**Министерство образовании и науки**

**Кыргызской Республики**

**Ошский Государственный Университет**

**Медицинский Факультет**

**Кафедра:«Хирургической стоматологии с курсом стоматологии детского возраста»**

**Методические рекомендации**

*Практической занятий*

**«Травматология челюстно-лицевой области»**

**4курс 8 семестр**

**«Утверждена»**

на кафедральном заседании

№ протокола

«20» октябрь 2017 г.

Зав.каф.к.м.н.,доцент \_\_\_\_\_\_

Мамажакып уулу Ж.

Составитель: ст.преп. Абдыкайымов А.Т.

Ош-2017

**Оглавление**

1.Статистика повреждений челюстно-лицевой области , их классификация. Методы обследования пострадавших с травмой мягких тканей и костей лица»

2.Основные организационные принципы оказания помощи пострадавшим при повреждениях мягких тканей и костей лица. Доврачебная, первая врачебная, квалифицированная и специализированная помощь.

3.Вывихи и переломы зубов. Переломы альвеолярных отростков челюстей. Клиника, лечение. Вывихи нижней челюсти. Причины. Клиника, лечение.

4.Клинические проявления переломов нижней челюсти . Типичные места переломов. Анатомические и функциональные нарушения, изменение прикуса. Механизм и характер смещения отломков.

5.Переломы костей верхней челюсти. Локализация и характер повреждения кости в зависимости от причин и механизма травмы. Анатомические и функциональные нарушения, изменение прикуса. Методика клинического обследования.

6.Переломы скуловой кости и дуги, скуловерхнечелюстные переломы. Диагностика, особенности лечения.

7.Переломы костей носа, диагностика, лечение. Сочетанные повреждения челюстно-лицевой области. Диагностика, лечение.

8.Особенности оказания медицинской помощи при сочетанных травмах лица с закрытыми травмами. Закрытие черепно-мозговые травмы и повреждения других органов.

9.Принципы лечения переломов челюстей - репозиция и иммобилизация отломков, медикаментозное лечение и физиотерапия, профилактика осложнений.

10.Временная - при помощи лигатурного связывания зубов. Транспортная иммобилизация при помощи повязок, подбородочной пращи.

11.Постоянная (лечебная) иммобилизация. Применение гнутых назубных шин из проволоки: шина-скоба, шины с зацепными крючками и межчелюстной тягой для репозиции и иммобилизации отломков.

12. Шины из стандартных заготовок. Методы и техника шинирования. Показания к применению индивидуальных (ортопедических) шин и аппаратов лабораторного изготовления.

13.Методы остеосинтеза: скрепление отломков челюсти проволочным швом. Варианты остеосинтеза с применением металлических спиц, накостных пластин, минипластин с шурупами. Показания, противопоказания. Преимущества и недостатки.

14.Внеротовая фиксация при переломах и дефектах нижней челюсти. Аппарат В.Ф.Рудько, ЕК-2, устройство и применение. Компрессионный и компрессионно-дистракционный остеосинтез. Заживление переломов костей лица. Оптимизация процесса репаративного остеогенеза. Осложнения, их предупреждение и лечение.

15-16.Способы репозиции и закрепления отломков: назубные шины, шины с внеротовым креплением к гипсовой шапочке. Кранио-максиллярная фиксация. Остеосинтез швом и накостными пластинками с шурупами. Сроки заживления и исходы.

17-18.Огнестрельные повреждения лица. Поражающие факторы: пуля, осколок, ударная (взрывная) волна, высокая температура (при близком взрыве).

19-20.Особенности клиники сквозных, слепых и касательных ранений, пулевых и осколочных, проникающих и непроникающих в первично инфицированные полости. Рентгенография, вазография.

21-23.Ожоги лица и шеи.Клиника и лечение.комбинированное поражения ЧЛО. Клиника и лечение.

**КАРТА КОМПЕТЕНЦИЙ, РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | **Базовые компетенции**  (ГОСТ ВПО по направлению «стоматология » 560004 | **Результаты обучения (РО)д ООП**  «стоматология» 560004 | **Результат обучения (знать, уметь, владеть)изучения дисциплины «Травматология ЧЛО».** |
| 1 | ***Универсальные компетенции*****1.Общенаучные компетенции (ОК)** **ОК-5.**Способенк логическому и аргументированному анализу,к публичной речи, ведению дискуссии и полемики, к редактированию текстов профессионального содержания, к сотрудничеству и разрешению конфликтов, толерантности.  **Профессиональные компетенции (ПК)**  **ПК-10.** Способен выявлять у пациентов основные патологические симптомы и синдромы заболеваний, использовать алгоритм постановки диагноза (основного, сопутствующего, осложнений) с учетом МКБ-10, выполнять основные диагностические мероприятия по выявлениюнеотложных и угрожающих жизни состояний; | **РО-10.**  Владеет теоретическими основами клинического мышления и решении практических профессиональных задач врачебной деятельности.  **ОК-4 , СЛК-1,**  **ПК-6,10,13** | **Знать**:  -вопросы организации хирургической стоматологической помощи населению, организационно-экономические аспекты деятельности хирургических стоматологических отделений и поликлиник;  - классификацию особенности клиники повреждений в челюстно-лицевой области;  - методы временной и постоянной иммобилизации челюстей при их повреждениях.  **Уметь:**  - проводить обследование больных с заболеваниями челюстно-лицевой области;  - диагностировать основные хирургические патологии;  - определять показания к общему обезболиванию при стоматологических вмешательствах;  - обеспечить гигиеническую обработку полости рта при повреждениях и заболеваниях челюстно-лицевой области;  - установить максимально доверительные отношения с пациентом, его родственниками, коллегами и другими медицинскими работниками;  - работать в команде.  **РО -10 = ОК-4, ПК-6,10** |
| 2 | **ПК-14 –**Способен осуществлять взрослому населению и детям первую врачебную помощь в случае возникновения неотложных и угрожающих жизни состояниях, проводить госпитализацию больных в плановом и экстренном порядке | **РО-11**. Сформировать хирургические знания, об общих закономерностях травматических повреждениях в ЧЛО; приобретать навыки применения теоретических знаний к пониманию механизмов патогенеза заболеваний и методов лечения; оценки диагностической и прогностической значимости результатов хирургических лечений. | **Владеть:**  - обработки рук дезинфицирующими растворами, обработки рук перед операцией и перевязкой раны;  - выполнения всех методов местного (инфильтрационного и проводникового) обезболивания.  - проведения временной (транспортной) иммобилизации челюстей и других костей лицевого скелета.  **РО-11 = СЛК-1, ПК-13, ПК-14,17** |

**Степень влияние дисциплины «Травматология» на формируемые компетенции**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **ОК-4** | **ПК-10** | **ПК-14** | **ПК-17** | **СЛК-1** |
| **Результаты обучения 10.** | **С** | **В** | **В** | **С** | **С** |
| **Результаты обучения 11.** | **С** | **В** | **В** | **В** | **С** |

**Тема №1:**

**«Статистика и классификация травм челюстно-лицевой области. Методы обследования пострадавших с травмой мягких тканей и костей лица»**

**Цель и задачи:**

- изучить статистику и классификацию травм челюстно-лицевой области;

- овладеть методами обследования пострадавших с челюстно-лицевой травмой;

- научиться интерпретировать результаты общего анализа крови, биохимического анализа крови и других видов исследований, чтению рентгенограмм с переломами костей лица.

**Основные понятия:** классификация травматизма: изолированная травма, сочетанная травма, множественная травма, комбинированная травма. Общие и местные клинические признаки повреждений мягких тканей и костей лица, их диагностика.

Основные вопросы темы для изучения (90 минут. Направлено на формирование компетенции ОК-4с, ПК-10в, ПК-14в,

**Вопросы к занятию:**

1. Виды травматизма.

2. Классификация травм челюстно-лицевой области.

3. Статистика травм челюстно-лицевой области.

4. Обследование пострадавших с челюстно-лицевой травмой.

5. Чтение рентгенограмм больных с травмой челюстно-лицевой области.

6. Проведение ЭОМ у травматологического стоматологического больного.

7. Интерпретация результатов лабораторных исследований у пострадавших с челюстно-лицевой травмой(общий анализ крови, общий анализ мочи, гематокринное число, биохимический анализ крови).

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Какой вид травм преобладает среди повреждений челюстно-лицевой области?

2. Как изменяется показатель частоты травматизма в последние годы? С чем это связано?

3. Какой вид травм относят к сочетанной?

4. Дайте определение понятию комбинированная травма.

5. Опишите основные клинические симптомы переломов костей лица.

6. Опишите основные клинические симптомы повреждений мягких тканей.

7. Какие факторы необходимо установить при сборе анамнеза у травматологических стоматологических больных?

8. Составьте план обследования для пациента с переломом нижней челюсти и СПМ.

9. Перечислите дополнительные методы обследования больных с травмой челюстно-лицевой области.

10. Составьте план обследования для пациента с ранением мягких тканей.

Клиническая часть занятия: клинический разбор и осмотр больных с повреждениями мягких тканей и костей лица; амбулаторный прием больных(7-8 человек); чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1.Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 33-45.

Дополнительная литература:

1. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области. – М.: Медицинская литература, 2006. – С. 1-2.

2. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 1999. – С. 3-16.

3. Травмы мягких тканей и костей лица/Руководство для врачей/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – С. 11-61.

4. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельные переломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 11-46.

**Челюстно-лицевая хирургия** является одной из основных направлений хирургической стоматологии. Область изучения данного направления - разработка методов диагностики и лечения заболеваний челюстно-лицевой области. При частном рассмотрении этой области необходимо обратить внимание на ее близкий контакт с важнейшей витальной структурой - головным мозгом и непосредственную связь со всеми системами человеческого организма. Поэтому лечение различных вывихов и травм нужно проводить очень осторожно, так как какое - либо неправильное действие или движение может привести к нежелательным и, подчас губительным, последствиям. Здесь мы рассмотрим основные заболевания челюстно-лицевой области с хирургической точки зрения, а также методы их диагностики и лечения.

Травма челюстно-лицевой области относится к числу наиболее распространенных повреждений с постоянной тенденцией к росту. За последние десять лет произошел количественный скачок травматизма среди населения КР» (Артюшкевич АС., 2003). Число повреждений структур лицевого черепа увеличилось за последнее десятилетие в 2,4 раза ( Басек И.В., 2005). Диагностика и лечение травм челюстно-лицевой области в сочетании с черепно-мозговой травмой остается» актуальной проблемой экстренной медицины (Лукьяненко A.B., 1997;). Пострадавшие данной группы обычно относятся к категории тяжелых больных, так как травмы костей лицевого скелета нередко сопровождаются повреждениями головного мозга, органов зрения, придаточных пазух носа (Аржанцев П.З., 1986; 2003).

Существенный вклад в оценку тяжести состояния больного с ЧЛТ вносят челюстно-лицевые хирурги, т.к. врачам данного профиля приходится первым определять дальнейший алгоритм действия диагностического поиска и тактику выбора ведения больного.

Клиническое обследование пострадавших, с одновременным повреждением лицевого скелета и структур головного мозга позволяет составить лишь ориентировочное представление о характере травмы челюстно-лицевой области и наличии мозговой дисфункции (Ищенко Б.И., 2003). Проведение объективного обследования и оценка неврологического дефицита пострадавших часто затруднены ( Ипполитов В.П. 2003). Следует отметить, что в большинстве случаев наличие самой травмы челюстно-лицевой области преуменьшает неврологическую симптоматику, что не позволяет в полной мере оценить тяжесть состояния больного (наличие болевого синдрома, кровотечение, эмоциональная реакция на травму). В свою очередь, за диагностическими ошибками в оценке наличия нейротравмы следуют таковые в выборе тактики лечения и ведения больного, ведущие, в конечном итоге, к увеличению сроков, лечения, развитию осложнений и нередко-ставящие под угрозу жизнь больного:

В этой связи становится понятной важность этапа, доказательной медицины с использованием» нейрофизиологических методов исследования (ЭЭГ, ВП) у этих пациентов, в остром периоде травмы. Задачей данного этапа является уточнение или верификация нейрофизиологических сдвигов у больных данной категории, что в последующем позволяет разработать оптимальную тактику лечения и определить прогноз заболевания.Следует обратить внимание и на тот факт, что не диагностированная ЧМТ в последствии оборачивается непониманием врачей поликлинического звена происхождения той или иной неврологической симптоматики, не связанной с возможной перенесенной нейротравмой, что может привести больного как к посттравматической болезни, так и к стойкой утрате трудоспособности.

В зарубежной и отечественной литературе, встречаются лишь отдельные публикации, совершенствования нейрофизиологической диагностики травматических повреждений челюстно-лицевой области в сочетании с черепно-мозговой травмой. Это не дает возможности составить целостное представление об оптимальном алгоритме диагностических действий, учитывающих особенности и характер повреждений челюстно-лицевой травмы в сочетании с легкой черепно-мозговой травмой, что и определяет актуальность проблемы.

Диагностика, лечение и реабилитация травм челюстно-лицевой области (ЧЛО) была и остается одной из актуальных задач челюстно-лицевой хирургии. Пострадавшие с травмами ЧЛО составляют до 25% всех пациентов клиник челюстно-лицевого профиля, отмечается рост числа тяжелых повреждений костей лицевого скелета, которые в 10-12% случаев сочетаются с повреждениями других органов и систем, достаточно высоким остается уровень развития осложнений - до 15-25% [15,16,26]. Указанные обстоятельства обуславливают дальнейшие поиски путей решения проблемы своевременной и качественной диагностики, лечения и реабилитации травм ЧЛО. В последние годы во все сферы медицины активно внедряются компьютерные технологии и телемедицина, призванные не заменить врача-клинициста, а предоставить в его распоряжение максимально широкий выбор инструментов для решения тех или иных клинических задач. Активное и адекватное использование указанных технологий позволяет добиться улучшения качества диагностики, лечения и реабилитации пациентов путем создания оптимальных условий для принятия решение практически в любой клинической ситуации, на основе использования полного спектра возможностей современной диагностической аппаратуры, компьютерной техники и телекоммуникационных возможностей, опыта и знаний специалистов из всех уголков Земного шара.

Анализ литературных источников и наш собственный опыт подтверждают перспективность использования компьютерных технологий и телемедицины для улучшения качества диагностики и лечения пострадавших с травмами ЧЛО. Вопросы травматологии продолжают сохраняться одной из важных медицинских, а также социальных проблем, которые вследствие напряженной урбанизации, увеличения количества транспортных средств, темпов и ритма жизни возрастают из года в год. Во всех странах в соответствии с частотой, а также тяжестью повреждений, растущее число травматизмов позволяет полагать, что угроза травм для людей в возрасте до 60 лет выше, чем сердечнососудистые болезни, а также злокачественные опухоли (В.А. Козлов, 1988). Вместе с общим повышением травматизма отмечается повышение частоты, а также тяжести челюстно-лицевых травм, а также сочетанных дефектов. Об этом говорит большое количество исследований российских. Количество челюстно-лицевых травм среди общей численности повреждений костей колеблется от 3,2 по 3,8% (Н.М. Александров а также соавт., 1986). Количество пострадавших с травмой лицевой области в общем числе стационарных стоматологических больных, в соответствии с материалами отдельных создателей разен и составляет от 21 до 40% (В.В. Бурдин а также соавт., 1998). Почти все создатели подмечают повышение переломов костей лица на 10-15%, что необходимо учесть при организации стационарного, а также амбулаторного лечения. Эти данные могут стать основой для планирования стоматологического лечения, а также исходными данными для определения количества больничного фонда, расчётах нужного числа материалов, приборов для лечения больных с травматическими повреждениями челюстно-лицевой области. Чаще дефекты челюстно-лицевой области встречаются у лиц трудоспособного возраста от 18 до 50 лет - 91%. Отмечается сезонность травматизма, в летне-осенние месяцы количество больных с травмами лица растет. Объясняется это повышением частоты автотранспортных а также уличных травм, а также травм, связанных с сельскохозяйственными работами. Исследования продемонстрировали, что первое место среди травм челюстно-лицевой области занимают: домашняя (83%), автотранспортная (12%), производственная (4,5%), спортивная (0,5%). Домашняя травма в основной массе случаев была сопровождаемой алкогольным опьянением. Стоит отметить увеличение численности пулевых ранений челюстно-лицевой области в последние годы. Число переломов нижней челюсти колеблется от 77 по 95%, верхней челюсти от 3 по 20%, обеих челюстей от 2 по 8%. Травмы челюстно-лицевой области соответственно локализации распределились последующим образом: дефекты мягких тканей лица 19%, переломы скуловых костей 15%, переломы костей носа 4,5%, переломы верхних челюстей 3,5%, переломы нижней челюсти 58%. Установлена определённая закономерность между сроками обращений потерпевших в специальные учреждения, локализацией, видом травмы, а также характером дефекта. При исследовании регистрационных листов обнаружено, что в первый день после травмы в травматологический пункт обратилось 92% больных с дефектами мягких тканей лица, огнестрельными дефектами - 8%, переломами костей носа - 8%, многочисленными травмами костей лица - 9% двойными переломами нижней челюсти - 8%. В наиболее поздние сроки до 10 дня после травмы поступают больные с переломами скуловых костей - 32%, единичными переломами нижней челюсти - 18%, многочисленной травмой костей личика - 31%.

**Классификация повреждений челюстно-лицевой области.**

По происхождению травмы делятся на:

1) производственные:

а) промышленные;

б) сельскохозяйственные.

2) непроизводственные: бытовые (транспортные, уличные, спортивные и пр.).

1. Механические повреждения верхней, средней, нижней и боковых зон лица

По локализации:

А. Травмы мягких тканей с повреждением:

а) языка

б) слюнных желез

в) крупных сосудов

г) крупных нервов

Б. Травмы костей:

а) нижней челюсти

б) верхней челюсти

в) скуловых костей

г) костей носа

д) двух костей и более

2.По характеру ранения: сквозные, слепые, касательные, проникающие в полость рта, не проникающие в полость рта, проникающие в верхнечелюстную пазуху и полость носа

3.По механизму повреждения

а) пулевые;

б) оскольчатые;

в) шариковые;

г) стреловидные элементы.

А. Огнестрельные: пулевые, осколочные, шариковые, стреловидными элементами.

4.Комбинированные поражения

1) лучевые;

2) отравления химическими веществами.

5.Ожоги

6.Отморожения

Абсолютно всегда**обследование больного** начинается с выяснения его жалоб, сбора анамнеза настоящего заболевания или травмы, анамнеза жизни (условия быта, труда, вредные привычки, характер питания, перенесенные ранее хирургические вмешательства и заболевания, аллергические реакции на лекарственные и другие средства) и физикального осмотра. Затем переходят к лабораторно-инструментальным методам диагностики, перечень которых рассматривается в индивидуальном порядке.Жалобы пациентов данного профиля довольно разнообразны. Это могут быть болевые ощущения соответствующей локализации, дефекты, припухлости, гематомы, а также неспецифические симптомы по типу головокружений, общей слабости, недомогания, озноба, потери аппетита, нарушений сна и т.д. Тщательное выяснение этих данных, их особенностей необходимо для проведения дифференциальной диагностики между патологией зубов, нервов, инфекционно-воспалительными и онкологическими процессами в мягких тканях, костях челюсти, слюнных железах и т.п.

Осмотр больного, как правило, осуществляют в стоматологическом кресле, если же общее состояние его тяжёлое, тогда на кровати, кушетке, в перевязочной на операционном столе. Пальпируют обязательно не только зону поражения, но и регионарные лимфатические узлы. Для полного обследования используют шпатели, пинцеты, зонд (зубной, пуговчатый, Баумана), стоматологическое зеркало, полиэтиленовые слюнные катетеры, тонкие затупленные на конце инъекционные иглы.

Из лабораторных методов назначают анализы крови (общий с подсчётом лейкоформулы, биохимический), слюны и мочи, из инструментальных - рентгенографию: обзорный снимок в прямой, боковой (правой и левой) и аксиальной (передней и задней) проекциях; прицельные интра- и экстраоральные снимки; снимки в косых проекциях (контактные и тангенциальные); ортопантомограмму (плоское изображение изогнутых поверхностей); телерентгенографию (рентгеновское изображение, по размерам близкое к исследуемому объекту); сиалографию (контрастное рентгенисследование слюнных желёз); лимфографию (непрямую, прямую); компьютерную томографию. Также делают биопсию с последующим изучением морфологии под микроскопом, проводят цитологическое исследование слюны, термодиагностику (контактную холестерическую и телетермографию), в основе которой лежит изменение распределения температур при наличии той либо иной патологии.В целом, перечень назначаемых диагностических процедур в каждом конкретном случае строго индивидуален. В ряде ситуаций, помимо вышеперечисленных, вполне может возникнуть необходимость и в других методиках, а также в консультации смежных специалистов (невропатолога, стоматолога, комбустиолога, онколога и т.д.).

На этапе лучевой диагностики пациентам выполнялся комплекс диагностических исследований: традиционное полипозиционное рентгенологическое с цифровой регистрацией изображения, СКТ, УЗИ. Обследование пациентов лучевыми методами проводилось преимущественно при поступлении в стационар непосредственно после госпитализации.

Рентгенологическое исследование (РИ) выполнено 255 пострадавшим в процессе диагностического обследования и динамического наблюдения на стационарном цифровом рентгеновском аппарате SerigrafD3 (Siemens, Германия), либо на ортопантомографе Planmeca (Planmeca, Финляндия) в условиях рентгеновского отделения в стандартных укладках.

Среди методик рентгенологического исследования чаще использовались рентгенография черепа в прямой и боковой проекциях и рентгенография придаточных пазух носа. Спиральная компьютерная томография выполнена 15 больным на спиральном томографе Picker-PQ 2000 (Picker, США) в аксиальной проекции. Исследование в коронарной проекции проведено 6 пациентам с целью лучшей визуализации повреждений дна орбиты. СКТ позволила оценить состояние костных структур лицевого скелета (целостность стенок орбит, придаточных пазух носа), глазных яблок (расположение, контуры, структуру, плотность), зрительных нервов (ход, диаметр, структуру), ретробульбарной клетчатки, глазодвигательных мышц и выявить изменения в веществе головного мозга. Отмечались мягкотканые изменения (отек, кровоизлияния, гематомы и т.д.), а также устанавливалась топика инородных тел челюстно-лицевой области и структур орбиты.

Трехмерные реконструкции (3 D) костей черепа выполнены 18 пострадавшим при планировании хирургических операций (преимущественно пластики скуло-орбитального комплекса).

Ультразвуковое исследование (n = 26) глазных яблок проводили на ультразвуковом сканере Acuson-Sequoia-50(Acuson, Siemens, Германия) с использованием линейного многочастотного датчика 5–12 МГц. Обследование осуществляли в режимах серой шкалы, цветного и энергетического доплеровского картирования.В режиме серой шкалы изучали форму, размеры глазного яблока, четкость контуров, структурность, эхогенность, расположение и размеры основных анатомических образований глаза (роговицы, передней камеры, радужки, цилиарного тела, хрусталика, стекловидного тела, задней стенки глаза, области зрительного нерва), оценивали состояние ретробульбарного пространства. Кроме того, устанавливалось местоположение инородных тел орбиты и глаза.

В режиме цветного и энергетического доплеровского картирования определяли топографию сосудов и направление кровотока в них. Анатомическими ориентирами являлись глазное яблоко, зрительный нерв и прямые мышцы глаза.

**Травма челюстно-лицевой области**

Клиническое обследование пострадавших

Клиническая картина изолированной травмы ЧЛО

Клиническая картина множественной (комбинированной) травмы ЧЛО

Подозрение на травму костей носа

Подозрение на травму нижней челюсти

Подозрение на травму лобной кости, скуловой кости, верхней челюсти, орбиты

Подозрение на множественную (комбинированную) травму верхней, средней, нижней зон ЧЛО

**Цифровая ОПТГ с обработкой изображений**

**Рентгенография костей носа**

**Спиральная (мультиспиральная) компьютерная томография**

Травма костей установлена

**Лечение**

Травма костей не установлена

Травма установлена, повреждения орбиты нет

Травма установлена,

есть повреждение орбиты

**УЗИ высокого разрешения структур орбиты и глаза**

Диагностические возможности при повреждениях костей, суставов лицевого скелета и мягких тканей расширяет применение такого высокоинформативного метода лучевой диагностики, как магнитно-резонансная томография (МРТ). Этот метод позволяет получить изображение слоев черепа человека в любой плоскости, реконструировать объемные образы, визуализировать как мягкие ткани челюстно-лицевой области, так и связочный аппарат, суставные поверхности, а также внутрисуставной диск височно-нижнечелюстных. Но вместе с тем, применение данного метода имеет ряд недостатков и ограничений. Это обусловлено тем, что возникают трудности при необходимости обнаружений мелких костных отломков, появлением выраженных артефактов при движении пациента, длительностью самой процедуры и противопоказанием для применения этого исследования при наличии металлических инородных тел.

**Тема №2: «Основные организационные принципы оказания помощи пострадавшим при повреждениях мягких тканей и костей лица. Доврачебная , первая врачебная , квалифицированная и специализированная помощь. »**

**Цель и задачи:**

- изучить статистику и классификацию неогнестрельных травм мягких тканей челюстно-лицевой области, особенности клинического течения и заживления ран лица;

- знать принципы и этапы проведения первичной хирургической обработки, профилактику бешенства и столбняка.

**Основные понятия:** ушиб мягких тканей, ссадина, рана, первичная хирургическая обработка раны(ПХО), виды швов, противостолбнячная сыворотка(ППС), анатоксин(АС), антирабическая вакцинация(КОКАВ), антибиотикопрофилактика.

Основные вопросы темы для изучения (90 минут). Направлено на формирование компетенции ОК-4в, ПК10, ПК13

**Вопросы к занятию:**

1. Особенности повреждений мягких тканей челюстно-лицевой области.

2. Клиническая картина ушибов, ссадин и ран мягких тканей челюстно-лицевой области.

3. Механизм заживления повреждений мягких тканей лица.

4. Лечение пострадавших при ушибах, ссадинах и ранах мягких тканей лица.

5. Принципы и этапы первичной хирургической обработки при раненияхмягких тканей лица.

6. Лечение пострадавших с укушенными ранами лица.

