятных, факторов [67,89,93]. Так, снижение иммунитета, вследствие перенесенных инфекционных и соматических заболеваний, различных патологических состояний, вредных привычек, наблюдалось у 80,8% больных травматическим остеомиелитом [88]. Известно, что фоном для развития инфекционно-воспалительных осложнений могут быть иммунодефицитные состояния, связанные с аллергией, загрязнением окружающей среды, профессиональными вредностями, вредными,

привычками, алиментарной недостаточностью, алкогольной и наркотической зависимостью [59,138]. У пациентов с хроническим алкоголизмом выявляется; гипопротеинемия, снижение показателей клеточного и гуморального иммунитета. Имеет значение и установление контакта между врачом и больным [144]. Наиболее часто осложнения наблюдаются у некоммуникабельных больных с низким интеллектуальным уровнем или негативным отношением к лечению. Вместе с тем отмечена взаимосвязь исхода перелома нижней челюсти от психического статуса больного [29,48,52,69].

Интернированный склад личности конституционно более подвержен развитию острого воспаления на месте травмы. Важную роль в психическом состоянии играет злоупотребление алкоголем и повышение в последние годы удельного веса травмы в состоянии алкогольного опьянения [83,90,133]. Отрицательно на регенерацию кости при переломах нижней челюсти действует и никотин [69,93].

В развитии инфекционных осложнений перелома нижней челюсти в зарубежной литературе решающее значение придают 5 общим факторам риска: возрасту, полу, количеству переломов у больного, длительности времени от травмы до лечения, виду лечения [79,88,129].

На характер течения и исход лечения перелома нижней челюсти наряду с перечисленными факторами большое значение имеют: запоздалая или неудовлетворительная иммобилизация отломков челюстей, наличие зубов или их корней в щели перелома челюсти, инфицирование зоны повреждения челюсти ротовым содержимым, снижение иммунологической реактивности организма, конкретные медико-географические условия региона [69,75,89,92,137,140].

1.3. Тактика по отношению к зубам, находящимся в линии перелома нижней челюсти

Немаловажное значение для развития гнойно-воспалительного осложнения перелома нижней челюсти имеет локализация повреждения. Так,

у большинства больных травматическим остеомиелитом (ТО) (93,7%) переломы располагались в пределах зубного ряда, и наиболее часто щель, перелома проходила через лунку третьего моляра (38,8%), реже в области первого, второго моляров (15,6%), еще реже премоляров (15,1%), клыка (13,9%) и резцов (10,9%) [66,71]. Данные локализации перелома нижней челюсти совпадают с результатами исследования другого автора, который приводит такие показатели: свыше 40% от числа всех переломов нижней челюсти приходится на область угла, когда в зоне повреждения оказывается третий моляр, а также в 70,1% наблюдений переломы локализуются в пределах зубного ряда, при этом у 66,3% больных в линии перелома нижней челюсти обнаружен один зуб, у 30,2% - два, у 2,5% - три зуба и в 0,88% случаев - четыре [54,68]. ТО нижней челюсти развивался в результате наличия зубов или корней в линии перелома у 30,1% больных, с преимущественной локализацией патологического процесса в области угла - у 51,9% больных, моляров и премоляров - у 37,8% и во фронтальном отделе - у 10,3% [145,149]. Анализируя частоту гнойно-воспалительных осложнений перелома нижней челюсти в зависимости от расположения зуба в линии перелома отмечено, что наличие 8, 7, и 3 зубов в области повреждения явились причиной нагноения у 63,5 % больных [94,133].

Вопрос о зубе, находящемся в щели перелома, до настоящего времени остается дискуссионным [9,27,66,125], нет четко разработанных показаний к его сохранению, либо удалению: одни авторы настаивают на удалении зуба из линии перелома на основании большого количества наблюдений, когда раннее удаление зуба значительно снижало число больных с осложнениями и ускоряло сроки консолидации отломков. Исключение составляют только те зубы, которые имеют живую пульпу, либо верхушки зубов располагаются вне щели перелома [44,73]. Тем не менее по данным других авторов [19,42,61,81] зубы из линии перелома удаляются по показаниям у 9,4% - 35,1% больных, госпитализированных в клинику с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда.

Отношение к интактному зубу, находящемуся в линии перелома, неоднозначно. Одни авторы наблюдали наличие в зоне перелома интактные зубы, не удаленные при поступлении в стационар, что в 31,8% случаев привело к развитию хронического травматического остеомиелита [99,122]. Все это требовало обязательного удаления зуба из щели перелома.

Однако существует и противоположное мнение. На основании детального анализа переломов нижней челюсти другие авторы делают вывод о высоких регенерационных свойствах периодонта зубов и рекомендуют придерживаться щадящей тактики по отношению к зубу [105,142,149]. При неполном разрыве сосудисто-нервного пучка, а также в случае прохождения щели перелома через один из корней двукорневого зуба, в пульпе наблюдаются дистрофические изменения, которые нередко являются обратимыми и исчезают под воздействием физиотерапевтических факторов [111,129,147].

Вопрос о том, погибает ли интактный зуб, оказавшийся в линии перелома во время травмы, по-видимому, нельзя решать эмпирически. Объективным ориентиром здесь, казалось бы, может быть определение чувствительности пульпы на раздражение электрическим током (метод электроодонтодиагностики). Однако, имеется много указаний, что при определении чувствительности пульпы зуба к электрическому току при переломах нижней челюсти выявлен ряд особенностей. Так, однократное электроодонтометрическое исследование не во всех случаях позволяет достоверно судить о жизнеспособности зуба, так как снижение или даже отсутствие чувствительности зуба на электрические раздражения может возникнуть не из-за гибели пульпы после разрыва сосудистого апикального пучка, а в результате травмы нижнеальвеолярного нерва при переломе тела челюсти [125,137,145] сообщила о случаях, когда при трепанации, не отвечающего на раздражение током зуба, была обнаружена живая пульпа.

Некоторые авторы обнаружили восстановление чувствительности пульпы зубов, расположенных в линии перелома, спустя длительное время

после консолидации, ввиду чего рекомендовали воздержаться от трепанации или удаления зубов до 3-5 месяцев [73,85].

Предлагается подходить к вопросу удаления зуба дифференцированно, учитывая характер и локализацию перелома, функциональное значение зуба и необходимость его сохранения как опоры для будущего протеза [65].

Анализ результатов лечения 254 больных с ПНЧ, не выявил разницы между частотой осложнений при профилактическом удалении зуба и при сохранении зуба в линии перелома [142].

Другие авторы расценивают удаление зубов из линии перелома ошибочной тактикой, считая манипуляцию вредной, так как при этом наносится дополнительная травма, увеличивается смещение отломков, повреждается надкостница и открывается широкий доступ для инфицированного содержимого полости рта [120,131]. Кроме того, в ранние сроки после травмы в слюне увеличивается содержание фибринолитических агентов, способствующих растворению сгустка, выполняющего лунку удаленного зуба. Слюна беспрепятственно стекает по обнаженной костной поверхности отломков, а вместе с ней вглубь травмированных тканей проникает микрофлора, смываемая с поверхности слизистой оболочки и зубов [129,151]. В более поздние сроки с момента травмы в ротовой жидкости уменьшается содержание ингибиторов фибринолиза, что затрудняет очищение костной раны от некротических масс и продуктов распада. Более того, были проведены исследования; доказывающие целесообразность сохранения зуба в щели перелома путем различных эндодонтических вмешательств вплоть до реплантации, но подобные органосохраняющие мероприятия не исключают развитие гнойно-воспалительных осложнений перелома челюсти [93,103,127].

Возможно сохранение зуба в линии перелома под защитой антибиотиков, при этом и сроки заживления перелома при оставлении зуба короче, чем после удаления его [118,132]. По мнению автора сгусток крови после удаления зуба быстро инфицируется, распадается, что приводит к

краевому оститу фрагментов.

Большинство авторов согласны в том, что этот вопрос следует решать строго индивидуально [57,60,77,93], и прежде, чем предрешить судьбу зуба, бывшего интактным до травмы, необходимо выяснить следующие обстоятельства:

- а) каково соотношение линии перелома и верхушки корня, какова степень обнажения цемента корня;
- б) какова степень смещения отломков;
- в) каковы сроки наложения лечебной иммобилизации и степень ее надежности.

Причем, акцентируется внимание на раннем лечении после травмы, что дает шанс на сохранение зуба. Оставленные зубы в линии перелома подлежат активному наблюдению в течение всего периода заживления перелома, а, в последующем, проводят регулярную проверку состояния самого зуба и его периапикальных тканей [81,93,127].

Таким образом, зубы, находящиеся в линии перелома нижней челюсти, сохраняют чтобы избежать дополнительной травмы, если они не препятствуют репозиции отломков, и если зуб может быть полезным для иммобилизации их [93,100,124,138,143].

Экспериментально-морфологические исследования по изучению изменений в парадонте и пульпе зубов, находящихся в линии перелома нижней челюсти, показали, что пародонт и пульпа зубов подвергаются глубоким воспалительно-дистрофическим изменениям [88,96]. В однокорневых зубах при повреждении сосудисто-нервных пучков эти изменения заканчиваются некрозом пульпы, в двукорневых зубах при повреждении сосудисто-нервного пучка одного из корней некроз пульпы произошел в трех из пятидесяти четырех зубов, что свидетельствует о высоких компенсаторно-приспособительных возможностях пульпы, и ни в одном случае не осложнилось травматическим остеомиелитом, консолидация отломков челюсти произошла в обычные сроки.

В эксперименте при изучении морфологической характеристики пульпы зубов, находящихся в линии перелома нижней челюсти, в области медиального корня нижнего восьмого зуба; на 90 сутки наблюдений отмечалось возвращение структуры пульпы к относительной норме, хотя в отдельных ее участках еще можно было видеть отек межклеточного вещества и набухание клеточных элементов, и это расценивалось, как остаточные явления, воспалительных реакций и деструктивных изменений; возникающих в пульпе в результате травмы [18,62]. Авторы делают выводы, что их наблюдения; могут служить основанием для проведения консервативного лечения, направленного на купирование воспалительных, реакций пульпы зубов, расположенных в области перелома, и профилактики возможных их осложнений.

Итак, судьба зуба, находящегося в линии перелома, должна решаться, на основании: учета клинической картины и данных современных научных исследований, а также, сроков; прошедших с момента травмы [66,79,81,99]. Лечебные мероприятия по отношению к такому зубу должны рассматриваться как звено единой системы общего лечебного комплекса, направленных на профилактику осложнений и оптимизацию заживления перелома, нижней челюсти [117,132], учитывая, что основные моменты, приводящие к развитию, ТО появляются локально, в области перелома [97,124,133,149].

1.4. Средства для улучшения остеогенеза в стоматологической практике

Традиционно в лечении переломов нижней челюсти главной задачей является создание благоприятных для заживления перелома условий, обеспечивающих репаративный остеогенез. Это определяет и профилактику развития осложнений, включая гнойно-воспалительные. Как известно, регенерация кости зависит от ряда общих и местных условий, в которых она протекает. Отсюда следует, что создавая благоприятные условия для остеорегенерации, возможно в определенной степени влиять на ее характер и

скорость. Гистологические исследования убедительно доказывают, что регенерация кости при переломах происходит путем первичного и вторичного заживления [120]. Вторичное заживление проходит ряд последовательных этапов: формирование гематомы, ее индукция, воспаление, формирование фиброзной мозоли, ремоделирование кости с образованием ее нормального пластинчатого строения. Ранний тип регенерации отмечается, когда не достигнуто идеального стояния отломков, либо сохраняется некоторая подвижность краев костных фрагментов. Данное обстоятельство приводит к разрыву пролиферирующих капилляров, в результате чего образуется плохо васкуляризованная фиброзная мозоль. Таким образом, ремоделирование остеогенного строения кости протекает таким образом очень медленно и в течение длительного срока после удаления фиксирующих конструкций, она остается морфологически незрелой.

При первичном заживлении перелома наблюдаются различия в регенерации губчатого и кортикального вещества кости [133,142]. После регенерации и фиксации отломков отмечается активный рост кровеносных сосудов и выход остеогенных элементов в щель перелома, в результате этого уже через 3-4 недели в области губчатого вещества отмечается формирование костной мозоли. Репарация кортикального слоя по типу первичного заживления протекает значительно дольше, составляя более 16 недель после перелома. Регенеративный процесс в кортикальной кости нижней челюсти происходит в случае, если расстояние между краями костных фрагментов составляет менее 0,8 мм. Выявленные различия в восстановлении кортикального и губчатого вещества авторы объясняют различием в их твердости, кровоснабжении, наличии остеогенных элементов [107].

Вышеизложенное показывает, что создание стабильной фиксации отломков нижней челюсти при ее переломах является важнейшим, но далеко не единственным путем решения проблемы создания оптимальных условий

для репаративного синтеза.

Широкие показания к применению в различных областях стоматологии средств, направленных на стимулирование местного костеобразования, свидетельствуют об актуальности разработки и внедрения в клиническую стоматологию подобных препаратов. Первое место по использованию средств для оптимизации остеогенеза занимает челюстно-лицевая хирургия. Показаниями к их применению являются возмещение дефектов костной ткани в челюстных костях после удаления доброкачественных опухолей и оперативного лечения апикальных периодонтитов с сохранением зубов, пластическое возмещение травматических дефектов костной ткани, увеличение высоты альвеолярных отростков челюстей с целью улучшения условий последующего зубо-челюстного протезирования, заполнение лунок удаленных зубов для профилактики атрофии костной ткани и выраженной зубо-альвеолярной деформации [8,14,18,28,29,40]. Накоплен опыт в использовании подобных препаратов при лечении переломов челюстей и гнойно-воспалительных заболеваний челюстных костей [42,65,70]. Хорошие результаты описаны и при применении остеогенных средств для ортопедического лечения с использованием остеоинтегрированных имплантатов [64]. Еще одним направлением применения препаратов для оптимизации остеогенеза является периодонтология. На сегодняшний день теоретически обоснована и клинически доказана возможность полного восстановления анатомо-функциональной целостности периодонта при лечении легких и среднетяжелых форм периодонтитов. Удовлетворительные результаты получены и при лечении тяжелых форм воспаления периодонта с глубокими периодонтальными карманами и вовлечением в патологический процесс кости в области фуркации корней с применением методики направленной регенерации и использованием средств, стимулирующих восстановление костной ткани [16,21,116,117,129,143].

Особенностью оперативных вмешательств на костях лицевого скелета является то, что они во многих случаях осуществляются в области

предварительно инфицированного патологического очага, а также нередко хирургическое лечение выполняется в связи с развитием воспалительных осложнений. К примеру, по данным Latrov и соавт. (1988) инфицированность костных полостей при лечении кистозных новообразований челюстей выявлено в 87% случаев [134]. Также существует тенденция увеличения воспалительных осложнений травм лицевого скелета. Регенераторный потенциал костной ткани, непосредственно прилежащей к инфицированному костному дефекту, сопровождающийся тканевой гипоксией, значительно снижен. Следовательно, актуален поиск таких материалов, которые наряду с выраженным остеопластическим действием, одновременно обладали бы устойчивостью и к бактериальному воздействию [14,65].

Большинство используемых средств для оптимизации остеогенеза, наряду с хорошей эффективностью применения, имеют большое количество недостатков. Поэтому задача разработки новых имплантационных материалов для стоматологии была признана одним из важнейших направлений Государственной научно-технической программы “Стоматология и челюстно-лицевая хирургия” [86].

Некоторые авторы [98,122,137] перечислили качества, которыми должен обладать идеальный рассасывающийся материал, имплантируемый в кость: 1) хорошая переносимость тканями и отсутствие нежелательных реакций; 2) пористость - обеспечивает прорастание кости; 3) биодegradация – во избежание ослабления или инфицирования материала после образования кости; 4) возможность стерилизации без изменения качеств; 5) доступность и низкая цена.

В 1988 году была разработана классификация средств для стимуляции остеогенеза, применяемых в стоматологии (Edward S. Cohen). Эта классификация дополнена новыми современными препаратами [64]. Согласно этой классификации, составленной на основе выраженности индуктивного потенциала, все материалы для замещения костной ткани

разделены на остеоиндуктивные, остеокондуктивные, остеонейтральные и материалы для обеспечения направленной тканевой регенерации (НТР):

Остеоиндуктивные имплантаты. Остеоиндукция (Urist и McLean, 1952) — способность материала вызывать а) остеогенез, б) цементагенез, в) рост периодонтальной связки.

А. Аутотрансплантаты

1. Внеротовой — подвздошная кость, ребро

- а. свежий
- б. замороженный

2. Внутриротовой

- а. костный сгусток — костная смесь
- б. бугры
- в. зоны экстракции
- г. область подбородка
- д. тело и ветвь нижней челюсти

Б. Аллоимплантаты

1. Аллоимплантат Деминерализованной Лиофилизированной Кости (АДЛК)

2. Аллоимплантат Лиофилизированной Кости (АЛК)

Остеокондуктивные имплантаты. Остеокондукция (Urist с соавторами, 1958) - способность материала играть роль пассивного матрикса для новой кости.

А. аллогенные имплантаты

1. органический матрикс

- а. Аллоимплантат Лиофилизированной Кости (АЛК)
- б. Аллоимплантат деминерализованной Лиофилизированной Кости (АДЛК)

2. неорганический матрикс

- а. пористый гидроксиапатит (Остеомин)

Б. аллопластические имплантаты

1. пористый гидроксиапатит (Остеограф/LD, Алгипор)
2. непористый гидроксиапатит (Остеограф/D, ПермаРидж, Интерпор)
3. биологически активное стекло (ПериоГлас, БиоГран)
4. НТР-полимер
5. сульфат кальция (Капсет)

В. Ксеноимплантаты

1. пористый гидроксиапатит (Остеограф/N, Bio-Oss)

Остеонейтральные имплантаты. Абсолютно инертные имплантаты, которые используются только для заполнения пространства. From с соавторами (1982) характеризовал их как биологически совместимые чужеродные тела в толще тканей, которые не являются опорой для новой кости.

А. Аллопластические материалы

1. рассасывающиеся — бета-трикальций фосфат
2. нерассасывающиеся — дурапатит, непористый гидроксиапатит (Интерпор, ПермаРидж, Остеограф/D), НТР-полимер
3. металлические — дентальные имплантаты, фиксирующие винты и пластины, применяемые в челюстно-лицевой хирургии

Направленная тканевая регенерация. Контактное подавление (Ellegaard с соавторами, 1976) - способность материала предотвращать апикальную пролиферацию эпителия.