7. Профилактика столбняка и бешенства у пациентов с повреждениями мягких тканей челюстно-лицевой области.

8. Медикаментозная терапия больных с травмой мягких тканей челюстно-лицевой области.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение понятиям ушиб мягких тканей, ссадина, рана.

2. Расскажите об особенностях течения раневого процесса при локализации ран в челюстно-лицевой области.

3. Опишите клиническую картину и лечение ссадин и ушибов мягких тканей лица.

4. Опишите особенности клинической картины неогнестрельных ран мягких тканей лица в зависимости от вида травмирующего агента(резаные, колотые, рубленые, рвано-ушибленные, укушенные и т.д.).

5. Дайте определение понятию ПХО. Виды хирургической обработки и накладываемых швов.

6. Расскажите об основных принципах и последовательности проведения ПХО при ранениях мягких тканей лица.

7. Какова тактика врача при оказании помощи пациентам с укушенными ранами лица.

8. Последовательность наложения швов при проведении ПХО ран, проникающих в полость рта, ран верхней и нижней губы.

9. Назовите показания к назначению и методику введения противостолбнячной сыворотки(ПСС) и анатоксина(АС).

10. Лекарственная терапия пациентов с травмой мягких тканей лица.

**Клиническая часть занятия:**

- разбор и осмотр пациентов с повреждениями мягких тканей лица;

- чтение общего анализа крови, общего анализа мочи, биохимического анализа крови, коагулограмм и т.д.;

- амбулаторный приембольных(7-8 человек);

- чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); - составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 268-274.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. – С. 22-46.

2. Травмы мягких тканей и костей лица/Руководство для врачей/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – С. 84-96.

Неогнестрельные повреждения мягких тканей челюстно-лицевой области чаще всего вызываются механической травмой. Проблемы травматологии остаются актуальными и в настоящее время, т.к. рост травматизма неуклонно увеличивается.В зависимости от причины возникновения все травматические повреждения делят на производственные (промышленные и сельскохозяйственные) и непроизводственные (бытовые,транспортные, уличные, спортивные).

**Производственная травма** - повреждения, связанные с выполнением работающими ихтрудовых производственных обязанностей в промышленности или в сельском хозяйстве. Промышленные травмы принято различать по отраслям (угольная, металлургическая и др.).

Основными причинамиявлялись обрушения и обвалы породы и кровли (41,5%), поломки машин и механизмов (38,1%),случайные падения и удары (11,3%), аварии на внутришахтном транспорте (9,1%). Наиболееподверженными производственному травматизму были рабочие основных подземных специ-

альностей (проходчики, рабочие очистного забоя, крепильщики), чаще со стажем от 5 до 10 лет

(до 30%). По данным автора, при производственных повреждениях в шахтах переломы нижней

челюсти встречались в 57%, средней зоны лица - в 33%, множественные переломы костей лица

в 10%. Сочетанные травмы наблюдались у 79,5% больных.

Для сельскохозяйственных травм характерна сезонность, множественность поврежденийголовы, рвано - ушибленные раны (нанесенные животными). По данным Т.М. Лурье, Н.М. Александрова (1986) удельный вес сельскохозяйственного производственного травматизма равен1,2%. Анализируя причины травм, авторами установлено, что чаще они наблюдаются при неосторожном обращении с сельскохозяйственными машинами (молотилки и др.) или при ударахживотными во время работы с ними.

**Бытовая травма** - повреждения, не связанные с производственной деятельностью, авозникшие при выполнении домашней работы, при бытовых конфликтах. Замечено, что частота бытовых травм увеличивается в весенне -летний период (с апреля по сентябрь). Около 90% бытовых травм возникают в результате удара и только 10% - при падении или по другим причинам. Среди пострадавших преобладают

мужчины над женщинами (в соотношении, соответственно 4:1). Бытовые травмы чаще встречаются в возрасте от 20 до **40** лет (66%).

**Уличная травма** - повреждения, полученные на улице при ходьбе (падение человека из-за плохого общего самочувствия, гололедицы, стихийных бедствий и др.), не связанные странспортом. Около половины пострадавших лиц являются лицами среднего, пожилого и старческого возраста. Данная травма отличается легким характером повреждений (чаще ушибы,ссадины, раны, повреждения зубов, костей носа и скулового комплекса).

**Транспортная (автодорожная) травма** - возникает в результате дорожно-транспортныхпроисшествий. Характеризуется множественностью и сочетанностью повреждений.

*Сочетанная травма -* это одновременно возникшая травма двух и более органов, принадлежащих к различным анатомо - функциональным системам. Наиболее частый вид сочетаний - кранио - фациальные повреждения.Это связано непосредственно общностью лицевого и мозгового черепа, что осуществляет

передачу толчков и сотрясений на головной мозг. Отмечена сезонность транспортной травмы(чаще в апреле - сентябре). У мужчин данная травма встречается чаще, чем у женщин (соответственно 5:1). По нашим наблюдениям, наиболее часто травмы происходят при автомобильных и мотоциклетных катастрофах, реже возникают при движении транспорта или падении свелосипеда. Следует отметить раннюю госпитализацию этих пострадавших. В первые суткигоспитализируются около 75% пострадавших, до 3-х суток - 22% и лишь 3% больных обращаются за медицинской помощью на 4 - 10-е сутки после дорожно - транспортного происшествия.

**Спортивная травма** - возникает в ходе занятий физической культурой и спортом. Имеется сезонность спортивной травмы. Наиболее часто встречается в зимние месяцы (катание наконьках, игра в хоккей, ходьба на лыжах) или летом (игра в футбол). Значительно реже травмынаносятся во время организованных спортивных игр или на тренировках. Следует отметить, чтолица, получившие спортивную травму обращаются за медицинской помощью несвоевременно.Так, только 30% пострадавших обратились за помощью в первые сутки, 64% - на вторые - третьи сутки, 16% - на 4-е - 10-е сутки после травмы.\_\_

**Повреждения делят на:** 1) изолированные, 2) одиночные, 3) изолированные множественные, 4) сочетанные изолированные, 5) сочетанные множественные.

Они зависят от вида повреждения.  
**Ушибы** - жалобы на боль, припухлость, наличие кровоподтёка синюшного цвета. Возникают вследствие повреждения подкожно жировой клетчатки и мышц без разрыва кожи, что сопровождается размозжением сосудов мелкого калибра, имбибицией тканей кровью.  
**Ссадины** - беспокоит повреждение кожи или СОПР. Боль из-за нарушения целостности поверхностных слоев кожи (эпидермиса) или слизистой оболочки.  
**Резаная рана** - больной жалуется на травму кожных покровов, сопровождаемую кровотечением и болью. Возникает повреждение всей толщи кожных покровов или слизистой оболочки рта, рассечение сосудов, фасций, мышц, рыхлой клетчатки, нервных стволов.  
**Колотая рана** - жалобы на незначительное повреждение мягких тканей, умеренное или обильное кровотечение, боль в месте травмы. Имеется наличие входного отверстия и раневого канала, обильное кровотечение при ранении крупных сосудов.  
**Рубленая рана** - больной отмечает обширное повреждение мягких тканей, сопровождаемое обильным кровотечением (возможно повреждение костей лицевого скелета).  
**Рваная рана** - наличие раны с неровными краями (возможно, с наличием лоскутов и дефектов мягких тканей), выраженные кровоизлияния, умеренное или сильное кровотечение, боль.  
**Ушибленная рана** - наличие раны, гематомы, кровоизлияний, наличие лоскутов, дефекта тканей, окружающие ткани размозжены.  
**Укушенная рана** - наличие раны с неровными краями, образование лоскутов с отпечатками зубов на повреждённой коже или на неповрежденной, может быть дефект тканей, кровотечение, боль.

### Общие жалобы

Ушибы, ссадины, ушибленная рана, укушенная рана, рваная рана - общие жалобы обычно отсутствуют.  
Резаная рана, колотая рана, рубленая рана - жалобы будут в зависимости от тяжести повреждения: бледность кожных покровов, головокружение, слабость. Возникает вследствие кровопотери.

**Анамнез травмы**. Травма может быть производственная, бытовая, транспортная, спортивная, уличная, в состоянии алкогольного опьянения. Необходимо выяснить время наступления травмы и время обращения к врачу. При позднем обращении к специалисту или неправильно оказанной помощи повышается частота развития осложнений.  
**Анамнез жизни**. Важно знать сопутствующие или перенесённые заболевания, вредные привычки, условия труда и быта, которые могут приводить к снижению общих и местных защитных сил организма, нарушению регенерации тканей.  
Общее состояние. Может быть удовлетворительное, средней тяжести, тяжёлое. Определяется тяжестью повреждения, которое может быть сочетанным или обширным.

## Местные изменения при повреждении мягких тканей лица

### Свежие повреждения

**Ушибы** - наличие кровоподтека синюшно-красного цвета и отёка тканей с распространением на окружающие мягкие ткани, пальпация болезненная. Ушиб мягких тканей подбородка. Ссадина верхней и нижней губы.

**Ссадины** - наличие ранения поверхностного слоя кожи или слизистой оболочки губ и полости рта, точечные кровоизлияния, гиперемия. Чаще наблюдаются на выступающих частях лица: нос, лоб, скуловая и подбородочная области.  
**Резаная рана** имеет резаные гладкие края, обычно зияет, в длину несколько сантиметров. Длина раны в несколько раз превосходит её глубину и ширину, обильно кровоточит; пальпация краёв раны болезненная.Рана нижней губы с повреждением мышцы.

**Колотая рана** имеет малые размеры входного отверстия, глубокий, узкий раневой канал, умеренно или обильно кровоточит, пальпация в области раны болезненная, возможно кровотечение из носа. Глубина проникновения зависит от длины оружия, приложенной силы и от отсутствия препятствий на пути проникновения оружия (кость). Возможно обильное кровотечение при ранении крупных сосудов, а также разрушение тонкой стенки верхнечелюстной пазухи.  
**Рубленая рана** - широкая и глубокая рана, имеет ровные приподнятые края, если ранение нанесено тяжёлым острым предметом. На краях широкой раны имеется осаднение, кровоподтёк, дополнительные разрывы (трещины) в конце раны при ранении затуплённым предметом. В глубине раны могут находиться костные осколки и отломки в случае повреждения лицевого скелета. Может быть сильное кровотечение из раны (носа, рта) при проникающих ранениях в полость рта, носа, верхнечелюстную пазуху.  
**Рваная рана** имеет неровные края, умеренное или обширное зияние, возможно наличие лоскутов, когда отрывается одна кожа или целый пласт; кровоизлияние в окружающие ткани и их отслойка, пальпация области раны болезненна. Эта рана наносится тупым предметом и возникает при превышении физиологической способности тканей к растяжению, может имитировать образование дефекта.  
**Ушибленная рана** имеет неправильную форму с разволокнёнными краями. От центральной раны в виде лучей могут отходить дополнительные разрывы (трещины); выраженные кровоизлияния по периферии и отёк.  
**Укушенная рана** имеет неровные края и по характеру напоминает рваную рану, часто с образованием лоскутов или истинного дефекта тканей с наличием отпечатка зубов. Кровотечение умеренное, пальпация в области раны болезненна. Чаще наблюдается в области носа, губ, уха, щеки. Может произойти травматическая ампутация тканей, части или всего органа

### Дополнительные методы исследования

Исследование раневого канала с помощью зонда, введённого в него. Проводится для определения длины раневого канала и его расположения по отношению к жизненно важным органам.  
**Рентгенография**.  
- **Колотая рана** - может быть повреждение кости в виде дырочки в результате дырчатого перелома кости или наличия инородного тела (часть отломившегося ранящего предмета).  
- **Вульнерография колотой раны** - при невозможности исследования раны зондом в раневой канал вводят рентгеноконтрастное вещество и производят рентгеновские снимки.  
- **Рубленая рана** - наличие повреждения костей и костные осколки при повреждении костей лицевого скелета.  
- **Ушибленная рана** - наличие щели перелома в области повреждения того или иного участка лицевого скелета (верхняя или нижняя челюсть, скуловая кость-дуга, кости носа).  
Общие клинические анализы крови. Проводят при обширной кровопотере в случае резаной, колотой и рубленой ран для определения группы крови и резус-фактора с целью переливания крови.

## Дифференциальная диагностика повреждений мягких тканей лица

**Ушибы**: дифференцируются от гематомы при заболеваниях крови.  
- Сходные симптомы: наличие кровоподтёка синюшно-красного цвета.  
- Отличительные симптомы: отсутствие в анамнезе травмы, боли.  
**Ссадины**: дифференцируются от царапин.  
- Сходные симптомы: нарушение целостности поверхностных слоев кожи, несильная боль.  
- Отличительные симптомы: тонкие линейные повреждения поверхностных слоев кожи.  
**Резаная рана**: дифференцируется от рубленой раны.  
- Сходные симптомы: повреждение кожи или слизистой оболочки и подлежащих тканей, кровотечение, боль.  
- Отличительные симптомы: обширное повреждение мягких тканей, кровоизлияние в окружающие ткани, рана глубокая, часто сопровождается повреждением лицевого скелета.  
**Рваная рана**: дифференцируется от укушенной раны.  
- Сходные симптомы: наличие раны неправильной формы, разволокнённые неровные, фестончатые края, могут образоваться лоскуты или дефекты мягких тканей, кровотечение, боль.  
- Отличительные симптомы: ранящим оружием являются зубы животного и человека, их отпечатки могут оставаться на коже в виде синяков.  
**Резаная рана**: дифференцируется от колотой раны.  
- Сходные симптомы: повреждение целостности кожи или слизистой оболочки, кровотечение, боль.  
- Отличительные симптомы: наличие небольшого, иногда точечного входного отверстия и длинного глубокого раневого канала.

## Лечение травм мягких тканей лица

**Неотложная помощь**: проводится на до госпитальном этапе для предотвращения инфицирования раны и кровотечения из мелких сосудов. Кожа вокруг раны обрабатывается раствором йода, кровотечение останавливается наложением повязки.  
При ссадинах первичную повязку можно выполнить с помощью защитной плёнки из наносимых на рану плёнкообразующих препаратов. При одновременном повреждении кости накладывается транспортная иммобилизация.  
**Лечение больного в поликлинике**  
**Показания**: ушибы, ссадины, резаная, колотая, рваная, ушибленная и укушенная раны небольших размеров, требующие небольшого иссечения её краёв и последующего одномоментного ушивания.  
**Лечение ушиба**: холод в первые двое суток, затем - тепло для рассасывания гематомы.  
**Лечение ссадины**: обработка антисептиком, заживает под корочкой.  
Лечение резаной, колотой, рваной, ушибленной, укушенной ран. Проводится ПХО раны.  
**ПХО** - это комплекс мероприятий, направленный на скорейшее и без осложнений заживление раны. ПХО должна быть радикальной, одномоментной и окончательной.

## Этапы ПХО.

- Обработка раны и кожи вокруг неё теплой водой с мылом или растворами перекиси водорода, спиртом или бензином. Волосы вокруг раны сбриваются.  
- Проведение местного или общего обезболивания.  
- Ревизия раны, удаление инородных тел.  
- Экономное иссечение краёв раны (размозженные или явно нежизнеспособные ткани).  
- Мобилизация краёв раны. При необходимости выкраивают встречные треугольные лоскуты.  
- Послойное ушивание раны. При проникающих ранениях в полость рта сначала зашивают слизистую оболочку, затем мышцу и кожу. При ранении губ сначала сшивают мышцу, далее сопоставляют кайму и на границе с кожей накладывают первый шов, затем зашивают слизистую оболочку и кожу.  
Глухой шов накладывают на рану в сроки до 48 ч, а если пострадавший с момента травмы принимал антибиотики, то до 72 ч. В более поздние сроки нельзя рану зашивать наглухо. В области естественных отверстий рану ведут на резиновой трубочке для предупреждения сужения их рубцами после заживления.  
При больших дефектах кожу временно сшивают со слизистой оболочкой.  
При ранении околоушной железы послойно ушивают паренхиму, околоушно-жевательную фасцию, клетчатку и кожу. ПХО раны необходимо проводить до появления клинических признаков раневой инфекции. ПХО, произведенная до истечения 24 ч после ранения, называется ранней, между 24 и 48 ч после ранения – первично отсроченной (осуществляется для профилактики раневой инфекции и создания наиболее благоприятных условий для заживления раны), а проведенная после 48 ч - первично-поздней (проводится при позднем обращении больного).  
Вторичная (повторная) хирургическая обработка ран проводится с целью ликвидации раневой инфекции. Может проводиться в любой фазе раневого процесса. Особенно целесообразна она в фазе воспаления, поскольку обеспечивает наиболее быстрое удаление омертвевших тканей, перевод процесса в фазу регенерации. Во время вторичной хирургической обработки проводится иссечение стенок гнойной раны (полная хирургическая обработка гнойной раны). При невозможности вскрытия карманов и рассечения раны осуществляется выборочное иссечение нежизнеспособных тканей (частичная хирургическая обработка гнойной раны). Трудовая экспертиза. Больной нуждается в освобождении от работы на весь период лечения и заживления ран после повреждения.  
**Лечение больного в стационаре**  
**Показания**: рубленая, ушибленная, рваная и укушенная раны, сочетанные с повреждением костей, требующие проведения пластических операций с перемещением лоскутов.  
Госпитализация больных осуществляется по ургентной помощи. В отделении проводится клиническое, рентгенологическое и лабораторное обследование больного. Также необходима консультация анестезиолога для подготовки больного к операции. Лечение рубленой, рваной, ушибленной ран, сочетанных и множественных ранений. Под местным или общим обезболиванием производят ПХО раны (этапы описаны выше) и применяют оперативные способы закрытия раневого дефекта: наложение ранних, первично отсроченных и поздних швов, а также пластические операции. ПХО раны предусматривает проведение одномоментной первично восстановительной операции, широкое применение первичной и ранней отсроченной кожной пластики, восстановительные операции на сосудах и нервах. Если удаётся выполнить радикальную ПХО, то рана может быть зашита наглухо.  
Ранний первичный хирургический шов применяется как заключительный этап в ПХО с целью восстановления анатомической непрерывности тканей, предупреждения вторичного микробного загрязнения раны и создания условий для её заживления первичным натяжением.  
При обширных размозжённых, загрязнённых и инфицированных ранах не всегда удаётся произвести радикальную ПХО раны, и поэтому рационально в течение нескольких дней проводить общую антимикробную терапию, местное лечение ран с введением марлевых тампонов с мазью Вишневского. Если на 3-5 сут после ПХО острые воспалительные явления значительно стихнут, на рану может быть наложен первично отсроченный шов. Выжидательная тактика необходима для того, чтобы убедиться в полном иссечении некротизированных тканей, о чём будет свидетельствовать стихание острых воспалительных явлений и отсутствие новых очагов некротических тканей. Наложение швов уменьшит вероятность инфицирования раны и ускорит её заживление. Если стихание воспаления происходит медленно, то ушивание раны откладывают на несколько дней до начала появления первых грануляций, отторжения некротических тканей и прекращения образования гноя. В это время рану ведут под марлевым тампоном, смоченным гипертоническим раствором или мазью Вишневского.  
Швы, наложенные на очистившуюся рану на 6-7 сут после ПХО, называют поздними первичными швами. Зашивание раны, не полностью очистившейся от некротических тканей, неизбежно приведет к её нагноению, которое направлено на санацию раны. Использование гипертонического раствора и мази Вишневского способствует оттоку экссудата из стенок раны, стиханию острого воспаления и активизирует регенерацию соединительной ткани, рост грануляций и отторжение некротических тканей.  
В тех случаях, когда рану нельзя зашить через 7 дней после ПХО из-за наличия воспалительных явлений, продолжают её лечение указанным выше способом до заполнения грануляциями. При этом наблюдается явление контракции раны - самопроизвольное сближение краёв раны за счёт сокращения миофибрилл в миофибробластах грануляционной ткани. В этом случае швы накладывают на рану, не иссекая грануляций. Эти швы, наложенные в течение 8-14 дней после ПХО, называют ранними вторичными швами. Поздние вторичные швы накладывают через 3-4 нед после ПХО раны. При образовании в ране рубцовой ткани, препятствующей сближению её краёв, необходимо произвести мобилизацию тканей, окружающих рану, и иссечь полоску кожи по краям раны шириной 1-2 мм.  
При зашивании ран на боковой поверхности лица, в поднижнечелюстной области, проникающих ран для обеспечения оттока экссудата следует вводить дренажи в виде резиновой полоски. Обязательно накладывают наружные послойные швы с целью создания контакта стенок раны на всём протяжении и вводят дренажи для оттока раневого отделяемого.  
Для профилактики развития столбняка больным обязательно вводят противостолбнячную сыворотку.  
**Реабилитация и диспансерное наблюдение**  
В послеоперационном периоде проводят лечение, направленное на предупреждение инфекции и борьбу с ней, повышение иммунных сил организма, антибактериальную терапию (как местно, так и внутривенно, внутримышечно и в виде мазей). Для этого используются антибиотики, сульфаниламиды и другие медикаментозные препараты с учётом характера микрофлоры.  
Физиолечение применяется во всех фазах раневого процесса для борьбы с инфекцией, а также для стимуляции репаративных процесссов.  
Для дальнейшей стимуляции репаративных процессов терапия проводится в условиях поликлиники.

Повреждения челюстно-лицевой области во время боевых действий встречаются у 8,5% раненых. При этом в 4,4% случаев раненые лечатся в специализированных челюстно-лицевых отделениях госпиталей. В 4,1% случаев ранения бывают сочетанными. При этом повреждения челюстно-лицевой области диагностируют у раненых, которые получают лечение в других профильных хирургических отделениях. Частота повреждений лица может изменяться в зависимости от характера условий боевых действий, наличия или отсутствия индивидуальных и коллективных средств защиты у военнослужащих, от превалирующего типа применяемого оружия (мины, снайперский огонь, снаряды и бомбы со стандартными поражающими осколками и т. п.). От этих же факторов, в определенной степени, зависит и структура огнестрельных ранений челюстно-лицевой области. По характеру повреждения тканей выделяют: — ранения только мягких тканей, в том числе с повреждениями языка, слюнных желез, крупных нервных стволов и сосудов; — ранения и повреждения костей лицевого скелета, в том числе ранения верхней или (и) нижней челюсти, скуловой кости, костей носа, повреждения двух и более костей лица. По характеру раневого канала механические, в том числе огнестрельные, повреждения челюстно-лицевой области подразделяются на сквозные, слепые и касательные. По отношению к естественным полостям лицевого отдела головы выделяют ранения, проникающие и непроникающие в одну или более естественных полостей: в полость рта, в полость носа или в околоносовые пазухи. Характерной особенностью, свойственной только повреждениям головы, является частое (до 50% при огнестрельных ранениях) одномоментное разрушение тканей нескольких соседних анатомических областей (зон), когда изолированное ранение тканей челюстно-лицевой области сопровождается повреждением тканей ЛОР органов, органов зрения, свода черепа и головного мозга. Такие ранения целесообразно квалифицировать как ранения челюстно-лицевой области, сопровождающиеся повреждением одной, двух и более анатомических областей головы. Данная особенность важна при организации внутрипунктовой и эвакотранспортной сортировки раненых при оказании специализированной медицинской помощи. При сочетанных ранениях повреждения челюстно-лицевой области могут быть как ведущими по тяжести, так и сопутствующими. По клиническому течению изолированные ранения и повреждения челюстно-лицевой области делят на три основные группы. Легкие ранения: — изолированные (касательные, сквозные, слепые) ограниченные повреждения мягких тканей лица без истинного их дефекта и без повреждения органов (языка, слюнных желез, нервных стволов и т. п.); — изолированные повреждения альвеолярных отростков челюстей или отдельных зубов без нарушения непрерывности челюстей; — не проникающие в естественные полости челюстно-лицевой области; — одиночные или множественные слепые ранения мягких тканей лица стандартными осколочными элементами (шарики, стрелки и т. п.), мелкими осколками оболочек минно-взрывных устройств при условии расположения осколков вдали от жизненно важных органов, крупных нервных стволов или сосудов, без повреждения ветвей лицевого нерва, выводных протоков крупных слюнных желез; — ушибы и ссадины лица; — неогнестрельные переломы нижней челюсти без смещения отломков. Ранения средней тяжести: — изолированные обширные повреждения мягких тканей лица без истинного их дефекта или сопровождающиеся повреждениями отдельных анатомических образований и органов челюстно-лицевой области (языка, крупных слюнных желез и их протоков, век, крыльев носа, ушных раковин и т. п.); — повреждения костей лицевого скелета с нарушением их непрерывности или проникающие в естественные полости; — небольшие по объему слепые ранения с локализацией инородных тел (пуль, осколков) вблизи от жизненно важных анатомических образований, органов и крупных сосудов. Тяжелые ранения: — изолированные ранения только мягких тканей, сопровождающиеся истинными обширными дефектами мягких тканей или утратой небольших, но функционально и косметически важных фрагментов — наружного носа, век, губ, ушных раковин, языка, мягкого неба и т. п.; — повреждения верхней или нижней челюстей, сопровождающиеся истинным дефектом кости, проникающие в полость рта, с повреждением твердого неба, проникающие в полость носа и околоносовые пазухи; множественные, многооскольчатые переломы костей лицевого черепа; — повреждения крупных нервных стволов и ветвей тройничного и лицевого нерва, крупных сосудов и венозных сплетений; — наличие инородных тел (осколков, пуль, вторичных ранящих снарядов вблизи жизненно и функционально важных анатомических образований челюстно-лицевой области. Тяжесть ранения определяется не только объемом, но и характером повреждения органов и отдельных анатомических образований челюстно-лицевой области, их жизненным и функциональным значением (крупные сосуды, язык, нервные стволы, глотка, трахея и т. д.). При незначительном объеме повреждений мягких тканей (царапины, ушибы, порезы и т. п.) и костных структур (например, перелом коронки зуба) пострадавшие лечатся амбулаторно. К пострадавшим с крайне тяжелыми ранениями внимание на всех этапах медицинской эвакуации должно быть максимальным с целью предотвращения летального исхода, устранения или предупреждения развития осложнений, угрожающих жизни. Лечение легких изолированных ранений челюстно-лицевой области осуществляется в военно-полевых госпиталях для легкораненых. В медицинских частях и подразделениях войскового звена завершают лечение пострадавшие с незначительными повреждениями. Раненые с изолированными повреждениями средней тяжести и тяжелыми, с аналогичными по тяжести сочетанными повреждениями при наличии ведущего ранения тканей челюстно-лицевой области подлежат эвакуации в специализированные военные госпитали, предназначенные для лечения раненных в голову, шею и позвоночник. Раненые с сочетанными ранениями, у которых повреждение челюстно-лицевой области носит сопутствующий «по тяжести» характер, направляются в военно-медицинские учреждения соответствующего профиля по основному ранению. Лечение пострадавших с ожогами и отморожениями челюстно-лицевой области осуществляется в госпиталях, предназначенных специально для этой категории раненых. Категория раненых, требующих многоэтапных восстановительных операций или длительного процесса медицинской реабилитации направляется для продолжения лечения в ЧЛХ РКБ. Пострадавшие с сочетанными ранениями челюстно-лицевой области могут перемещаться в процессе их реабилитации по показаниям как в другие отделения одного и того же специализированного госпиталя, так и в другие лечебные учреждения. Анатомо-физиологические особенности челюстно-лицевой области предопределяют ряд особенностей в состоянии ран и раненого. К главным из них относятся: вероятность развития различных видов асфиксии (дислокационной, обтурационной, стенотической, клапанной, аспирационной); трудности при остановке кровотечений, несоответствие внешнего вида раны истинной тяжести ранения и состояния пострадавшего; обезображивающие последствия значительной части ранений и психологическая травма; трудность организации кормления, утоления жажды; невозможность пользоваться обычным противогазом. Правильный учет этих особенностей носит принципиальное значение для успешного оказания полноценной помощи раненным в челюстно-лицевую область на этапах медицинской эвакуации. Диагностику ранений производят после снятия повязок. Ранения мягких тканей определяют при выявлении нарушений целостности кожных покровов или по наличию подкожных или глубоко расположенных гематом, отеков мягких тканей. Повреждение костей лица предварительно диагностируют на основании осмотра и анамнеза, клинической картины повреждения, данных пальпации или инструментального обследования. При этом выявляют асимметрию контуров лица, расположения костей, наличие патологической подвижности и смещения костных отломков, а также прямые признаки их смещения (нарушение прикуса, разрывы слизистой оболочки десны, патологическая подвижность зубов, симптом «ступеньки» при переломах скуловой кости) и косвенные (анестезия или гипостезия отдельных зон иннервации тройничного нерва, симптом «очков», боль при осевой нагрузке на подбородок, ограничение подвижности нижней челюсти в отдельныхнаправлениях, кровотечение из носа, диплопия и т. д.). Наличие травмы костей лица устанавливается в процессе ревизии ран во время хирургической обработки. Окончательный характер повреждения костей лицевого скелета, локализацию инородных тел и вторичных ранящих снарядов (осколки костей, зубов и т. д.) устанавливают после рентгенологического обследования. При всех травмах лица и челюстей, следует также тщательно обследовать ротовую полость с целью выявления возможных повреждений отдельных зубов и слизистой оболочки. В процессе диагностики устанавливают наличие и характер повреждения жизненно и функционально важных органов и анатомических образований — языка, твердого и мягкого неба, слюнных желез и их протоков, нервных стволов, сосудов, глотки, трахеи и т. д. При обследовании пострадавших при минно-взрывных ранениях надо учитывать возможность закрытой травмы с контузией мягких тканей. На повреждение крупных нервных стволов или отдельных ветвей могут указывать участки гипо- и анестезии в зоне иннервации тройничного нерва, на травму лицевого и подъязычного нервов — асимметрия функции мимических мышц лица и языка. О наличии повреждения околоносовых пазух свидетельствуют следы кровотечения в носовой полости соответствующей стороны.

**Хирургическая обработка раны** - хирургическая операция, направленная на создание благоприятных условий для заживления раны, на предупреждение и ( или) борьбу с раневой инфекцией; включает удаление из раны нежизнеспособных и загрязненных тканей, окончательную остановку кровотечения, иссечение некротизированных краев и другие мероприятия.

***Первичная*** *хирургическая обработка раны -* первая по счету обработка раны у данного больного.

***Вторичная*** *хирургическая обработка раны -* обработка, проводимая по вторичным показаниям, т.е. по поводу последующих изменений, обусловленных развитием инфекции.

***Ранняя*** *хирургическая обработка раны* - производится в первые 24 часа после ранения.

*Первичная* ***отсроченная*** *хирургическая обработка раны -* первичная хирургическая обработка, проводимая на вторые сутки после ранения, т.е. через 24-48 часов.

***Поздняя*** *хирургическая обработка раны* - проводится через 48 часов и более.

Особенности хирургической обработки ран челюстно - лицевой области :

• должна быть проведена в полном объеме в наиболее ранние сроки;

• края раны иссекать (освежать) нельзя, а следует удалять лишь нежизнеспособные(некротизированные) ткани;

- проникающие в полость рта раны необходимо изолировать от ротовой полости с помощью наложения глухих швов на слизистую оболочку с последующим послойным ееушиванием (мышцы, кожа);

• при ранении губ следует вначале сопоставить и сшить красную кайму (линию Купидона), а затем зашить рану;

• инородные тела, находящиеся в ране, подлежат обязательному удалению; исключением являются только инородные тела, которые находятся в труднодоступных местах(крыло - нёбная ямка и др.), т.к. поиск их связан с дополнительной травмой;

• при ранении век или красной каймы губ, во избежание в дальнейшем натяжения полинии швов, в некоторых случаях, кожу и слизистую оболочку необходимо моблизовать, чтобы предотвратить ретракцию (сокращение) тканей. Иногда требуется провести перемещение встречных треугольных лоскутов;

• при ранении паренхимы слюнных желез необходимо сшить капсулу железы, а затемвсе последующие слои; при повреждении протока - сшить его или создать ложный проток;

• раны зашиваются глухим швом; дренируются раны только при их инфицировании(поздняя хирургическая обработка);

• в случаях выраженного отека и широкого расхождения краев раны, для предупреждения прорезования швов применяют П- образные швы (например: на марлевых валиках, отступя 1,0-1,5 см от краев раны);

• при наличии больших сквозных дефектов мягких тканей в области щек, во избежаниерубцовой контрактуры челюстей, хирургическую обработку заканчивают сшиваниемкожи со слизистой оболочкой полости рта, что создает благоприятные условия для последующего пластического закрытия дефекта, а также предотвращает образование

грубых рубцов и деформацию близлежащих тканей;

• послеоперационное ведение ран чаще осуществляется открытым методом, т.е. безналожения повязок на вторые и последующие дни лечения;

• с целью предупреждения расхождения линии швов не следует стремиться к раннемуих снятию.

Мягкие ткани челюстно - лицевой области, в отличие от других локализаций, обладают некоторыми характерными особенностями:

• обильное кровоснабжение;

• хорошая иннервация;

• высокие регенераторные способности;

• выраженный местный иммунитет тканей;

• вокруг естественных отверстий лица в тканях имеются клетки, которые уже частичноподготовлены к заживлению;

• раны слизистой оболочки полости рта омываются слюной, а в ней содержится лизоцим, который способствует регенерации;

• микрофлора полости рта, носа, верхнечелюстных пазух может способствовать инфицированию раны.

Хирургическая обработка ран проводится после гигиенической обработки кожи вокруг раны (антисептическими средствами). Волосы вокруг раны, при необходимости, выбривают. Ранувновь обрабатывают антисептическими препаратами для удаления инородных тел и загрязнений. Делают местную анестезию и гемостаз. Иссекают нежизнеспособные ткани. Рану ушиваютпослойно, путем наложения первичного глухого шва. Линию швов обрабатывают раствором йода или бриллиантовой зелени. Накладывают асептическую повязку. Первую перевязку делаютна следующие сутки после операции. Рану желательно лечить без повязки (открытым способом). Только при инфицировании ран или наличии гематом следует накладывать повязки(обычную или давящую). При развитии воспалительного процесса в ране гнойники вскрывают идренируют, назначают медикаментозное лечение (антибиотики и др.).Заживление посттравматических ран может происходить как *первичным,* так и *вторичным* натяжением.

**Заживление первичным натяжением** - заживление раны путем соединения ее стенок свертком фибрина с образованием на поверхности струпа, под которым происходит быстрое замещение фибрина грануляционной тканью, эпителизация и образование узкого линейного рубца.

**Заживление вторичным натяжением** - заживление раны путем постепенного заполнения раневой полости, содержащей гной, грануляционной тканью с последующей эпителизациейи образованием рубца.

Организационные принципы оказания медицинской помощи

*Первая помощь* пострадавшему оказывается на месте происшествия (в порядке само- ивзаимопомощи).

*Доврачебная помощь* оказывается лицами со средним медицинским образованием ( медицинскими сестрами, фельдшерами).

*Первая врачебная помощь* предусматривает борьбу с асфиксией, кровотечением, шоком.Проводится любым врачом, независимо от специальности.

*Специализированная помощь* оказывается врачом - хирургом - стоматологом в стоматологических отделениях и поликлиниках, челюстно-лицевых травматологических пунктах. Специализированная помощь предусматривает:

• необходимость полного обезболивания;

• удаление инородных тел, сгустков крови, нежизнеспособных тканей и др.;

• промывание раны антисептическими растворами;

• тщательный гемостаз;

• послойное ушивание раны;

• профилактика столбняка (проведение противостолбнячной прививки);

• больным с укушенными ранами необходима профилактика бешенства (заболевание проявляется двигательным возбуждением, судорогами дыхательной и глотательной мускулатуры, развитием параличей в терминальной стадии болезни); делаются антирабические прививки;

• экспертиза алкогольного опьянения;

• профилактика формирования келоидных и гипертрофических рубцов, если в анамнезеесть на них указания.

****

****

**Тема №3:**

**«Вывихи и переломы зубов. Переломы альвеолярных отростков челюстей. Клиника, лечение. Вывихи нижней челюсти. Причины. Клиника, лечение»**

**Цель и задачи:**

- изучить классификацию механических повреждений зубов, клинико-рентгенологическую картину вывихов и переломов зубов, переломов альвеолярных отростков челюстей, вывихов нижней челюсти, принципы их диагностики и лечения;

- овладеть методикой репозиции и фиксации зубов и альвеолярных отростков;

- вправлением вывихов нижней челюсти.

**Основные понятия:** вывих, полный вывих, неполный вывих, вколоченный вывих; клинические и рентгенологические признаки вывихов и переломов; репозиция, иммобилизация; принципы диагностики и лечения.

**Вопросы к занятию:**

1. Классификация механических повреждений зубов.

2. Клинико-рентгенологическая картина вывихов и переломов зубов.

3. Методы лечения вывихов и переломов зубов.

4. Клиника перелома альвеолярных отростков челюстей.

5. Методика вправления, фиксация отломков при переломе альвеолярных отростков челюстей.

6. Классификация вывихов нижней челюсти.

7. Клиника и диагностика вывихов нижней челюсти.

8. Методика вправления вывихов нижней челюсти.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение понятиям полный, неполный, вколоченный вывих зуба.

2. Опишите клинику полного вывиха зуба.

3. Опишите клинику неполного и вколоченного вывихов зубов.

4. Какие рентгенологические данные характерны для вывиха зуба?

5. Назовите основные клинические симптомы перелома альвеолярного отростка.

6. Опишите клиническую картину двустороннего переднего вывиха нижней челюсти.

7. Проведите дифференциальную диагностику между передним двусторонним вывихом нижней челюсти и двусторонним переломом мыщелкового отростка нижней челюсти.

8. Дайте определение понятиям репозиция, иммобилизация.

9. Опишите методику вправления двустороннего переднего вывиха нижней челюсти.

10. Опишите способы фиксации отломков при переломах альвеолярного отростка.

11. Каким образом проводится лечение вывихов и переломов зубов?

**Клиническая часть занятия:**

- клинический разбор и осмотр больных с повреждениями зубов, альвеолярных отростков, вывихом нижней челюсти;

- изготовление на моделях лигатуры, гладкой шины скобы, освоение на моделях черепа методики вправления вывиха нижней челюсти, наложение пращевидной повязки;

- амбулаторный прием больных(7-8 человек);

- чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости

(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 274-283.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: ВУНМЦ МЗ РФ, 2000. – С. 17-22.

2. Травмы мягких тканей и костей лица/Руководство для врачей/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – С. 96-103.

3. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельные переломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 47-72.

Для диагностики повреждения зубов следует пользоваться классификацией Г.М. Иващенко (1963). Классификация предусматривает все повреждения зубов разделить на следующие группы:

1. Неполные переломы зубов (без вскрытия пульпы): трещины эмали и дентина; краевой перелом коронки и отрыв эмали; краевой перелом коронки, отрыв эмали и дентина.

2. Полный перелом зубов (со вскрытием пульпы): а) открытые (в полость рта) - переломы с частичным изъяном коронки; раздробление или изъян коронки; раздробление или изъян коронки и корня; б) закрытые (при сохранении целостности коронки) - перелом корня.

3. Вывихи зубов: неполный (частичный) вывих зуба; вывих зуба (отрыв) и отрыв края альвеолярного отростка.

4. Вколачивание зубов. При ушибе зуба наблюдается кровоизлияние в пульпу и может происходить ее омертвение (некроз), что приводит к развитию воспалительных процессов в периапикальной области. Это требует необходимость проведения динамического наблюдения за жизнеспособностью пульпы методом электроодонтометрии. При некрозе пульпы следует ее экстирпировать с последующим пломбированием канала.

Вывих зуба - это смещение зуба в лунке в любую из сторон (в различных направлениях) или же в губчатую ткань челюсти, которое сопровождается разрывом тканей окружающих зуб. Следует различать неполный, полный и вколоченный вывихи зуба. Чаще всего наблюдаются вывихи фронтальных зубов на верхней и нижней челюстях. При неполном вывихе имеется смещение зуба в язычную (нёбную) или щечную сторону, но зуб не потерял своей связи с лункой. Жалобы больного сводятся к болям в зубе, усиливающимся при прикосновении к нему, подвижность и смещение его по отношению к соседним зубам. Корень зуба смещается в противоположную коронке сторону. Слизистая оболочка десны может быть разорвана. На рентгенограмме корень зуба укорочен из-за его наклонного положения, определяется расширение периодонта л ьной щели не только в боковых, но и в верхушечных частях корня зуба.

При неполном вывихе следует стремиться к сохранению зуба. После проведения местного обезболивания проводят мануальное вправление зуба и иммобилизацию его с помощью лигатурного связывания или назубной шины на срок около 2-х недель. При полном вывихе зуб полностью вывихивается из лунки и теряет с ней связь.

Вколоченный вывих - это разновидность полного вывиха зуба, когда последний, перфорируя компактную пластинку альвеолы внедряется на разную глубину в губчатое вещество челюсти или в мягкие ткани, а на верхней челюсти - и в полости (носовую или верхнечелюстную). На рентгенограмме линия периодонта отсутствует на всем протяжении. Реплантация проводится при сохранении стенок альвеолы. Перелом зуба. Переломы зуба различают неполные (без вскрытия пульпы) и полные (со вскрытием пульпы). Последние могут быть 39 открытыми (с повреждением коронки зуба) и закрытыми (перелом корня), а также поперечными, косыми и продольными. Переломы корня могут быть в верхней, средней и нижней его трети. При отломе коронки зуба со вскрытием пульпы больные жалуются на самопроизвольные боли, которые резко усиливаются при воздействии любого раздражителя (пища, холодный воздух или вода). На месте отломившейся части коронки зуба виден участок обнаженной пульпы, которая может кровоточить, отек мягких тканей альвеолярного отростка. При переломе корня зуба он становится подвижным, перкуссия болезненная. Проводя пальпацию можно обнаружить, что смещается только отломанная часть зуба. Рентгенологически видна линия перелома корня зуба. Лечение. При отломе коронки без вскрытия пульпы проводят сошлифовывание острых краев и восстанавливают дефект зуба при помощи пломбы или вкладки. Если при переломе коронки наблюдается вскрытие пульпы , то нужно депульпировать зуб, канал пломбируют и дефект восстанавливают путем изготовления вкладки. ПРИ переломе корня в области верхушки необходимо оперативно удалить отломившуюся его часть с обязательным предварительным пломбированием канала корня. Зуб подлежит удалению при переломе корня ниже шейки зуба и при его продольном переломе.

**ПЕРЕЛОМЫ АЛЬВЕОЛЯРНОГО ОТРОСТКА. Классификация**:

- частичный - линия перелома проходит через наружную компактную пластинку и губчатое вещество;

- полный - линия перелома проходит через всю толщу альвеолярного отростка;

- отрыв альвеолярного отростка;

- перелом альвеолярного отростка, сочетающийся с вывихом или переломом зубов;

- оскольчатый перелом.

Линия перелома проходит выше верхушек корней зубов (на верхней челюсти) или ниже их (на нижней челюсти) и имеет аркообразную форму. Жалобы больного сводятся к самопроизвольным болям в области травмированной челюсти, усиливающиеся при смыкании зубов или при накусывании на твердую пищу. Имеется нарушение смыкания зубов, больной не может закрыть рот. Наблюдается кровотечение из полости рта. Жалобы на некоторое нарушение речи. При осмотре определяется отек мягких тканей приротовой области, на коже - кровоподтеки, ссадины, раны. Изо рта вытекает вязкая слюна с примесью крови. На слизистой оболочке губ и щек имеются кровоизлияния, а на альвеолярном отростке могут быть ее разрывы и обнажение кости или видны обнаженные верхушки зубов. Прикус обычно нарушен. Может быть нарушена форма зубной дуги. При пальпации альвеолярного отростка отмечается его патологическая подвижность на протяжении нескольких зубов. Отломившийся участок альвеолярного отростка подвижен вместе с зубами. На рентгенограмме четко видна линия перелома альвеолярного отростка челюсти и характер повреждения верхушек корней зубов, входящих в отломок. Лечение. Проводят под местным обезболиванием. Проводят пальцевое выравнивание отломанного фрагмента альвеолярного отростка. При достаточном количестве устойчивых зубов на поврежденном и неповрежденном участке челюсти необходимо наложить гладкую шину.

**ВЫВИХИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ. Вывих** - это стойкое смещение суставной головки за пределы ее физиологической подвижности, вызывающее нарушение функции сустава. Вывихи могут быть полными и неполными. Полный вывих - с полным расхождением суставных поверхностей. Неполный вывих (подвывих) - сохраняется соприкосновение суставных поверхностей. Перелом о вывих - сочетание перелома мыщелкового отростка с вывихом в суставе. С учетом времени, прошедшего от момента травмы, вывихи делят на острые и застарелые. Застарелый вывих - оставшийся невправленным после травмы и неподдающийся закрытому вправлению в связи с нарушениями, наступившими в тканях, окружающих сустав. Вывихи бывают односторонние и двусторонние. По механизму возникновения вывихи нижней челюсти различают:

• травматические - обусловленные внешним механическим воздействием;

• привычные - систематически повторяющиеся, обусловленные слабостью связочного аппарата и окружающих его мышц и (или) анатомическими изменениями суставных концов;

• патологические - связаны с заболеваниями сустава, приводящими к нарушению суставных поверхностей костей. Mы будем рассматривать только вывихи в височно-нижнечелюстном суставе травматического происхождения, которые в отличие от вывихов других суставов редко сопровождаются разрывом капсулы, но растяжение связок встречается часто. В зависимости от направления смешения суставной головки вывихи бывают передние (встречаются часто) и задние (встречаются очень редко). Боковые вывихи, т.е. смещение суставной головки вовнутрь или кнаружи бывают только в сочетании с переломом мыщелкового отростка (переломовывих). В нормальном состоянии, при максимальном открывании рта, головка нижней челюсти вместе с суставным диском устанавливается на заднем скате вершины суставного бугорка. Выдвижению головки вперед, т.е. за вершину суставного бугорка препятствует следующие причины: высота бугорка, связочный аппарат и жевательные мышцы. При чрезмерном опускании нижней челюсти (ударе, крике, зевании, смехе, кашле, попытке откусить большой кусок, гипертрофии жевательной мышцы, стоматологических вмешательствах, удалении зуба, снятии слепка, протезировании зубов и т.д.) суставная головка может соскользнуть на передний скат суставного бугорка и возникнуть передний вывих. Суставной диск ущемляется между головкой и передней поверхностью бугорка. Рефлекторным сокращением жевательных мышц и напряжением связочного аппарата суставная головка придавливается кверху (впереди от бугорка) и фиксируется в этом положении. Капсула сустава растягивается, но не разрывается. Чрезмерное растяжение связочного аппарата и суставной капсулы, а также снижение высоты суставного бугорка способствует возникновению привычного вывиха. Задний вывих нижней челюсти встречается очень редко. Вывих возникает при ударе в область подбородка в момент сведения челюстей, при судорожной зевоте, а также при удалении нижних моляров с применением большой силы. При этом вывихе суставная головка находится в положении между костной частью наружного слухового прохода (под нижней стенкой) и сосцевидным отростком. Возможен перелом костной стенки слухового прохода и даже разрыв суставной капсулы. Клиническая картина. При двустороннем переднем вывихе рот больного открыт, подбородок выдвинут вперед и опущен вниз, попытки закрыть рот вызывают или усиливают боль в области височно - нижнечелюстного сустава. Речь невнятная, разжевывание пищи невозможно, слюнотечение. Лицо удлинено. Щеки уплощены и напряжены. Жевательные мышцы резко сокращены и вытягиваются в виде валиков. Впереди козелков ушей мягкие ткани западают, а под скуловой дугой прощупываются небольшие возвышения - вывихнутые головки нижней челюсти. Если исследовать пальцами наружные слуховые проходы, то головки мыщелковых отростков не прощупываются. Задний край нижней челюсти вместо вертикального положения приобретает косое направление. Как уже сказано ранее, у больного рот открыт, контактируют только последние моляры. При пальпации (со стороны полости рта) переднего края ветви нижней челюсти определяется сместившийся кпереди и книзу (выступающий) венечный отросток. Рентгенография нижней челюсти обычно не проводится, т.к. клиническая симптоматика для этого вывиха типична. В сомнительных случаях необходимо сделать рентгенографию нижней челюсти в боковой проекции (для дифференциальной диагностики с переломовывихом). На рентгенограмме видно, что головка нижней челюсти смещена и находится не в своем типичном месте, т.е. позади суставного бугорка, а на переднем его скате. Суставная впадина свободна. При одностороннем переднем вывихе рот больного полуоткрыт, подбородок выдвинут вперед и смещен в здоровую сторону. У козелка уха западают мягкие ткани, а под скуловой дугой (на стороне вывиха) - выпячиваются (вывихнутая суставная головка нижней челюсти). Суставная головка на стороне поражения не пальпируется в наружном слуховом проходе. Прикус открытый. Из всех движений нижней челюсти возможно лишь небольшое открывание рта. Проводя дифференциальную диагностику (на основании клинических симптомов) нижней челюсти с переломом мыщелкового отростка следует помнить, что при последнем челюсть смещается кзади (в сторону повреждения), западение мягких тканей впереди козелка уха не определяется, амплитуда движения челюсти более значительна. При вывихе нижней челюсти надавливая на подбородок, врач испытывает ее пружинящее сопротивление и она не смещается , а при переломе мыщелкового отростка - больной ощущает резкую боль в месте повреждения и смещение челюсти, приводящее к смыканию фронтальных зубов. Рентгенография нижней челюсти уточняет диагноз. Задний вывих нижней челюсти. Наблюдается сведение челюстей, подбородок смещен кзади. Нижние резцы, а при их отсутствии - альвеолярный отросток фронтального отдела нижней челюсти упирается в слизистую оболочку неба. Между зубами - антагонистами контакта нет. Речь невнятная. Движения челюстей невыполнимы. Головка нижней челюсти пальпируется впереди сосцевидного отростка височной кости. Из-за смещения нижней челюсти кзади и западения языка может возникнуть затрудненное дыхание. Больные находятся в вынужденном положении - с опущенной кпереди головой. Привычный вывих нижней челюсти возникает у людей с уплощенной суставной головкой (при полиартритах, деформирующих артрозах и т.д.) или плоском суставном бугорке, при слабости связывающего аппарата и растяжении суставной капсулы. В момент, когда головки нижней челюсти скачкообразно перемещаются через вершину суставных бугорков, появляются щелчки, которые четко определяются на слух. Данные вывихи часто вправляются больными самостоятельно. Привычные вывихи могут привести к развитию посттравматического артрита Лечение. При вывихе нижней челюсти доврачебная помощь заключается в наложении фиксирующей (подбородочно - теменной) марлевой повязки для создания покоя сустава. Врачебная помощь заключается во вправлении вывиха. Вправление переднего вывиха преследует цель - расслабить жевательную мускулатуру, а затем сместить суставную головку нижней челюсти книзу и кзади от суставного бугорка. Грубые манипуляции при вправлении вывиха приводят к дополнительной травме сустава, повреждению капсулы, связок сосудов и нервов. Вывихи нижней челюсти сопровождаются рефлекторной контрактурой жевательных мышц. М.Д. Дубов (1969) предлагает снимать мышечную контрактуру при помощи местной анестезии. Вкол иглы делают под нижним краем скуловой дуги кпереди от головки нижней челюсти. Через вырезку нижней челюсти проникают в мягкие ткани на глубину 2-2.5 см и выпускают раствор, используемый для местной анестезии. Mетоды вправления вывихов нижней челюсти. Для вправления вывиха можно использовать наиболее известный способ, который в литературе именуется методом Гиппократа. Больного усаживают в опущенное до упора кресло или на низкий стул. Голова прочно фиксируется в подголовнике или удерживается помощником. Врач располагается спереди от пострадавшего, а нижняя челюсть находится на уровне локтевого сустава опущенной руки доктора. Врач вводит большие пальцы обеих рук (обернутые марлевыми салфетками для уменьшения скольжения и во избежание прикусывания пальцев) в полость рта и накладывает их на жевательные поверхности нижних больших коренных зубов, а при их отсутствии - на альвеолярные отростки кпереди от ветви нижней челюсти. Остальными пальцами обхватывает нижнюю челюсть снаружи и снизу. Постепенно усиливая давление большими пальцами на моляры врач одновременно остальными пальцами осуществляет давление на подбородок снизу вверх (приподнимает ее передний отдел). Таким образом, ветви нижней челюсти смещаются вниз, а суставные головки опускаются ниже суставных бугорков. Давлением ладоней (спереди назад) на подбородок осуществляют смещение суставных головок в суставные ямки, т.е. суставная головка соскальзывает по заднему скату суставного бугорка и входит в суставную впадину. В этот момент большие пальцы нужно сместить в преддверие полости рта, чтобы не препятствовать смыканию челюстей. Вправление головок сопровождается характерным щелчком, быстрым и плотным смыканием челюстей. При двустороннем вывихе нижней челюсти вправление одновременно осуществляем с двух сторон, а при одностороннем – со стороны вывиха. После вправления вывиха, для ограничения движения в суставе и предупреждения повторного вывиха, фиксируют нижнюю челюсть на 4-5 дней с помощью теменно – подбородочной марлевой повязки. Больному рекомендуют ограничение открывания рта и щадящую (жидкую) диету в течение 7-10 дней. Данный способ, несмотря на простоту, имеет ряд недостатков. Во-первых, чтобы вправить вывих, нужно прилагать значительные усилия для преодоления тяги жевательных мышц. Поэтому и используются методы снятия мышечной контрактуры с помощью местной анестезии или общего обезболивания. Во-вторых, возникает опасность прикусывания пальцев врача в момент вправления челюсти из-за рефлекторного сокращения жевательных мышц. Чтобы избежать этого, А.Ф. Бердяев рекомендует накладывать указательные пальцы на ретромолярные треугольники, а П.В. Ходорович (1963) - большие пальцы накладывает на наружные косые линии нижней челюсти в области больших коренных зубов, чтобы ногтевые фаланги располагались в ретромолярных треугольниках, указательными пальцами обхватывает углы, а остальными - тело челюсти. Метод ГЛ. Блехмана (1953) - врач определяет в преддверии полости рта место нахождения венечных отростков (при вывихе они выступают). Указательными пальцами надавливает на них в направлении вниз и кзади. Возникаемое при этом болевое ощущение приводит к рефлекторному расслаблению жевательной мускулатуры и перемещению суставной головки в правильное положение, т.е. происходит вправление челюсти. ГГ. Митрофанов и А.И. Соколов (1966) и В.А, Хватова (1982) рекомендуют надавливать на выступающие венечные отростки нижней челюсти не указательными, а большими пальцами. Метод В.А. Хватовой - Ю.Д. Гершуни (1982) - заключается в том, что пальпаторно через кожу щек, несколько ниже скуловых костей, определяют положение верхушек венечных отростков, которые особенно легко выявляются у худощавых больных, и надавливают на них большими пальцами рук в направлении вниз и назад. Метод А.А. Тимофеева (1987) - осуществляется путем внеротового надавливания большими пальцами (в направлении вниз и назад) на вывихнутые головки нижней челюсти, которые четко прощупываются под скуловой дугой в виде небольшого возвышения. Значительно облегчается вправление вывиха при проведении инфильтрационнои анестезии мягких тканей в области вывихнутого сустава. Метод особенно легко выполним при привычном вывихе. К положительным сторонам этих способов можно отнести следующее: вправление осуществляется без введения пальцев в рот больного, что особенно важно в случаях, когда врач не имеет возможности вымыть руки; не требуется прилагать больших физических усилий; отпадает необходимость в ассистенте; вправление может быть осуществлено быстро и просто при любом положении больного (сидя, стоя, лежа на земле или на полу) и в любых условиях. Метод В. Попеску (1960) - больного укладывают на спину. Между большими коренными зубами, при максимально открытом рте, вводятся марлевые (бинтовые) валики диаметром 1,5-2,0 см. Врач проводит давление на подбородок снизу вверх. Таким путем перемещается головка челюсти вниз. Затем, надавливая на подбородок спереди назад, смещают головку в суставную впадину. Метод Б.П. Гепперта (1979) - больной лежит на спине со слегка запрокинутой головой. Врач, сидя на кушетке сбоку больного, накладывает пальцы на жевательные поверхности зубов с обеих сторон, а большими пальцами упирается в нижний край подбородочного отдела нижней челюсти. Оттягивается угол челюсти книзу, а большими пальцами одновременно смещают ее кзади. В момент вправления необходимо, чтобы пальцы соскользнули с жевательной поверхности зубов во избежание их прикусывания. Метод вправления заднего вывиха - положение больного сидя, большие пальцы укладываются на альвеолярный отросток нижней челюсти с 30 вестибулярной стороны (на жевательной поверхности их разместить невозможно). Остальными пальцами обхватывают угол и тело нижней челюсти. Большими пальцами смещают нижнюю челюсть вниз, а остальными пальцами кпереди. Таким путем перемещают головку челюсти под нижним отделом наружного слухового прохода и устанавливают суставную головку в правильное положение.