А. Нерассасывающиеся (Гор-Текс, Тефген)

Б. Рассасывающиеся

1. естественные
 - а. коллагеновые (Bio-Gide, Avitene, Colla-Tec)
 - б. ламинированная деминерализованная лиофилизированная кость (Ламбон)
2. Синтетические
 - а. сульфат кальция (Капсет)
 - б. полимерные (Atrisorb, Эпи-Гайд, Resolut XT, Викриловая сетка)

Безусловно, одними из наиболее эффективных и широко применяющихся препаратов остеопластического действия являются аутотрансплантаты. Существенным плюсом этих средств является органотопичность, то есть полное анатомо-морфологическое сходство восстанавливаемым тканям челюстно-лицевой области. Однако описан риск резорбции корней зубов при применении в непосредственном с ними контакте аутотрансплантата из гребня подвздошной кости. Другими недостатками использования этих материалов являются ограниченность объема необходимого пластического материала, трудоемкость оперативно-технических действий, необходимость нанесения дополнительной травмы пациенту с целью получения аутотрансплантата.

Аллогенные трансплантаты имеют высокий остеоиндуктивный потенциал сравнимый с таковым у аутотрансплантатов. Однако, во многом он обусловлен особенностями технологического получения и консервирования материала. Наиболее значимым недостатком аллотрансплантатов является биологическая несовместимость тканей донора и реципиента. Другими ограничениями в использовании этих материалов являются длительность сроков заготовки, возможность инфицирования вирусом гепатита, ВИЧ-инфекции, юридическими нюансами. Наиболее известные на рынке аллотрансплантаты – АДЛК, АЛК, АллоПро (компания AlloSource — самый крупный банк тканей США) проходят биологические пробы на остеоиндуктивность, так как доказано, что трансплантаты не от всех доноров обладают ожидаемым действием. Трудности использования аллотрансплантатов отечественного либо российского происхождения помимо всего прочего объясняются отсутствием достаточной материально-технической базы, обеспечивающей контроль качества, который является решающим критерием в современном медицинском (и не только) производстве.

Подобные иммунологические проблемы возникают и при применении ксенотрансплантатов (как правило – коровьих). Поэтому производители

остеопластических препаратов (ОП) нашли выход в извлечении из ксенотрансплантатов всех белков, на которые, собственно, и развивается иммунологическая реакция реципиента, сопровождающаяся отторжением материала. Полученные таким образом препараты представляют собой ничто иное, как природный гидроксиапатит, сохранивший структуру, свойственную костной ткани. Существуют два способа получения подобных материалов. В первом случае белки из костей крупного рогатого скота удаляют при низких температурах и использованием специальных растворителей (например Bio-Oss). Но наличие резидуальных белков может провоцировать иммунологические реакции и препятствует прикреплению остеогенных клеток к поверхности пористого гидроксиапатита. Во втором случае элиминация белков проводится при высокой температуре и использованию воды (Остеограф/N). Этот способ позволяет получить гидроксиапатит, соответствующий стандартам ASTM F1581-95 “Состав неорганических заменителей кости для использования в хирургии”.

Отсутствие белков обуславливает наличие только остеокондуктивного действия этих препаратов. А также эти материалы рассасываются и замещаются новой костной тканью очень медленно, от 20 до 40 месяцев.

Появление синтетических остеопластических материалов обязано биоматериаловедению. Синтетические препараты были представлены как экономичная замена естественному гидроксиапатиту. Первое упоминание применения синтетического гидроксиапатита относится к концу 70-х годов. А уже в 1997 году на международном съезде имплантологов он назван “лучшим медицинским материалом всех времен” (проф. Кауфман). Изначально синтетический гидроксиапатит представлял собой биоинертную плотноспеченную керамику. Этот материал не обладал выраженным остеостимулирующим действием. Отмечено, что его использование сопровождалось образованием фиброзной замыкательной капсулы. Однако, существующие сейчас инертные нерассасывающиеся материалы (Интерпор, ПермаРидж, Остеограф/D, Дурапатит) нашли свое применение в

клинической стоматологии [18,19,20,25,96,151]. Их используют, например, для увеличения высоты атрофированного альвеолярного отростка челюсти с целью создания приемлемых условий фиксации зубо-челюстных протезов (материал укладывают на поверхность гребня и гидроксиапатитная керамика, являясь биосовместимым нерезорбирующимся наполнителем, поддерживает плотный соединительнотканый матрикс в течение длительного срока). Их применяют при ортопедическом лечении с использованием имплантатов для быстрой и успешной интеграции имплантата в костную ткань. А также для профилактики воспалительных осложнений и уменьшения атрофии костной ткани остеопластическими материалами заполняют лунки удаленных зубов. Биоинертная керамика используется в виде блоков, гранулята.

По сравнению с биоинертными, нерассасывающимися материалами, непористые (Остеграф/D, ПермаРидж, Интерпор) и пористые (Остеграф/LD, Алгипор) рассасывающиеся препараты гидроксиапатита стимулируют восстановление костной ткани. Не индуцируя образования костной ткани, они служат каркасом для образующейся кости. Постепенно рассасываясь, гидроксиапатит замещается вновьобразованной костью.

В последнее время в стоматологии используется композитный материал, состоящий из гидроксиапатита и коллагена (например, “колапан”, “колапол”) [16,28,29]. В отличие от одной керамики, такая композиция обладает пластичностью, удобством применения, оказывает гемостатическое и ранозаживляющее действие. Считается, что коллаген обладает способностью привлекать остеогенные клетки и способствует их прикреплению к поверхности гидроксиапатита. Недавно установлено, что способность взаимодействовать с остеобластами присуща лишь небольшой части молекулы гидроксиапатита. Расшифрована последовательность аминокислот этого пептида, он синтезирован. Благодаря этому был получен новый препарат – PerGen P-15, в котором пептид нанесен на поверхность частиц гидроксиапатита. Изучение клинического применения этого препарата выглядит весьма перспективно [64].

Еще одним, несомненно, перспективным направлением разработок синтетического гидроксиапатита, является синтез биологически активных форм препарата. Являясь поверхностно-активным веществом, гидроксиапатит способен взаимодействовать с тканевым коллагеном и, следовательно, с остеогенными клетками, влиять на биологическую регуляцию восстановления костной ткани. Синтезирован и используется в клинической стоматологии гидроксиапатит ультравысокой дисперсности под коммерческим названием “ОСТИМ-100” [28,29,42,65]. Помимо высокой химической чистоты и строгой стехиометрической однородности, соответствующей требованиям международного стандарта, материал отличается тем, что размеры его частиц на 2-3 порядка меньше, чем у наиболее близких по структуре образцов гидроксиапатита, а их удельная поверхность в 10-30 раз выше, чем у аналогов. Это обуславливает быструю реакцию материала на изменение окружающей биохимической активности, максимальную адаптацию кристаллов по форме и размерам к структуре костной ткани, высокую сорбционную активность по отношению к белкам. Уже проведенные доклинические и клинические испытания препарата указывают на его высокий эффект по оптимизации остеогенеза и восстановления костной ткани.

Аналогичного класса материал синтезирован в Институте неорганической химии НАН Республики Беларусь – биоактивный нанокристаллический гидроксиапатит. В результате проведенных доклинических исследований токсикологической приемлемости и фармакологических свойств препарата, установлено, что по параметрам цитотоксического, местно-раздражающего, общетоксического действия и биологической безопасности гидроксиапатит удовлетворяет требованиям к биосовместимым имплантатам, контактирующим с костной тканью. Гидроксиапатит по токсикологическим параметрам относится к малотоксичным соединениям (IV класс опасности по ГОСТу 12.1.007-76 "Вредные вещества"). Испытания местного действия нанокристаллического

гидроксиапатита в гелевой лекарственной форме в опытах на животных *in vivo* показали, что водные вытяжки и суспензии препарата не обладают аллогенным, флогогенным и ирритантным эффектом при прямом контакте с серозными оболочками (брюшиной), слизистыми покровами (конъюнктивой) и подкожной клетчаткой. Имплантация гидроксиапатита в гелевой форме в дозе 0,5 мл (2,5 г/кг), превышающей в 50-100 раз максимальную дозу, рекомендуемую для введения в костный дефект, не оказывает общетоксического действия на организм животных: не влияет на их рост и развитие, поведение, вегетативный и неврологический статус, функцию основных систем жизнеобеспечения (ЦНС, сердечно-сосудистой, нервно-мышечной, дыхательной), функции печени и почек, системы кроветворения и гемостаза, биохимические показатели крови, характеризующие функциональное состояние внутренних органов, гормональный и электролитный баланс, не вызывает патологических изменений морфологической структуры внутренних органов. Кроме всего прочего следует отметить и удобную для работы лекарственную форму препарата в виде геля.

Несмотря на многообразие препаратов гидроксиапатита, использующихся в клинической стоматологии, существуют значительные перспективы дальнейшего совершенствования материалов на основе гидроксиапатита. Взаимосвязь биоактивных свойств гидроксиапатита в зависимости от условий синтеза, взаимодействие с другими лекарственными веществами, иммуноадьювантные свойства, создание удобных в использовании композиций составляют значительный резерв дальнейших исследований и улучшения свойств остеопластических материалов на основе гидроксиапатита [14,18,19,28,29,86,151].

Кроме гидроксиапатита в качестве остеопластических материалов используются препараты на основе ситаллов. Биоситалл 11 – содержит кальций-фосфат-фторапатит и трехкальциевый фосфат [86]. Его применение для заполнения полости образовавшегося дефекта кости во время операций

по поводу удаления кист челюстей и для заполнения лунок удаленных зубов, способствовало ускоренному восстановлению костной ткани, протекавшему без воспалительных осложнений.

Материалы для направленной регенерации нашли свое применение в периодонтологии. Их возникновение связано с необходимостью нарушить несоответствие между скоростью восстановления соединительной ткани (кости) и ростом эпителия десны, которое вело к неэффективности оперативного лечения периодонтитов и приводило к образованию нестойкого зубо-десневого прикрепления и быстрому рецидиву периодонтальных карманов. Это несоответствие нарушается двумя путями: ускорением образования костной ткани или ограничением роста эпителиальной ткани. В первом случае метод основан на том, что при формировании тканей периодонта клетки зубного мешочка одеваются от образованного дентина посредством клеток эпителиальной корневой оболочки, которые секретируют на поверхности дентина тонкий гиалиновый слой. Потом эта оболочка фрагментируется, что приводит к появлению цементобластов и последующему образованию волокон периодонтальной связки и кости альвеолярного отростка. То есть отложение цемента связано с образованием матрикса, содержащего эмалевые белки и являющиеся резервуаром биологических факторов для стимулирования миграции, адгезии и дифференциации клеток. Именно этот механизм стимулируется лечебным препаратом.

В качестве примера подобных препаратов можно назвать “эмдогейн”, который представляет собой эмалевые матричные протеины, восстанавливающие цемент корня и периодонтальную связку, что в свою очередь способствует регенерации альвеолярной кости. Другим препаратом, обладающим подобным действием является костный морфогенетический протеин – 2 (КМП-2). В настоящее время еще не завершены клинические испытания КМП-2, но уже имеющиеся результаты показывают

исключительную эффективность этого материала. Скорее всего, в ближайшее время препарат станет доступным на стоматологическом рынке [64].

Второй механизм связан с использованием биологических мембран, которыми при лоскутных операциях механически отделяли пространство разрушенной альвеолярной кости от врастания эпителия на срок, достаточный для формирования соединительной ткани [21,84,96,128].

Рассасывающиеся мембраны (Bio-Gide, Avitene, Colla-Tec, Atrisorb, Эпи-Гайд, Resolut XT) считаются более эффективными по сравнению с нерассасывающимися (Гор-Текс, Тефген), так как не требуют повторной операции по извлечению мембраны после формирования тканей периодонта. Использование комбинации мембранной направленной регенерации тканей с остеопластическими препаратами дает наиболее выраженный эффект и позволяет уменьшить количество неудачного опыта лечения, связанного с коллапсом мембран.

Колапол обладает высокой всасывающей способностью, что очень важно при травме, когда происходит нарушение микроциркуляции. Коллагеновые губки активируют свертывающую систему крови и ведут к гомеостазу. Обладая хорошими механическими свойствами, прочностью, эластичностью он создает активный остеогенез [81]

Возможность использовать гидроксапол и колапол для восстановления дефекта кости при переломе нижней челюсти имеет большую перспективу. Это определяется тем, что аллопластические препараты оказывают определенное влияние на каждом этапе раневого заживления. Регенерация кости при переломе нижней челюсти проходит в 5 фаз:

- травмы;
- образование «временной» грануляционной ткани;
- образования костной мозоли;
- замещения мозоли пластинчатой костью;
- восстановление нормального строения кости [127].

На первой фазе заживления аллопластические препараты могут играть роль «искусственного струпа», защищая глублежащую кость от инфицирования, а также, обладая гемостатическими свойствами, колапол уменьшает экссудацию. На втором этапе заживления эти препараты способствуют более быстрому появлению грануляционной ткани и ее созреванию. Благодаря своему действию колапол усиливает синтез кислых мукополисахаридов, фибриллогенеза и стимулирует формирование зрелых коллагеновых волокон [68,91].

Таким образом, возможности оптимизации репаративного остеогенеза и ускорение восстановления кости имеет широкие возможности и богатый выбор способов его достижения. Широкое внедрение накопленного опыта в клинической практике позволит избежать осложнений и будет способствовать скорейшей реабилитации пациентов.

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.

2.1. Характеристика клинических наблюдений

Под нашим наблюдением и лечением находился 46 больных с переломами нижней челюсти, находящихся в отделении взрослой хирургической стоматологии 3-клиники ТМА за период с 2013 по 2014 годы. Среди них мужчин - 30, женщин - 16. Возраст больных колебался в диапазоне от 20 до 50 лет.

Больные были разделены на 2 группы:

Контрольная группа (n=20): В этой группе больных мы использовали традиционный рентгенологический метод исследования.

Основная группа(n=26): В этой группе больных на основе визиографического метода исследования мы реплантировали зуб, находящийся в линии перелома нижней челюсти с введением остеопластического препарата Остеон, также мы сохраняли зубы, находящиеся в линии перелома нижней челюсти.

На основании приведенных данных (таблица 1) видно, что наибольший удельный вес травмы (77,3%) как у мужчин (30 человек), так и у женщин (16 человек), приходится на самый молодой возраст - 20-35 лет.

Таблица 1

Распределение больных по возрастным группам и полу

| Пол | Возрастные группы | | | | | Всего |
|------|-------------------|-------|-------|-------|---|-------|
| | 20-25 | 26-35 | 36-45 | 46-50 | | |
| Жен. | 5 | 9 | 2 | - | - | 16 |
| Муж. | 15 | 10 | 4 | 1 | | 30 |
| % | 49,5 | 27,8 | 13,8 | 8,9 | | 100 |

Основным видом перелома нижней челюсти является бытовая травма - 90,1%. Из них в состоянии алкогольного опьянения поступило 5 человек.

Дорожно-транспортная травма отмечена у 5 (4,9%) больных, производственная - у 3 (2,9%), спортивная – у 2 (1,9%).

Всем пациентам, поступившим в клинику, проводилось клинические и лабораторные исследования.

У всех больных с ПНЧ изучали анамнез жизни и жалобы, проводили традиционное местное и общее обследование. Пациенты с переломами челюстей чаще жаловались на боли в области припухлости, слабость, недомогание, нарушение сна и аппетита. Из общемозговых и местных симптомов головная боль отмечалась у 65 (69,8%), общая слабость у 92 (96,8%), раздражительность у 80 (81,6%).

Основными местными симптомами у больных при поступлении были боли в области перелома (100%) и наличие припухлости мягких тканей (96,9%). 79,6% больных отмечали затруднение пережевывания пищи и ограничение открывания рта из-за сильных болей.

Общее состояние было удовлетворительным у 25,8%, средней тяжести – у 68,8%, тяжелое – у 5,4%. Температура тела колебалась от 36,8 до 39,4°C.

Сочетанная травма, по нашим данным, наблюдалась у 24 (33,5%) больных, из них у 16 (76,5%) - закрытая черепно-мозговая травма.

Таблица 2.

Распределение больных по виду и локализации перелома нижней челюсти

| Вид перелома | локализация | Всего больных | Со смещением отломков |
|---------------|-------------------|---------------|-----------------------|
| Односторонний | Тело | 4 | 2 |
| | Угол | 6 | 4 |
| Двусторонний | Тело и угол | 12 | 6 |
| | Углы | 1 | 1 |
| | Тело и тело | 2 | |
| | Тело и ветвь | 4 | 1 |
| Двойной | Тело и угол | 10 | 6 |
| | Тело и ветвь | 4 | 2 |
| Множественный | тело, угол, ветвь | 2 | 1 |
| Итого | | 46 | 23 |

По данным таблицы 2, у 10 (14,9%) больных выявлен односторонний перелом нижней челюсти, у – 16 (15,9%) двойной, у – 2 (9,8%) множественный.

Причем со смещением отломков в 40% случаев при односторонней локализации линии перелома, в 50% - при двойной, в 66,6% - при двусторонней и в 90% - при множественной.

Из данных таблицы 3 следует, что наиболее часто линия перелома проходила в области третьих моляров - 23,9% случаев, в области клыка - 21,7%, реже переломы локализовались в области резцов – 19,4%, премоляров - 23,8% и моляров -10,8%.

Таблица 3

Локализация зуба в линии перелома нижней челюсти

| Формула | Всего зубов | % |
|---------|-------------|------|
| 1:1 | 10 | 10,8 |
| 2:2 | 8 | 8,6 |
| 3:3 | 20 | 21,7 |
| 4:4 | 16 | 17,3 |
| 5:5 | 6 | 6,5 |
| 6:6 | 4 | 4,3 |
| 7:7 | 6 | 6,5 |
| 8:8 | 22 | 23,9 |
| Итого | 92 | 100 |

2.2. Рентгенологические методы исследования

Рентгенологический метод является одним из наиболее информативных для определения состояния костной ткани и, у данной категории больных для правильной постановки диагноза и выбора метода лечения, является незаменимым.

Для диагностики перелома нижней челюсти, контроля качества лечения и скорости репаративной регенерации кости после травмы и хирургического пособия проводилось рентгенологическое исследование, радиовизиографическое исследование. Рентгенологические исследования при переломе нижней челюсти проводилось при поступлении больного в клинику, после осуществления репозиции и фиксации отломков, удаления зуба из линии

перелома, после оперативного вмешательства и через 20-30 дней после госпитализации.

Кроме того, проводили детальную рентгенологическую характеристику снимков по всем параметрам: характер линии перелома, ее диастаз, варианты смещения отломков, состояние периодонтальных щелей зубов, расположенных в линии перелома и рядом с ней, соотношение линий перелома и периодонтальных щелей в динамике.