**Тема №4:**

**«Неогнестрельные переломы нижней челюсти. Классификация, клиника, диагностика»**

Цель и задачи: изучить статистику, классификацию, патогенез и клинику переломов нижней челюсти, механизм смещения отломков; овладеть методами диагностики переломов нижней челюсти.

Основные понятия: травматический перелом нижней челюсти, патологический перелом нижней челюсти, факторы, приводящие к смещению отломков, симптом непрямой нагрузки, патологическая подвижность отломков, костная крепитация, травматическое повреждение нижнего альвеолярного нерва(НАН).

Вопросы к занятию:

1. Статистика и классификация переломов нижней челюсти.

2. Патогенез переломов нижней челюсти.

3. Клиника перелома нижней челюсти в зависимости от локализации.

4. Диагностика переломов нижней челюсти.

5. Дифференциальная диагностика переломов нижней челюсти.

Вопросы для самоконтроля:

1. Статистика и классификация переломов нижней челюсти.

2. Чем обусловлены переломы нижней челюсти в типичных местах?

3. Какие факторы способствуют смещению отломков нижней челюсти?

4. Опишите клиническую картину переломов нижней челюсти.

5. Как выявляется симптом непрямой нагрузки?

6. Опишите основные симптомы и методы диагностики травматического повреждения нижнего альвеолярного нерва при переломах нижней челюсти.

7. Какие дополнительные методы исследования применяются в диагностике переломов нижней челюсти?

Клиническая часть занятия: клинический разбор и осмотр больных с переломами нижней челюсти; амбулаторный прием больных(7-8 человек); чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма

№037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина,

2003. – С. 283-295.

Дополнительная литература:

1. Травмы мягких тканей и костей лица/руководство для врачей/Под ред. А.Г.

Шаргородского. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2004. – С. 103-112.

2. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области. – М.: Медицинская литература, 2006. – С. 1-6.

3. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей

лица. – М.: ВУНМЦ, 2000. – С. 22-46.

4. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельные

переломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 126-169.

ПЕРЕЛОМЫ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ. Переломы нижней челюсти встречаются значительно чаще повреждений других костей лицевого скелета. Неогнестрельные переломы нижней челюсти обычно наблюдаются в типичных места ("местах слабости"): в области центральных резцов (по средней линии), клыка, премоляров, угла нижней челюсти, шейки мыщелкового отростка (рис.1). Типичные места ("места слабости") переломов нижней челюсти. Классификация. В зависимости от сроков получения травмы переломы нижней челюсти бывают:

- свежие (до 10 дней);

- застарелые (от 11 до 20 дней);

- неправильно сросшиеся (более 20 дней).

В повседневной практике все переломы нижней челюсти классифицируются:

по локализации и по характеру перелома.

По локализации: A) - односторонние; - двусторонние; Б) - одиночные; - двойные; - множественные; B) - переломы тела челюсти (открытые, т.е. в пределах зубного ряда):

а) срединные (в области резцов);

б) ментальные (в области клыка и премоляров);

в) в области моляров; г) в области угла челюсти (открытые и закрытые). Г)- переломы в области ветви челюсти (закрытые): а) мыщелкового отростка (- основания; - шейки; - головки); б) венечного отростка; в) собственно ветви (продольные или поперечные).

По характеру перелома: A) - полные; - неполные (субпериостальные); Б) - без смещения отломков; - со смещением отломков B) - линейный; - оскольчатый; - комбинированный; Г) - изолированные; - сочетанные (с черепно - мозговыми повреждениями, ранением мягких тканей, повреждением других костей). Нижняя челюсть имеет дугообразную форму. Перелом нижней челюсти может возникнуть в результате прогиба, перегиба и сжатия. Вследствие действия силы челюсть ломается в ее "слабых" местах . Смещение отломков нижней челюсти происходит под действием приложенной силы, собственной тяжести отломков и под воздействием тяги мышц, прикрепленных к отломанным фрагментам. Действие тяги мышц проявляется при полных переломах нижней челюсти. При поднадкостничных переломах смещения отломков нет. Тяга мышц имеет решающее значение в смещении отломков. Движение челюсти осуществляется за счет воздействия двух групп мышц: поднимающих (задняя группа) и опускающих (передняя группа) нижнюю челюсть. Смещение отломков тем значительнее, чем больше прикрепленных мышц к фрагментам челюсти . Задняя группа мышц (поднимающих нижнюю челюсть): Собственно жевательная мышца (m.masseter) - начинается от нижнего края скуловой кости и скуловой дуги и прикрепляется к наружной поверхности ветви нижней челюсти (tuberositas masseterica). Пучки мышечных волокон направлены книзу и кнутри. При одностороннем сокращении мышцы нижняя челюсть смещается в сторону сокращения данной мышцы. При двустороннем ее сокращении нижняя челюсть притягивается к верхней, иначе говоря закрывается рот. Височная мышца (m.temporalis) своим широким началом занимает все пространство височной ямы черепа, доходя вверху до temporalis. Мышечные пучки сходятся веерообразно и направлены от нижней челюсти кверху, кнаружи и несколько кзади. Образуют крепкое сухожилие, которое подходит под скуловую дугу и прикрепляется к processus coronoideus нижней челюсти. При сокращении височной мышцы нижняя челюсть поднимается кверху и смещается несколько кзади. Медиальная крыловидная мышца (m.pterygoideus medialis) начинается в крыловидной ямке, направляется вниз и латерально, прикрепляется на внутренней поверхности угла нижней челюсти. Мышечные волокна направлены кверху, кпереди и внутрь по отношению к нижней челюсти. При двустороннем сокращении этих мышц нижняя челюсть смещается вверх и выдвигается вперед. При одностороннем - челюсть смещается в сторону, противоположную сокращающей мышце. Латеральная крыловидная мышца (m.pterygoideus lateralis) берет начало от нижней поверхности большого крыла клиновидной кости и от ее клиновидного отростка. Прикрепляется к шейке мыщелкового отростка, к сумке и диску височно-нижнечелюстного сустава. Мышца идет почти горизонтально. При одновременном сокращении обеих мышц происходит выдвигание нижней челюсти вперед. Если сокращается только одна мышца, то нижняя челюсть смещается вбок, т.е. в сторону, противоположную сокращающейся мышце. Схематичное изображение возникновения переломов нижней челюсти, локализованных в месте приложения силы и в отдаленных участках (отраженных переломов), при одностороннем направлении силы (указано стрелкой). Схематичное изображение возникновения переломов нижней челюсти при ее сжатии (удар направлен с двух сторон). Передняя группа мышц (опускающих нижнюю челюсть): Челюстно - подъязычная мышца (m.mylohyoideus) начинается от linea mylohyoidea на внутренней поверхности тела нижней челюсти и идет кнутри, вниз и несколько кзади. По средней линии левая и правая мышцы соединяются между собой и оканчиваются сухожильным швом, а в заднем отделе прикрепляются к телу подъязычной кости. Таким образом сокращаясь, эта мышца опускает нижнюю челюсть и смещает ее кзади. Двубрюшная мышца (m.digastricus) состоит из двух брюшков, соединенных сухожилием, прикрепленным к телу и большому рожку подъязычной кости. Заднее брюшко начинается от сосцевидного отростка височной кости и идет книзу, кпереди и медиально, постепенно суживаясь к сухожилию, с помощью которого оно соединяется с передним брюшком. Переднее брюшко прикрепляется к двубрюшной ямке нижней челюсти. Сокращаясь, эта мышца опускает нижнюю челюсть и смещает ее кзади. Подбородочно - подъязычная мышца (m.geniohyoideus) лежит над m.mylohyoideus сбоку от срединного шва. Начинается от spina mentalis нижней челюсти и направляется к телу подъязычной кости. При сокращении опускается нижняя челюсть и смещается кзади. Подбородочно - язычная мышца (m.genioglossus) начинается от spina mentalis нижней челюсти и расходясь веерообразно прикрепляется к телу подъязычной кости и вплетается в толщу языка. Сокращаясь, она смещает нижнюю челюсть книзу и кзади. Учитывая тягу ранее указанных мышц можно определить характер смещения отломков нижней челюсти. Величина смещения отломков зависит от локализации, характера и направления щели перелома. Направление тяги мышц, прикрепляющихся к нижней челюсти: 1- m.pteryg.lat., 2- m.pteryg.med., 3- m.temporalis, 4- m.masseter, 5- m.mylohyoideus, 6- m.geniohyoideus, 7- m.digastricus. Общая характеристика переломов нижней челюсти. Переломы костей челюстно - лицевой области составляют около 3% из числа повреждений костей скелета человека. Переломы нижней челюсти встречаются от 60% до 90% из общего числа повреждений костей лицевого скелета. По данным Т.М. Лурье, наибольшее количество переломов нижней челюсти приходится на самую работоспособную возрастную группу населения, т.е. в возрасте от 17 до 40 лет (76%). Около 80% переломов нижней челюсти проходят в пределах зубного ряда и являются открытыми, т.е. инфицированными. Чаще локализуются переломы нижней челюсти в области угла и подбородочного отдела, но могут встречаться в любом ее участке. Почти одинаково часто встречаются как односторонние, так и двусторонние переломы нижней челюсти (44% - односторонние, 49% - двусторонние). Клиническая симптоматика. Жалобы обычно разнообразны и зависят от места перелома и его характера. Пострадавших, практически всегда, беспокоят боли на определенном участке нижней челюсти, которые резко усиливаются при ее движении, а особенно - при нагрузке на челюсть (жевании, откусывании). Часто больные жалуются на кровотечение из полости рта и нарушение прикуса (смыкания зубов - антагонистов). Может быть нарушена чувствительность кожи нижней губы и подбородка. Пальпация нижней челюсти у пострадавшего с подозрением на ее перелом. Определение патологической подвижности нижней челюсти при ее переломе: а,б) в ментальном отделе; в) в области угла. При осмотре лица больного следует обратить внимание на наличие асимметрии лица на поврежденной стороне (за счет отека, гематомы, инфильтрата и др.), а также на целостность наружных кожных покровов (ушибы, ссадины, раны) и их цвет (гиперемия, кровоизлияния в толщу кожи - кровоподтеки). Обследование нижней челюсти нужно начинать с неповрежденной и заканчивать поврежденной стороной, передвигая кончики пальцев по заднему краю ветви и нижнему краю тела челюсти или наоборот. Выявляем неровности рельефа (костные выступы или дефекты кости) пальпируемых краев и места их наибольшей болезненности. Вводя кончики пальцев в наружный слуховой проход врач определяет амплитуду движения головки мыщелкового отростка в суставной впадине. Головку мыщелкового отростка можно пропальпировать и впереди козелка уха как в состоянии покоя, так и в движении, выявляя смещение головки, отсутствие ее подвижности при открывании рта. Нарушение непрерывности (целостности) костной ткани нижней челюсти можно определить при пальпации , используя симптом непрямой нагрузки (симптом отраженной боли) - давление пальцами на подбородок вызывает появление болей в месте перелома нижней челюсти (тела, угла, ветви, мыщелкового отростка). Симптом шпателя - деревянный шпатель укладывают между зубами, смыкают зубы, небольшой удар пальцами по выступающей части шпателя вызывает боль в месте перелома челюсти (верхней или нижней). При подозрении на перелом подбородочного отдела челюсти следует одновременно надавливать на углы челюсти, как бы пытаясь сблизить их. Может определяться нарушение болевой и тактильной чувствительности кожи нижней губы и подбородка (при повреждении нижнечелюстного нерва). Осматривая больного, нужно определить наличие изменений прикуса (зависит от степени смещения отломков), смещение средней линии в сторону перелома. При открывании рта подбородок может смещаться в сторону перелома. Наблюдается неправильное смыкание зубов верхней и нижней челюстей (нарушение прикуса). Осматривая полость рта обнаруживаются разрывы слизистой оболочки альвеолярного отростка (кровоточивость, покрыта налетом фибрина, и др.).кровоизлияния в область переходной складки, иногда с обнажением кости. Пальпаторно определяются острые костные края под слизистой оболочкой и наличие патологической подвижности челюсти. При смещении отломков челюсти иногда можно увидеть обнаженную шейку или корень зуба, который находится в щели перелома. На рентгенограмме будет выявляться нарушение целостности костной ткани. Линия перелома проходит от края альвеолярного отростка до края нижней челюсти. В щели перелома может находиться зуб.

**ЛЕЧЕНИЕ БОЛЬНЫХ С ПЕРЕЛОМАМИ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.** Целью лечения больных с переломами нижней челюсти является создание условий для сращения отломков в правильном положении в возможно самые короткие сроки. При этом проведенное лечение должно обеспечить полное восстановление функции нижней челюсти. Для выполнения ранее сказанного врачу необходимо:

во-первых - проведение репозиции и фиксации отломков челюстей на период консолидации отломков (включает удаление зуба из линии перелома и первичную хирургическую обработку раны);

во - вторых - создание наиболее благоприятных условий для течения репаративной регенерации в костной ткани;

в - третьих - профилактика развития гнойно - воспалительных осложнений в костной ткани и окружающих мягких тканях.

Подлежат удалению:

• переломанные корни и зубы или полностью вывихнутые из лунки зубы;

• периодонтитные зубы с периапикальными хроническими воспалительными очагами;

• зубы с явлениями пародонтита или пародонтоза средней и тяжелой степени течения;

• если обнаженный корень находится в щели перелома или ретенированный зуб, мешающий плотному (правильному) сопоставлению фрагментов челюсти (зуб, вклинившийся в щель перелома);

• зубы, неподдающиеся консервативному лечению и поддерживающие воспалительные явления. Временная иммобилизация отломков. Осуществляется на месте происшествия, в автомобиле скорой помощи, в любом неспециализированном медицинском учреждении средними медицинскими работниками или врачами. К временной (транспортной) иммобилизации фрагментов нижней челюсти относят:

• круговая бинтовая теменно - подбородочная повязка;

• стандартная транспортная повязка (состоит из жесткой шины - пращи Энтина);

• мягкая подбородочная праща Померанцевой - Урбанской;

• межчелюстное лигатурное связывание зубов проволокой по Айви.

Межчелюстное лигатурное связывание зубов проволокой: а) наложение лигатуры; б,в) межчелюстное связывание. Постоянная иммобилизация отломков Для иммобилизации отломков нижней челюсти используются консервативные (ортопедические) и хирургические (оперативные) методы. Чаще всего для постоянной фиксации отломков нижней челюсти при ее переломе применяются назубные проволочные шины (консервативный метод иммобилизации). С.С. Тигерштедтом (зубным врачом русской армии, г. Киев) в 1915 г были предложены назубные алюминиевые шины, которые используются по настоящее время в виде гладкой шины - скобы, шины с распоркой (распорочным изгибом) и двучелюстных шин с зацепными петлями и межчелюстной тягой . Варианты назубных алюминиевых шин, предложенных С.С. Тигерштедтом: а) гладкая шина - скоба; б) шина с распоркой (распорочным 20 изгибом); в) двучелюстные шины с зацепными петлями и межчелюстной резиновой тягой. Внешний вид в полости рта двучелюстной алюминиевой шины с зацепными петлями и межчелюстной резиновой тягой. Шина с зацепными петлями накладывается на обе челюсти. Показанием для ее изготовления являются переломы нижней челюсти в пределах зубного ряда или за его пределами как без смещения отломков, так и с их смещением, а также при переломах верхней челюсти (в последнем случае обязательно дополнительно накладывается теменно - подбородочная повязка или стандартная подбородочная праща и головная шапочка). На каждой алюминиевой шине делают по 5-6 зацепных крючков (петель), которые располагают в области четных зубов (второго, четвертого и шестого). Длина петель около 3-4 мм и они находятся под углом 35-40° к оси зуба. Шины укрепляют к зубам ранее описанным способом (см. технику изготовления шин). На шине, укрепленной на верхней челюсти, петли (крючки) направлены кверху, а на нижней челюсти - вниз. На зацепные петли надевают резиновые кольца (нарезают их из резиновой трубки диаметром около 8 мм). Подтягивать лигатурные проволоки нужно каждые 2-3 дня, а также каждые 5-6 дней (или по мере необходимости) требуется менять резиновую тягу. Стандартные назубные ленточные шины из нержавеющей стали с готовыми зацепными петлями были предложены B.C. Васильевым в 1967 г. Толщина шин 0,38-0,5 мм. Внешний вид шин Васильева. Фиксация шины Васильева к зубам при переломе нижней челюсти редко используются на зубные шины из быстротвердеющей пластмассы. Зубодесневые и надесневые шины: а) шина Вебера; б) шина Порта;

**Остеосинтез -** хирургический метод соединения костных отломков и устранения их подвижности с помощью фиксирующих приспособлений. Показания к остеосинтезу:

- недостаточное количество зубов для наложения шин или отсутствие зубов на нижней и верхней челюстях;

- наличие подвижных зубов у больных с заболеваниями пародонта, препятствующих использованию консервативного метода лечения;

- переломы нижней челюсти в области шейки мыщелкового отростка с невправимым отломком, при вывихе или подвывихе (неполном вывихе) головки челюсти;

- интерпозиция;

- внедрение тканей (мышцы, сухожилия, костных осколков) между фрагментами поломанной челюсти, препятствующая репозиции и консолидации отломков;

- оскольчатые переломы нижней челюсти, если костный осколок не удается сопоставить в правильное положение;

- несопоставляемые, в результате смещения, костные фрагменты нижней челюсти.

Классификация современных методов остеосинтеза фрагментов нижней челюсти:

1.1. Внутрикостный прямой остеосинтез:

1.1.1. С одновременным введением скрепителей (спиц, стержней, штифтов, винтов) в оба отломка.

1.1.2. С одновременным введением скрепителей в оба отломка, но с использованием компрессионных приспособлений.

1.1.3. С предварительным закреплением скрепителей (спиц, стержней, штифтов, винтов) в одном из отломков.

1.1.4. С предварительным закреплением скрепителей в одном из отломков, но с использованием компрессионных приспособлений.

1.1.5. Прочие виды внутрикостного прямого остеосинтеза.

1.2. Накостный прямой остеосинтез:

1.2.1. Склеивание отломков.

1.2.2. Окружающий (обвивной) шов.

1.2.3. Прочие виды накостного прямого остеосинтеза.

1.3. Внутрикостно - накостный прямой остеосинтез:

1.3.1. Костный шов, накладываемый экстра- или интраорально.

1.3.2. Костный шов в сочетании с внутрикостными спицами, стержнями, штифтами, винтами, крючками.

1.3.3. Костный шов в сочетании с накостными спицами, стержнями, штифтами, пластинами, сетками и т.п.

1.3.4. Рамки, пластины, сетки, желоба, балки, закрепляемые на кости шурупами и прочими фиксирующими элементами, внедряемыми в кость.

1.3.5. Скобки различной формы, вводимые в кость с помощью аппаратов для механического остеосинтеза или без них. 1.3.6. "Химический" остеосинтез с применением пластических масс. 1.3.7. Остеосинтез с использованием пластических масс в сочетании с другими материалами, например спицами, штифтами, стержнями и др..

1.3.8. Ультразвуковая сварка кости.

1.3.9. Прочие виды внутрикостно - накостного прямого остеосинтеза.

2.1. Внутрикостный непрямой остеосинтез:

2.1.1. Спицей Киршнера.

2.1.2. Штифтовыми, стержневыми, винтовыми аппаратами.

2.1.3. Штифтовыми, стержневыми, винтовыми аппаратами, но с компрессионно-дистракционными приспособлениями.

2.1.4. Устройствами и аппаратами, использующими в качестве базовой опоры головной бандаж, кости лицевого и мозгового черепа с вводимыми в отломки спицами, стержнями, штифтами, костными винтами или шурупами.

2.1.5. Прочие виды внутрикостного непрямого остеосинтеза.

2.2. Накостный непрямой остеосинтез:

2.2.1. Подвешиванием фрагментов нижней челюсти к костям лицевого, мозгового черепа.

2.2.2. Окружающим швом с надесневыми шинами, протезами (по Black).

2.2.3. Аппаратами с использованием в качестве фиксирующих отломки элементов накостных зажимов (костных клемм) с компрессионно - дистракционными приспособлениями и без них. 2.2.4. Устройствами и аппаратами, использующими в качестве базовой опоры для фиксации фрагментов нижней челюсти головной бандаж, кости лицевого и мозгового черепа, фиксация и репозиция отломков в которых осуществляется с помощью клемм, стержней, штифтов, винтов. 2.2.5. Прочие виды накостного непрямого остеосинтеза.

2.3. Внутрикостно - внекостно - назубный непрямой остеосинтез:

2.3.1. Штифтами, спицами, винтами, крючками.

2.3.2. Штифтами, спицами, винтами, крючками, вводимыми в один из фрагментов и фиксируемыми с помощью промежуточных репонирующе- фиксирующих узлов.

Оперативное вмешательство может осуществляться внеротовым и внутриротовым доступом. Операция проводится под общим или местным обезболиванием. Схема вариантов применения титановых минипластин для остеосинтеза костей лицевого скелета. Рентгенологическая симптоматика заживления костной ткани после перелома. Заживление костной ткани после перелома - сложный биологический процесс, который проходит несколько стадий. В первые дни после травмы организуется и рассасывается излившаяся из поврежденных (при переломе кости) сосудов кровь. Рассасываются некротизиррванные мелкие костные фрагменты и разрастается мезенхимальная ткань, которая дает начало клеткам костной ткани. В последующие 10-45 дней наблюдается образование первичной костной мозоли за счет спаивающих тяжей рыхлой соединительной ткани и формирования продуцирующей кость остеогенной ткани. В этот период происходит пролиферация клеток периоста, эндоста и параоссальных тканей.

Образуется остеоид - костная ткань на стадии формирования, предшествующей минерализации ее межклеточного вещества. В дальнейшем остеоидная ткань обызвествляется и превращается в костную. За счет периостальных и эндостальных репаративных процессов через 4-6, а иногда и больше месяцев (зависит от локализации и характера перелома, степени смещения отломков и др.) линия перелома перестает дифференцироваться на рентгенограмме. В этот период происходит рассасывание избыточного количества кости и окончательно формируется костная ткань челюсти. При неплотном соприкосновении отломков длительность заживления перелома нижней челюсти значительно возрастает за счет хрящевой стадии. Посттравматический остеомиелит нижней челюсти распознается по возникновению разрежения костной ткани в области линии перелома. При оскольчатом переломе, иногда очень тяжело бывает дифференцировать отдельные костные осколки от секвестров.

**Тема №5: «Неогнестрельные переломы верхней челюсти. Классификация, клиника, диагностика»**

Цель и задачи: изучить классификацию и клинику переломов верхней челюсти; механизм смещения отломков при переломах верхней челюсти; овладеть методами диагностики переломов верхней челюсти.

Основные понятия: травматический перелом верхней челюсти, переломверхней челюсти по верхнему, среднему и нижнему уровням, симптом«очков», симптом непрямой нагрузки, костная крепитация, симптом ступеньки, патологическая подвижность, ликворрея.

Вопросы к занятию:

1. Классификация переломов верхней челюсти по уровням.

2. Клиническая картина перелома верхней челюсти по нижнему уровню.

3. Клиническая картина перелома верхней челюсти по среднему уровню.

4. Клиническая картина перелома верхней челюсти по верхнему уровню.

5. Диагностика переломов верхней челюсти.

6. Дополнительные методы обследования пациентов с переломами верхнейчелюсти.

Вопросы для самоконтроля:

1. Статистика и классификация переломов верхней челюсти.

2. Опишите клинику перелома верхней челюсти по нижнему уровню.

3. Опишите клинику перелома верхней челюсти по среднему уровню.

4. Опишите клинику перелома верхней челюсти по верхнему уровню.

5. Какие факторы влияют на смещение отломков верхней челюсти?

6. Как определяется патологическая подвижность отломков верхней челюсти?

7. Каким образом выявляют повреждение подглазничного нерва при переломахверхней челюсти?

8. Какие дополнительные методы обследования необходимо для диагностикиперелома верхней челюсти?

9. Привлечение каких специалистов может потребоваться при проведенииобследования пострадавших с повреждением верхней челюсти?

10. С какими заболеваниями следует дифференцировать перелом верхнейчелюсти?

Клиническая часть занятия: разбор и осмотр больных с переломами верхнейчелюсти; амбулаторный прием больных(7-8 человек); чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости

(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 295-310.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: , 2000. – С. 60-67.

2. Травмы мягких тканей и костей лица/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.: МЕД, 2004. – С. 160-166.

3. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельные переломы челюстей: М.: 1999.С.73-113.

В травматологии челюстно-лицевой области выделяется такой отдел, как "средняя зона" лица. Среднюю зону лица сверху ограничивает верхнее-орбитальная линия, а снизу линия смыкания зубных рядов. В эту зону должны быть включены следующие кости: носа, орбиты, скулового комплекса, верхней челюсти. Кости средней зоны лица имеют преимущественно вертикальный тип строения трабекул губчатого вещества и наличие контрфорсов. Контрфорсы (франц. contre-force - противодействующая сила) - скопления пластинок (утолщение) компактного вещества кости верхней челюсти, расположенные так, что напряжения, возникающие при откусывании и разжевывании пищи, распределяются по челюсти, а затем передаются на другие кости, соединенные с ней. И.М. Азенштейн и Р.И. Худайбердыев (1962) различают лобно-носовой, скуловой, крылонёбный и нёбный контрфорс (устой). Лобно-носовой контрфорс в области верхнего и нижнего краев глазниц соединяется со скуловым устоем. Нёбный контрфорс в области носовой вырезки соединяется с лобно-носовым устоем. Скуловой, крылонёбный и нёбный контрфорсы объединяются альвеолярным отростком верхней челюсти. Данное строение костей средней зоны лица обеспечивает их устойчивость к нагрузке при жевании и способность противостоять механическим воздействиям. Переломы возникают в тех случаях, если сила механического воздействия превышает прочность структуры костей. Кроме зон повышенной устойчивости в средней зоне лица имеются и места слабого сопротивления. К ним относятся все стенки верхнечелюстных пазух, слезная кость, бумажная пластинка решетчатой кости и пластинки крыловидного отростка клиновидной кости. Устои верхнечелюстной кости оказывают значительное сопротивление, если направление удара действует параллельно контрфорсам. Переломы верхней челюсти возникают при действии силы перпендикулярно контрфорсам. Часто возникают множественные и разнообразные переломы костей средней зоны лица, которые нередко сочетаются с травмой головного мозга и костей мозгового черепа. Сочетанная травма - одновременное повреждение двух и более анатомических областей одним или несколькими поражающими факторами. Комбинированная травма - повреждение, которое возникает в результате воздействия разных травмирующих факторов (физических, химических или биологических). Особенности архитектоники лицевого скелета не только создают условия для предохранения головного мозга от травматического воздействия, но и играют важную роль в передаче механической энергии на мозговые структуры. Интимными топографо – анатомическими взаимоотношениями лицевого и мозгового черепа можно объяснить такие грозные осложнения (при лицевой травме), как субдуральные гематомы, субарахноидальные кровоизлияния, тромбозы мозговых сосудов, травматические аневризмы, переломы шейных позвонков, перелом основания черепа и др. Клиническая симптоматика сочетаннои травмы зависит от тяжести и характера черепномозговой и челюстно-лицевой травм. При сочетаннои травме с тяжелыми черепно-мозговыми повреждениями в клинической картине преобладает неврологическая симптоматика, которая значительно затрудняет диагностику повреждений челюстно-лицевой области. Не всегда удается проведение рентгенологических исследований в нужных проекциях. Поэтому, нередко основным методом диагностики, при повреждении костей лицевого скелета является клинический метод, а это требует от врача соответствующей подготовки и необходимого опыта работы с подобным контингентом больных.

**Все черепно-мозговые травмы (ЧМТ) делятся на 3 формы:**

• сотрясение мозга;

• ушиб (контузия) мозга: а) легкой степени; б) средней степени; в) тяжелой степени;

• сдавление мозга: а) на фоне его ушиба; б) без сопутствующего ушиба.

**ПЕРЕЛОМЫ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**. При определении типов переломов тела верхней челюсти используется классификация Лефор (Le Fort, 1901). Установлено три основных типа переломов тела верхней челюсти. Первый тип перелома характеризуется тем, что линия перелома проходит над альвеолярным отростком и над твердым небом (почти параллельно им), через нижний край грушевидного отверстия и концы крыловидных отростков клиновидной кости, по дну верхнечелюстных пазух. Данный перелом напоминает таковой, описанный ранее Гереном, поэтому в литературе этот тип перелома называют переломом Герена-Лефора. Чаще возникает при ударе тупым предметом по верхней губе. Второй тип перелома ( суборбитальный, средний ). Линия перелома проходит через корень носа (место соединения лобных отростков верхней челюсти и носового отростка лобной кости), далее идет по внутренней стенке глазницы до нижнеглазничной щели, проходит через нее и направляется вперед по нижней стенке орбиты к месту соединения скулового отростка верхней челюсти со скуловой костью. Сзади линия перелома идет через крыловидные отростки клиновидной кости. Такие переломы чаще возникают при нанесении удара тупым предметом в область переносицы. Третий тип переломов (суббазальный, верхний). Линия перелома проходит в области корня носа (место соединения лобных отростков верхнечелюстных костей с носовым отростком лобной кости, по медиальной стенке глазницы до нижнеглазничной щели, через крыловидные отростки клиновидной кости, затем направляется вперед по нижней стенке орбиты, через лобноскуловой шов (место соединения лобного отростка со скуловым отростком лобной кости и большим крылом клиновидной кости) и скуловую дугу, которая образуется скуловым отростком височной кости и височным отростком скуловой кости. Встречается при нанесении удара тупым предметом в область глазниц или основания носа, а также при боковом ударе в область скуловой кости. Переломы верхней челюсти сопровождаются повреждением стенок верхнечелюстных пазух и кровоизлиянием в них. Присутствие в пазухе крови еще не означает, что обязательно разовьется посттравматический гайморит, и поэтому не является показанием к обязательной гайморотомии. Другой разновидностью переломов верхней челюсти являются так называемые сагиттальные (односторонние) переломы, когда отламывается только одна верхнечелюстная кость. Челюсть как бы раскалывается спереди назад. Снаружи линия перелома проходит в типичном месте, а внутри (медиально) - по средней линии (по небному шву, соединяющему обе верхнечелюстные кости в одну верхнюю челюсть). Такие переломы возникают при действии тупых предметов и косом направлении силы удара сверху вниз в область верхней губы (на боковой отдел верхней челюсти). Указанные ранее три типа переломов верхней челюсти по классификации Лефор могут комбинироваться между собой. С одной стороны может встречаться один тип перелома, а со второй - другой тип. Чаще всего наблюдается сочетание второго и третьего типа. Могут обнаруживаться и атипичные переломы верхней челюсти, которые не укладываются в ранее описанные схемы. Наблюдаются переломы отростков верхнечелюстной кости : альвеолярного (Рис.14) (отламывается часть отростка с несколькими зубами), лобного (чаще бывает односторонним) и твердого неба (возникает при падении на выступающий предмет).

Перелом альвеолярного отростка верхней челюсти. Может встречаться оскольчатый перелом передней стенки верхнечелюстной кости. Таким образом, для деления неогнестрельных переломов верхней челюсти предлагаем воспользоваться следующей классификацией:

Классификация неогнестрельных переломов верхней челюсти и их осложнений (A.A.Tимофеев, 1998) I. ИЗОЛИРОВАННЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ.

1. Переломы тела верхней челюсти: - односторонние (сагиттальные), - типичные (по классификации Лефор, Вассмунда), - комбинированные, - атипичные;

2. Переломы отростков верхней челюсти: - альвеолярного, - лобного, - нёбного.

3. Оскольчатые переломы (тела и отростков).

II. СОЧЕТАННЫЕ ПЕРЕЛОМЫ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: - с черепно - мозговыми повреждениями; - с повреждениями других костей; - с ранением мягких тканей.

III. ОСЛОЖНЕНИЯ ПЕРЕЛОМОВ ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ: А - ранние осложнения (ранение и смещение глазного яблока, повреждение сосудов и нервов, подкожная эмфизема лица, менингит и др.); Б - поздние осложнения (парез и паралич мимической мускулатуры лица, птоз, остеомиелит, гайморит, деформация лица и др.). Клиника. При осмотре больного следует обратить внимание на нарушение формы лица и состояние прикуса (связано со смещением отломков), наличие кровоподтеков (кровоизлияний в толщу кожи или слизистой оболочки) или кровотечений, характер и локализацию ран мягких тканей. Наблюдается удлинение и уплощение средней зоны лица, что связано со смещением вниз верхней челюсти как самостоятельно, так и со скуловыми костями. Имеется так называемый симптом очков - кровоизлияние в клетчатку век. Такой же симптом встречается и при переломе костей основания черепа. Отличие заключается во времени его появления и распространенности. При переломах верхней челюсти симптом очков возникает сразу же после травмы и имеет распространенный характер, а при изолированных переломах костей основания черепа - не ранее, чем через 12 часов (чаще через 24-48 часов) после травмы и не выходит за пределы круговой мышцы глаза. При переломах основания черепа можно выявить ликворею - истечение цереброспинальной жидкости через дефект твердой мозговой оболочки. Назальная ликворея - ликворея в полость носа через дефект твердой мозговой оболочки в области пластинки решетчатой кости или в месте перелома клиновидной кости.

Ушная ликворея - ликворея из наружного слухового прохода при переломе пирамиды височной кости. Визуально этот симптом выявить сложнее из-за сопутствующего кровотечения. Для диагностики наличия ликвореи используют пробу двойного пятна - истекающая кровь образует на марлевой салфетке бурое пятно в центре, а по периферии - желтый венчик цереброспинальной жидкости.

Симптом носового платка – чистый носовой платок, смоченный ликвором, при высыхании остается мягким, а если смочить носовым отделяемым, то становиться жестким ("накрахмаленным"). При переломах верхней челюсти по второму и третьему типу может выявляться синдром верхней глазничной щели - офтальмоплегия (паралич мышц глаза), птоз (опущение верхнего века), отсутствие чувствительности верхнего века и кожи лба, расширение и фиксированное положение зрачка (Zachariades N. et al.,1985). При кровоизлиянии в орбиту наблюдается экзоф- тальм и диплопия. При повреждении скуловых костей возникает скуловой синдром – понижение чувствительности в зоне иннервации скуло - лицевой и 36 скуло - височной ветвей II ветви тройничного нерва, параличи отдельных мимических мышц. При пальпации кожи можно определить крепитацию - ощущение похрустывания или потрескивания, возникающее в результате проникновения воздуха из воздухоносных путей в подкожную клетчатку. В подглазничной области - симптом ступеньки (при втором типе перелома по Лефор) из-за повреждения кости в месте соединения скулового отростка верхнечелюстной кости с боковой поверхностью скуловой кости. Имеется нарушение прикуса, т.к. центральные зубы на верхней и нижней челюсти не смыкаются между собой. Возникает открытый прикус. Чаще наблюдается при переломе верхней челюсти по второму типу и связано это с тем, что вся верхняя челюсть освобождается от связи с окружающими костями. Верхняя челюсть опускается вниз, поворачивается вокруг своей поперечной оси и запрокидывается кзади (под влиянием сокращения медиальных крыловидных мышц, которые одним концом прикрепляются к крыловидному отростку клиновидной кости, а другим - к медиальной поверхности угла нижней челюсти). При внутриротовом осмотре можно выявить кровоизлияние под слизистую оболочку и нарушение целостности костной ткани (симптом ступеньки) в области скуло - челюстного шва (место соединения верхнечелюстной и скуловой костей). Положительный симптом Малевича - звук треснувшего горшка, возникающий при постукивании по зубам на поврежденной стороне (при переломах стенок верхнечелюстных пазух). Положительный симптом Геоена - боли по ходу щели перелома при надавливании указательным пальцем на крючки (снизу вверх) крыловидных отростков клиновидной кости. Подвижность отломков можно определить захватив пальцами одной руки верхние зубы и осторожно перемещать челюсть в передне - заднем направлении, а пальцы другой руки помещаем на кожу лица соответственно предполагаемому перелому. Лечение. Временными (транспортными) средствами иммобилизации отломков при переломах верхней челюсти являются: бинтовая подбородочно - теменная повязка, эластичная подбородочная праща (повязка) Померанцевой - Урбанской, стандартная транспортная повязка, эластичные резиновые и сетчатые бинты. Цель временной иммобилизации - прижать нижнюю челюсть к верхней и удержать их в таком положении до проведения постоянного закрепления отломков, т.е. до оказания больному специализированной помощи. Различают ортопедические, хирургическо - ортопедические и хирургические способы закрепления отломков верхней челюсти. Ортопедический (консервативный) метод лечения заключается в том, что пострадавшему к зубам на верхней и нижней челюстях фиксируют 37 двухчелюстные стандартные или алюминиевые шины с зацепными петлями. Накладывают межчелюстную резиновую тягу. Для более точного сопоставления отломков верхнечелюстной кости между большими коренными зубами укладывают прокладку из резиновой трубки. При этом методе лечения необходима последующая иммобилизация нижней челюсти с помощью гипсовой подбородочной пращи и шапочки с резиновой тягой. Последнюю можно корректировать в динамике проводимого лечения. Хирургическо - ортопедический способ лечения предусматривает фиксацию назубной шины к головной опорной повязке или к неповрежденным костям лицевого черепа. Хирургический способ лечения повреждений верхней челюсти. R.E. Shands (1956)применил для укрепления оторванной верхней челюсти "трансмаксиллярный стержень", который проводил через обе верхнечелюстные кости в поперечном направлении и через кожу щек с последующим укреплением этого стержня к головной шапочке или дуге, если имеются повреждения кожных покровов черепа. М.А. Макиенко (1962) предлагает использовать спицы Киршнера, которые вводятся под разными углами через отломанную верхнюю челюсть в неповрежденные кости черепа (скуловая кость или дуга, верхнечелюстной отросток лобной кости). Вводят спицы специальным аппаратом. Скусывают спицы так, чтобы они не выступали за пределы мягких тканей. Дополнительно автор рекомендует больным одевать пращу Померанцевой- Урбанской или круговую бинтовую повязку. В 1955 г. М.М. Збаржем была проведена попытка соединения отломанной верхнечелюстной кости по лобно - скуловому шву при помощи кетгута. Результат оказался отрицательным. В 1957 г. этим же автором была повторена попытка, но при помощи стальной проволоки, результат - положительный. В последние годы для этих целей мы используем титановые мини пластинки. В.Г. Центило (1996), при переломе передней стенки верхнечелюстной кости, предлагает трепанировать медиальную стенку верхнечелюстной пазухи через нижний носовой ход и путем последовательного введения антисептического тампона (на 14 дней) до плотного выполнения всех отделов пазухи проводится репозиция и фиксация костного осколка в правильном положении. Наиболее распространенными хирургическими способами укрепления отломков верхней челюсти являются различные варианты костных швов, связывающих подвижные и неподвижные кости лицевого скелета (остеосинтез проволочным швом) или фиксация отломков титановыми мини пластинками.

**Тема №6: «Скуловерхнечелюстные переломы, переломы скуловой дуги и костей носа»**

Цель и задачи: изучить статистику и классификацию переломов скуловерхнечелюстного комплекса, переломов скуловой дуги и костей носа; клинику, диагностику и лечение пострадавших с этим видом травм.

Основные понятия: скуловерхнечелюстной перелом(СВЧП), застарелый СВЧП, перелом скуловой дуги, репозиция, иммобилизация, остеосинтез, симптом ступеньки, патологическая подвижность отломков, деформация лица.

Вопросы к занятию:

1. Классификация переломов средней зоны лица.

2. Клиника скуловерхнечелюстных переломов(СВЧП).

3. Диагностика и дифференциальная диагностика СВЧП.

4. Клиника и диагностика переломов скуловой дуги.

5. Методы консервативного и оперативного лечения СВЧП и переломов скуловой дуги.

6. Клиника, диагностика и лечение переломов костей носа.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие факторы определяют смещение отломков при переломе скуловой кости, дуги и костей носа?

2. Опишите клинику скуловерхнечелюстного перелома.

3. С чем связана потеря чувствительности кожи лица при скуловерхнечелюстных переломах?

4. Какие изменения на рентгенограммах характерны для СВЧП?

5. Проведите дифференциальную диагностику СВЧП и перелома скуловой дуги.

6. Показания к консервативному лечению при СВЧП.

7. Опишите методику хирургического лечения СВЧП.

8. Перечислите основные клинические симптомы и методы лечения перелома костей носа.

9. Способы остановки носового кровотечения при СВЧП и переломе костей носа.

10. Репозиция скуловой дуги по Лимбергу.

11. Репозиция скуловой дуги по Виледжу.

Клиническая часть занятия: разбор и осмотр больных с СВЧП, переломами ь скуловой дуги и костей носа; чтение рентгенограмм; амбулаторный приембольных(7-8 человек); чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты .- стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного

листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология: Учебник/ Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 319-324.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: 2000. – С. 68-78.

2. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельныепереломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 166-186.

Скуловая кость - самая прочная из лицевых костей. Скуловая дуга образуется из височного отростка скуловой кости и скулового отростка височной кости. Причинами повреждения скуловой кости и дуги чаще всего бывает бытовая, спортивная, транспортная или производственная травма. Переломы скуловой кости и дуги могут быть открытыми или закрытыми, линейными или оскольчатыми, без смещения отломков или со смещением отломков, огнестрельными и неогнестрельными. Типичные места при переломе скуловой кости: от подглазничного шва до скулоальвеолярного гребня (пальпируется снаружи и со стороны полости рта в виде "ступеньки"), в области лобно - скулового и скуло - височного шва. При ее повреждении тело скуловой кости смещается кнутри и кзади, что приводит к нарушению целостности наружной стенки глазницы, а при развороте отломка по оси - повреждению верхнечелюстной пазухи с разрывом слизистой оболочки и возникновением носового кровотечения. Переломы скулового комплекса: 1-скуловой кости; 2- скуловой дуги. В зависимости от давности травмы переломы скулового комплекса принято считать: свежими - до 10 дней, застарелыми - от 11 до 30 суток, неправильно сросшиеся и несросшиеся более 30 дней. Клиника. Деформация лица за счет западения (уплощения) мягких тканей скуловой области (возникает из-за смещения скуловой кости); наличие симптома "ступеньки" в средней части нижнего края глазницы и в области скуло - альвеолярного гребня; может быть кровоизлияние в слизистую оболочку переходной складки в области верхних премоляров и первого или второго моляра; онемение кожи подглазничной области и нижнего века, боковой поверхности носа, верхней губы и десны верхних зубов (возникает из-за повреждения подглазничного нерва); кровоизлияние в клетчатку орбиты и в склеру глаза; может возникнуть хемоз (из-за повреждения наружной стенки глазницы); кровотечение из носа (в результате повреждния верхнечелюстной пазухи). Жалобы на ограничение открывания рта. При смещении лобного отростка скуловой кости в полость глазницы наблюдаются боли и затруднение движения глазного яблока. При значительных смещениях скуловой кости вниз возможна диплопия. На обзорной рентгенограмме костей лицевого скелета (носоподбородочная укладка) имеется нарушение целостности нижнего и наружного края глазницы, непрерывности в области скуло - альвеолярного гребня и височного отростка скуловой кости, понижение прозрачности верхнечелюстной пазухи (за счет гемосинуса). При изолированном переломе скуловой дуги имеется западение мягких тканей за счет смещения отломков кнутри и вниз. Западение мягких тканей маскируется за счет быстро возникающего отека, ограничение и болезненность при открывании рта, а также затруднение боковых движений нижней челюсти на поврежденной стороне. На рентгенограмме в аксиальной проекции имеется деформация скуловой дуги и нарушение ее непрерывности. Лечение. При переломах скуловой кости и дуги без выраженного смещения отломков возможно применение консервативного метода лечения, которое заключается в назначении холода (пузырь со льдом или холодной водой) в первые два дня после травмы. Хирургическое лечение применяется у всех пострадавших, имеющих переломы скуловой кости и дуги со смещением отломков. Вправление отломков скуловой кости и дуги может быть проведено неоперативным и оперативным путем. Неоперативная (бескровная) репозиция отломков проводится при легко вправимых свежих переломах скуловой кости и дуги без значительного смещения отломков. Чтобы это выполнить, врач вводит указательный (большой) палец руки или обернутый марлей металлический шпатель (можно использовать лопатку Буяльского) в задний отдел верхнего свода преддверия рта, а затем движением в сторону, противоположную смещению, вправляют отломок. Оперативную репозицию можно разделить на внеротовую и внутриротовую. Наиболее распространенным является использование однозубого крючка с поперечно расположенной ручкой . Разрез кожи длиной до 1 см делают на пересечении взаимно – перпендикулярных линий: первая - идет по нижнему краю скуловой кости, вторая - опускается вниз по наружному краю орбиты. Вводят однозубый крючок под смещенный отломок, подхватывают его изнутри и движением, противоположным смещению, репонируют кость (дугу) в правильное положение. При сопоставлении отломков в правильное положение раздается характерный щелчок. Отсутствие костного выступа ("ступеньки") по нижнеглазничному краю, восстановление симметрии лица, свободное открывание рта и выполнение боковых движений нижней челюсти указывают на правильное сопоставление отломков. Вправление скуловой дуги при помощи однозубого крючка с поперечно расположенной ручкой (крючком Лимберга) К внеротовым методам репозиции скуловой кости следует отнести оперативные вмешательства с использованием, наложение костного шва или остеосинтез отломков минипластинками (титановыми или из нержавеющей стали).

**ПЕРЕЛОМЫ КОСТЕЙ НОСА.** Для клинициста наиболее удобной является классификация переломов костей носа Ю.Н. Волкова, предложенная в 1958 году. Согласно этой классификации все повреждения костей носа делятся на три группы:

1. Переломы костей носа без смещения отломков и без деформации наружного носа (открытые и закрытые);

2. Переломы костей носа со смещением отломков и деформацией наружного носа (открытые и закрытые);

3. Повреждения носовой перегородки. Классификация повреждений костей носа . Схема перелома костей носа (фронтальный разрез):

I- 1- носовая перегородка; 2- носовые кости; 3-лобные кости;

II- перелом в виде уплощения носового свода вследствие разъединения швов между носовыми костями, между лобными отростками и носовыми костями.