Компьютерная дентальная рентгенография (радиовизиография).

Метод основан на использовании новых типов приемников рентгеновского излучения. Плоский сенсор высокой радиочувствительности трансформирует рентгеновские кванты непосредственно в электрический сигнал без промежуточного превращения их в световую энергию. Сенсор связан гибким проводом с процессором, в качестве которого можно использовать любую широко распространенную модель персонального компьютера. Благодаря высокой чувствительности сенсора для получения качественного изображения требуется доза излучения в 10 раз меньшая, чем при аналогичном снимке зубов. Исходные данные передаются в процессор, где обрабатываются специальной программой-приложением на основе Windows и в виде рентгенологического изображения воспроизводится на экране монитора. Радиовизиографическое изображение, как все цифровые изображения вообще, можно подвергать различным видам обработки: увеличивать, изменять контрастность, менять пространственную ориентацию, окрашивать различные плотностные зоны в различные цвета, архивировать на жесткий» диск компьютера и распечатывать принтером на термобумаге.

Основные преимущества радиовизиографии заключаются в следующем:

1. изображение намного крупнее, чем на обычной внутриротовой рентгенограмме;
2. методика сопряжена со значительно меньшим облучением пациента;
3. методика не требует временных затрат;

4. не требуется фотолаборатории и архива хранения снимков.

Исследования проводили на радиовизиографе в режиме: ток рентгеновской трубки 8 мА Напряжение рентгеновской трубки 70 V Время экспозиции от 0,08 до 0,56 с. Средняя нагрузка на пациента 0,04 мВт.

Пациент располагается в стоматологическом кресле. При проведении исследования сенсор помещается аналогично дентальной пленке в рот пациента и прижимается к зубам фиксатором. Экспонирование производится любым дентальным рентгеновским аппаратом, который не обязательно входит в комплект радиовизиографа.

Оценка состояния зоны повреждения заключалась в детальном исследовании диастаза между отломками нижней челюсти, соотношения линии перелома и периодонтальных щелей, состояние и структурность периодонтальных тканей, выявлении дополнительных линий переломов в зоне интереса в динамике.



Рис. 1 Радиовизиограф «Gnatus».

Пациент располагается в стоматологическом кресле. При проведении исследования сенсор помещается аналогично дентальной пленке в рот пациента и прижимается к зубам фиксатором. Экспонирование производится любым дентальным рентгеновским аппаратом, который не обязательно входит в комплект радиовизиографа.

Оценка состояния зоны повреждения заключалась в детальном исследовании диастаза между отломками нижней челюсти, соотношения

линии перелома и периодонтальных щелей, состояние и структурность периодонтальных тканей, выявлении дополнительных линий переломов в зоне интереса в динамике.

2.3. Методы лечения переломов нижней челюсти

Лечение больных с переломами нижней челюсти проводили по общепринятой методике. Всем пациентам в день госпитализации осуществляли одномоментную ручную репозицию отломков с последующей их иммобилизацией назубными двучелюстными проволочными шинами Тигерштедта с зацепными крючками и межчелюстной резиновой тягой. Тип шины, ее размеры, форма, варианты распределения петель, распорок зависели от характера травмы, числа оставшихся зубов и их положения, от прикуса и формы зубов. Продолжительность фиксации шин определялась характером перелома, степенью смещения отломков и выбранным методом лечения, а именно, при консервативном и оперативном лечении с фиксацией отломков с помощью костного шва - 21-30 дней, а при помощи минипластинок на шурупах - 7-10 дней. Смена резиновых колец осуществлялась один раз в 3 - 4 дня. Снятию шин предшествовало снятие резиновых колец на сутки для определения прочности консолидации.

Кроме местного лечения всем больным обязательно проводился комплекс мероприятий, включающий соответствующую диеты, противовоспалительную, десенсибилизирующую, болеутоляющую, витаминотерапию, уход за полостью рта и физиотерапевтические процедуры. Каждому больному проводились ежедневные перевязки с обязательным туалетом преддверия полости рта.

Правильно организованный уход за полостью рта у данной категории больных в общем комплексе лечебных мероприятий имеет огромное значение и является основным методом профилактики осложнений. Каждому больному после подробной беседы и инструктажа о методах гигиены полости

рта, проводилось обучение этим методам, которые сводятся к механической очистке и промыванию полости рта.

Памятка по уходу за полостью рта больными с переломами челюстей:

1. Промывание полости рта

- необходимо проводить до и после приема пищи и перед сном, не реже 5-6 раз в сутки с помощью резинового баллона, большого шприца или кружки Эсмарха. Для этого используют теплые растворы антисептиков: водный раствор перманганата калия в концентрации 1:500, водным раствором фурацилина 1:5000, отваром ромашки или шалфея

2. Механическая очистка зубов и шин. Массаж десневого края.

- проводится перед зеркалом с помощью стоматологического пинцета, зубочисток, зубных щеток и ершей с применением противовоспалительных зубных паст, порошков и гелей.

3. Обработка зубов и шин ватным тампоном на зубочистке, смоченным 1-3% раствором перекиси водорода.

4. Повторное промывание полости рта растворами антисептиков. Питание больных осуществлялось при помощи резиновой или хлорвиниловой трубки, которая вводилась в полость рта в области дефекта зубных рядов или через ретромоллярную область. В некоторых случаях применялся специальный поильник.

Назначалась диета первая челюстная в период наложения шин, а после снятия их и в начальном периоде восстановления функции жевания — вторая челюстная, отличающиеся от общего стола степенью механической обработки пищи и обогащенностью витаминами.

После контрольной рентгенодиагностики 24 (52,2%) больным проведено оперативное лечение, а, именно, остеосинтез нижней челюсти костным швом - в 91,6 % случаев и титановыми минипластинками на шурупах - 8,4%. Причем двусторонний остеосинтез был осуществлен - в 54,2%, односторонний - в 46,8%.

У всех больных в линии перелома находилось 92 зубов, из них удалено по показаниям 26 (28,3%) интактных зубов. Абсолютными показаниями к удалению интактного зуба из линии перелома нижней челюсти явились те случаи, когда зуб препятствовал удовлетворительной репозиции и фиксации фрагментов нижней челюсти. Относительными показаниями к удалению зуба были:

1. наличие беззубого отломка нижней челюсти после удаления зуба;
2. наличие полуретенированного третьего моляра в линии перелома со смещением отломков относительно друг друга.

Таблица 4

Локализация зубов, удаленных из линии перелома нижней челюсти.

| Удаленные Зубы | Локализация зуба | | Всего | % |
|-------------------|---------------------|-------|-------|------|
| | Справа | Слева | | |
| 1:1 | - | - | - | 0 |
| 2:2 | - | - | - | 0 |
| 3:3 | - | - | - | 0 |
| 4:4 | - | 1 | 1 | 3,8 |
| 5:5 | 2 | 2 | 4 | 15,3 |
| 6:6 | 1 | - | 1 | 3,8 |
| 7:7 | 3 | 2 | 5 | 19,2 |
| 8:8 | 6 | 9 | 15 | 57,6 |
| Итого | 12 | 14 | 26 | 100 |

Как следует из таблицы 4, в половине случаев (57,6%) удалялись третьи моляры из линии перелома нижней челюсти, реже вторые моляры — в 19,2%; еще реже вторые премоляры - в 15,3%; первые премоляры и первые моляры - в 3,8%. С незначительным перевесом чаще удалялись зубы на левой стороне нижней челюсти - 53,8%, чем на правой - 46,2%.

Сохранение зубов, находящихся в линии перелома нижней челюсти при помощи реплантации.

После проведения визиографического исследования зубов, находящихся в линии перелома нижней челюсти мы наблюдали что многие зубы можно сохранить, так как у них сохраняется периодонт на всем протяжении либо

частично. А там где периодонт был поврежден почти на всем протяжении, эти зубы подлежали удалению. Работали мы совместно со стоматологом-терапевтом.

С целью разобщения полости рта и линии перелома нижней челюсти, а также стимуляции репаративного остеогенеза нами предложена реплантация зубов с применением препарата Остеон. Остеон является основой неорганического матрикса твердых тканей, стимулирует остеогенез.

Методика применения заключалась в следующем: по показаниям из линии перелома удалялся зуб под местным обезболиванием 2% раствором лидокаина, после чего терапевтом стоматологом резецировался корень, прочищался канал и пломбировался. Одновременно в лунку удаленного зуба вводились гранулы Остеона в составе с линкомицином. После чего, зуб реплантировался и фиксировался лигатурой к шине. Реплантация зубов при переломе нижней челюсти комбинированным трансплантатом проведена в 6 случаях.

2.4. Микробиологические методы исследования

Наряду с клинико-стоматологическими методами, у 46 больных с переломом НЧ проведены микробиологические исследования. До проведения неотложной хирургической помощи больных забирали в стерильную пробирку ротовую жидкость.

В лаборатории из полученного материала, используя фосфатный буфер, для лучшего выживания аспорогенных анаэробов, готовили серийные разведения. В последующем в условиях бокса из соответствующих разведений брали определенный объем и засеивали на поверхность дифференциально-диагностических и селективных питательных сред, таких как, агар для анаэробов, среда для лактобактерий – МРС-4, для эшерихии, среда Эндо, молочно-солевой агар – для стафилококков, среда Калина для энтерококков, кровяные агар – для определения гематологической активности, для грибов рода Кандида среда Сабуро.

Все посе́вы инкубировали 24-72 часа в условиях термостата при температуре 37⁰С. Для культивирования анаэробов был использован анаэростат. После определенного времени культивирования, вынимали чашки Петри, подсчитывали количество колоний. Количество бактерий каждого вида выражались в 1g КОЕ/мл.

Принадлежность к семейству стафилококков и микрококков определяли тестами – наличие пигмента, данные микроскопии и расщеплении глюкозы в анаэробных условиях.

Для дифференциации золотистых и эпидермальных стафилококков использовали тесты: способность вырабатывать гемолизин, плазмокоагулазу, лецитиназу, ферментировать маннит в анаэробных условиях. При наличии всех этих свойств изучаемые нами культуры были отнесены к золотистым стафилококкам, эпидермальные и сапрофитные стафилококки подобными свойствами не обладают.

Чувствительность к антибиотикам определяли общепринятым диско-диффузионным методом. Использовались коммерческие стандартные диски с пенициллином, ампициллином, карбенициллином, гентамицином, тетрациклином, эритромицином, левомицетином, цефамезином, цефотаксимом.

Спектр чувствительности к антибиотикам выражали в процентах, чем ниже процент чувствительности, тем выше резистентность штамма к данному антибиотику.

2.5. Статистическая обработка полученных данных

Материалы исследования подвергнуты математической обработке с помощью пакетов статистических программ Excel 2000. Достоверность различий между значениями в разные периоды времени оценивались с помощью парного двухвыборочного t-теста для средних и двухвыборочного t-теста с различными дисперсиями. Результаты представлены в виде

интервальной оценки средней тенденции - средней арифметической и ее стандартной ошибки с уровнем доверительности $p < 0,05$.

ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ.

3.1. Анализ архивного материала отделения взрослой хирургической стоматологии 3-клиники ТМА

С целью выполнения поставленных задач исследования- проведен анализ историй болезни из архива отделения взрослой хирургической стоматологии 3-клиники ТМА за период с 2009 по 2012 гг.

За данный период на лечении в отделения взрослой хирургической стоматологии 3- клиники ТМА находилось 1105 больных с переломами нижней челюсти, среди них мужчин – 928 (84%), женщин – 177 (16%). По локализации 76 (6,9%) человек поступили с переломами нижней челюсти за пределами зубного ряда и 1029 (93,1%) – с повреждениями в области тела нижней челюсти. Из общего числа больных 295 (26,7%) человек были госпитализированы с воспалительными осложнениями, а именно острый травматический остеомиелит – у 125 (42,4%), околочелюстные флегмоны - у 62 (21%), нагноившиеся гематомы – у 83 (28,1%), абсцессы – у 25 (8,5%) (рис.2).

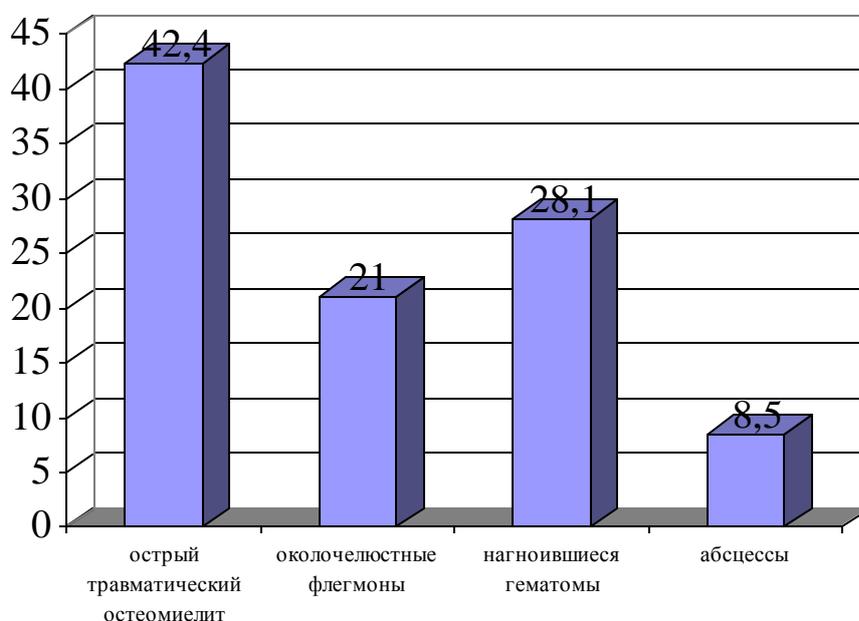


Рис.4. Число госпитализированных больных с осложнениями перелома НЧ

По срокам обращения за специализированной медицинской помощью 103 (35%) пациента поступили в первые двое суток после получения травмы, 90 (30,5%) – через 3-5 суток, 65 (22%) - через 6-10 суток и 37 (12,5%) более, чем через 10 суток.

Из 295 пациентов с осложненными переломами у 224 были удалены зубы из линии перелома в сроки после получения травмы: у 27 (12,1%) - в первые двое суток, у 75 (33,5%) - на 3-5 сутки, у 66 (29,5%) -на 6-10, у 31 (13,8%) - 11-15 и 25 (11,1%) - более, чем через 15 суток (рис.3).

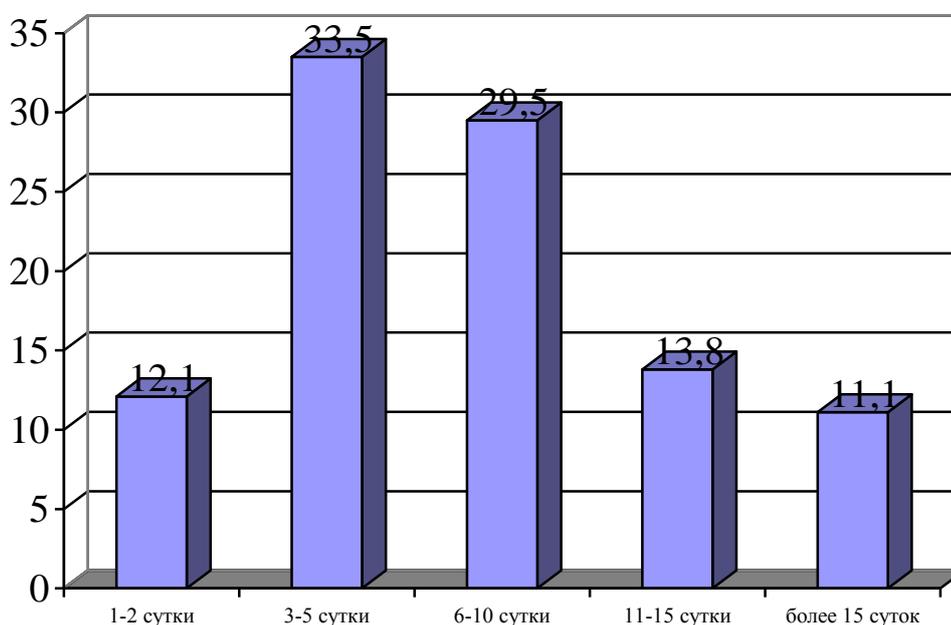


Рис.5. Сроки удаленных зубов по линии перелома в зависимости от срока после травмы

После проведенного лечения у 218 (72%) больных получены удовлетворительные результаты, у 27 (9,2%) – неудовлетворительные (посттравматический остеомиелит нижней челюсти) и у 50 (18,8%) человек результат лечения проследить не удалось, так как они были выписаны из стационара за нарушение режима.

Таким образом, анализ архивного материала показал, что процент осложнений составил 9,2, анализ факторов риска не дает достоверной связи между причиной возникновения осложнений и зубом в линии перелома, что побудило нас к исследованию состояния таких зубов.

3.2. Результаты лечения больных с переломами нижней челюсти

В качестве критериев оценки результатов лечения больных с открытыми переломами нижней челюсти использовали данные клинико--рентгенологических и функциональных методов исследований. Непосредственно после начала лечения учитывали общее состояние пациента (жалобы, температуру тела, аппетит, сон и т.д.), местные изменения (степень выраженности воспалительных признаков, состояние линии швов, наличие гематом, состояние прикуса и т.д.).

При клиническом обследовании важное место уделялось местным и общим жалобам больных, которые имели общий характер и на частоту признаков (таблица 5).

Таблица 5

**Частота встречаемости общих и местных симптомов у
обследованных больных при поступлении**

| № | Симптомы | Абс | % |
|---|-----------------------------|-----|------|
| 1 | Боль в области перелома | 40 | 100 |
| 2 | Припухлость мягких тканей | 38 | 96,9 |
| 3 | Гематома в области перелома | 25 | 63,3 |
| 4 | Ограничение открывания рта | 32 | 79,6 |
| 5 | Головная боль | 26 | 66,3 |
| 6 | Головокружение | 16 | 39,8 |
| 7 | Общая слабость | 38 | 93,9 |
| 8 | Раздражительность | 32 | 81,6 |

Анализируя, данные клинического статуса больных с переломами челюстей было установлено, что у всех пострадавших имелись локальные и общие признаки. Клиническая картина, их выраженность и длительность зависели от давности получения травмы и ее тяжести, наличия осложнения и сопутствующих травм.

Одним из наиболее важных факторов, определяющих положительный результат лечения, как в ближайшие, так и в отдаленные сроки, является восстановление анатомической формы нижней челюсти и сохранение ее функции. При оценке восстановления нижней челюсти учитывалась величина диастазы между отломками, степень смещения отломков в горизонтальной, вертикальной, или сагитальной плоскостях. Одновременно с восстановлением формы нижней челюсти проводилось определение восстановления костной структуры в зоне повреждения (линии перелома и периодонтальной щели зуба), подвижности отломков относительно друг друга, состояние функции жевательной мускулатуры, височно-нижнечелюстного сустава, нижнелуночкового-нерва.

Ближайшие результаты проведенного лечения открытого перелома нижней челюсти оценены у всех 46 больных в срок до 2 месяца, в период пребывания их в стационаре и на амбулаторном лечении. Отдаленные результаты лечения прослежены у 6 из наблюдавшихся нами больных. Остальные пациенты не явились на повторный осмотр и не ответили на специально разосланную анкету, что нетрудно объяснить, учитывая специфический социальный состав контингента пострадавших с бытовой травмой челюстно-лицевой области. Тем не менее, можно предположить, что обследованная в отдаленные сроки часть больных, вызванных без специального подбора, представляет собой случайную выборку и репрезентативна для суждения о результатах во всей группе наблюдений. Сроки наблюдения составили от 3 месяцев до 6 месяцев.

Результат лечения считался хорошим в случае симметрии лица, отсутствия каких-либо воспалительных осложнений, восстановления формы и функции нижней челюсти, прикуса, отсутствия подвижности отломков, свободное и безболезненное открывание рта.

3.3. Клинико-рентгенологическая оценка результатов лечения больных

Клинически течение заживления перелома у всех больных протекало благоприятно. После проведенной репозиции и фиксации отломков нижней челюсти при консервативно-ортопедическом методе лечения (36 больных) температура тела нормализовалась на 2 - 3 сутки, отек мягких тканей и локальная болезненность при пальпации исчезала на 6 - 7 день, разрешение посттравматических гематом мягких тканей в области нижней челюсти происходило на 7-12 сутки, признаки патологической подвижности отломков нижней челюсти, болезненность при прямой и непрямо́й нагрузке, симптом Венсана сохранялись от 5 до 14 суток. Клинически у всех больных определялась правильная форма челюсти и физиологический прикус. Рентгенологические наблюдения показали, что ширина линии перелома после наложения шин уменьшилась в 80% случаев за счет постепенного вытяжения фрагментов челюсти резиновой тягой. Консолидация отломков протекала без образования избытка костной мозоли в области перелома, что указывает на срастание по типу первичного заживления. Всем больным в зависимости от характера перелома шины сняты в сроки: при одностороннем на 18-21 сутки, при двустороннем - на 25-30. Замедления консолидации отломков не выявлено. Сразу после снятия шин у 16 больных (34,7%) установлено ограничение открывания рта и боковых движений, мышечная усталость при приеме твердой пищи. Эти явления проходили через 3 - 5 дней и, по-видимому, были связаны с бездеятельностью жевательных мышц.

Слизистая оболочка десневого края закономерно страдала в 100% случаев: явления хронического катарального гингивита выявлены у 25 человек (54,3%), гипертрофического - у 21 (45,6%). Рентгенологически у всех больных (46) определялась консолидация отломков. Ближайшие и отдаленные результаты лечения признаны хорошими в 100% случаев.

При оперативном методе лечения (24 больных) осложнений во время хирургических вмешательств не было. В послеоперационном периоде у 3

больных (12,5%) определялись явления пареза краевой ветви лицевого нерва, что после назначения, соответствующей нейротропной терапии бесследно исчезало на 7 - 10 сутки. Температура тела нормализовалась на 3 - 4 сутки после вмешательства, постоперационный отек и болезненность при пальпации мягких тканей в области нижней челюсти сохранялись до 6 - 7 суток, а гематомы до 10 - 12. Признаков патологической подвижности фрагментов нижней челюсти не было. Клинически и рентгенологически определялось восстановление утраченной анатомической формы, нижнечелюстной дуги и физиологического прикуса. Всем больным в зависимости от способа оперативной фиксации отломков челюстей шины сняты в сроки: при остеосинтезе титановыми минипластинками на шурупах - на 10 сутки после вмешательства; при одностороннем остеосинтезе костным швом - на 21 сутки, при двустороннем - на 25 - 30. Замедления консолидации отломков не выявлено. После снятия шин прикус не изменен. У 9 больных (19,5%) наблюдалось, ограничение открывания рта и боковых движений, мышечная усталость при приеме твердой пищи сохранялись до 3-4 дней. Затем у всех больных рот открывался в полном объеме движения, в суставах были синхронными, разжевывание пищи безболезненным и осуществлялось на обеих сторонах. Слизистая оболочка десневого края, как и при консервативно-ортопедическом методе лечения подвергалась тем же изменениям, но в меньшей степени, что напрямую зависит от срока фиксации шин. У всех больных был выявлен лишь хронический катаральный гингивит. Рентгенологически консолидация 60 отломков произошла в 100% случаев. Ближайшие и отдаленные результаты лечения признаны хорошими.

В качестве примера приводим некоторые клинические наблюдения;

Наблюдение 1. Больной Ж., 22 лет (история болезни №19204/1215/19280), находился на лечении в 3 клинику ТМА с 15.10.14 по 17.10.14 с диагнозом: Двусторонний перелом нижней челюсти в области угла слева и в области 21\ зубов справа.

Жалобы при поступлении на боль в области нижней челюсти,

усиливающуюся при ее движении, нарушение прикуса, общую слабость, головокружение.

Из анамнеза выяснено, что травма произошла 15.10.14 в быту, больной обратился в КБСМП, направлен в 3 клинику ТМА, госпитализирован в день обращения.

Объективно: общее состояние больного удовлетворительное, температура тела - $37,4^{\circ}\text{C}$, пульс 74 удара в минуту, кровяное давление - 110/70 мм.рт.ст.

При осмотре: умеренная асимметрия лица за счет посттравматического отека мягких тканей в области нижней челюсти. Кожные покровы физиологической окраски. При пальпации определяется резкая болезненность в области угла нижней челюсти слева и тела справа. Прикус нарушен. Слизистая оболочка десна в области 21\ разорвана, определяется подвижность 2\ зуба. На рентгенограмме, проведенной в день поступления, в прямой проекции в области угла нижней челюсти слева и подбородочной области справа между 1 и 2 зубами определяются линии перелома без смещения костных отломков (рис 4).



Рис.4 Рентгенограмма нижней челюсти в прямой проекции.

Лечение: ручная репозиция отломков, наложение в день госпитализации двучелюстных проволочных шин Тигерштедта с зацепными петлями и межчелюстной резиновой тягой под местной анестезией.

На следующий день после проведения ортопедической иммобилизации больному проведена визиография 21\ зубов(рис3.1). На визиографии определяется линия перелома проходящая по периодонтальной щели 2\ зуба. Также определяется разрыв периодонта на все протяжении с одной стороны зуба (рис. 5.).

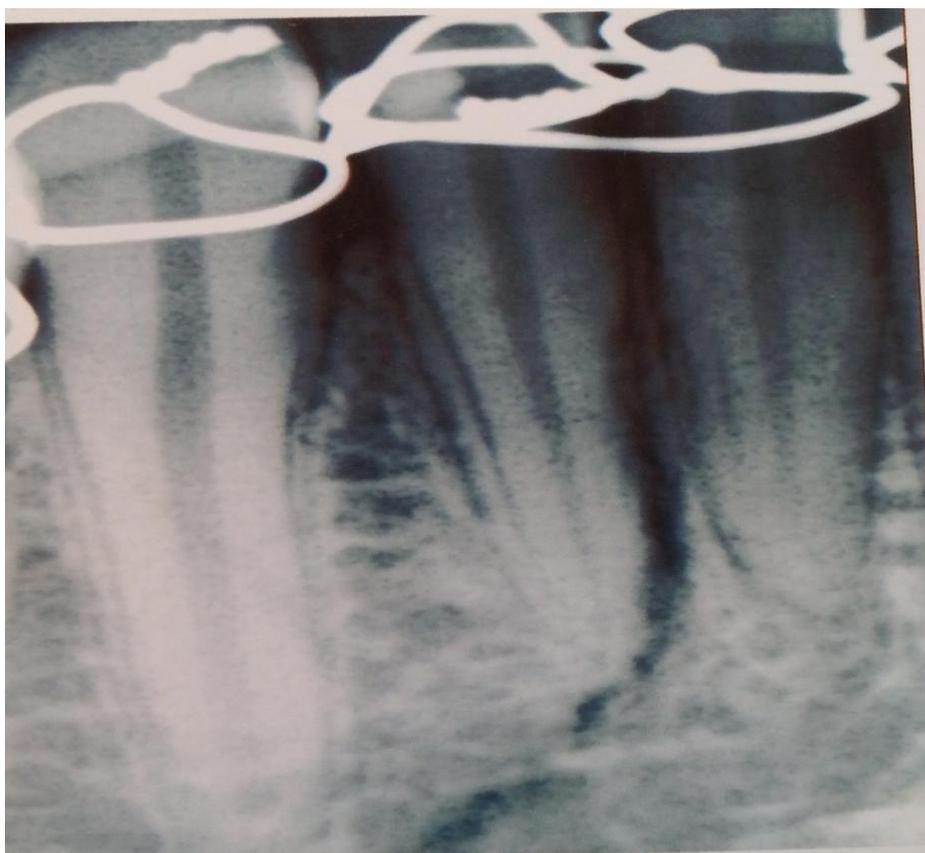


Рис 5. Визиография 21\ зубов больного Ж. от 16.10.2014г

Учитывая данные клинического осмотра, данные визиографического исследования 2\ зуб был реплантирован с одномоментным введением в лунку зуба гранул препарата «Остеон» с добавлением линкомицина в виде порошка. Прикус ортогнатический.

На дентальной цифровой рентгенограмме в области 43 больного Г. от 30.10,02 определяется ширина линии перелома до 4 мм, в лунке гомогенная тень по интенсивности окраски идентична костной ткани, прерывающаяся

линию перелома от дна до половины высоты лунки (рис. 3.1.5.).

Больному назначено консервативное лечение: цефтриаксон по 1,0 г 2 раза в сутки в/м курсом 7 дней, анальгин 50% - 2,0 + димедрол 1% - 1,0 2 раза в сутки в/м 2 дня, СА 1 доза; кальций хлорид 10%-10.0 в\в ;

Восстановительный период протекал без осложнений. Ощущение болезненности при пальпации области перелома прошло на 6 день, температура тела нормализовалась на 3 день, посттравматический отек мягких тканей исчез на 7 сутки.

Клинически прикус не нарушен, физиологический, центральные линии обеих челюстей совпадают, головки нижней челюсти пальпируются в суставной впадине височной кости. Больной выписан в удовлетворительном состоянии 17.10.2014г на амбулаторное лечение по месту жительства.

На 24 сутки после получения травмы шины сняты, заживление первичным натяжением, осложнений не выявлено.

При осмотре больного через 6 месяцев после травмы оценка результата лечения хорошая. 2\ зуб после реплантации сохранен, подвижность реплантированного зуба отсутствует, в цвете не изменен. Слизистая десны в удовлетворительном состоянии, обычной окраски. Симптом перкуссии 2\ отрицательный (рис. 6.) .



Рис. 6. Больной Ж. через 6 месяцев после реплантации 2\ зуба. На визиографии от 20.04.2015г в области 21\ зубов патологических изменений не выявлено, костная структура в области перелома и в области верхушки корня восстановлена, периодонтальная щель 21\ зубов не изменена (рис. 7.).



Рис. 7. Визиография 21\ зубов больного Ж. от 20.04.2015 г после реплантации 2\ зуба.

Наблюдение 2. Больной Х, 20 лет (история болезни; №6189/335) находился на стационарном лечении в отделении взрослой хирургической стоматологии 3 клиники ТМА с 8.04.2014г. по 15.04.2014г. с диагнозом «Двусторонний перелом нижней челюсти в области 32\ зубов и в области угла слева со смещением». Жалобы при поступлении на боль в области нижней челюсти, затрудненное и болезненное открывание и закрывание рта. Из анамнеза выяснено, что 07.04.2014г был избит со стороны незнакомых лиц. Сознание не терял, тошноты, рвоты не было. В отделении клиничко – лабораторно обследован. Объективно: Общее состояние больного удовлетворительное, температура тела $-36,7^{\circ}$ С; пульс 90 ударов в минуту, АД-110/70 мм.рт.ст. При осмотре: умеренная асимметрия лица за счет посттравматического отека мягких тканей в области нижней челюсти. Кожные покровы физиологической окраски. При пальпации определяется резкая болезненность в области угла нижней челюсти слева и тела справа. При осмотре ротовой области: слизистая оболочка светло-розового цвета, слизистая десны в области 32\ разорвана, отмечается «ступенчатость» зубной

дуги, определяется подвижность 2\ зуба. Прикус ортогнатический. На рентгенограмме нижней челюсти в двух проекциях определяются линии перелома нижней челюсти со смещением в области 32\ зубов справа и в области угла слева. Также на рентгенограмме видно что линия перелома проходит по периодонтальной щели сообщаясь с полостью рта (рис.8).



Рис.8. Рентгенограмма нижней челюсти в прямой и боковой проекции больного X.

При поступлении 8.04.14г больному проведена ручная репозиция: отломков нижней челюсти и наложение проволочных назубных шин Тигерштедта с зацепными петлями и межчелюстной резиновой тягой под местной анестезией. Прикус восстановлен.

На визиографическом снимке, который был сделан 9.04.2014 г., четко определяется линия перелома, которая проходит через периодонтальную щель повреждая лишь часть ее (рис.9.).



Рис. 9. Визиография 32\ зубов

Больному назначено традиционные медикаментозные средства: цефтриаксон по 1,0 2 раза в сутки в/м курсом 8 дней, анальгин 50% - 2,0 + димедрол 1% - 1,0 в/м при болях 4 дня, Кальций хлор 10%-5,0 в\в ; СА 0,5 мл в\м; Раствор глюкозы 5%- 400,0+ Раствор калий хлорид 4%- 10,0 в\в капельно 1 раз в сутки; раствор натрий хлорид 4%-400,0 + аскорбиновая кислота 5%-10,0 в\в капельно 1 раз в сутки.



Рис. 10. Рентгенограмма в прямой проекции нижней челюсти больного Х. после иммобилизации нижней челюсти

После проведения контрольной рентгенограммы нижней челюсти от 9.04.2014г - линия перелома в области угла нижней челюсти слева широкая, в боковой проекции отломки накладываются друг на друга. 11.04.2014г больному была произведена под общим наркозом операция «Остеосинтез угла нижней челюсти слева» (рис. 10.).

Восстановительный период протекал благоприятно. Ощущение болезненности при пальпации области перелома прошло на 7 день, температура тела нормализовалась на 3 день, посттравматический отек мягких тканей исчез на 11 день.

Клинически прикус не нарушен, физиологический, центральные линии обеих челюстей совпадают, головки нижней челюсти пальпируются в суставной впадине височной кости. Больной выписан в удовлетворительном состоянии 15.04.2014г на амбулаторное лечение по месту жительства. На 28 сутки после получения травмы шины сняты, заживление первичным натяжением, осложнений не выявлено.

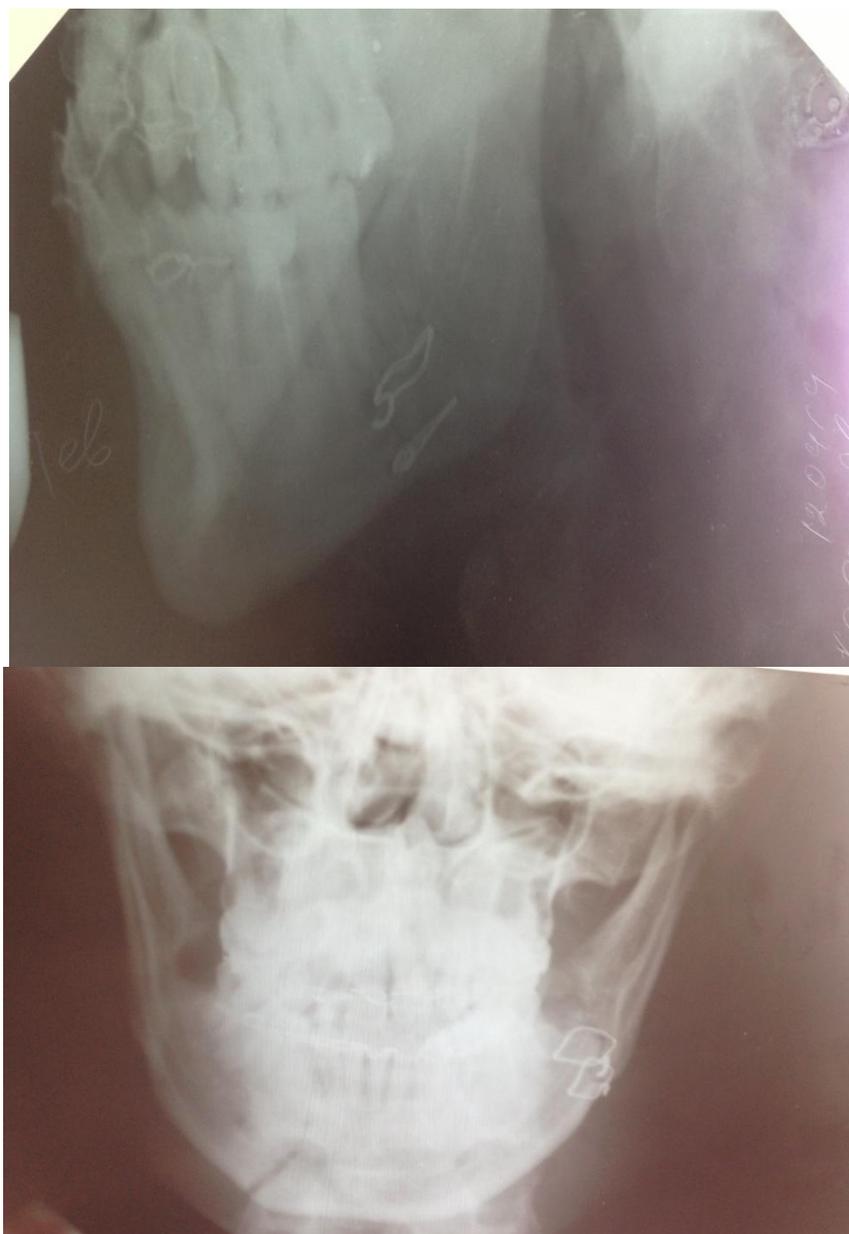


Рис.11. Рентгенограмма больного X. после операции «остеосинтез угла нижней челюсти слева»

При осмотре больного через 6 месяцев после травмы оценка результата лечения хорошая. Прикус ортогнатический. Открывание рта свободное. Состояние 2\ зуба удовлетворительное, подвижность зуба не определяется, в цвете не изменен.