III- перелом носа с разъединением шва между носовой костью и лобным отростком на стороне удара и перелом лобного отростка на противоположной стороне;

VI- перелом с боковым смещением спинки носа и западением отломков носового ската внутрь. Клиника. Жалобы больных сводятся к деформации спинки носа, носовому кровотечению, отеку мягких тканей, кровоизлиянию в кожу носа и век, боли, нарушению носового дыхания и обоняния. Переломы костей носа могут сопровождаться сотрясением головного мозга (тошнота, головокружение и др. симптомы). При осмотре и пальпации определяется резко болезненный отек мягких тканей в области носа, распространяющийся на нижние веки. Припухлость сохраняется в течение нескольких дней. Могут наблюдаться кровоизлияния не только в подкожную клетчатку, но и в область конъюктивы век. Деформация спинки носа указывает на перелом костей носа. При пальпации определяются костные выступы (неровности) на спинке и скатах носа. Имеется подвижность (в зависимости от сроков травмы) костных фрагментов. Значительная травма может вызвать раздробление костей носа. Смещение носа у основания указывает на перелом лобных отростков верхнечелюстных и носовых костей. Подкожная крепитация свидетельствует о переломе решетчатой кости с разрывом слизистой оболочки и возникновением эмфиземы, т.к. воздух при сморкании проникает из носа через поврежденную ткань под кожу лица. Рентгенограмма костей носа, сделанная в двух проекциях (прямой и боковой) дает сведения о локализации и характере перелома . Вправление костей носа: а) инструментальная репозиция; б) пальцевая репозиция. Лечение. Вправление костных отломков носа осуществляется под местным или общим обезболиванием. Вправление отломков костей носа при боковом смещении спинки носа проводят большим пальцем правой руки при искривлении влево и соответственно левой руки - при искривлении вправо. В момент смещения отломков в нормальное положение слышен характерный хруст. Смещенные кзади отломки (в сторону полости носа) вправляются с помощью носового узкого элеватора, на который предварительно надевают стерильную резиновую трубку, обеспечивающую атравматичность . Для предупреждения повторного смещения и удержании их в правильном положении, тампонируют верхний и средний носовые ходы йодоформной турундой, смоченной в вазелиновом масле. В нижний носовой ход вводят резиновые, обернутые йодоформной турундой, трубки для обеспечения дыхания. Эндоназальная фиксация удерживается в течение шести - семи дней. При носовых кровотечениях применяется передняя или задняя тампонада носовой полости (19-20). Схематическое изображение передней тампонады носовой полости. В тех случаях, когда переломы костей носа сочетаются с сотрясением головного мозга, необходима консультация невропатолога, полный покой и строгий постельный режим. При сочетании переломов носовых костей с переломами основания черепа или носовой ликвореей, репозиция костей носа временно (на 2-3 недели) противопоказана, т.к. существует реальная угроза развития менингита в ближайшие дни после травмы. Предельный срок для репозиции отломков вариабелен и зависит от ряда условий: характера перелома и осложнений, возраста пострадавшего, времени выздоровления после перелома основания черепа. При повреждении носовых костей, сочетающихся с переломами верхней челюсти (Лефор 2 или 3), репозицию костей носа нужно проводить после вытяжения и фиксации верхнечелюстных костей. Проведение задней тампонады носовой полости: а) введение катетера; б) проведение тампона; в) фиксация тампона. Повреждения в полости носа могут привести к последующему образованию рубцовых сращений между отдельными его частями или к замене тканей (слизистая оболочка, раковина, перегородка) массивными рубцами (спайками) - синехиями, которые нарушают дыхательную и обонятельную функции носа. При неправильно сросшихся переломах костей носа развивается выраженная деформация его в костном или костно - хрящевом отделах и сопровождается нарушением носового дыхания. Это является показанием для проведения пластических операций по поводу устранения данных деформаций. Своевременное и правильно проведенное лечение дает хороший функциональный и косметический результат.

**ПЕРЕЛОМЫ ГЛАЗНИЦЫ.** Глазница (орбита) – это парное углубление в черепе, в котором расположено глазное яблоко с его вспомогательным аппаратом (рис.00). Глазница: 1-лобный отросток верхнечелюстной кости; 2- слезная кость; 3- глазничная пластинка решетчатой кости; 4- клиновидная кость; 5- глазничная поверхность скуловой кости; 6- глазничная часть лобной кости; 7- нёбная кость; 8- подглазничное отверстие верхнечелюстной кости; 9- нижняя глазничная щель; 10- верхняя глазничная щель; 11- зрительное отверстие. Медиальная стенка глазницы образуется лобным отростком верхнечелюстной кости, слезной костью, глазничной пластинкой решетчатой кости и телом клиновидной кости кпереди от зрительного канала. Латеральная стенка состоит из глазничной поверхности скуловой кости и больших крыльев клиновидной кости. Верхняя стенка образуется глазничной частью лобной кости и малыми крыльями клиновидной кости. Нижняя стенка (дно) - скуловой костью и верхней челюстью, а в задней части - глазничной поверхностью одноименного отростка небной кости. В верхнее наружном углу орбиты имеется углубление для слезной железы, а на внутренней трети верхнего ее края – супра орбитальная вырезка для одноименных сосудов и нервов. Через верхнее глазничную щель в глазницу входит первая ветвь тройничного нерва, глазодвигательный, отводящий и блоковидный нервы и выходит верхняя глазная вена. Симптоматика, связанная с повреждением в этой зоне называется синдромом верхнеглазничной щели. В зрительном канале проходит зрительный нерв и глазная артерия. Через нижнюю глазничную щель в орбиту проникает подглазничный и скуловой нервы, а выходит нижняя глазная вена. Стенки глазницы покрыты надкостницей, которая тесно сращена с костным остовом только по ее краю и в области зрительного отверстия, где она вплетается в оболочку зрительного нерва. Переломы орбиты, в зависимости от механизма травмы бывают разнообразными, но наиболее часто встречаются повреждения нижней стенки в связи с переломами скуловой кости и верхней челюсти по II или III типу. При последних повреждается также и внутренняя стенка глазницы. Из- за образования гематом в ретробульбарном пространстве развивается экзофтальм или синдром верхней глазничной щели - офтальмоплегия (паралич мышц глаза), птоз (опущение верхнего века), отсутствие чувствительности верхнего века и кожи лба, расширение и фиксированное положение зрачка. Наблюдается диплопия, снижение зрения. Встречаются переломы верхнего и нижнего глазничного края. Лечение переломов глазницы заключается в восстановлении анатомической целостности костных фрагментов скуловой или верхнечелюстной костей. При изолированных переломах верхнего или нижнего глазничного края проводят разрез кожи по соответствующему краю орбиты, делают ревизию щели перелома, высвобождают интерпонированные мягкие ткани, репонируют и фиксируют их к неповрежденным костным участкам глазницы при помощи титановых минипластин или хромированного кетгута. Оскольчатые переломы нижней стенки орбиты лечатся путем проведения тугой тампонады йодоформным тампоном верхнечелюстной пазухи и восстановлением нижней стенки глазницы. Конец тампона выводят через предварительно сделанное соустье в нижний носовой ход (риностому). Послеоперационную рану зашивают. Йодоформный тампон удерживают в верхне-челюстной пазухе около 14 дней. При костных дефектах нижней стенки глазницы необходимо проведение пластики аутокостью или аллопластическими материалами (титан, тефлон, силикон и др.). Учитывая тот факт, что все повреждения орбиты сопровождаются закрытым повреждением (контузией) глазного яблока (ушиб, сотрясение, сдавление), больных следует лечить совместно с офтальмологом.

**Тема № 6 Осложнения неогнестрельных переломов челюстей. Травматический остеомиелит челюстей. Этиология, патогенез, клиника, диагностика, лечение**.

Среди осложнений переломов нижней челюсти местного характера следует назвать травматический остеомиелит, замедленную консолидацию отломков, сращение отломков в неправильном положении, ложный сустав. Наиболее частым и самым серьезным осложнением из перечисленных выше является травматический остеомиелит, возникновение которого по разным источникам наблюдается у 10— 30 % больных. Другие осложнения наблюдаются гораздо реже и порядок их расстановки в главе обусловлен частотой их встречаемости, однако точных статистических данных не обнаружено. У больных с переломом верхней челюсти осложнения воспалительного характера происходят очень редко и, как правило, возникают в верхнечелюстной пазухе (травматический гайморит), а также встречаются случаи сращения отломков в неправильном положении.

Общепринятыми причинами возникновения травматического остеомиелита считаются:

позднее обращение больного за помощью к врачу;

инфицирование костной раны микрофлорой полости рта через рану слизистой оболочки;

нахождение зубов в щели перелома, особенно с хроническим воспалением периапикальных тканей (хронический гранулирующий и гранулематозный периодонтит);

нагноение мягких тканей в области перелома;

недостаточно прочная иммобилизация отломков;

снижение активности иммунной защиты; нарушение гормонального статуса и пр.

Все эти причины находятся на поверхности, в то время как основополагающий этиологический фактор возникновения травматического остеомиелита расположен гораздо глубже и скрыт от глаз врача. Как указывалось выше , на основании экспериментальных исследований установлена генетически обусловленная Группа риска, составляющая как минимум 25 % от популяции [Сумароков Д.Д., 1988].

При сопоставлении частоты возникновения травматического остеомиелита у больных с различным психическим статусом также обнаружена группа людей, генетически предрасположенных к этому осложнению: у интравертов травматический остеомиелит возникает в 3,2 раза чаще, чем у экстравертов [Швырков М.Б., 1981; Швырков М.Б. и др., 1985].

Хотелось бы напомнить, что психический статус генетически запрограммирован, дается человеку однажды и остается неизменным всю жизнь.

Уже не только признается, но и хорошо экспериментально изучено влияние психического статуса больного, психических особенностей его личности на предупреждение, возникновение, течение и исход болезни. Установлено, например, что рак легких у лиц экстравертированного типа развивается значительно чаще, чем интравертированного, а также то, что при невротическом складе устойчивость к этому заболеванию выше [Eysenck H.F., 1984].

Обнаружена избирательность локализации переломов нижней челюсти, обусловленная конституциональными особенностями строения тела, находящимися в тесной связи с психическими свойствами личности [Швырков М.Б. и др.]. Это находит подтверждение в специальном исследовании, в котором было установлено существование высокой корреляции между особенностями развития и строения скелета и порогами абсолютной чувствительности различных анализаторов [Русалов В.М., 1979]. Полученные данные о взаимосвязи различных уровней человеческого организма рассматриваются как свидетельства существования общего генетического фактора, который проявляется разными специфическими формами (кость, мышца, нервная ткань и пр.). Такая же избирательность обнаружена нами и при развитии травматического остеомиелита (М.Б.Швырков и соавт.). Несмотря на то что переломы в области подбородка у интравертов происходят реже, чем у экстравертов, травматический остеомиелит в этой области возникает только у интравертов. И в то же время травматический остеомиелит в области угла нижней челюсти бывает только у экстравертов, хотя переломы этой локализации встречаются одинаково часто у обеих групп. Остеомиелит в области тела нижней челюсти развивается только у интравертов. Можно предположить, что больные с интравертированным складом личности изначально, т.е. конституционально, более подвержены возникновению острого воспаления травмированных тканей в силу меньшей приспособительности к действию процессов, развивающихся при переломе челюсти. Генетически заложенный психический статус является отражением скрытых от глаз особенностей метаболических процессов, состояния иммунитета и характера репаративной регенерации у конкретного индивида. Особенности репаративной регенерации, также обусловленной генетическим фактором, играют одну из главных ролей в возникновении травматического остеомиелита. В интактной нижней челюсти имеется хорошо сбалансированная микроциркуляторная сеть. При переломе челюсти ее функционирование резко нарушается. Скорость и полнота восстановления микроциркуляторного русла влияют и на развитие защитного воспаления, и на вероятность возникновения осложнений, и на построение костной мозоли в оптимальные сроки, а в конечном итоге — на исход перелома нижней челюсти. Хорошо известно, что нагноительные процессы в ране чаще развиваются у больных с В (III) группой крови [Решетников Е.А., 1984]; это прямо указывает на генетическую зависимость травматического остеомиелита. Возбудителями острого травматического остеомиелита у 90— 92 % больных являются патогенные стафилококки и стрептококки, у 2—4 % больных — кишечная палочка в виде моно­культуры, у 6—7 % больных — ассоциации кишечной и синегнойной палочек со стафилококковой флорой. Инфицирование раны вызывает воспалительную реакцию в костном мозге и окружающих кость мягких тканях. Если у экстраверта это воспаление чаще всего замирает на уровне воспалительного инфильтрата, то у интраверта оно заканчивается абсцессом или флегмоной, у него достоверно больше (р<0,01) шансов получить травматический остеомиелит, чем у экстраверта (М.Б.Швырков и соавт.).

Генетическая предрасположенность — это не безусловная обреченность индивида на развитие травматического остеомиелита. Для ее реализации необходимы определенные условия. Ведущую роль здесь играют величина и тяжесть анатомических повреждений, характер и патогенность микрофлоры, адекватность ответной защитной реакции организма и своевременно проведенные лечебные мероприятия в полном объеме.

Патогенез и патологическая анатомия. Защитная реакция организма напрямую связана с состоянием микроциркуляторного русла поврежденных тканей. Практически сейчас же вслед за переломом нижней челюсти и повреждением мягких тканей развивается воспалительный процесс, о котором кратко упомянуто выше). Уже на ранних сроках после перелома нижней челюсти обнаруживаются различия в реакции микрососудистого русла при нормальной консолидации и травматическом остеомиелите. Так, если в переднем отломке челюсти наблюдается венозное полнокровие в обоих упомянутых случаях, то задний отломок при травматическом остеомиелите гиповаскулярен или аваскулярен. При этом осложнении не происходит роста капилляров в щель перелома, костная ткань отломков не только на их концах, но и на некотором удалении подвергается усиленной резорбции многоядерными остеокластами, к которым иногда присоединяются агрессивные одноядерные клетки, похожие на макрофаги. Начинаются субпериостальный остеогенез и хондрогенез. Костный мозг концов отломков и начавшая разрастаться грануляционная ткань умеренно инфильтрированы лейкоцитами. Через 2 нед после перелома микрососудистая сеть между отломками не восстановлена и щель перелома представляется аваскулярной зоной. Зато отмечаются усиление сосудистой регенерации в периосте и формирование здесь костно-хрящевой костной мозоли, которая, однако, отломки не соединяет. В щели перелома располагаются абсцесс и осколки кости, окруженные созревающей грануляционной тканью. Некоторые костные осколки подвергаются остеокластической резорбции, что, по данным А.В.Русакова (1959), свидетельствует об их жизнеспособности. Другие осколки окружаются одноядерными клетками и грануляционной тканью. Костный мозг значительно инфильтрирован. По видимому, недостаток морфогенетических белков кости активизирует остеокласты к резорбции концов отломков и высвобождению новых порций МБК. Очевидно с этой же целью в отдельных местах даже новообразованная кость подвергается остеокластической резорбции. Возможно, с той же целью развивается остеопороз отломков на значительном протяжении от щели перелома.

Спустя 3 нед на месте опорожнившегося гнойника располагается инфильтрированная лейкоцитами грануляционная ткань, местами подвергающаяся гнойному расплавлению. Инфильтрация костного мозга уменьшилась. Регенерация сосудов в эндосте по-прежнему ослаблена, и поэтому между отломками сохраняется аваскулярная зона. Асинхронно функционируют сосуды в разноименных отломках: сосуды заднего отломка почти не действуют (он гиповаскулярен), а в переднем отломке формируется капиллярная сеть. Резорбция концов отломков значительно уменьшилась. Эндостальные остеобласты более энергично начинают строить кость, но остеокласты успевают ее разрушить еще до полного насыщения гидроксиапатитом. Диффузный остеопороз, отмеченный в начале заболевания лишь в отломках тела челюсти, распространился и на ветвь. Резорбтивные процессы, безусловно, направлены на получение новых порций МБК, и организм выбирает те участки, где их концентрация больше. Микроциркуляторная сеть в надкостнице развита прекрасно, и интенсивный остеогенез приводит к мощным периостальным напластованиям, которые, однако, отломки не соединяют. Это может быть связано с наличием в зоне перелома участков погибшей, но пока не отделившейся кости. Отторгшиеся костные секвестры подвергаются пазушному растворению с образованием «жидкой кости» (А.В.Русаков), что является самым быстрым способом ликвидации омертвевшего участка кости. Остеокласты их не атакуют. Вот почему в целом ряде случаев, не обнаружив секвестра, врачи ставят диагноз нагноения костной раны, а не травматического остеомиелита.

По прошествии месяца в аваскулярный участок начинается врастание отдельных немногочисленных капилляров от сосудов, окружавших эту зону, и более крупных сосудов, отходящих от слизистой оболочки. Задний отломок по-прежнему кровоснабжается плохо. В отдельных случаях периостальные регенераты, наконец, объединяются и происходит сращение отломков, чаще всего по язычной поверхности челюсти. Вследствие недостаточного кровоснабжения и гипоксии тканей в костную мозоль вкраплены участки хрящевой ткани. Продолжается процесс пазушного растворения секвестров, что способствует быстрому очищению и подготовке раны к замещению утраченной в виде секвестров кости, которое начнется вслед за восстановлением единого микроциркуляторного русла челюсти. Через 1,5 мес единая микроциркуляторная сеть нижней челюсти частично восстанавливается. Однако этого оказывается достаточно для сращения отломков, хотя костный дефект, возникший после отторжения секвестров, еще предстоит заместить.

Живой организм не является расточителем своих материальных и энергетических ресурсов. Он всегда стремится использовать повторно, реутилизировать даже погибшие ткани. Лучше эти явления изучены при ферментативном переваривании погибших и секвестрирующихся мягких тканей в гнойной ране. Хирургу нередко приходится прибегать к секвестрэктомии мягких тканей, отсекая омертвевшие и изменившиеся в цвете участки кожи, рыхлой клетчатки, мышц. Когда-то мы высказывали предположение о возможности реутилизации костных секвестров, но лишь сравнительно недавно получено подтверждение этого предположения. При нормально проходящем процессе реутилизации материал, образующийся при пазушном растворении секвестра, всасывается в сосуды и может использоваться для построения новой кости. В случае нарушения этого процесса или при больших размерах секвестра, когда механизм пазушного растворения кости не справляется с задачей, происходит изгнание инородного тела (секвестра) через свищ или рану, которая иногда образуется при самопроизвольном прорезывании секвестра через ткани. Процесс извержения секвестра крайне необходим, так как наличие инородного тела между отломками препятствует восстановлению микроциркуляторного русла, без чего невозможно возмещение утраченного участка кости. Обнаруживая такие секвестры, мы полагаем, что был остеомиелит; не находя таких секвестров в ране, считаем, что было нагноение костной раны. Если признается, что при нагноении мягких тканей происходят их некроз и отторжение (секвестрация) погибших участков, логично признать существование таких же процессов и в костной ткани, тем более что воспаление развивается по одним и тем же законам.

По-видимому, следует согласиться, что диагноз нагноения костной раны является ошибочным и противопоставляется остеомиелиту лишь на том основании, что не обнаружено секвестров.

В зависимости от клинического проявления различают острую, подострую и хроническую стадии травматического остеомиелита.

В области перелома нижней челюсти всегда возникает травматический отек мягких тканей лица как ответ на повреждение мягких и костной тканей. Обычно он нарастает в течение 2—3 сут и затем начинает уменьшаться. Боль, беспокоившая больного, к этому времени значительно уменьшается или исчезает, общее состояние улучшается, температура тела нормализуется. Первые тревожные признаки, указывающие на развитие нагноения в ране, появляются в конце 3-х — начале 4-х суток. Ожидавшегося уменьшения отека не происходит, более того, он продолжает увеличиваться, в области перелома появляется боль или она усиливается, если сохранилась. Эта боль носит дергающий, ломящий, рвущий характер. Повышается температура тела, иногда до 38—38,5 °С, возникает головная боль, ухудшается общее самочувствие, пропадают сон, аппетит, появляется неприятный запах изо рта. На 5—7-е сутки после перелома кожа над припухлостью краснеет, начинает лосниться. При ощупывании этого участка врач ощущает плотный инфильтрат, а больной при этом испытывает боль. Вскоре в центре воспалительного инфильтрата красная кожа приобретает синюшный оттенок. Пальпируя этот синюшный участок кожи, врач на фоне плотного инфильтрата обнаруживает размягчение тканей, а при бимануальном обследовании определяет флюктуацию. Последнее говорит об образовании полости, заполненной жидкостью (гноем), — сформировался абсцесс. Иногда воспалительный процесс прогрессирует очень быстро и захватывает несколько клетчаточных пространств, что трактуется как флегмона. У некоторых больных на пике воспаления появляется симптом Венсана — потеря чувствительности нижней губы и кожи подбородка, чего не отмечалось сразу же после перелома. Это указывает на вовлечение в воспалительный процесс нижнего луночкового нерва.

Открывание рта у таких больных ограничено отчасти вследствие ношения шин, отчасти из-за воспалительной контрактуры жевательных мышц -- тризма или по причине болезненности, возникающей при смещении отломков. Слизистая оболочка в области перелома гиперемирована, отечна. Из зубодесневых карманов зубов, расположенных по обе стороны от щели перелома, или из лунки удаленного зуба выделяется мутная сукровично гнойная жидкость или гной с резким ихорозным запахом. При покачивании отломков количество отделяемого может увеличиваться. Слизистая оболочка нижнего свода преддверия рта может выбухать и быть мягкой при пальпации. В таких случаях здесь также можно ощутить флюктуацию гноя — образовался поднадкостничный гнойник.

Лабораторные исследования крови и мочи больного бывают характерными для острого гнойного воспалительного процесса. Как явствует из описания, острая стадия травматического остеомиелита хорошо маскируется под банальный воспалительный процесс в мягких тканях, а воспаление костного мозга в концах отломков вследствие незначительного объема и отсутствия достоверных клинических признаков не диагностируется. В этот период лишь появление симптома Венсана свидетельствует о глубоком распространении воспаления в костный мозг. Следует обратить внимание, что острая стадия травматического остеомиелита протекает для больного менее тяжело, чем одонтогенного, при котором развивается очень выраженная интоксикация. Причина этого — воспаление в замкнутом пространстве и образование большого количества токсинов, всасывающихся в кровь. При травматическом остеомиелите большая часть токсинов удаляется естественным путем через рану на слизистой оболочке полости рта.

Местное лечение больного начинают уже на стадии воспалительного инфильтрата мягких тканей.

Известно, что местное введение антимикробных препаратов позволяет в очень короткие сроки получить их высокую концентрацию в очаге воспаления. Для этого могут быть применены новокаиновые блокады с добавлением антибиотиков или антисептиков (диоксидина). Если в щели перелома был оставлен зуб, он подлежит удалению. Это вызвано тем, что отрастающие от конца отломка грануляции, а затем и костные балочки, как правило, не прирастают к корню зуба и сохраняющаяся в этом месте щель свободно пропускает содержимое полости рта в область перелома. Хорошие результаты дают капельные введения антимикробных препаратов в клетчатку по периферии инфильтрата. Для этого во флакон с изотоническим раствором хлорида натрия вливают антимикробный препарат, по диаметру инфильтрата вводят две инъекционные иглы и с помощью системы для переливания крови соединяют их с флаконом. Сначала в ткани вводят 40—50 мл раствора, а затем через каждый час по 60—80 капель. Последнее может выполнять сам больной. Систему отключают только на время сна больного. При наличии абсцесса или флегмоны лечение, безусловно, надо начинать со вскрытия гнойника и хорошего дренирования раны. Обычно в ране удается наблюдать и прощупать пальцем обнаженный участок тела нижней челюсти. Как правило, кость имеет ровную, нормального цвета поверхность. Проделав в каждом из отломков шаровидным бором № 1 трепанационные отверстия до губчатого вещества, в каждое из них вставляют затупленные инъекционные иглы и проводят сначала струйный, а затем капельный лаваж, используя описанную выше систему. При струйном введении раствора иногда удается наблюдать выделение гноя и хлопьев из концов отломков. Промывание костномозговых пространств можно чередовать с капельным введением антимикробных препаратов в мягкие ткани. При глубоком расположении гнойных полостей их постоянно промывают с использованием перфорированных катетеров, подведенных через интактные ткани и соединенных с резервуаром, содержащим раствор антисептика (хлоргексидин). Для общего лечения применяют внутримышечное, внутривенное или пероральное введение антибиотиков и сульфаниламидов. В ряде случаев предпочтение следует отдавать остеотропным антибиотикам (тетрациклин, фузидин-натрий, линкомицин).

С целью восстановления функционирования микроциркуляторной сети в отломках назначают спазмолитики (компламин, но-шпа), дезагреганты (трентал, ацетилсалициловая кислота), прямой антикоагулянт гепарин, антигипоксанты (натрия оксибутират, лития оксибутират).

Назначение физиопроцедур показано до возникновения воспалительного инфильтрата и только после вскрытия гнойника. УВЧ-терапия, вызывающая прогревание и гиперемию подкожных тканей, способствует рассасыванию инфильтрата и регенерации в ране. Обычно на 5—6-й день после вскрытия гнойника и проведения медикаментозной терапии острые воспалительные явления стихают, общее состояние больного значительно улучшается, температура тела приходит к норме, а в ране обнаруживаются первые грануляции. В этот период впервые появляется возможность подтвердить или опровергнуть подозрение на наличие в ране отделяющихся секвестров. Если это произойдет, можно считать, что стадия острого остеомиелита перешла в стадию подострого травматического остеомиелита. В таком случае события могут развиваться по двум вариантам: при незашитой ране и при зашитой ране. Со временем рана постепенно заполняется грануляциями, среди которых находится много фибробластов, обладающих функциями гладких мышц. Эти клетки, получившие название миофибробластов, обеспечивают раневую контракцию, т.е. сближение краев раны. При наличии омертвевшего и нерастворившегося участка кости, т.е. пока не отделившегося секвестра, внезашитой ране можно наблюдать два типа изменений.

Первый тип: благодаря контракции рана становится значительно меньше, происходит гиперпродукция грануляций, они выбухают из раны, становятся дряблыми, синюшными, полупрозрачными, легко разрушаются даже от прикосновения марлевой салфеткой и при этом плохо кровоточат. Вытекающая кровь имеет темно-красный цвет (венозная кровь). Из раны постоянно скудно выделяется сукровично-гнойная жидкость или гной. Рана не эпителизируется, но постоянно уменьшается. При ощупывании нижней челюсти определяется ее небольшое утолщение. В конце концов на месте большой раны остается овально вытянутый участок выбухающих вялых грануляций размером примерно 1x0,5 см. Зондом, осторожно введенным через грануляции, удается обнаружить шероховатую поверхность кости.

Следует обратить особое внимание на эти два очень характерных диагностических признака. Первый признак — наличие свища — всегда говорит о нахождении в тканях какого-то инородного тела, от которого организм хочет избавиться (осколок кости, зуба, погибший, но пока еще не отделившийся участок кости, секвестр, кусочек металла, стекла, дерева, фосфат-цемента и пр.). Второй признак — обнаженная от мягких тканей кость. Упираться зондом, но всегда ощущается прослойка мягких тканей, по которой беззвучно скользит зонд. Отсюда ясно, что зонд, непосредственно касающийся поверхности кости, — касается мертвой кости, при перемещении зонда по поверхности кости можно ощутить характерный скребущий звук. Исключение иногда могут составлять костные осколки, обнаруживаемые в ране зондом.