3.4. Результаты микробиологических исследований у больных с переломами челюстей

Известно, что микроорганизмы в настоящее время представляют собой самую разнообразную и многочисленную группу живых существ на планете.

Они являются частью биоценоза всех экологических процессов, которые наблюдаются в естественных условиях [80,99]. Именно микроорганизмы, как никакая другая форма жизни, интенсивно участвуют в круговороте веществ в природе. Под влиянием различных факторов окружающей среды микроорганизмы могут менять свои культуральные, биохимические, патогенные свойства, антибиотикоустойчивость, что обуславливает сложность при их выделении, идентификации и оценке их эпидемиологической опасности [80,99,127,128]. Происходящие фенотипические и генотипические изменения приводят к расширению спектра возбудителей заболеваний человека, пополнению его все новыми микроорганизмами, относящимися ранее к сапрофитам [48,80].

Роль этих микроорганизмов неоднозначна в патогенезе заболеваний. К примеру, *St.epidermidis*, *Candida*, *Micrococcus* являются представителями нормальной микрофлоры кожи и слизистых оболочек, составляя нормальную микрофлору человека.

Для установки их этиологической роли и оценки эффективности проводимых лечебных процедур, необходим количественный учет результатов.

Результаты показали, что в большинстве случаев регистрируется высокий уровень обсемененности слюны патогенными и условно-патогенными микроорганизмами (таблица 6).

Так, у больных увеличилась встречаемость пептострептококков до 71,4% (контроль – 26,6%), золотистых и гемолитических стафилококков до 42,8% и 92,8% соответственно, что отразилось на увеличении общего количества аэробов до $7,3 \pm 0,2$ lg КОЕ/мл.

Изучение видового состава микроорганизмов указывает на увеличение количества гемолитических стафилококков до $5,3 \pm 0,20$; золотистых до $4,6 \pm 0,20$ Lg КОЕ/г, грибов рода Кандида до $4,15 \pm 0,3$ и энтеробактерии до $3,62 \pm 0,30$ lg КОЕ/мл. Это объясняет возникновение частых гнойно-воспалительных процессов, беспрепятственное поступление патогенных и

условно-патогенных микроорганизмов в желудочно-кишечный тракт, приводя к дисбактериозу кишечника или усугубляя его, которое отражается на течении основного заболевания.

Таблица 6

**Показатели микрофлоры слюны у больных с переломом НЧ
(Lg КОЕ/г)**

| Микроорганизмы | Количество микроорганизмов в 1 мл слюны и их встречаемость | | | |
|-------------------------------|--|-------------------|----------------|-------------------|
| | Контроль (n=10) | Встречаемость (%) | Больные (n=46) | Встречаемость (%) |
| Общее количество анаэробов | 6,71±0,13 | 100 | 5,11±0,40 | 100 |
| Пептострептококки | 4,79±0,14 | 26,6 | 3,23±0,30 | 71,4 |
| Лактобактерии | 4,59±0,11 | 100 | 3,2±0,20* | 57,1 |
| Общее количество аэробов | 6,31±0,18 | 100 | 7,3±0,30* | 100 |
| Стафилококки гемолитические | 0,15±0,14 | 13,0 | 5,3±0,20* | 92,8 |
| Стафилококки золотистые | - | - | 4,6±0,20 | 42,8 |
| Стафилококки сапрофитные | 2,15±0,20 | 100 | 3,5±0,60 | 28,6 |
| Стрептококки гемолитические | - | - | 5,66±0,20 | 71,4 |
| Стрептококки негемолизирующие | 5,15±0,15 | 93,3 | 2,66±0,30 | 80,0 |
| Грибы рода Кандида | 2,15±0,12 | 33,3 | 4,15±0,3* | 42,8 |
| Энтеробактерии | 0,30±0,20 | 13,3 | 3,62±0,3* | 21,4 |

* - P<0,05 достоверность результатов по отношению к данным контроля

Таким образом, у больных с переломом НЧ имело место различной степени дисбактериоз кишечника, который сопровождается дисбиотическими изменениями микрофлоры слюны.

Возможно, резкое снижение неспецифических факторов защиты (лизоцим, ФАН) способствуют усиленному росту микроорганизмов или наличие патогенных микроорганизмов приводит к истощению последних (Смолянская А. З., Гончарова Г.И., 1984).

Имеются доказательства важнейшей роли нейтрофильных лейкоцитов в формировании очага воспаления заболеваний, и они обладают мощными цитотоксическими свойствами, активно включаются в ход воспаления, влияя на дальнейшее течение и исход заболевания. Наряду с этим, в ротовой

полости при воспалительных заболеваниях выявляется недостаточное количество нейтрофильных гранулоцитов и, самое важное, недостаточная активность окислительно-восстановительных ферментов, что является причиной их низкой фагоцитарной активности.

Таблица 7

Состояние неспецифических факторов защиты полости рта у больных переломом НЧ

| Показатели | здоровые (n=10) | Больные (n=50) |
|--|-----------------|----------------|
| Титр лизоцима, мг% | 17,8+0,54 | 10,08+0,18* |
| Фагоцитарная активность нейтрофилов, % | 56,3+1,24 | 40,3+0,31* |
| Уровень sIgA, г/л | 2,0+0,1 | 0,83+0,02* |

Примечание: * - $P < 0,05$ достоверность результатов по отношению к данным контроля.

Как видно из таблицы 7, у больных выражен достоверный вторичный иммунодефицит. Так, уровень лизоцима в ротовой жидкости у с переломом НЧ значительно снижен 10,08+0,18мг%, при норме 17,8+0,54 мг%, фагоцитарный показатель составил 40,3+0,31%, при норме 56,3+1,24%, титр секреторного иммуноглобулина А 0,83+0,02 г/л, при том, что у здоровых детей он составил 2,0+0,1 г/л. Все выше описанные показатели на то, что у детей с переломами НЧ наблюдается снижение местных факторов защиты полости рта, что способствует увеличению количества микрофлоры в полости рта, а это в свою очередь приводит к развитию и усилению патологического процесса.

Как видно из данных таблицы 8, что предлагаемый метод лечения вносит коррективы в количественный состав микрофлоры слюны. Так почти все показатели микрофлоры кишечника достигли контрольных, хотя наличие гемолитических эшерихий и гемолитических стафилококков говорит и продолжении применения биопрепаратов на более дальний срок лечения.

При изучении микробного пейзажа слюны нами было выявлено интересные факты, что в полости рта высеваются не характерные для данного биотопа микроорганизма – золотистые стафилококки и гемолитические стрептококки (таблица 3.2.3).

Таблица 8

Состояние микробиоценоза полости рта у больных с переломами челюстей на фоне лечения (lg КОЕ/мл $M \pm m$)

| Микроорганизмы | Здоровые (n=10) | До лечения (n=46) | После лечения | |
|----------------------------|--------------------|----------------------|--------------------------------|--------------------------------|
| | | | традиционное лечение (n=20) | Предлагаемое лечение (n=26) |
| Общее количество анаэробов | 6,71+0,13 | 5,11+0,41* | 5,47+0,22^ | 6,28+0,45^ |
| Лактобактерии | 4,59+0,11 | 3,20+0,20* | 3,69+0,41* | 4,15+0,28^ |
| Пептострептококки | 4,79+0,14 | 3,23+0,30* | 3,88+0,32 | 4,21+0,51^ |
| Общее количество аэробов | 6,31+0,18 | 5,13+0,45* | 5,77+0,33 | 6,15+0,55 |
| Стаф. золотистые | - | 4,60+0,20 | 2,18+0,19^ | 0,47+0,02^ |
| Стаф. сапрофитные | 2,15+0,20 | 3,50+0,60* | 3,15+0,17 | 2,47+0,24^ |
| Стаф.гемолитические | 0,15+0,02 | 5,25+0,22* | 3,11+0,19*^ | 0,47+0,11*^ |
| Стр. гемолитические | - | 5,66+0,20 | 3,47+0,35^ | 1,15+0,09^ |
| Стр.негемолитические | 5,15+0,15 | 2,66+0,30* | 3,47+0,29*^ | 4,47+0,26^ |
| Энтеробактерии | 0,30+0,11 | 3,62+0,30* | 2,19+0,13*^ | 0,88+0,03*^ |
| Грибы рода Кандида | 2,15+0,13 | 4,15+0,30* | 3,47+0,27* | 2,88+0,17^ |

Примечание: * - $P < 0,05$ достоверность различий при сравнении с контролем; ^ - $P < 0,05$ достоверность различий при сравнении до лечения.

Так, количество золотистых стафилококков и гемолитических стрептококков составили до проводимой терапии $4,60 \pm 0,22$ и $5,66 \pm 0,20$ lg КОЕ/мл, соответственно. Эти данные свидетельствует о том, что в полости рта возникают не только дисбиотические изменения, но и происходит снижение резистентности микроорганизма, т.е. нарушается барьерно-защитные функции. Из таблицы видно, что традиционная терапия оказывает

позитивные сдвиги на микрофлору полости рта, но очевидно, что из показатели еще не достигали контрольных значений.

Так видно из таблицы, общее количество анаэробов и количество пептострептококков приближается к контрольным данным. Также количество гемолитических стафилококков и грибов рода Кандида значительно снизилось, но еще их показатели очень далеки от контрольных. Вероятно, необходимо добавить препараты снижающие патогенные бактерии и повышающие количество условно-патогенных, которые в свою очередь является антогонистами патогенной флоры.

Таким образом, после проведенного предлагаемого лечения значительно улучшились показатели микрофлоры полости рта, хотя некоторые показатели все еще на достигают контрольных показателей, такие как золотистые стафилококки, который отсутствует в контрольной группе, но после предлагаемой терапии его показатели с $4,60 \pm 0,20$, снизились до $0,47 \pm 0,02$ lg КОЕ/мл, а также гемолитический стрептококк с показателем $5,66 \pm 0,20$ до $1,15 \pm 0,09$ lg КОЕ/мл после проведенного комплексного лечения.

Известно, что лизоцим лизирует грамположительные бактерии, задерживает рост патогенных стафилококков и стрептококков. При его отсутствии невозможна реализация иммунного ответа посредством SigA. Активность лизоцима зависит от кислотно-щелочного состояния ротовой жидкости. Оптимум действия лизоцима наблюдается в кислой среде при pH 5-7. В такой среде лизоцим оказывает бактериолитическое действие на микробы, разрушает оболочку грибов рода Кандида.

По литературным данным известно, что дефицит лизоцима, сопровождается активацией всей нормофлоры полости рта. Это подтвердили и наши исследования. По нашим данным видно, что у здоровых лиц он составил $17,8 \pm 0,54$ мг%, а у больных с переломом НЧ был достоверно снижен до $10,08 \pm 0,18$ мг%.

У больных с переломом НЧ снижением уровня лизоцима более чем на 56,6% относительно здоровых, можно объяснить тем, что в ротовой

жидкости возросло количество аэробов и грибов рода *Candida*. В динамике уровень лизоцима к концу традиционного лечения, хотя и имел тенденцию к повышению, но, тем не менее, не достигал уровня здоровых, что, несомненно, отразилось на выздоровлении больных.

Фагоцитарная активность нейтрофильных лейкоцитов – способность захватывать и «переваривать» чужеродные комплексы, в частности, микробов, является объективным критерием оценки не только патологического, но и физиологического состояния иммунной реактивности.

В настоящее время имеются доказательства о важнейшей роли нейтрофильных лейкоцитов в формировании воспалительных заболеваний, и они обладают мощными цитотоксическими свойствами, активно включаются в ход воспалительного процесса, влияя на дальнейшее течение и исход заболевания. Наряду с этим, в ротовой полости при воспалении пародонта выявляется недостаточное количество нейтрофильных гранулоцитов и, самое важное, недостаточная активность окислительно-восстановительных ферментов, что является причиной их низкой фагоцитарной активности.

Видимо, надо согласиться с мнением тех исследователей, которые наиболее частой причиной ослабления резистентности человека к инфекциям считают дефект функции фагоцитов. При недостаточности этого звена защиты, по-видимому, начинают активизироваться большинство анаэробов, составляющих нормальную флору полости рта, численность популяции которых контролируется этими механизмами.

Изучение фагоцитарной активности лейкоцитов позволило нам выявить зависимость между тяжестью заболевания и эффективностью проводимого лечения. У здоровых лиц ФАН составила $56,3 \pm 1,24$ у больных переломом НЧ - $40,3 \pm 0,31$.

Как известно, все важнейшие функции иммунной системы реализуются на уровне подслизистого слоя слизистой оболочки полости рта и лимфоидного аппарата ЧЛЮ. Особо важную роль в этом процессе играют

секреторные иммуноглобулины класса А, концентрация которых в слюне значительно превышает её содержания в сыворотке крови.

Длительное время sIgA считали единственным специфическим противовирусным и антибактериальным фактором слюны. Однако, в последние годы установлено, что свою активность в слюне могут также сохранять IgM и IgG, хотя их концентрация значительно ниже, чем sIgA. Это показатель у обследуемых групп резко снижены, титр которого составил $0,83 \pm 0,02$ мг/л.

Как показали результаты исследований ротовой жидкости, полученной до лечения, в полости рта были резко снижены показатели всех изученных неспецифических факторов защиты полости рта. По-видимому, эти сдвиги «предшествовать» развитию осложнений и явиться предпосылкой для обострения очаговой инфекции.

После проведенной традиционной терапии показатель фагоцитарного числа существенно не изменился. Так, если при поступлении фагоцитарное число в среднем равнялось $40,3 \pm 0,31\%$, то после завершения терапии этот показатель в среднем составил $45,6 \pm 1,87\%$. Судя по этим данным, можно заключить, что при общепринятой терапии поглотительная способность нейтрофилов не восстанавливается, и выявленное нарушение сохраняется.

Предлагаемая метод лечения не только повлияло на микробиоценоз ротовой жидкости, но и оказала существенное влияние на ее неспецифические факторы защиты. Результаты иммунологических исследований представлены в таблице 9.

Как видно из представленных данных, у больных с переломом НЧ после традиционной терапии со стороны фагоцитарного числа определенных изменений не отмечается. Если у данной группы при поступлении фагоцитарное число в среднем равнялось $40,3 \pm 0,31\%$, то после завершения терапии этот показатель в среднем составил $45,6 \pm 1,87\%$. Это показывает, что при общепринятой терапии поглотительная способность нейтрофилов не восстанавливается и выявленное нарушение сохраняется.

Таблица 9

Состояние неспецифических факторов защиты полости рта больных с переломом НЧ на фоне проводимой терапии

| Показатели | здоровые (n=20) | Больные ПНЧ | | |
|--|--------------------|----------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| | | До лечения (n=46) | Трад. лечение (n=20) | Предлагаемое лечение (n=26) |
| Титр лизоцима, мг% | 17,8±0,54 | 10,08±0,18* | 13,4±0,95 | 17,0±1,2^ |
| Фагоцитарная активность нейтрофилов, % | 54,3±1,24 | 40,3±1,31* | 45,6±1,87* | 53,5±4,35^ |
| Уровень sIgA, г/л | 2,0±0,1 | 0,83±0,02* | 0,91±0,04* | 1,96±0,48*^ |

* - $P < 0,05$ достоверность результатов по сравнению с данными здоровых лиц

^ - $P < 0,05$ достоверность результатов по сравнению с данными до лечения

При комплексном лечении больных с данной патологией наблюдается достоверное увеличение ФАН и достигает максимального уровня ($53,5 \pm 4,35$ мг%). Это свидетельствует о восстановлении поглотительной функции нейтрофилов.

Установлено, что концентрация лизоцима при традиционном лечении в слюне увеличивается от $10,08 \pm 0,18$ до $13,4 \pm 0,95$ мг%. Несмотря на повышение уровня лизоцима в слюне, данная терапия не могла полностью восстанавливать дефицит лизоцима, и этот показатель оставался на низком уровне по отношению к контрольной группе.

В результате проведенного комплексного лечения у обследованных больных концентрация лизоцима в слюне выражено увеличивалось, и в среднем составил $17,0 \pm 1,2$ мг%, тогда как при поступлении был равен $10,08 \pm 0,18$ мг%.

При изучении уровня sIgA выявлено, что на фоне традиционного лечения этот показатель составил $0,91 \pm 0,04$ г/л, не достигая до контрольных значений, а при предлагаемом методе уровень sIgA составил $1,96 \pm 0,48$, повышаясь на 53,7% по отношению к данным до лечения.

Обобщая полученные результаты можно сделать вывод, что у детей ПНЧ концентрация лизоцима в слюне понижена и сопровождается снижением фагоцитарной активности нейтрофилов и уровня sIgA, что указывает на угнетение местной резистентности организма. Проведенное общепринятое лечение не способствует восстановлению выявленных нарушений. При применении предлагаемого метода лечения у больных отмечается достоверное увеличение поглотительной способности нейтрофилов, концентрации лизоцима и уровня sIgA.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Переломы нижней челюсти и их лечение являются одной из актуальных проблем травматологии челюстно-лицевой области. Среди всех травм костей лицевого скелета переломы нижней челюсти наблюдаются наиболее часто и составляют от 26,3% до 95% у пациентов трудоспособного возраста (3,19,42,66). Причем, число переломов нижней челюсти не имеет тенденции к снижению, а, напротив, за последние 15 лет частота их на 1000 жителей возросла вдвое, что обуславливает актуальность изучения данной проблемы (39,75,91).

Позднее обращение за специализированной медицинской помощью приводит к развитию гнойно-воспалительных осложнений у 9,0% - 41,5% больных (94,125,133,147).

Вопрос о зубе, находящемся в линии перелома, до настоящего времени остается дискуссионным (138,142). Одни авторы настаивают на удалении интактного зуба и считают, что это значительно снижает число больных с осложнениями и ускоряет сроки консолидации отломков. Исключение составляют только те зубы, которые имеют живую пульпу, либо верхушки зубов располагаются вне линии перелома (83). Тем не менее, по данным других авторов, зубы из линии перелома удаляются по показаниям у 9,4% - 35,1% больных, госпитализированных в клинику с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда (19,22).

По данным авторов наличие в зоне перелома интактных зубов, не удаленных при поступлении в стационар в 31,8% случаев, привело к развитию хронического травматического остеомиелита, что явилось решением к обязательному удалению зуба из линии перелома (26,39,49,55).

На основании детального анализа открытых переломов нижней челюсти авторы делают вывод о высоких регенерационных свойствах периодонта и рекомендуют придерживаться щадящей тактики по отношению к зубу (78,93).

Следовательно, хирургическая реабилитация больных с переломами

нижней челюсти имеет не только медицинское, но и социальное, и общегосударственное значение (49,75).

Цель работы - разработать тактику хирургического лечения повреждений нижней челюсти и зубов, находящихся в линии перелома в зависимости от вида и локализации.

При анализе историй болезни из архива 3 клиники ТМА за период с 2009 по 2012 гг. установлено, что за данное время на лечении находилось 1105 больных с переломами нижней челюсти, среди них мужчин - 928 (84%), женщин - 177 (16%). По локализации 76 (6,9%) человек поступили с переломами нижней челюсти за пределами зубного ряда и 1029 (93,1%) - с повреждениями в области подбородочного отдела и тела нижней челюсти. Из общего числа больных 295 (26,7%) человек были госпитализированы с воспалительными осложнениями, а, именно, острым травматическим остеомиелитом 125 (42,4%), околочелюстными флегмонами 62 (21%), нагноившимися гематомами 83 (28,1%), абсцессами 25 (8,5%).

По срокам обращения за специализированной медицинской помощью 103 (35 %) пациента поступили в первые двое суток после получения травмы, 90 (30,5 %) - через 3-5 суток, 65 (22 %) - через 6-10 суток и 37 (12,5 %) более, чем через 10 суток.

Из 295 больных с осложненными переломами у 224 были удалены зубы из линии перелома в сроки после получения травмы: у 27 (12,1%) - в первые двое суток, у 75 (33,5%) - на 3-5 сутки, у 66 (29,5%) - на 6-10, у 31 (13,8%) - 11-15 и 25 (11,1%) - более, чем через 15 суток.

После проведенного лечения у 218 (72%) больных были получены удовлетворительные результаты, у 27 (9,2%) - неудовлетворительные (посттравматический остеомиелит нижней челюсти) и 50 (18,8%) - не явились на осмотр, т.к. они были выписаны из стационара за нарушение режима.

Таким образом, анализ архивного материала по лечению больных с переломами нижней челюсти показал, что процент осложнений составил 9,2, анализ факторов риска не дает достоверной связи между причиной

возникновения осложнений и зубом в линии перелома, что побудило нас к исследованию морфофункционального состояния таких зубов.

С 2013 по 2014 гг. под нашим наблюдением находился 46 больной (мужчин - 30, женщин - 16) в возрасте от 20 до 50 лет. Основным этиологическим фактором переломов нижней челюсти была бытовая травма у 31 человек (66,3%). Сочетанная травма наблюдалась у 33,7%, из них у 76,5% - закрытая черепно-мозговая травма. Односторонний перелом нижней челюсти выявлен у 6 (13,04%) больных, двойной - у 7 (15,2%), двусторонний - у 28 (60,8%), и множественный - у 5 (10,9%). Причем, смещение отломков было отмечено в 40% случаев при односторонней локализации линии перелома, в 50% - при двойной, в 66,6% - при двусторонней и в 90% - при множественной. Всем больным проведены клинико-рентгенологические исследования до и после лечения, в том числе применена компьютерная программа обработки визиографического изображения «Gnatus» - 46 исследований.

Лечение всех больных проводили по общепринятой методике: в день госпитализации осуществляли одномоментную ручную репозицию отломков с последующей их иммобилизацией назубными двучелюстными проволочными шинами Тигерштедта с зацепными крючками и межчелюстной резиновой тягой. Кроме местного лечения всем больным обязательно проводился комплекс мероприятий, включающий противовоспалительную, десенсибилизирующую терапию, анальгетики, соответствующую диету, уход за полостью рта и физиотерапевтические процедуры.

После контрольной рентгенодиагностики 24 (52,2%) больным проведено оперативное лечение, а, именно, остеосинтез нижней челюсти костным швом - в 91,6 % случаев и титановыми минипластинками на шурупах - 8,4%. Причем двусторонний остеосинтез был осуществлен - в 54,2%, односторонний - в 46,8%.

У всех больных в линии- перелома находилось 92 зубов, из них удалено

по показаниям 26 (28,3%) интактных зубов.

Абсолютное показание к удалению интактного зуба из линии перелома это препятствие к репозиции и фиксации фрагментов нижней челюсти. Относительные показания наблюдаются при наличии беззубого отломка нижней челюсти и смещении фрагментов в области полуретеннированного третьего моляра.

С целью разобщения полости рта и линии перелома нижней челюсти, а также стимуляции репаративного остеогенеза нами предложена реплантация зуба находящегося в линии перелома с одновременным введением остеопластического препарата «Остеон» в сочетании с линкомицином.

Остеон является основой неорганического матрикса твердых тканей, стимулирует остеогенез. Методика применения заключалась в следующем: по показаниям из линии перелома удалялся зуб под местным обезболиванием 2% раствором лидокаина. После этого, лунка промывалась 0,02% раствором хлоргексидина, изолировалась от ротовой жидкости стерильными марлевыми тампонами и терапевтом стоматологом резецировался корень, прочищался канал и пломбировался. Затем, соблюдая асептику и антисептику в лунку удаленного зуба вводились гранулы Остеона в составе с линкомицином. После чего, зуб реплантировался и фиксировался лигатурой к шине. Реплантация зубов при переломе нижней челюсти комбинированным трансплантатом проведена в 6 случаях.

Детальная оценка результатов рентгенологического исследования позволила классифицировать варианты соотношения периодонтальной щели и линии перелома нижней челюсти:

- линия перелома, проходящая через периодонтальную щель верхушки зуба - 18 (38,4 %);

- линия перелома, проходящая косо через боковую стенку альвеолы и периодонт зуба, не затрагивающая его верхушку - 21 (46,4 %);

- линия перелома, проходящая вертикально через боковую стенку альвеолы с повреждением периодонтальной щели вне верхушки зуба - 7

(15,2%). Предложенная классификация позволяет прогнозировать больных группы риска.

Кроме этого, детальное изучение визиографического снимка дало возможность выявить достоверное уменьшение количества дополнительных линий перелома в 2 раза (с $2,4 \pm 0,47$ до $1,33 \pm 0,24$ ($p < 0,05$)).

На основании полученных данных количественной оценки результатов рентгенологического исследования лечения открытых переломов нижней челюсти, можно утверждать о положительной динамике лечения, независимо от сохранения или удаления зуба из линии перелома.

Качественная оценка результатов радиовизиографического метода исследования позволило (у 46 больных-100%) поставить топический диагноз зуба и определить дальнейшую тактику лечения.

Можно заключить, что данные радиовизиографического исследования открытых переломов нижней челюсти в динамике наглядно показали гладкое течение и заживление переломов, причем сохраненные зубы в линии перелома ни в одном случае не повлияли на благоприятный исход лечения.

Известно, что микроорганизмы в настоящее время представляют собой самую разнообразную и многочисленную группу живых существ на планете. Они являются частью биоценоза всех экологических процессов, которые наблюдаются в естественных условиях [80,99]. Именно микроорганизмы, как никакая другая форма жизни, интенсивно участвуют в круговороте веществ в природе, Под влиянием различных факторов окружающей среды микроорганизмы могут менять свои культуральные, биохимические, патогенные свойства, антибиотикоустойчивость, что обуславливает сложность при их выделении, идентификации и оценке их эпидемиологической опасности [80,99,127,128]. Роль этих микроорганизмов неоднозначна в патогенезе заболеваний. К примеру, *St.epidermidis*, *Candida*, *Micrococcus* являются представителями нормальной микрофлоры кожи и слизистых оболочек, составляя нормальную микрофлору человека.

Результаты микробиологических исследований показали, что в большинстве случаев регистрируется высокий уровень обсемененности слюны патогенными и условно-патогенными микроорганизмами.

Так, у больных увеличилась встречаемость пептострептококков до 71,4% (контроль – 26,6%), золотистых и гемолитических стафилококков до 42,8% и 92,8% соответственно, что отразилось на увеличении общего количества аэробов до $7,3 \pm 0,2$ lg КОЕ/мл.

Изучение видового состава микроорганизмов указывает на увеличение количества гемолитических стафилококков до $5,3 \pm 0,20$; золотистых до $4,6 \pm 0,20$ Lg КОЕ/г, грибов рода Кандида до $4,15 \pm 0,3$ и энтеробактерии до $3,62 \pm 0,30$ lg КОЕ/мл. Это объясняет возникновение частых гнойно-воспалительных процессов, беспрепятственное поступление патогенных и условно-патогенных микроорганизмов в желудочно-кишечный тракт, приводя к дисбактериозу кишечника или усугубляя его, которое отражается на течении основного заболевания.

Таким образом, у больных с переломом НЧ имело место различной степени дисбактериоз кишечника, который сопровождается дисбиотическими изменениями микрофлоры слюны.

Возможно, резкое снижение неспецифических факторов защиты (лизоцим, ФАН) способствуют усиленному росту микроорганизмов или наличие патогенных микроорганизмов приводит к истощению последних (Смолянская А. З., Гончарова Г.И., 1984).

Имеются доказательства важнейшей роли нейтрофильных лейкоцитов в формировании очага воспаления заболеваний, и они обладают мощными цитотоксическими свойствами, активно включаются в ход воспаления, влияя на дальнейшее течение и исход заболевания. Наряду с этим, в ротовой полости при воспалительных заболеваниях выявляется недостаточное количество нейтрофильных гранулоцитов и, самое важное, недостаточная активность окислительно-восстановительных ферментов, что является причиной их низкой фагоцитарной активности.

Как показали результаты исследования, что у больных выражен достоверный вторичный иммунодефицит. Так, уровень лизоцима в ротовой жидкости у с переломом НЧ значительно снижен $10,08 \pm 0,18$ мг%, при норме $17,8 \pm 0,54$ мг%, фагоцитарный показатель составил $40,3 \pm 0,31$ %, при норме $56,3 \pm 1,24$ %, титр секреторного иммуноглобулина А $0,83 \pm 0,02$ г/л, при том, что у здоровых детей он составил $2,0 \pm 0,1$ г/л. Все выше описанные показатели на то, что у детей с переломами НЧ наблюдается снижение местных факторов защиты полости рта, что способствует увеличению количества микрофлоры в полости рта, а это в свою очередь приводит к развитию и усилению патологического процесса.

При изучении микробного пейзажа слюны нами было выявлено интересные факты, что в полости рта высеваются не характерные для данного биотопа микроорганизма – золотистые стафилококки и гемолитические стрептококки.

Так, количество золотистых стафилококков и гемолитических стрептококков составили до проводимой терапии $4,60 \pm 0,22$ и $5,66 \pm 0,20$ Ig КОЕ/мл, соответственно. Эти данные свидетельствует о том, что в полости рта возникают не только дисбиотические изменения, но и происходит снижение резистентности микроорганизма, т.е. нарушаются барьерно-защитные функции. Из таблицы видно, что традиционная терапия оказывает позитивные сдвиги на микрофлору полости рта, но очевидно, что из показатели еще не достигали контрольных значений.

Общее количество анаэробов и количество пептострептококков приближается к контрольным данным. Также количество гемолитических стафилококков и грибов рода Кандида значительно снизилось, но еще их показатели очень далеки от контрольных. Вероятно, необходимо добавить препараты снижающие патогенные бактерии и повышающие количество условно-патогенных, которые в свою очередь является антогонистами патогенной флоры.

Таким образом, после проведенного предлагаемого лечения значительно улучшились показатели микрофлоры полости рта, хотя некоторые показатели все еще не достигают контрольных показателей, такие как золотистые стафилококки, который отсутствует в контрольной группе, но после предлагаемой терапии его показатели с $4,60 \pm 0,20$, снизились до $0,47 \pm 0,02$ Ig КОЕ/мл, а также гемолитический стрептококк с показателем $5,66 \pm 0,20$ до $1,15 \pm 0,09$ Ig КОЕ/мл после проведенного комплексного лечения.

Известно, что лизоцим лизирует грамположительные бактерии, задерживает рост патогенных стафилококков и стрептококков. При его отсутствии невозможна реализация иммунного ответа посредством SigA. Активность лизоцима зависит от кислотно-щелочного состояния ротовой жидкости. Оптимум действия лизоцима наблюдается в кислой среде при pH 5-7. В такой среде лизоцим оказывает бактериолитическое действие на микробы, разрушает оболочку грибов рода Кандида.

По литературным данным известно, что дефицит лизоцима, сопровождается активацией всей нормофлоры полости рта. Это подтвердили и наши исследования. По нашим данным видно, что у здоровых лиц он составил $17,8 \pm 0,54$ мг%, а у больных с переломом НЧ был достоверно снижен до $10,08 \pm 0,18$ мг%.

У больных с переломом НЧ снижением уровня лизоцима более чем на 56,6% относительно здоровых, можно объяснить тем, что в ротовой жидкости возросло количество аэробов и грибов рода *Candida*. В динамике уровень лизоцима к концу традиционного лечения, хотя и имел тенденцию к повышению, но, тем не менее, не достигал уровня здоровых, что, несомненно, отразилось на выздоровлении больных.

Фагоцитарная активность нейтрофильных лейкоцитов – способность захватывать и «переваривать» чужеродные комплексы, в частности, микробов, является объективным критерием оценки не только патологического, но и физиологического состояния иммунной реактивности.

В настоящее время имеются доказательства о важнейшей роли нейтрофильных лейкоцитов в формировании воспалительных заболеваний, и они обладают мощными цитотоксическими свойствами, активно включаются в ход воспалительного процесса, влияя на дальнейшее течение и исход заболевания. Наряду с этим, в ротовой полости при воспалении пародонта выявляется недостаточное количество нейтрофильных гранулоцитов и, самое важное, недостаточная активность окислительно-восстановительных ферментов, что является причиной их низкой фагоцитарной активности.

Видимо, надо согласиться с мнением тех исследователей, которые наиболее частой причиной ослабления резистентности человека к инфекциям считают дефект функции фагоцитов. При недостаточности этого звена защиты, по-видимому, начинают активизироваться большинство анаэробов, составляющих нормальную флору полости рта, численность популяции которых контролируется этими механизмами.

Изучение фагоцитарной активности лейкоцитов позволило нам выявить зависимость между тяжестью заболевания и эффективностью проводимого лечения. У здоровых лиц ФАН составила $56,3 \pm 1,24$ у больных переломом НЧ - $40,3 \pm 0,31$.

Как известно, все важнейшие функции иммунной системы реализуются на уровне подслизистого слоя слизистой оболочки полости рта и лимфоидного аппарата ЧЛО. Особо важную роль в этом процессе играют секреторные иммуноглобулины класса А, концентрация которых в слюне значительно превышает её содержания в сыворотке крови.

Длительное время sIgA считали единственным специфическим противовирусным и антибактериальным фактором слюны. Однако, в последние годы установлено, что свою активность в слюне могут также сохранять IgM и IgG, хотя их концентрация значительно ниже, чем sIgA. Это показатель у обследуемых групп резко снижены, титр которого составил $0,83 \pm 0,02$ мг/л.

Как показали результаты исследований ротовой жидкости, полученной до лечения, в полости рта были резко снижены показатели всех изученных неспецифических факторов защиты полости рта. По-видимому, эти сдвиги «предшествовать» развитию осложнений и явиться предпосылкой для обострения очаговой инфекции.

После проведенной традиционной терапии показатель фагоцитарного числа существенно не изменился. Так, если при поступлении фагоцитарное число в среднем равнялось $40,3 \pm 0,31\%$, то после завершения терапии этот показатель в среднем составил $45,6 \pm 1,87\%$. Судя по этим данным, можно заключить, что при общепринятой терапии поглотительная способность нейтрофилов не восстанавливается, и выявленное нарушение сохраняется.

Предлагаемая метод лечения не только повлияло на микробиоценоз ротовой жидкости, но и оказала существенное влияние на ее неспецифические факторы защиты. Результаты иммунологических исследований представлены в таблице 9.

Как видно из представленных данных, у больных с переломом НЧ после традиционной терапии со стороны фагоцитарного числа определенных изменений не отмечается. Если у данной группы при поступлении фагоцитарное число в среднем равнялось $40,3 \pm 0,31\%$, то после завершения терапии этот показатель в среднем составил $45,6 \pm 1,87\%$. Это показывает, что при общепринятой терапии поглотительная способность нейтрофилов не восстанавливается и выявленное нарушение сохраняется.

При предлагаемом лечении больных с данной патологией наблюдается достоверное увеличение ФАН и достигает максимального уровня. Это свидетельствует о восстановлении поглотительной функции нейтрофилов.

Установлено, что концентрация лизоцима при традиционном лечении в слюне увеличивается от $10,08 \pm 0,18$ до $13,4 \pm 0,95$ мг%. Несмотря на повышение уровня лизоцима в слюне, данная терапия не могла полностью восстанавливать дефицит лизоцима, и этот показатель оставался на низком уровне по отношению к контрольной группе.

В результате проведенного комплексного лечения у обследованных больных концентрация лизоцима в слюне выражено увеличивалось, и в среднем составил $17,0 \pm 1,2$ мг%, тогда как при поступлении был равен $10,08 \pm 0,18$ мг%.

При изучении уровня sIgA выявлено, что на фоне традиционного лечения этот показатель составил $0,91 \pm 0,04$ г/л, не достигая до контрольных значений, а при предлагаемом методе уровень sIgA составил $1,96 \pm 0,48$, повышаясь на 53,7% по отношению к данным до лечения.

Обобщая полученные результаты можно сделать вывод, что у больных ПНЧ концентрация лизоцима в слюне понижена и сопровождается снижением фагоцитарной активности нейтрофилов и уровня sIgA, что указывает на угнетение местной резистентности организма. Проведенное общепринятое лечение не способствует восстановлению выявленных нарушений. При применении предлагаемого метода лечения у больных отмечается достоверное увеличение поглотительной способности нейтрофилов, концентрации лизоцима и уровня sIgA.

Ближайшие результаты проведенного лечения перелома нижней челюсти оценены у всех 46 больного в срок до 1 месяца в период пребывания их в стационаре. Отдаленные результаты лечения прослежены у 27 из наблюдавшихся нами больных в сроки от 3 месяцев до 2 лет. Все результаты лечения определены, как «хорошие». Это выражалось в симметрии лица, отсутствия каких-либо воспалительных осложнений, восстановления формы и функции нижней челюсти, физиологического прикуса, отсутствия подвижности отломков, признаков повреждения нижнелуночкового нерва, свободное и безболезненное открывание рта и рентгенологических данных восстановления костной структуры в зоне повреждения (линии перелома и периодонтальной щели зуба).

Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что пульпа интактных зубов, находящихся в линии перелома нижней челюсти, обладает высокой регенераторной способностью, и зубы могут быть сохранены, если

они не препятствуют репозиции отломков.