Второй тип изменений характеризуется тем, что грануляции достигают уровня кожи и на них начинает наползать эпителий с краев раны. Происходит, таким образом, эпителизация раны. Однако на поверхности рубца сохраняется небольшой участок грануляций, не покрытый эпителием. Грануляции в виде красного округлого слегка бугристого выбухания диаметром 2—3 мм возвышаются над поверхностью рубца. Из центра этого выбухания отмечается сукровично-гнойное или гнойное отделяемое. Через центр свищевого хода, из которого выделяется гной, зондом удается достичь шершавой поверхности кости.

В тех случаях, когда после вскрытия гнойника и стихания острых воспалительных явлений рана была зашита, возможны как минимум два типа проявления подострой стадии травматического остеомиелита. Первый тип: спустя 1—2 сут после зашивания раны у больного появляются чувство распирания, боль и припухлость в этом месте, кожа начинает по немногу краснеть, а ткани уплотняться. При снятии одного-двух швов из раны выделяется жидкий гной иногда с их орозным запахом. Зонд, погруженный в рану, упирается в участок обнаженной от мягких тканей кости. Второй тип: после заживления раны и снятия швов через несколько дней развиваются острые воспалительные явления в мягких тканях в окружности рубца, соответствующие клинической картине абсцесса. После экстренного рассечения тканей по рубцу выделяется много гноя, а в ране обнаруживается участок обнаженной нижней челюсти.

В подострой стадии травматического остеомиелита, длящейся 7—10 дней, лечение больного направлено на предупреждение обострения процесса и стимуляцию защитных сил организма с целью ускорения отторжения секвестра и образования костной мозоли. Назначают поливитамины, увеличивают количество витамина С до 2 г в сутки, инъецируют тималин (по 20 мг в течение 5—7 дней), проводят аутогемотерапию, дробное переливание плазмы крови, УФО, УВЧ-терапию, рекомендуют прием пищи, богатой белками, углеводами и жирами, отдавая предпочтение растительным маслам.

В хронической стадии травматического остеомиелита лицо больного несколько деформировано вследствие припухлости в области перелома, кожа над припухлостью обычного цвета, ткани мягкие, легко собираются в складку. Если в прошлом гнойники вскрывались наружу (самопроизвольно или хирургом), то на коже виден свищ с обильным или скудным гнойным отделяемым. При ощупывании нижней челюсти обнаруживается плотное веретенообразное безболезненное вздутие кости по наружной поверхности и основанию челюсти, которое од­новременно является секвестральной капсулой (в ней заключен секвестр) и костной мозолью

(она соединяет отломки).

Костная мозоль, расположенная на нижней и наружной поверхности челюсти, создается, как правило, за счет преостеобластов периоста в условиях жестокой гипоксии, так как именно здесь формируются гнойники. Позже в этом месте образуется свищевой ход и сюда грануляции начнут теснить секвестр с целью его изгнания из тканей. Поэтому такая костная мозоль с полным основанием может быть названа и секвестральнои капсулой. Как правило, она бывает наполовину построена из хондроидной ткани.

Обычно условия для формирования костной мозоли на внутренней поверхности челюсти и между отломками (в щели перелома) с язычной стороны бывают гораздо лучше, что объясняется, в частности, наличием большого массива тканей и, следовательно, хорошей микроциркуяяцией и высокой оксигенацией тканей. Поэтому здесь образуется типичная костная мозоль иногда с незначительными по объему вкраплениями хондроидной ткани. При обследовании свища зонд глубоко погружается в ткани и упирается в шершавую кость (мертвая кость — еще не отторгшийся секвестр). Если зонд посильнее упереть в кость и покачать его, часто удается ощутить синхронное движение этого участка кости, что свидетельствует об отторжении секвестра. При обследовании полости рта в области перелома обнаруживают утолщенную альвеолярную часть челюсти, отечную синюшную слизистую оболочку, свищ с выбухающими грануляциями (если гнойник вскрывался в рот) или выбухающие грануляции из лунки удаленного в прошлом зуба. При введении зубоврачебного пинцета в эти грануляции на небольшой глубине иногда удается обнаружить слегка подвижный костный секвестр. В редких случаях можно наблюдать прорезывание секвестра через слизистую оболочку десны или нижний свод преддверия рта. Пальпаторно определяется безболезненное утолщение альвеолярной части и тела челюсти, более выраженное с язычной стороны. При покачивании отломков руками чаще всего обнаруживают небольшую пружинистую подвижность отломков, но при достаточно прочной секвестральнои капсуле ее может и не быть. Обычно отломки удерживаются костной мозолью и секвестральной капсулой, но встречаются больные, у которых фиксация отломков обеспечивается заклиниванием большого секвестра. Неровные края отломков и секвестра зацепляются друг за друга и препятствуют смещению отломков. В этих случаях обнаружить подвижность секвестра зондом, введенным через свищ, не удается, хотя он уже полностью отделился от отломка. Изредка встречаются больные, у которых не происходит образования даже хрящевой костной мозоли или секвестральной капсулы. У них обнаруживается значительная подвижность отломков челюсти.

Очень редко подострый период, необходимый для создания секвестральной капсулы, начала отторжения секвестра и формирования свища, клинически не выражен. Больного выписывают после снятия шин в полной уверенности благоприятного исхода заболевания. Через 2—3 нед его повторно госпитализируют с острым гнойным воспалением мягких тканей. После вскрытия гнойника в ране обнаруживают секвестральную капсулу и частично или полностью вышедший из нее секвестр.

Лечение больных с хроническим травматическим остеомиелитом начинают с удаления секвестра. Секвестрэктомию проводят, используя интра- или экстраоральный подход, что зависит от расположения и величины секвестра. За 2—3 ч до операции больному вводят (интраорально или внутримышеч­но) ударную дозу выбранного антибиотика, отдавая предпочтение остеотропным антибиотикам. При наружном доступе выполняют два полулунных сходящихся разреза, иссекая послеоперационный рубец и свищ. Обнажают наружную стенку секвестральной капсулы и расширяют кусачками имеющееся отверстие, через которое выходил свищевой ход, до размеров, достаточных для удаления секвестра и осмотра секвестральной полости. После удаления секвестра и грануляций с помощью боров, фрез или циркулярной пилы удаляют слой склерозированной кости с концов отломков до появления активного капиллярного кровотечения. Таким образом обнажаются участки кости, способные к регенерации и, следовательно, к заполнению дефекта новой костью. Если сохранившиеся внутрен­няя и нижняя стенки секвестральной капсулы недостаточно прочны, возникает подвижность отломков. Для их закрепления могут быть использованы накостные мини-пластины с шурупами или внеротовые аппараты. В целом ряде случаев отделение секвестра от кости идет гораздо быстрее, чем построение и минерализация секвестральнои капсулы. В области демаркационной линии после отторжения секвестра и недостаточно прочной секвестральнои капсулы возникает повторное смещение отломков, а секвестр прорезает эту капсулу и слизистую оболочку и выступает в рот. Приходится прибегать к секвестрэктомии, не дожидаясь образования прочной, хорошо минерализованной секвестральнои капсулы.

После удаления таких секвестров возникают костные дефекты, которые можно устранить двумя способами. Первый — одномоментная или отсроченная костная пластика. В обоих случаях есть опасность инфицирования трансплантата и пос­ледующее его отторжение. Второй способ — использование компрессионно-дистракционного аппарата для проведения остеопластики местными тканями. Для этого сейчас же после секвестрэктомии или перед ней, если до операции было известно о возникновении костного дефекта, укрепляют на челюсти КДА. После удаления склерозированной кости с концов отломков их сближают и создают сильную компрессию с помощью КДА . Рану зашивают наглухо и дренируют. Лучше ввести перфорированную трубку для активного промывания раны антисептическим раствором в течение нескольких дней. По прошествии 8—10 дней начинают дистракцию отломков и устраняют костный дефект . Любой из названных способов может быть применен и при лечении тех больных, у которых не произошло формирование костной или костно-хрящевой костной мозоли и секвестральной капсулы.

Внутриротовым доступом обычно удаляют небольшие сек­вестры, расположенные в верхних отделах щели перелома. Обычно у таких больных отломки к моменту операции срастаются и никакой иммобилизации не требуется. Эта операция менее травматична, чем первая, и может быть выполнена в амбулаторных условиях. При внутриротовом подходе на слизи­стой оболочке десны выкраивают углообразный или трапециевидный слизисто-надкостничный лоскут и отслаивают его, удаляют секвестр и грануляции, вводят в рану антимикробные препараты, лоскут размещают так, чтобы рана была полностью закрыта, и накладывают швы. В тех случаях, когда прихо­дится комбинировать вне- и внутриротовой доступ к секвест­ру и грануляциям, больного госпитализируют. В послеоперационном периоде следят за гигиеной полости рта, корригируют внеротовой аппарат, если он наложен, а через 3—4 дня назначают физиотерапию.

**Тема № 9-10 : «Методы временной и постоянной иммобилизации отломков челюстей(консервативно-ортопедические)»**

Цель и задачи: изучить методы временной и постоянной иммобилизации иотломков челюстей(консервативно-ортопедические); уметь производить временную иммобилизацию: простое межчелюстное лигатурное скрепление, скрепление челюстей по Айви; овладеть методикой изготовления гипсовой пращи и шапки, алюминиевых и пластмассовых на зубных шин. Основные понятия: репозиция; временная(транспортная) иммобилизация; постоянная(лечебная) иммобилизация.

**Вопросы к занятию:**

1. Временная иммобилизация при переломах нижней и верхней челюсти.

2. Постоянная(лечебная) иммобилизация при переломах нижней челюсти(консервативно-ортопедические методы):

1) назубные шины, виды шин, показания к их применению, методика изготовления;

2) зубонаддесневые шины, виды шин, показания к их применению, методика изготовления;

3) под десневые шины, виды шин, показания к их применению, методика изготовления.

3. Постоянная(лечебная) иммобилизация(консервативно-ортопедическиеметоды) при переломах верхней челюсти:

1) по нижнему уровню;

2) по среднему уровню;

3) по верхнему уровню.

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Дайте определение понятиям репозиция и иммобилизация.

2. Перечислите методы временной иммобилизации при переломах верхней челюсти.

3. Перечислите методы временной иммобилизации при переломах нижней челюсти.

4. Шина Васильева, показания к применению, преимущества и недостатки.

5. Показания к применению и виды на зубных алюминиевых шин.

6. Какие инструменты необходимы для изготовления гнутой алюминиевой шины?

7. Требования, предъявляемые к на зубным алюминиевым шинам.

8. Показания к применению и виды зубо-наддесневых шин.

9. Показания к применению и виды над десневых шин.

10. Изложите тактику по отношению к зубам, находящимся в щели перелома.

Клиническая часть занятия:

изготовление на фантомах алюминиевых назубных шин, проведение простого лигатурного связывания, связывания по Айви;

изготовление гипсовой шапочки и пращи;

клинический разбор и осмотр больных с переломами челюстей в стационаре; амбулаторный прием больных

(7-8 человек); чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология: Учебник/ Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: 1990. – С. 351-362, 368-369.

Дополнительная литература:

1. Кабаков Б.Д., Малышев В.А. Переломы челюстей. – М.: Медицина, 1981. – С. 34-50, 112-120.

2. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костейлица. – М.: 2000. – С. 79-93.

3. Травмы мягких тканей и костей лица(руководство для врачей) / ред. А.Г. Шаргородского. М.: С. 112-120.

4. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельные переломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 170-202.

Лечение пострадавших с переломами челюстей состоит из:

1) репозиции отломков;

2) иммобилизации отломков;

3) медикаментозного лечения и физиотерапии.

Репозиция включает сопоставление или перемещение отломков костей лицевого скелета в правильное положение при их смещении. Если сопоставить сместившиеся отломки одномоментно не удается, их репонируют постепенно, в течение нескольких суток с помощью эластического вытяжения.

Иммобилизация - это закрепление отломков в правильном положении на срок, необходимый для их сращения (консолидации), т.е. до образования костной мозоли. В среднем этот срок составляет 4-5 нед для не осложнённого течения заживления перелома верхней челюсти и одностороннего перелома нижней челюсти. При двустороннем переломе нижней челюсти сроки иммобилизации могут увеличиваться до 5-6 нед.

Репозицию отломков, как и последующую иммобилизацию, проводят под обезболиванием (местным или общим).

Медикаментозное лечение и физиотерапия необходимы для профилактики развития осложнений в период консолидации отломков (антибактериальные, противовоспалительные, антигистаминные препараты; медикаменты, улучшающие реологические свойства крови и тканевую микроциркуляцию, иммуностимуляторы, препараты, оптимизирующие остеогенез).

Кроме того, в обязательном порядке решается вопрос о целесообразности сохранения зубов в щели перелома и необходимости проведения лечебных мероприятий по отношению к этим зубам.

**8.1. Виды консервативных методов иммобилизации**

Различают временные методы иммобилизации (в том числе транспортные) и постоянные (лечебные).

Временные методы закрепления отломков челюстей разделяют на:

•  внеротовые (бинтовая повязка, подбородочная праща, импровизированные повязки с использованием подручных средств);

•  внутриротовые (различные методы межчелюстного лигатурного скрепления, различные по конструкции шины-ложки с «усами»).

Постоянные (лечебные) методы иммобилизации подразделяют на: А - шины внелабораторного изготовления (индивидуальные назубные шины из металла или другого материала, стандартные назубные шины); Б - шины лабораторного изготовления (надесневая шина Вебера простая или с наклонной плоскостью, шины Ванкевич и Ванкевич-Степанова, различные назубные капповые аппараты, надесневая шина Порта).

**8.2. Временная (транспортная) иммобилизация**

Показания для наложения временной (транспортной) иммобилизации:

1) отсутствие условий для осуществления постоянной (лечебной) иммобилизации и необходимость транспортировки пострадавшего в специализированное медицинское учреждение (в этом случае её называют транспортной);

2) отсутствие специализированных кадров, умеющих провести постоянную иммобилизацию;

3) недостаток времени, необходимого для проведения постоянной (лечебной) иммобилизации. Обычно это бывает в период ведения боевых действий или в других чрезвычайных ситуациях (землетрясение, аварии с большим числом жертв и т.п.), когда одномоментно поступает большой поток пострадавших и раненых с травмой;

4) тяжёлое общесоматическое состояние (травматический шок, кома, внутричерепная гематома и др.), являющееся временным относительным противопоказанием для проведения постоянных (лечебных) методов иммобилизации.

Временная иммобилизация накладывается на срок не более 3-4 сут (максимальное время, необходимое для транспортировки пострадавших в специализированное учреждение или вызова специалиста к больному), так как с её помощью нельзя добиться требуемой длительной неподвижности фрагментов сломанной челюсти. В исключительных случаях этот срок удлиняется из-за крайне тяжелого общего состояния пациента, при котором постоянная (лечебная) иммобилизация временно противопоказана.

|  |
| --- |
|  |

Временная иммобилизация может производиться на любом этапе оказания помощи пострадавшему: как вне лечебного учреждения, так и в специализированной клинике. В большинстве случаев временная иммобилизация оказывается младшим или средним медицинским персоналом, а также в виде само- и взаимопомощи. Принцип её заключается в фиксации отломков нижней челюсти к верхней или, наоборот, с помощью различных методов.

Некоторые методы, как правило, выполняются только специалистами (например, межчелюстное лигатурное скрепление).

**8.2.1. Внеротовые методы временной (транспортной) иммобилизации**

|  |
| --- |
| Простая бинтовая (или косыночная) теменно-подбородочная повязка. Её накладывают при переломах верхней  и нижней челюстей. Для изготовления используют широкий марлевый бинт, круговые туры которого проходят  через подбородок и теменные кости, обходя ушные раковины поочередно спереди и сзади. Можно для этой  цели использовать подручный материал: косынку, шарф, полоски плотной материи, что менее удобно.  Применяют также и эластичный бинт, который используют без натяжения. В отличие от марлевого бинта,  он не растягивается через 1-2 ч и не ослабляет повязки. Простая бинтовая повязка непрочно удерживается на  голове, часто, ослабевая, сползает на лоб или затылок и требует постоянной коррекции.  Теменно-подбородочная повязка по Гиппократу надежно фиксируется на голове, не требует коррекции на  момент иммобилизации. Применяется при переломах верхней и нижней челюстей. При её наложении  сначала марлевым бинтом делают 1-2 горизонтальных тура вокруг головы в лобно-затылочной плоскости  ниже затылочного бугра. По задней поверхности шеи тур переходит на подбородок, после этого  накладывают несколько вертикальных туров без большого давления в теменно-подбородочной плоско |

сти, обходя попеременно ушные раковины спереди и сзади. Далее по задней поверхности шеи очередной тур переводят на голову и накладывают ещё 2 горизонтальных тура в лобно-затылочной плоскости. Первые горизонтальные туры в лобно-затылочной плоскости создают шершавую поверхность для вертикальных туров, а последние туры закрепляют вертикальные туры, предотвращая их соскальзывание (рис. 8-1). В конце последнего тура бинт закрепляют лейкопластырем или завязывают на лбу для предотвращения его давления на подлежащие ткани при укладывании головы на подушку. Эта повязка по Гиппократу должна быть поддерживающей и не тугой при переломе нижней челюсти, в противном случае она может привести к смещению её отломков, затруднению дыхания или асфиксии. При переломе верхней челюсти повязка должна быть тугой, что предотвращает дополнительную травму мозга, его оболочек и будет способствовать уменьшению ликвореи.

|  |
| --- |
| Стандартная мягкая подбородочная праща Померанцевой- Урбанской. Её применяют при переломах верхней  и нижней челюстей. Она состоит из матерчатой подбородочной пращи, к которой с двух сторон пришиты  широкие резинки, переходящие в матерчатые ленты с отверстиями для шнурка. Последний соединяет концы  пращи и служит для регулирования её длины в соответствии с размером головы больного .  Праща Померанцевой- Урбанской проста, удобна и после стирки может повторно использоваться.  Её не применяют при переломах беззубых челюстей и одномоментном отсутствии зубных протезов.  Стандартная повязка для транспортной иммобилизации (жесткая подбородочная праща) при переломах  нижней и верхней челюстей. Эта повязка для транспортной иммобилизации состоит из стандартной  безразмерной шапочки (повязки) и подбородочной жесткой пращи с прорезями и языкообразными выступами,  используемыми для фиксации резиновых колец и языка пострадавшего, а также для оттока раневого  содержимого (рис. 8-3). Шапочка имеет петли для фиксации длинных резиновых колец, изготавливаемых  из резиновых трубок. Для предотвращения сдавливания мягких тканей лица в имеющиеся под петлями  карманы вводят ватные валики. Шапочку надевают на голову и с помощью подтягивания тесемок регулируют  длину её окружности по размеру головы с последующим завязыванием их узлом на лбу пострадавшего.  Если шапочка велика по глубине, то подкладывают вату в специальный карман, расположенный в её теменной  части. Жёсткую пращу заполняют ватно-марлевым вкладышем из гигроскопического материала,  выступающим за пределы пращи, и накладывают на сломанную нижнюю челюсть.  Резиновые кольца надевают на языкообразные выступы пращи и слегка прижимают зубы нижней  челюсти к зубам верхней, фиксируя отломки. |

Во избежание смещения отломков нижней челюсти и создания угрозы асфиксии мягкая и жесткая пращи должны только удерживать отломки челюсти от дальнейшего смещения при транспортировке. При переломах верхней челюсти следует усилить тягу эластичных элементов с целью смещения челюсти вверх. Подбородочная праща из полосок лейкопластыря. Этот метод временной иммобилизации редко используют при переломах нижней челюсти. Широкую ленту лейкопластыря приклеивают к коже височной области и проводят в околоушно-жевательной, щечной, подбородочной и далее - по симметричным областям. Вторую ленту лейкопластыря проводят через те же области, но с захватом подподбородочной области. Пластырь нельзя приклеивать к волосистой части головы, к тому же он может вызывать раздражение кожи.

**8.2.2. Внутриротовые методы временной (транспортной) иммобилизации**

|  |
| --- |
| Стандартная транспортная шина-ложка для иммобилизации верхней челюсти. Состоит из стандартной шапочки и стандартной металлической шины-ложки с внеротовыми стержнями («усами»), прочно фиксированными к шине-ложке. Шапочку укрепляют на голове больного, как описано выше. Шину-ложку заполняют йодоформной марлей, вводят в рот пострадавшего и накладывают на зубы верхней челюсти. Внеротовые стержни располагают снаружи вдоль щёк. За них с помощью резиновых колец верхнюю челюсть фиксируют к своду черепа. Стержни значительно ограничивают движения головы больного, шина движется и часто смещается с зубов, что приводит к смещению отломков челюсти, поэтому в настоящее время данный способ применяется крайне редко.Вместо стандартной транспортной шины-ложки некоторые авторы предлагали использовать стандартную деревянную дощечку или палочку, которые фиксировались на зубах верхней челюсти и к шапочке (Лимберг А.А. и др.). Недостатки этого метода те же. |

Межчелюстное лигатурное скрепление наиболее часто используют в клинической практике как временную иммобилизацию отломков челюстей. Данный метод обязан выполнять любой врач-стоматолог. Для межчелюстного лигатурного скрепления используют мягкие и прочные проволочные лигатуры, которые должны легко сгибаться и не ломаться при многократных изгибах, не окисляться и быть относительно недорогими. Данному требованию наиболее полно отвечают бронзо-алюминиевая проволока диаметром 0,5-0,6 мм или проволока из нержавеющей стали сечением 0,4-0,5 мм. Если последняя недостаточно мягкая, её перед использованием прокаливают.

Для наложения межчелюстного лигатурного скрепления необходимы:

•  материалы - отрезки бронзо-алюминиевой проволоки длиной 7-10 см;

•  инструменты - крампонные шипцы, кровоостанавливающие зажимы типа Бильрот, Пеан, Кохер, ножницы для разрезания металлической проволоки, анатомический пинцет.

Показания для применения межчелюстного лигатурного скрепления: предотвращение смещения вправленных отломков и устранение внутрираневой травмы на время транспортировки, а также время обследования пострадавшего до момента оказания лечебной (постоянной) иммобилизации.

Общие правила, которые необходимо соблюдать при наложении межчелюстного лигатурного скрепления:

•  осуществить местное обезболивание, лучше проводниковое;

•  удалить зубной камень перед наложением проволочных лигатур;

•  не использовать для межчелюстного лигатурного скрепления подвижные зубы и зубы, находящиеся в щели перелома;

•  по мере возможности использовать для межчелюстного лигатурного скрепления пары устойчивых зубов-антагонистов;

•  после проведения проволочных лигатур через межзубные промежутки их концы скручивают только по часовой стрелке (так условились все врачи).

|  |
| --- |
|  |

Имеется большое число различных способов межчелюстного лигатурного скрепления отломков челюстей. Некоторые из них в настоящее время представляют лишь исторический или познавательный интерес. К примеру, межчелюстное лигатурное скрепление по Сильвермену отличается простотой в изготовлении: вокруг каждого из двух рядом стоящих зубов проводят бронзо-алюминиевую лигатуру и закручивают, затем концы этих двух лигатур также закручивают. То же проделывают в области зубов-антагонистов. Далее верхний проволочный жгутик закручивают с нижним жгутиком, а конец обрезают. Этот метод имеет целый ряд недостатков: после скручивания лигатур в преддверии рта образуются большие проволочные клубки, которые травмируют слизистую оболочку десен, щек и губ. Кроме того, в случае экстренной необходимости открыть больному рот (при возникновении рвоты, кашля с обильной мокротой и др.) перерезать проволочные жгутики, состоящие из 8 проволочных концов, бывает довольно трудно. После осмотра полости рта всю конструкцию приходится переделывать. Межчелюстное лигатурное скрепление по Гейкину неудобно тем, что требует использования свинцовых дробинок с отверстиями, которые, с одной стороны, в лечебных учреждениях отсутствуют, а с другой - являются неэкологичными для человека.

Наиболее часто применяется межчелюстное лигатурное скрепление отломков по методу Айви (1922). По сравнению с другими аналогичными методами он является наилучшим, так как прост в изготовлении и удобен в эксплуатации .

**Методика изготовления**

Используют 2 пары зубов антагонистов с обеих сторон от щели перелома. Берут отрезок бронзо-алюминиевой проволоки длиной 10 см, складывают её в виде дамской «шпильки» таким образом, чтобы один конец был на 1-1,5 см длиннее другого. Концы проволоки скручивают таким образом, чтобы на конце «шпильки» образовалась петля диаметром около 2 мм. Оба конца проволоки вводят из преддверия в полость рта через межзубной промежуток и подтягивают их так, чтобы петля находилась в межзубном промежутке. Длинный конец проволоки выводят обратно из полости рта в преддверие через дистальный межзубной промежуток, а короткий - через медиальный, огибая шейки рядом стоящих зубов. Дистальный (длинный) конец проволоки проводят через петлю и скручивают с коротким концом. Далее отрезают конец проволоки, оставляя кончик размером 0,5 см, который подгибают к зубам. Подобную повязку накладывают на зубы-антагонисты. Изготавливают такую же конструкцию и на зубы второго отломка. Далее репонируют отломки и производят иммобилизацию, пропуская проволоку через верхние и нижние петли, концы которой затем скручивают.

|  |
| --- |
|  |

При необходимости открыть рот больному достаточно перерезать 2 вертикальные проволочные лигатуры, проведенные через петли. В этом случае назубные проволочные петли не перерезают. Для восстановления межчелюстного скрепления достаточно вновь ввести в петли проволочные лигатуры и скрутить их концы.

Метод применяют во всех случаях переломов челюстей, описанных выше. При переломе верхней челюсти межчелюстное лигатурное скрепление дополняют наложением подбородочной пращи, чтобы предотвратить её смещение вниз при непроизвольном опускании нижней челюсти.

Межчелюстное лигатурное скрепление по Казаньяну (рис. 8-5) менее удобно по сравнению с методом Айви. Методика изготовления: вокруг двух соседних зубов одного отломка проводят лигатуру в виде «восьмерки» и два её конца скручивают в преддверии рта. Ту же манипуляцию проводят на зубах-антагонистах и на зубах другого отломка. Свободные концы скручивают и обрезают. Таким образом, общий конец проволоки (жгутик) состоит из 4 концов.