ВЫВОДЫ

1. По данным архивного материала 3-клиники ТМА за период с 2009 по 2012 гг. частота инфекционно-воспалительных осложнений переломов нижней челюсти составила 26,7% от общего числа госпитализированных данной категории больных. Удаление интактных зубов из линии перелома в 75,9% в различные сроки после получения травмы не предотвратило развитие этих осложнений.

2. Количественная оценка результатов рентгенологического исследования показала, для постановки топического диагноза зуба необходимо использовать наиболее информативный метод исследования.

3. В слюне больных с переломом НЧ, высеваются лактозопозитивные кишечные палочки, что свидетельствует о дисбиотических изменениях и повышением барьерно-защитных функций слизистой полости рта. Это подтверждается повышением титра лизоцима, фагоцитарной активности нейтрофильных лейкоцитов и уровня sIgA.

4. Дифференцированный подход к сохранению интактного зуба в линии перелома нижней челюсти в комплексе с реплантацией зуба и введение в лунку «Остеона» улучшает анатомические, функциональные и эстетические результаты а также приводит к уменьшению числа воспалительных осложнений.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Для совершенствования диагностики при определении «судьбы» зуба, находящегося в линии перелома рекомендуется наряду с традиционным рентгенологическим исследованием использовать визиографию.

2. Для улучшения регенерации реплантированного зуба рекомендуется использовать остеопластические материалы.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агапов В.С., Дробышев А.Ю., Гусев О.Ф. Особенности оперативного лечения больных с переломами мышцелкового отростка нижней челюсти //Труды VII Всероссийского съезда стоматологов. -М, 2001. - С. 140-141.
2. Агапов В.С., Пименова И.А. Современные представления о методах лечения гнойной раны при одонтогенных флегмонах челюстно-лицевой области //Материалы VI Российского научного форума. «Стоматология». - 2004. - С. 43-45.
3. Агеев А.С. Проблема остеорепарации в стоматологии (обзор литературы) //Хирургия, морфология, лимфология. - 2006. -Т.3. -№5. -С.36-40.
4. Азимов М.И., Якубов Р.К., Файзиев Б.Р., Ахмадалиев Н.Н. Состояние системы гемостаза у детей с переломами челюстей //Стоматология детского возраста и профилактика. –Москва. – 2009. -№3. –С.12-14.
5. Алейник Д.Я., Чарыкова И.Н., Сидорова Т.И. Продукция провоспалительных цитокинов у пострадавших с ожоговой травмой и ее последствиями //Международный конгресс иммунитет и болезни: от теории к практике. — М., 2005. - 220 с.
6. Антименко О.О. Оптимизация методов диагностики переломов нижней челюсти на основе информационных технологий: Автореф. дис. канд. мед. наук. - Воронеж, 2005. -20 с.
7. Баданин В.В., Дергилев А.П. Магнитно-резонансная томография в стоматологии // Российский стоматологический журнал. -2001. -№5. -С.40-44.
8. Балин В.Н. Современные средства для местного лечения гнойных ран челюстно-лицевой области в 1-ю фазу раневого процесса //Terra medica. 2006. - № 1(2). - С. 36-41.
9. Бармин В.В. Морфологические аспекты репаративного остеогенеза при переломах нижней челюсти на фоне хронического эндотоксикоза: автореф. дисс. . канд.мед.наук. — Волгоград, 2008.

10.Басин Е.М., Милюкова Д.Ю. Электроодонтодиагностика у лиц с наркотической зависимостью //Сб. тр. Межвузовской научно-практической конференции молодых ученых с международным участием «Стоматология XXI века. Эстафета поколений», посвященной памяти профессора медицины В.Ф. Войно-Ясенецкого. - Москва, апрель 2012. - С. 19.

11.Безруков В.М., Григорьянц Л.А., Зуев В.П., Панкратов А.С. Оперативное лечение кист челюстей с использованием гидроксиапатита ультравысокой дисперсности. //Стоматология. - 1998. - №1. С.31-35.

12.Буцан С.Б. Оптимизация диагностики и оперативного лечения переломов мышечкового отростка нижней челюсти /Дисс. . канд. мед. наук. — Москва, 2005. 129 с.

13.Васильев А.В. Лечение переломов ветви нижней челюсти: Автореф. Дисс..докт.мед.наук. СПб., 2001. -40с.

14.Вернадский, Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия челюстно-лицевой области. -3-е изд., перераб. и доп. - М.: Медицинская литература, 2003. -456 с.

15.Власова О.С. Лечение воспалительных заболеваний мягких тканей челюстно-лицевой области на основе низкочастотного ультразвука и перфторана : автореф. дисс. . канд.мед.наук. - Пермь, 2007. 23 с.

16.Воложин А.И., Шехтер А.Б., Агнокова Т.Х., Гаврильчак А.В., Орлов А.В., Мустафаев М.Ш. Особенности тканевой реакции при имплантации инъекционного полиакриламидного геля, содержащего ионы серебра и гидроксиапатит. // Стоматология. -2000. - № 6 - С. 11-15.

17.Воложин А.И., Шехтер А.Б., Агнокова Т.Х., Гаврильчак А.В., Орлов А.В., Мустафаев М.Ш. Особенности тканевой реакции при имплантации инъекционного полиакриламидного геля, содержащего ионы серебра и гидроксиапатит //Стоматология. -2000. - № 6 - С. 11-15.

18.Воробей О.В. Особенности хирургического метода лечения больных с переломами нижней челюсти: Автореф. дис. канд. мед. наук. -Киев, 2000. - 19 с.

19. Воробьев Ю.И., Воложин А.И., Богдасhevская В.Б., Трутень В.П., Трутень И.И. Клинико-рентгенологическая оценка эффективности гидроксиапатита с коллагеном при лечении пародонтита и радикулярных кист //Стоматология. - 2003. -№2. - С. 35-37.

20. Гайворонская Т.В. Оптимизация лечения больных одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области: Автореф. дис. . д-ра м.н. М., 2008. - 39 с.

21. Григорьян А.С., Войнов А.В., Воложин А.И. Динамика заживления экспериментально воспроизведенных костных дефектов, заполненных различными композициями на основе полиакриламидного геля //Стоматология. - 1999. - № 8 – с. 9-15.

22. Григорьян А.С., Воложин А.И., Агапов В.С., Белозёров М.Н., Дробышев А.Ю. Остеопластическая эффективность различных форм гидроксиапатита по данным экспериментально-морфологического исследования //Стоматология. - 2000. - № 3 - С. 4-8.

23. Григорьян А.С., Воложин А.И., Нидаль аль Ахмар, Никитин А.А. Динамика заживления костных дефектов, заполненных композиционным материалом на основе полиакриламидного геля и гидроксиапатита. //Проблемы нейростоматологии и стоматологии. - 2000. - № 2 - с. 6-11.

24. Грудянов А.И., Григорьян А.С., Воложин А.И., Чупахин П.В., Лосев Ф.Ф., Войнов А.В. Вопросы эффективности мембранной технологии при лечении заболеваний пародонта. Опыт экспериментальных и клинических исследований //Стоматология. - 2001. - №1. - С.74-77.

25. Гунько В.И., Труфанов В.Д., Лежава Н.Л., Елфимова Л.А. Анализ консервативного и хирургического лечения больных с переломами мышечного отростка нижней челюсти у взрослых //Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. -М., 2001. -С.155-157.

26. Дергилев А.П., Сысолятин П.Г., Ильин А.А. Алгоритм лучевой диагностики заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава

// Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. - М., 2001. -С.161-163.

27.Дергилев А.П., Сысолятин П.Г., Ильин А.А., Паутов И.Ю. Лучевая диагностика заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава //Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. - М., 2001. - С. 163-165.

28.Дьяконенко Е.Е., Козырева Н.Л., Лонгинова Н.М., Липочкин С.В., Михайличенко А.И., Захарова А.А. Возможность получения гидроксиапатита заданного фазового и гранулометрического состава, с различной степенью закристаллизованности //Новое в стоматологии. - 2000. - №7. -С.80-82.

29.Дьячкова Е.Ю., Милюкова Д.Ю. Использование материала «Коллост» для заполнения лунок удаленных зубов в практике челюстно-лицевого хирурга //Сб. научных статей и тезисов XII междунар. конгресса «Здоровье и образование в XXI веке». - Москва, декабрь 2011. -С.554.

30.Дьячкова Е.Ю., Соловьева А.А., Милюкова Д.Ю. Применение материала «коллост» в комплексном лечении больных с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда //Сб.к тр. Межвузовской научно-практ. конференции молодых ученых с международным участием «Стоматология XXI века. Эстафета поколений», посвященной памяти профессора медицины В.Ф. Войно-Ясенецкого. - Москва, апрель 2012. - С. 31.

31.Жилонов А.А., Ярмухамедов Б.Х. Применение трансплантатов при лечении костных дефектов челюстей (экспериментальное исследование //Врач аспирант. -2009. -№1. –С.11-14.

32.Зуев В.П., Новиков В.И., Панкратов А.С. Исследование иммуноадьювантных свойств гидроксиапатита ультравысокой дисперсности. // Стоматология. - 1995. - № 4 - с. 11-12.

33.Зуев В.П., Новиков В.И., Панкратов А.С. Исследование иммуноадьювантных свойств гидроксиапатита ультравысокой дисперсности. // Стоматология. - 1995. - № 4 - с. 11-12.

34.Зуев В.П., Панкратов А.С., Дмитриева Л.А., Филатова Н.А. Сравнительная характеристика стимуляторов репаративного остеогенеза в лечении заболеваний периодонта // Стоматология. - 2000. -№5 - С.31-34.

35.Иванов А.С., Малышев В.А. Методы лечения переломов мышечковоотростка нижней челюсти //Лечение переломов костей и ихпоследствий: Сб. науч. тр. Ленингр. сан.-гигиен. мед. ин-т; под ред. Г.Д. Никитина. 1999. - С.63-65.

36.Иванов А.Л. Использование методов компьютерного и стереолитографического биомоделирования в детской челюстно-лицевой хирургии /Дисс. . канд. мед. наук. -М., 2002. 149с.

37.Иванюта И.В. Оптимизация процесса репаративного остеогенеза при лечении больных с переломами нижней челюсти: авто-реф. дисс. к.м. н. Ставрополь, 2006. - 25 с.

38.Иващенко Н.И. Разработка и внедрение методов лечения больных с переломами нижней челюсти: Автореф. дисс. канд. мед. наук (в форме научного доклада). М., 2000. - 30 с.

39.Иващенко Н.И., Иващенко А.Н., Могильницкий Г.Л. О выборе методовлечения переломов нижней челюсти у лиц юношеского возраста //Актуальные проблемы стоматологии: Сборник научных трудов, посвященный 40-летию института 1962-2002. -М., 2002. — С. 14-17.

40.Иващенко Н.И., Ипполитов В.П., Иващенко А.Н., Кудинович Ф.А., Могильницкий Г.Л. Частота и локализация челюстно-лицевых травм у лиц юношеского возраста //Актуальные проблемы стоматологии: Сборник научных трудов, посвященный 40-летию института 1962-2002. - М., 2002. - С.11-14.

41.Изосимов А.А. Оптимизация комплексного лечения переломов нижней челюсти: клинико-экспериментальное исследование: автореф. дисс. . канд.мед.наук. — Пермь, 2007. - 23 с.

42.Изучение диагностической ценности характеристик стоматологических заболеваний хирургического профиля /Н.Г.Коротких, О.Ю. Шалаев,

О.Н. Чопоров, Л.В. Бут //Российский стоматологический журнал. -2008. - №2.
- С. 19.

43.Инкарбеков Ж. Б. Накостный малотравматичный остеосинтез при переломах нижней челюсти //Российский стоматологический журнал. - 2008. №1. -С.39.

44.Инкарбеков Ж.Б. Восстановление функций движения нижней челюсти при ее переломе после двух различных способов фиксации отломков // Институт стоматологии. 2008. - №1. - С. 48-49.

45.Иорданишвили А.К. Хирургическое лечение зубов с хроническими периапикальными очагами одонтогенной инфекции (анатомическое, экспериментальное и клиническое исследование): Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. – СПб., 1993. – 21 с.

46.Ипполитов В.П., Иващенко Н.И. Остеосинтез в лечении тяжелых сочетанных черепно-лицевых травм у юношей //Клиническая стоматология. 2007. - №3. - С. 56-59.

47.Использование остеопластических материалов при лечении нагноившейся костной раны нижней челюсти в эксперименте /А.С.Панкратов, А.А.Древаль, А.С.Пылаев, В.М.Коршунов //Российский стоматологический журнал. - 2000. - № 5. - С. 4-6.

48.Киченко С.М. Обмен веществ костной ткани при переломах челюстей //Сборник трудов Всероссийской научно-практической конференции «Образование, наука и практика в стоматологии». Тезисы докладов. -СПб., 2005. - С. 80.

49.Козлов В.А. Егорова О.А. , Троцкие Н.В. Внутричерепные осложнения гнойных заболеваний одонтогенной этиологии //Институт стоматологии. -2004. -№ 2 (23). - С. 35-38.

50.Козлов В.А., Васильев А.В., Шаболдо О.П. Новый вид скрепителя для остеосинтеза и реплантации мышечкового отростка нижней челюсти. // Материалы 5-ой международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. СПб. - 2000. - С.40.

51. Комплексное лечение гнойно-воспалительных осложнений переломов нижней челюсти с использованием иммуномодулятора и регионарной лимфотропной терапии /П.И. Ивасенко, Е.П.Журко, А.В.Чекин, В.Д.Конвай, Т.М. Анисимова //Институт стоматологии. -2007.- №4.- С.44-45.

52. Консервативное лечение открытых переломов в травматологических клиниках /С.В.Колобов, Н.В. Ярыгин, А.И.Шаповал, А.Г.Сарвин //XII Росс. национальный конгресс «Человек и лекарство». - 2005. -616 с.

53. Кудяев Ш.С. Профилактика воспалительных осложнений у больных с переломами нижней челюсти с применением озвученных растворов антисептиков: автореферат дисс. . канд.мед.наук. - Нальчик, 2005. -126 с.

54. Левенец А.А. К патогенезу посттравматических деформаций нижней челюсти растущего организма //Стоматология. -2000. -№1. -С.20-25.

55. Лимберг Ал.А. Актуальные проблемы организации медицинской помощи пострадавшим с сочетанной черепно-лицевой травмой // Передовые технологии лечения на стыке веков. - М., 2000. - С. 50.

56. Ляшев Н.Н. Эндопротезирование височно-нижнечелюстного сустава (клинико-рентгенологическое исследование) /Дисс. . канд. мед. наук. -М., 2002.-117 с.

57. Малышев В.А., Кабаков Б.Д. Переломы челюстей. - Санкт-Петербург, Спецлит, 2005. - 223с

58. Мальцев А.Ю. Лечение больных с переломами мышечкового отростка нижней челюсти при помощи разработанного компрессионно-дистракционного устройства. Автореф. дисс. . канд.мед.наук. - Пермь, 2004. - 20 с.

59. Матрос-Таранец Н.Н., Калиновский Д.К., Альваамлех А.И., Павленко М.Ю. Результаты хирургического лечения переломов мышечкового отростка нижней челюсти с применением набора титановых минипластин //Современная стоматология. Киев. -2004. - №2. –С.96- 100.

60. Медведев Ю.А. Реплантиция головки нижней челюсти при высоких переломах мышечкового отростка. Техника с использованием конструкций с

памятью формы //Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. - М., 2001. - С. 200-202.

61.Медведев Ю.А. Сергеев Ю.Н., Милюкова Д.Ю. Дифференциальный подход к проблеме зуба в плоскости перелома. // Челюстно-лицевая хирургия и хирургическая стоматология. – Материалы 1-ой Всероссийской научнпрактической конференции с международным участием. -Москва, сентябрь 2011. - №1. - С.56-57.

62.Медведев Ю.А., Милюкова Д.Ю. Тактика лечения пациентов с переломами нижней челюсти в пределах зубного ряда //Стоматология. – 2012. - Том 91, № 6. - С. 48-51.

63.Медведев Ю.А., Милюкова Д.Ю., Дьячкова Е.Ю. Особенности лечения переломов в области третьего моляра на нижней челюсти //Материалы конференции "XVII Международная конференция челюстно-лицевых хирургов "Новые технологии в стоматологии ". - Санкт-Петербург, май 2012. - С 115.

64.Милюкова Д.Ю. Оценка эффективности методики электроодонтодиагностики при определении жизнеспособности зуба, расположенного в линии перелома на нижней челюсти //Тезисы итоговой всероссийской научной конференции молодых исследователей с международным участием «Гатянин день». - Москва, март 2011. - С. 90.

65.Мингазов Г.Г., Танеев И.С., Сулейманов А.М. Лечение больных спереломами мышцелкового отростка нижней челюсти //Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. -М., 2001. С. 202-203.

66.Мирсаева Ф.З., Изосимов А.А. Оптимизация комплексного лечения переломов нижней челюсти //Институт стоматологии. - 2009. №2. - С. 60-63.

67.Могильницкий Г.Л. Частота и локализация челюстно-лицевых травм у лиц юношеского возраста //Актуальные проблемы стоматологии: Сборник

научных трудов, посвященный 40-летию института 1962-2002. -М., 2002.-С. 11-14

68.Морфологические критерии эффективности лечения больных с острыми гнойно-воспалительными заболеваниями челюстно-лицевой области /Е.А.Дурнова, А.А. Артифексова, Н.Ю. Ораинская, И.В. Фурман //Стоматология. -2005. -№ 3. - С.12-14.

69.Островский А. Остеогенные материалы в современной пародонтологии и имплантологии //Dent-Inform. – 2001. - №8. – с. 22-30.

70.Панкратов А.С. Лечение больных с переломами нижней челюсти с использованием ОСТИМ-100 (гидроксиапатит ультравысокой дисперсности) как оптимизатор репаративного остеогенеза: Автореф. дисс. ...канд. мед. наук. - М.,1995. - 19с.

71.Петренко В.А. Неотложная стоматологическая помощь пострадавшим с повреждениями челюстно-лицевой области //Медицинский консультативный журнал. - Екатеринбург: Изд-во Уральского ун-та, 2000. №1. - С. 108-140.

72.Платонова, В.В. Метод патогенетической терапии при лечении больных с одонтогенными флегмонами челюстно-лицевой области // Материалы VIII Международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. СПб., 2003. — С. 132.

73.Применение денситометрической радиовизиографии для оценки результатов дентальной имплантации /Р.Ш. Гветадзе, В.М. Безруков, А.И. Матвеева, М.Т. Александров, Н.Н. Бажанов, Д.А.Дронов //Стоматология. 2000. - №5. - С. 51-53.

74.Рабухина Н.А., Аржанцев А.П., Рентгенологическое исследование при патологии височно-нижнечелюстного сустава //Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. М., 2001. - С. 219-221.

75.Расмуссон Л. Закрытие локальных дефектов альвеолярного отростка //Новое в стоматологии. - 2001.- №5. С.40-43.

76.Робустова Т.Г. Одонтогенные абсцессы и флегмоны лица и шеи. Одонтогенные воспалительные заболевания. - М.: Медицина, 2006.- 664 с.

77.Робустова Т.Г. Хроническая эндогенная интоксикация при одонтогенных воспалительных заболеваниях //Материалы X Международной конференции челюстно-лицевых хирургов и стоматологов. -СПб., 2005. - С.155-156.

78.Робустова Т.Г., Стародубцев В.С. Травматические повреждения челюстно-лицевой области //Хирургическая стоматология: Учебник /Под ред. Т.Г.Робустовой.- М.: Медицина, 2003. С. 268-366.

79.Рогинский В.В., Седых А.А., Резникова А.Е., Коринская Н.Н., Берлова М.М., Агеева Л.В. Лечение детей с переломами мышечного отростка нижней челюсти //Труды VI съезда Стоматологической ассоциации России (Москва, 11-14 сентября 2000 г.). -М., 2000. С. 341-342.

80.Семенов М.Г., Васильев А.В., Переломы нижней челюсти у детей //Уч. пособие (МАПО). - СПб., 2000. - 23 с.

81. Сергеев Ю.Н., Милукова Д.Ю, Пушкарева Н.В. Посттравматические невралгии тройничного нерва при переломах нижней челюсти. //Сборник трудов научно-практической конференции Студенческого научного общества стоматологического факультета, посвященный 85 - летию патриарха отечественной стоматологии Заслуженного деятеля науки Российской Федерации, профессора Евгения Власовича Боровского «Стоматология XXI века - эстафета поколений». - Москва, 2010. – С.147-149.

82.Стучилов В.А., Никитин А.А. Применение дистракционных методов при лечении переломов мышечного отростка нижней челюсти // Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. - М., 2001. - С. 228-229.

83.Сысолятин П.Г., Ильин А.А., Арсенова И.А., Дудин М.А., Сысолятин С.П. Принципы хирургического лечения заболеваний и повреждений височно-нижнечелюстного сустава//Труды VII Всероссийского

съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. - М., 2001. - С. 229-232.

84. Сысолятин П.Г., Ильин А.А., Понтер В.Э., Сысолятин С.П., Дудин М.А. Техническое обеспечение операций на височно-нижнечелюстном суставе // Труды VII Всероссийского съезда стоматологов; Материалы VII Всероссийской научно-практической конференции. - М., 2001. — С. 232-235.

85. Тарасенко С.В. Клинико-микробиологическое обоснование профилактики и лечения гнойно-воспалительных заболеваний в челюстно-лицевой хирургии: автореф. дисс. канд. мед. наук. М., 2002. - 49 с.

86. Тельных Р. Ю. Использование биологически активных препаратов в профилактике осложнений при лечении больных с открытыми травматическими переломами нижней челюсти // Стоматология. -2008. - №4. - С. 56-58.

87. Тер-Асатуров Г.П. Некоторые вопросы патогенеза одонтогенных флегмон // Стоматология. -2005. - № 1. -С. 20-27.

88. Файзиев Б.Р. Диагностика, профилактика и лечение осложнений в комплексной реабилитации детей с переломами нижней челюсти. Автореферат дисс.... к.м.н. –Ташкент, 2012. – 24 с.

89. Федосеенко Т.Д., Владимирова Л.Г., Ивасенко И.Н. Клинико-экспериментальное обоснование применения у больных хроническим генерализованным пародонтитом “стимулосса”. // Клиническая стоматология. - 2000. - №3 - С.18-22.

90. Ходжибеков М.Х., Кукушкина Е.А., Якубов Р.К., Янгуразова Д.Р. Магнитно-резонансная томография в диагностике травматических повреждений височно-нижнечелюстного сустава // Медицинская визуализация. -М.,2002. -№1. –С.34-37.

91. Чудаков О.П., Тесевич Л.И., Людчик Т.Б., Глинник А.В., Быкадорова Л.Г., Гречуха А.М., Бармуцкая А.З., Федченко И.Ю., Кречетнев И.В. Новые имплантаты различных систем в клинической практике челюстно-лицевой хирургии // Сб. Фундаментальные и прикладные

исследования в медицине: перспективы развития в Республике Беларусь.
Минск. 2001г

92. Шаманаева Л.С., Дьячкова Е.Ю., Милюкова Д.Ю., Заполнение лунок удаленных зубов материалом “Коллост” в амбулаторной и стационарной практике челюстно-лицевого хирурга //Аспирантские и докторантские чтения «Дерзания нового времени - поиск инноваций». Сборник тезисов научнпрактической конференции. - Москва, февраль 2012. - С. 72.

93. Шаргородский А.Г. Воспалительные заболевания тканей челюстно-лицевой области и шеи. М., 2001. - 271 с.

94. Шаргородский А.Г. Клиника, диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний лица и шеи. — М.: ГЭОТАР-МЕД, 2002. -515 с.

95. Якубов Р.К., Файзиев Б.Р., Тургунов Б.И. Ранние послеоперационные осложнения при лечении переломов нижней челюсти у детей //Stomatologiya. –Ташкент. -2004. -№3-4. – С.75-77.

96. Якубов Р.К., Шарипова А.У., Файзиев Б.Р., Якубов Р.Р., Якубова Н.А. Принципы предоперационной подготовки, профилактики и лечения ранних и поздних послеоперационных осложнений у детей, перенесших переломы челюстей //Dentist Казахстан. – 2008. -№7. –С. 116-122.

97. Якубов Р.К., Шарипова А.У., Файзиев Б.Р., Якубова Н.А., Якубов Р.Р. Обоснование фармакокоррекции в комплексном лечении переломов нижней челюсти и их ранних осложнений у детей //Stomatologiya. –Ташкент. – 2008. - №3-4. -С. 49-51.

98. Яременко А.И. Лечение и профилактика инфекционно-воспалительных заболеваний челюстно-лицевой области у пациентов старших возрастных групп: автореф. дисс. . д-ра мед. наук. СПб., 2007.-37 с.

99. A new approach for reconstruction of a severely atrophic mandible /N.Lopes, D.M. Oliveira, A. Vajgel, I. Pita, T. Bezerra, R.J. Vasconcellos //J.Oral Maxillofac. Surg. 2009. - Nov. 67 - P. 255-259.

100. A retrospective study of mandibular fracture in a 40-month period /F.P. de Matos, M.F.Arnez, C.E.Sverzut, A.E.Trivellato /J.Oral Maxillofac. Surg. 2009. -13. - P. 106-108.
101. Aguirre Zorzano L., Estefania Cundin E., Garcia Uragerka E. Увеличение объёма кости атрофированного альвеолярного гребня путём направленной регенерации тканей. // Квинтэссенция. - 1995. - № 3 - С. 28-33.
102. Al-Hashmi, A.K. A comparative study of the etiology of adult mandibular fractures in the Sultanate of Oman and South Australia. / A.K. Al-Hashmi, M.I. Al-Ismaily, A.N. Goss // J. Saudi Med. 2008.- №29 - P. 1828-1830.
103. Antonaides HN, Williams LT. Human platelet-derived growth factor: structure and functions. Federation Proceedings. 2003. - № 42. —P.345-350.
104. Assael L.A. Nosocomial infection and fomites in oral and maxillofacial surgery practice // J. Oral Maxillofac. Surg. 2005. Vol. 63. - № 7. - P.889-890.
105. Assael, L.A. Clinical aspects of imaging in maxillofacial trauma //Radiol.Clin.North.Am. 1993. - №31. - P. 209-220.
106. Begum P. Radiological diagnosis of mandibular fracture //Journal Accident Emergency Medicine. -2000. - № 17. — P. 4647.
107. Biomechanical comparison of different plating techniques in repair of mandibular angle fractures. /A. Alkan, N.Celebi, B.Ozden //Oral. Surg., Oral. Med., Oral .Pathol., Oral. Radiol. Endod.- 2007.- Dec.104. P.-752-756.
108. Carter T.G., Dierks E.J., Bracis R., Beirne O.R. Community acquired methicillin-resistant staphylococcus aureus facial abscesses: Case reports //Oral Maxillofac. Surg. 2005. - Vol. 63. - № 7. - P. 1021-1025.
109. Celeste R.K. Illegal drug use is associated with postoperative complications in persons with mandibular fractures //J. Evid Based Dent. Pract. 2009. - Dec. 9. - P. 227-228.
110. Chandra Shekar B.R. A five-year retrospective statistical analysis of maxillofacial injuries in patients admitted and treated at two hospitals of Mysore city. // Indian J. Dent Res. 2008. -№19.- P. 304-308.

111. Changed Morphology and Mechanical Properties of Cancellous Bone in the Mandibular Condyles of Edentate People. /M.Dalstra, M.Ding, T.M.G.J. van Eijden, E.B.W. Giesen // Journal of Dental Research. 2004. -№ 83.-P. 255-259.
112. Chiu W.K., Cheung L.K., Chan H.C., Chow L.K. A comparison of postoperative complications following wisdom tooth surgery performed with sterile or clean gloves // Int J. Oral.Maxillofac. Surg. 2006. - Vol. 35. - № 2. - P. 174-179.
113. Choi B.H., Yi C.K., Yoo J.H. MRI examination of the TMJ after surgical treatment of condylar fractures //Int. J. Oral. Maxillofac. Surg. 2001. - Aug; 30(4).-P: 296-9.
114. Clinical experience of treatment of 275 mandible fractures / J. Xu, Y.Q. Liang, J.J. Ji, L. Wang // Hua Xi Kou Qiang Yi Xue Za Zhi. 2006. -Feb. 24.- P. 48-49.
115. Defabianis P. Condylar fractures treatment in children and young: influence on function and face development (a five year retrospective analysis) // Funct. Orthod. - 2001. - Summer; 18(2). - P: 24-31.
116. Defabianis P. Penetration of the mandibular condyle into the middle cranial fossa: report of a case in a 6-year-old girl //J. Clin. Pediatr. Dent. 2001. - Fall; 26(1). - P: 29-35.
117. Dyachkova E.Y, Milyukova D.Y. The utilization of osteotropic material «Collost» for filling bone defects //Collection of scientific-practical conference of students and young scientists «Pirogov readings». - Chelyabinsk, november 2012. - P. 145.
118. Eckelt U. Fractures of the mandibular condyle //Mund Kiefer Gesichtschir. -2000. May; 4 Suppl 1. - S. 110-7.
119. Frame J.W. Porous calcium sulfate dihydrate as a biodegradable implant in bone // J.Dent. - 2000. - Vol. 3, - P. 177-187.
120. Guerrissi JO. A transparotid transcutaneous approach for internal rigid fixation in condylar fractures // J. Craniofac. Surg. — 2002. Jul; 13(4). - P: 568-71.

121. Hupp J.R., Me Kenna S.J. Use of porous hydroxyapatite blocks for augmentation of atrophic mandibles. //J. Oral maxillofac. surg. – Vol. 46, №7. - P.538-545.
122. Hupp J.R., Me Kenna S.J. Use of porous hydroxyapatite blocks for augmentation of atrophic mandibles. //J. Oral maxillofac. surg. – Vol. 46, №7. - P.538-545.
123. Hyde N, Manisali M, Aghabeigi B, Sneddon K, Newman L. The role of open reduction and internal fixation in unilateral fractures of the mandibular condyle: a prospective study // Br. J. Oral Maxillofac. Surg. - 2002. — Feb; 40(1).- P: 19-22.
124. Hyde N, Manisali M, Aghabeigi B, Sneddon K, Newman L. The role of open reduction and internal fixation in unilateral fractures of the mandibular condyle: a
125. Katzberg, P.L. Westesson, R.H. Tallents et al. Orthodontics and temporomandibular joint internal derangement //J. of Orthod. and Dent. Orthop. - 2000.-Vol. 109. -№ 5. -P. 515-519.
126. Kuriyama T., Karasawa T., Nakagawa K., Kawashiri S., Nakanishi I., Nakamura S., Yamamoto E. Characterization of bacterial orofacial infections using new murine model Microb Pathog. 2000. - № 29(2). - P. 115-120.
127. Lee C, Stiebel M, Young DM. Cranial nerve VII region of the VII region of facial skeleton: optimizing fracture repair with the endoscope //J. Trauma. - 2000. Mar; 48(3). - P: 423-31
128. Lemiere E, Ferri J, Carneiro JM, Vereecke F, Baralle MM: Severe congenital hypoplasia of the mandibular condyle-diagnosis and treatment: a report of 2 cases. J Oral Maxillofac Surg 2006;64:972-980
129. Management of a mandibular fracture accompanying a Gunshot Wound /Y.Ernes, B. Atalay, I. Aktas, B. Oncu, B. Aybar, S. Yalcin //J. Craniofac. Surg. 2009. - Oct. 30. - P. 135-137.
130. Mandibular fracture reduction without intraoperative intermaxillary fixation: a technique using two modified reduction forceps /E.H.Shinohara, S.T.

Mitsuda, J.M. Miyagusko, F.K. Horikawa //J. Contemp. Dent. Pract. -2002. Feb. 15.-P. 150-156.

131. Mandibular Fractures in Severely Developmentally Disabled Persons. /Y.Idoji, K. Ishihama, S. Iida et. al. // J. Trauma. 2008. - Aug. - P. 15.

132. Martin P., Leibovich S.J. Inflammatory cells during wound repair: the good, the bad and the ugly // Trends Cell. Biol. 2005. -Vol. 15. - P. 559-607.

133. Marxer M., Kessler M. Направленная костная регенерация: сочетание медленно резорбируемой мембраны и остеокондуктивного остеозамещающего материала //Новое в стоматологии. - 2001. -№8 - С.86-94.

134. Matthias Frentzen, Rolf Nolden. Использование гранул пористого гидроксиапатита в хирургическом лечении прогрессирующего пародонтита. //Ежегодник. - 2002. - С. 15-32.

135. Mc Grath R., Egbert M.A., Tong D.C., Myall R.W.T Unusual presentation of injuries associated with the mandibular condyle in children //British journal of oral and maxillofacial surgery. 2001. — Vol. 34. - P.311-314.

136. Mehra P., Murad H.Internal fixation of mandibular angle fractures: a comparison of 2 techniques //J.Oral. Maxillofac. Surg. 2008. - №66. - P.2254-2260.

137. Miller Chris. Infection Control and Management of Hazardous Materials for the Dental Team // Elsevier Science. — 2005. — 528 p.

138. Milyukova D.Y. Tooth in the line of mandibular fracture // Abstract book of XXI Congress of the European Association of Cranio-Maxillo-Facial Surgery. - Dubrovnic, Croatia, september 2012. - P. 230.

139. Nathan Mary. Oral and mental activities. — 2007. —302 p.

140. Neff A., Kolk A., Horch H.H. Position and mobility of the articular disk after surgical management of diacapitular and high condylar dislocation fractures of the temporomandibular joint //Mund Kiefer Gesichtschir. 2000. - Mar; 4(2). -P: 111-7.

141. New trigemino-nociceptive stimulation model for event-related fMRI / A. Stankewitz, H.L. Voit, U. Bingel, C. Peschke, A. May // Cephalalgia. 2009. - Aug. 10. - P. 357-359.
142. Newland J. Robert Meiller, Timothy F. Wynn Richar. Oral soft tissue diseases // Elsevier Science. — 2005. -183 p.
143. Peter D Quinn , Deepak Kademani, Jon L Voiner, Acute hypertensive crisis resulting in pulmonary edema and myocardial ischemia during orthognathic surgery //Journal of Oral and Maxillofacial Surgery-2004.-Feb, Volume 62, P. 240-243
144. Peterson L. Contemporary Oral and Maxillofacial Surgery Elsevier Science//B.V. 2003. - 289 p.
145. Porter Kathryn. Infection control and decontamination in dental nursing //Elsevier Science. -2008. -180 p.
146. Regev E, Zeltser R, Shteyer A. The overlooked chin trauma in children // Refuat. Hapeh Vehashinayim. - 2002. - Apr; 19(2).- P:56-61, 79.
147. Schon R, Schramm A, Gellrich NC, Schmelzeisen R. Follow-up of condylar fractures of the mandible in 8 patients at 18 months after transoral endoscopic-assisted open treatment //J. Oral. Maxillofac. Surg. — 2003. Jan; 61(1).-P: 49-54.
148. Stahe S.S., Froun S.J. Histologic and clinical responses to porous hydroxylapatite implants in human periodontal defects. Three to months postimplantation. // J. Periodontol. - 2007. - Vol. 58 ,№10. - P. 689-695.
149. Treatment delays in paediatric dento-alveolar trauma at atertiary referral hospital / M.D. Batstone, F.N.T. Monsour, S.A.T. Porter, C. Waters //Australian Dental Journal. 2004. - № 49. - P. 28-32.
150. Treatment of atrophic mandibular fractures based on the degree of atrophy—experience with different plating systems: a retrospective study / G. Wittwer, W.L. Adeyemo, D. Turhani, O. Ploder // J. Oral Maxillofac. Surg. 2006. - Feb. 64. - P. 230-234.

151. Ttirker K.S. Reflex Control of Human Jaw Muscles //Critical Reviews in Oral Biology & Medicine. -2002. - № 13 - P. 85-104.
152. Ultrasound stimulation of maxillofacial bone healing /L.G.M. de Bont, G.M. Raghoobar, J. Schortinghuis, B. Stegenga //Critical Reviews in Oral Biology & Medicine. -2003. - № 14. - P. 63-74.
153. Umstadt HE, Ellers M, Muller HH, Austermann KH. Functional reconstruction of the TM joint in cases of severely displaced fractures and fracture dislocation //J.Craniomaxillofac. Surg. 2000. - 28(2). - P: 97105.
154. Weerda H. Reconstructive facial plastic surgery. A problem -solving manual //Thieme Stuttgart. New York. 2001. - 148 p.
155. Yang WG, Chen CT, Tsay PK, Chen YR. Functional results of unilateral mandibular condylar process fractures after open and closed treatment //J. Trauma. - 2002. - Mar; 52(3). - P: 498-503.
156. Yukya R.A., Cassingham R.J., Candill R.F. et al. Six month evaluation of Calcitite (Hydroxyapatite Ceramic) in periodontal Osseous defects. //J.Periodont. Restorative Dent. - 2006. - Vol. 6. - P. 35-46.