Недостатками метода являются наличие толстого проволочного жгута в преддверии рта, который может травмировать слизистую оболочку щек и губ, а также необходимость повторного наложения лигатур в случае их поломки при раскручивании для осмотра и обработки полости рта или после экстренного срезания лигатур при рвоте или кашле с обильной мокротой.

Межчелюстное лигатурное скрепление по Гоцко. В качестве лигатуры используют полиамидную нить. Её проводят вокруг шейки зуба и завязывают узлом на его вестибулярной поверхности. Далее оба конца нити проводят через межзубной промежуток зубовантагонистов из преддверия - в полость рта, затем каждый конец выводят из полости в преддверие рта (дистальнее и медиальнее), подтягивают и связывают между собой узлом, осуществляя иммобилизацию. Метод малотравматичен и довольно эффективен (рис. 8-6).

|  |
| --- |
|  |

Шины Тигерштедта. Назубные проволочные шины разработаны С.С. Тигерштедтом в 1915 г. Предложено несколько их конструкций.

Данный метод лечебной иммобилизации отличается малой травматичностью, простотой, высокой эффективностью и дешевизной используемых материалов.

В настоящее время применяются следующие назубные шины Тигерштедта: гладкая шина-скоба, шина с распорочным изгибом, шина с зацепными петлями и очень редко - шина с наклонной плоскостью.

Для наложения назубных индивидуальных проволочных шин необходимы:

•  материалы - алюминиевая проволока диаметром 1,8-2,0 мм и длиной 12-15 см (в случае большой жесткости её необходимо прокалить); бронзо-алюминиевая проволока диаметром 0,5-0,6 мм или проволока из нержавеющей стали сечением 0,4-0,5 мм;

•  инструменты - крампонные щипцы; анатомический пинцет; кровоостанавливающий зажим Бильрота, Пеана или Кохера; зуботехнические ножницы для резания металла; напильник.

Общие правила, которые необходимо соблюдать при наложении назубных шин:

•  подкожно ввести 0,5 мл 0,1% раствора атропина для уменьшения саливации (удобно для врача и больного во время изготовления шины);

•  провести местное обезболивание, лучше проводниковое;

•  удалить зубной камень для свободного прохождения проволочной лигатуры в межзубных промежутках;

•  изгибание шины начинать с левой стороны челюсти больного (для левшей - с правой), некоторые авторы рекомендуют начинать изгибание шины со стороны перелома;

|  |
| --- |
|  |

•  шину изгибают пальцами левой руки, удерживая проволоку в правой руке крампонными щипцами (для левшей - наоборот);

•  примерять шину к зубам во рту, а изгибать её только вне полости рта;

•  изготовленная шина обязательно должна прилегать к шейке каждого зуба, включённого в неё, хотя бы в одной точке;

•  шину следует фиксировать к каждому включённому в неё зубу лигатурной проволокой;

•  закручивать лигатурную проволоку необходимо только по часовой стрелке (так условились все врачи). Это обеспечивает преемственность при уходе за шиной и её сохранность при подтягивании и ослаблении лигатур.

Методика изготовления. Изготовление шины начинают с изгибания большого зацепного крючка, который обхватывает первый зуб, или зацепного шипа, вводимого в межзубной промежуток. Алюминиевую проволоку всегда фиксируют крампонными щипцами, а изгибают, прижимая пальцами руки к щечкам щипцов с целью предупреждения деформации подогнанного к зубам участка шины. Для примерки изогнутого участка шины его прикладывают к зубам и фиксируют пальцами левой руки в области зацепного крючка или шипа, т.е. в участке изготовленной шины. Не рекомендуется примерять шину, удерживая её за выступающий изо рта участок проволоки, так как это может привести к неправильному размещению шины на зубах. Изготовив шину на одну половину челюсти, переходят к её изгибанию к зубам другой половины. При этом длинный конец проволоки будет мешать изготовлению шины на противоположной стороне, поэтому его необходимо отогнуть на 180° для осуществления возможности припасовки (пригибания) проволоки к зубам противоположной стороны.

*А. Гладкая шина-скоба*

Используется для лечения переломов нижней челюсти при условии, что на большем отломке находится не менее 4 устойчивых зубов, а на меньшем - не менее 2 (рис. 8-7). Зубы, находящиеся в щели перелома, в расчёт указанного правила не принимаются.

|  |
| --- |
|  |

Показания для применения:

•  линейные переломы нижней челюсти, расположенные в пределах зубного ряда, без смещения или с легко вправимыми отломками;

•  переломы альвеолярной части нижней челюсти и альвеолярного отростка верхней челюсти;

•  переломы и вывихи зубов, когда с двух сторон на неповрежденных участках челюсти имеются устойчивые зубы;

•  острый одонтогенный остеомиелит челюсти и пародонтит;

•  переломы верхней челюсти (при использовании методов Адамса, Дингмана и др.);

•  как метод предупреждения патологического перелома нижней челюсти до проведения некоторых операций (секвестрэктомия, цистэктомия, цистотомия, резекция части челюсти и др.).

Методика изгибания гладкой шины-скобы. Если имеется смещение отломков, то перед изгибанием шины необходимо их сопоставить руками и временно закрепить проволочной лигатурой за зубы отломков, обращенные к щели перелома.

Для шинирования берут отрезок алюминиевой проволоки в левую руку и крампонными щипцами, находящимися в правой руке, изгибают зацепной крючок на зуб мудрости (или на любой последний зуб, имеющийся в зубном ряду). При изготовлении крючка проволоку сгибают под небольшим углом, каждый раз захватывая щипцами новые участки проволоки, последовательно отступая от конца на 1-2 мм. Крючок должен плотно охватывать дистальную и щечную поверхность последнего зуба, доходить до середины коронки его язычной поверхности и располагаться между экватором и краем десны.

Язычный конец крючка затачивают напильником под углом 45° для плавного перехода проволоки на поверхность зуба, что исключает травму языка.

Иногда вместо зацепного крючка изгибание шины начинают с изготовления зацепного шипа, который должен входить в межзубной промежуток, но не выступать в полость рта и не травмировать межзубной сосочек.

|  |
| --- |
|  |

После изготовления крючок накладывают на последний зуб и захватывают проволоку щипцами на уровне середины его коронки с вестибулярной стороны. При этом длинный конец крючка (основная часть проволоки) будет значительно опущен вниз и не соответствовать проекции зубной дуги (кривая Шпее). Щипцы при наложении их на проволоку должны располагаться горизонтально. Крампонными щипцами снимают крючок с зуба и вторым пальцем левой руки у щечек щипцов отгибают проволоку вверх на небольшой угол.

Примеряют шину во рту, прикладывая её к зубам.

Если угол сгибания был верен, то проволока после последней манипуляции будет находиться на уровне шеек нескольких зубов.

Если проволока будет выше или ниже их шеек, её надо отогнуть вниз или вверх на соответствующий угол, чтобы она находилась в проекции шеек нескольких зубов. Далее её захватывают щипцами в последней точке касания с зубом, снимают и осторожно выводят изо рта. Слегка ослабив фиксацию щипцов, поворачивают их на проволоке ручками вниз на 90° и отгибают от себя проволоку первым пальцем левой руки к следующему зубу на небольшой угол. Вводят шину в преддверие рта и примеряют к зубам. Если окажется, что после пригибания проволоки к зубу правильно изогнутый участок шины отошёл от зубов, то это значит, что проволока была изогнута чрезмерно. Для исправления надо наложить щипцы на проволоку в месте последнего изгиба и немного отогнуть её от зуба, т.е. на себя, и вновь примерить шину к зубам во рту, зацепив её крючком за последний зуб. Если положение шины правильное, то щёчками крампонных щипцов вновь захватывают шину в месте последнего касания к зубу, выводят её из преддверия рта и продолжают изгибать в направлении окклюзионной плоскости до контакта с последующим зубом.

|  |
| --- |
|  |

Подобным образом, повторяя манипуляции, последовательно изгибают всю шину на необходимую длину и заканчивают её изгибание на втором отломке зацепным крючком или шипом, который вводят в межзубной промежуток. Для изгибания шипа захватывают щипцами проволоку точно на уровне задней поверхности избранного зуба, снимают шину с зубов и выводят изо рта. Слегка ослабив фиксацию щипцов, поворачивают их на проволоке ручками вниз на 90° и отгибают от себя проволоку первым пальцем левой руки на 90°. Обрезают избыток проволоки, оставляя конец для шипа размером 3-6 мм. С помощью напильника обрабатывают шип, придавая ему форму клина, для того чтобы он вошёл в межзубной промежуток. Величина шипа соответствует величине межзубного промежутка, а сам шип должен находиться чуть выше межзубного сосочка, не травмировать его и не выступать острым концом в полость рта. Следует заметить, что иногда зубы стоят так плотно, что величина шипа не превышает 1-1,5 мм.

Примеряют готовую шину во рту. Для удобства наложения шины сначала вводят шип в межзубной промежуток, а затем надевают всю шину на зубы, зацепив крючок на первый зуб. Правильно изготовленная шина должна легко и без усилий наложиться на вестибулярную поверхность зубной дуги. Она должна прикасаться ко всем зубам хотя бы в одной точке и располагаться между экватором зуба и краем десны.

Готовую шину привязывают к каждому зубу бронзо-алюминиевой проволокой. Для этого, до наложения алюминиевой шины, проволоку захватывают пинцетом или зажимом, отступя от её конца на 2-3 см, и вводят её из преддверия в полость рта через межзубной промежуток. Далее захватывают зажимом оральный конец проволоки и выводят его через другой межзубной промежуток в преддверие рта, окружая зуб с дистальной, язычной и медиальной сторон. Проволока должна находиться ниже экватора зуба. Дистальный конец проволоки отгибают вверх, а медиальный - вниз. Между этими концами (они должны быть примерно равновелики) образуется пространство, куда впоследствии будет помещена изогнутая шина. При проведении проволоки в полость рта необходимо защитить язык от травмы проволокой. Для этого вторым пальцем левой руки отгибают проволоку к зубам по мере её продвижения в полость рта.

|  |
| --- |
|  |

Аналогичным способом накладывают проволочные лигатуры на все зубы, включённые в шину. Все дистальные концы отгибают кверху, а медиальные - вниз. После наложения лигатур приступают к фиксации шины. Её накладывают на зубы, вводя между концами проволочных лигатур. По часовой стрелке скручивают верхний и нижний концы проволочной лигатуры каждого зуба, захватив их зажимом на расстоянии 2,0-2,5 см от вестибулярной поверхности коронки.

Чтобы не перепутать верхний конец одной лигатуры с нижним концом другой, перед скручиванием их надо покачать. При этом перемещении одного конца в орально-вестибулярном направлении синхронно движется парный конец этой же лигатуры.

После скручивания лигатур каждую из них обрезают на длину, не превышающую 5 мм, и концы подгибают к шине или к зубам по направлению к средней линии. Необходимо следить, чтобы концы лигатур не травмировали окружающие ткани.

Фиксировать шину к зубам можно и другим способом. Для этого шину с помощью шипа и крючка фиксируют на зубах. Проволочную лигатуру изгибают в виде шпильки и из полости рта вводят её концы: один - в медиальный, другой - в дистальный межзубные промежутки одного и того же зуба. При этом один конец проволоки (например, медиальный) проводят под шиной, а другой (дистальный) - над шиной. Проволоку скручивают не до конца, оставляя шину подвижной для облегчения проведения последующих лигатур. Подобным образом накладывают лигатуры на все зубы. Плотно скручивают все лигатуры, обрезают и подгибают

концы к зубам, как указано выше. Такой способ часто вызывает затруднения при проведении, как правило, верхнего конца лигатуры, который упирается во внутреннюю поверхность шины.

После лечения перед снятием шины ослабляют лигатуры и проверяют отсутствие подвижности отломков, покачивая их.

|  |
| --- |
|  |

Снимают шину через 4-5 нед. Для этого крампонными щипцами немного раскручивают концы проволочных лигатур против часовой стрелки, разрезают ножницами по металлу один из них или оба и извлекают проволоку из межзубного промежутка. Если лигатуру заклинивает, её необходимо немного сместить в сторону десны, вытолкнуть в полость рта и после этого извлечь. Шину снимают с зубов, обрабатывают десну 3% раствором перекиси водорода или 1% раствором йода.

После наложения гладкой шины-скобы больному рекомендуется ношение стандартной подбородочной пращи Померанцевой- Урбанской для ограничения открывания рта. Пациенту необходимо принимать жидкую или протертую пищу. Врач должен регулярно осматривать больного 2-3 раза в неделю. При этом необходимо контролировать состояние прикуса, прочность фиксации отломков шиной, состояние тканей в области перелома (наличие или отсутствие воспалительных явлений), состояние зубов в щели перелома.

При ослаблении фиксации шины на зубах необходимо подтягивать лигатуры, подкручивая их по часовой стрелке. Если при этом лигатура лопнет, её заменяют новой.

Особое значение имеет состояние полости рта. Больного необходимо обучить гигиеническим мероприятиям по профилактике развития гингивита. С этой целью больной должен 2 раза в день (утром и вечером) чистить зубы и шину зубной пастой и щёткой, после каждого приёма пищи зубочисткой удалять остатки пищи и проводить 3-5 раз в сутки полоскания полости и преддверия рта антисептическими растворами: розовый раствор калия перманганата, отвары шалфея или ромашки и др.

*Б. Шина-скоба с распорочным изгибом*

Эта шина может быть использована при наличии на меньшем отломке не менее 2 устойчивых зубов, а на большем - 4. Распорочный изгиб предотвращает боковое смещение отломков .

|  |
| --- |
|  |

Показания для применения:

• перелом нижней челюсти в пределах зубного ряда и наличие дефекта костной ткани не более 2-4 см;

• перелом нижней челюсти без смещения или с легко вправимыми отломками, если щель перелома проходит через альвеолярную часть, лишенную зубов.

Для изгибания шины-скобы с распорочным изгибом нужны те же материалы и инструменты, что и для изготовления гладкой шины скобы.

Методика изгибания шины с распорочным изгибом отличается от изготовления гладкой шины-скобы лишь на этапе формирования распорки. Длина распорочного изгиба

должна соответствовать длине дефекта кости или зубного ряда. В противном случае произойдет увеличение или уменьшение длины нижней челюсти. Плечи распорочного изгиба, упирающиеся в зубы, должны быть равны опорной поверхности. Это необходимо учитывать при изгибании распорки и делать поправку на толщину проволоки, так как она принимает участие в образовании плеча.

Для выгибания распорочного изгиба щёчки щипцов располагают на шине-скобе параллельно поверхности зуба, обращенной в сторону дефекта, и, сняв шину с зубов, изгибают проволоку от себя под углом 90°. Плавно изгибают на себя длинный конец проволоки в виде полукруга до момента его ориентации на выход из полости рта, примеряют шину и захватывают щипцами проволоку на уровне язычной поверхности зуба. Можно поступить по-другому: на этом уровне сделать отметку-царапину. Затем снимают шину, смещают щёчки щипцов от места захвата (или отметки-царапины) в вестибулярном направлении на толщину проволоки и отгибают её на 90° в сторону дефекта. Выпрямляют проволоку на участке, немного превосходящем по длине имеющийся дефект. Вновь примеряют шину и, удалив её изо рта, изгибают проволоку над серединой дефекта.

|  |
| --- |
|  |

Необходимо следить, чтобы данный отрезок не был смещён орально, это исключит травму языка, или вестибулярно - это предотвратит повреждение слизистой оболочки щеки или губы. Данный участок проволоки необходимо приподнять до верхнего края коронки зуба, стоящего на другой стороне дефекта, и расположить на её оральной поверхности. Острым инструментом можно сделать

отметку-царапину на уровне поверхности коронки зуба, обращенной в сторону дефекта, или наложить здесь щечки щипцов и извлечь шину изо рта.

Отступив от отметины или от места наложения щечек щипцов в сторону дефекта на толщину проволоки, отгибают её свободный конец на себя на 90°. Примеряют шину, захватывают проволоку на месте выведенного наружу плеча распорочного изгиба у границы медиальной и вестибулярной поверхностей коронки зуба и извлекают изо рта. Повернув щипцы на шине на 90° ручками вниз изгибают проволоку от себя до соприкосновения её с вестибулярной поверхностью коронки опорного зуба. Дальнейшее изгибание и фиксация шины к зубам аналогичны описанным для шины-скобы.

*В. Шина с зацепными петлями*

Эту шину наиболее часто используют для лечения больных с переломами челюстей (рис. 8-9).

При переломах нижней челюсти изготавливают 2 шины с зацепными петлями на зубы верхней и нижней челюстей.

При переломах верхней челюсти в зависимости от выбранного метода может использоваться как одна (при фиксации верхней челюсти к костям верхнего отдела лица), так и две шины с зацепными петлями (в случае использования подбородочной пращи).

Показания для применения:

•  переломы нижней челюсти за пределами зубного ряда;

•  переломы нижней челюсти в пределах зубного ряда при отсутствии на большем отломке 4 устойчивых зубов, а меньшем - двух (в противном случае пародонт, используемых для шинирования зубов, может не выдержать нагрузки, и зубы станут подвижными);

|  |
| --- |
|  |

•  переломы нижней челюсти с трудновправимыми отломками, требующими вытяжения;

•  двусторонние, двойные и множественные переломы нижней челюсти, перелом верхней челюсти (с обязательным использованием подбородочной пращи);

• одновременные переломы верхней и нижней челюстей (дополняется подбородочной пращей).

Методика изгибания шины с зацепными петлями. Берут отрезок алюминиевой проволоки длиной 15 см в левую руку и с помощью крампонных щипцов, находящихся в правой руке, изгибают зацепной крючок на зуб мудрости (или на другой последний зуб, имеющийся в зубном ряду). Крючок изгибается и затачивается как при изготовлении гладкой шины-скобы.

Изгибают шину до следующего зуба (допустим, им будет второй моляр). Шина должна касаться второго и третьего моляров хотя бы в одной точке и располагаться между экватором и краем десны. Захватывают шину щипцами в межзубном промежутке первого и второго моляров, чуть ближе к первому моляру, снимают шину с зубов и выводят её изо рта, не меняя положения шины в щипцах.

Далее приступают к изгибанию зацепной петли (рис. 8-10). Удерживая щипцы ручками вверх накладывают щечки на шину под углом 30-40° по отношению к вертикальной оси зуба. Извлекают шину изо рта, щипцам с зажатой шиной придают вертикальное положение ручками вниз и первым пальцем левой руки отгибают проволоку от себя на 90°, плотно прижимая к щечкам щипцов.

Взявшись левой рукой за отогнутый (длинный) конец проволоки, перемещают на него щёчки щипцов, располагая вплотную к образованному углу. Вторым пальцем левой руки, расположенным около левой щечки щипцов, поворачивают на себя длинный конец (на 180°), плотно прижимая его к левой щечке. Щёчки щипцов перемещают на основание петли, сближают её плечи и одновременно отгибают длинный конец проволоки от себя на 90°, сделав его продолжением уже изогнутой части шины. Шину примеривают на зубы. Вершина петли на нижней челюсти должна быть обращена вниз, длина её равна не более 5 мм, она должна быть расположена к зубу под углом 30-40°. Если угол наклона петли по отношению к

|  |
| --- |
|  |

слизистой оболочке десны будет меньше 30°, то надетое в последующем на петлю зацепное резиновое кольцо приведет к образованию пролежня на десне. Если угол будет больше 45°, то пролежень может образоваться на слизистой оболочке щеки.

Критерием правильности угла наклона петли может служить кусок той проволоки, из которой изгибают шину: она должна проходить между зубом и петлей, слегка касаясь их. Если проволока не проходит, петлю следует отогнуть, если проходят 2 проволоки - петлю следует пригнуть к зубу. Если угол между петлей и зубом не соответствует необходимому, то нельзя далее продолжать изгибать шину. Требуется сразу же исправить угол наклона петли. Для этого непосредственно перед петлей (на участке уже изогнутой шины) проволоку захватывают щечками крампонных щипцов, а петлю фиксируют кровоостанавливающим зажимом. Плотно удерживая проволоку крампонными щипцами, производят поворот зацепной петли с помощью зажима на небольшой угол, добиваясь наклона в 30-40°. Используя опыт по изгибанию гладкой шины-скобы, подгибают шину ко второму премоляру. Зацепные петли изгибают на четных зубах, т.е. на вторых резцах, первых премолярах и первых молярах, если анатомические условия и локализация перелома позволяют это сделать. Изогнув зацепную петлю на первый премоляр, подгоняют шину к клыку, после чего изгибают петлю на второй резец и пригибают шину к первому резцу. После пересечения средней линии нижней челюсти продолжают изгибать шину по той же технологии. Однако на противоположной стороне челюсти захватывать проволоку для изгибания зацепной петли необходимо перед тем зубом, на котором она должна располагаться. Заканчивают изгибание шины изготовлением крючка или шипа, используя приёмы, описанные при изгибании шины-скобы.

|  |
| --- |
|  |

Аналогичным способом изготавливают шину с зацепными петлями на зубы верхней челюсти, но зацепные петли на ней должны быть обращены своей вершиной вверх. При этом захватывать проволоку щипцами следует таким образом, чтобы ручки щипцов были обращены вниз, а угол наклона также составлял 30-40° к щечной поверхности коронки зуба. Первое движение при изгибании петли должно быть к себе на 90°.

Зацепные петли обычно изгибают на шине таким образом, чтобы они располагались в области 6, 4 и 2 зубов. Если у больного отсутствуют данные зубы, то зацепные петли изготавливают в области других зубов, но необходимо это делать у зубов, имеющих антагонисты. Обычно на шине, прилегающей к зубам большего отломка, изгибают 3-4 зацепные петли, а меньшего - 2-3. Основание петли должно находиться в пределах коронки зуба.

Изготовленные шины помещают на зубы челюстей и проверяют их качество: необходимо, чтобы шины прилегали к каждому зубу хотя бы в одной точке, зацепные петли должны образовывать угол наклона к оси зуба 30-40°, зацепные петли обеих шин должны находиться приблизительно на одном уровне, шина должна располагаться между краем десны и экватором.

Прикрепляют шину к каждому зубу с помощью бронзоалюминиевой проволоки по описанной выше методике.

После закрепления шин на зубах верхней и нижней челюстей приступают к эластичному и плавному перемещению отломков в правильное (нормальное) положение. Для этого надевают на зацепные петли резиновые кольца. Репонирующая резиновая тяга (косая, вертикальная или смешанная) должна быть направлена в сторону, противоположную смещению отломков, учитывая тягу мышц и тяжесть отломков. В таких случаях резиновая тяга разводит в разные стороны наложившиеся друг на друга или вклинившиеся своими концами в порочном положении отломки челюсти.

|  |
| --- |
|  |

Не следует создавать небольшую тягу на длительное время (на несколько дней), так как это удлиняет страдания больного, даёт меньший эффект и приводит к подвижности зубов. Лучше сделать анестезию, наложить мощную резиновую тягу и в течение короткого времени репонировать отломки. О правильной репозиции отломков, к которым прикреплена шина, можно судить по восстановлению правильного прикуса. Затем следует уменьшить тягу и закрепить отломки на весь период лечения с помощью резиновых колец или проволочных лигатур. Последнее избавит периодонт зубов, включённых в шину, от нефизиологической нагрузки.

Иногда при переломах в области тела нижней челюсти выгоднее изогнутую шину привязать жестко только к зубам перемещаемого фрагмента. К зубам правильно стоящего фрагмента шину лишь слегка фиксируют лигатурами. Репозиция в любом случае будет быстрее и успешнее при временном помещении пеллота на зубы несмещенного (или мало смещенного) отломка.

После репозиции отломков проволочные лигатуры закручивают до жесткого крепления.

Когда смещение отломков велико и изогнуть одну шину на оба отломка не удаётся, можно изготовить и прочно закрепить шины на каждом из отломков. После их репозиции на зацепные петли надевают резиновые кольца под углом, чтобы они создавали ком-

прессию отломков, что значительно препятствует их перемещению. Некоторые авторы после репозиции рекомендуют объединять такие отломки гладкой шиной-скобой, наложенной поверх шины с зацепными петлями. Однако это сложная и не совсем оправданная процедура. Лучше восстанавливать непрерывность шины с помощью быстротвердеющей пластмассы, уложенной на 2 прилегающих конца шины.

Окончательно судят о правильности расположения отломков по прикусу и данным рентгенографического исследования, сделанного не менее чем в двух проекциях.

|  |
| --- |
|  |

После шинирования по поводу перелома верхней челюсти необходимо надеть больному эластичную подбородочную пращу. В противном случае при открывании рта нижняя челюсть сместит (потянет) вниз верхнюю.

Периодически (2-3 раза в неделю) проводят осмотр пациента, корригируют прочность фиксации шин, подкручивая лигатуры, меняют резиновые кольца, так как они растягиваются и может произойти смещение отломков, обрабатывают преддверие рта антисептическими растворами. Следят за состоянием прикуса, положением отломков и тканей в области перелома.

Спустя 10-25 сут после перелома проводят динамическое рентгенологическое исследование с целью контроля положения отломков. Необходимо обучить пациента гигиеническим мероприятиям полости рта, как это описано выше. Особое внимание необходимо обратить на полноценное питание больного.

После сращения отломков (определяемого клинически) перед снятием шин необходимо удалить резиновые кольца и дать больному 1-2 дня походить без фиксации (с разомкнутыми челюстями), принимая мягкую пищу. Если за это время не произойдет смещения отломков, о чем скажет нарушение прикуса, шины снимают. Если возникнет небольшое изменение прикуса, то резиновую тягу сохраняют ещё 10-15 сут.

Шина с зацепными петлями может использоваться как один из основных несущих элементов хирургического метода иммобилизации верхней челюсти. В этом случае вершины зацепных петель верхнечелюстной шины должны быть обращены вниз. Обычно изгибают не более двух петель с каждой стороны.

Авторы предложили использовать полиамидную нить для усиления крепления шины на зубах (гладкой скобы или с зацепными петлями). Для этого берут бронзоалюминиевую проволочную лигатуру, складывают её в виде шпильки и вводят оба её конца в один межзубной промежуток изо рта в сторону преддверия рта. Подтягивают лигатуру таким образом, чтобы на язычной поверхности межзубных промежутков образовалась маленькая петля .

|  |
| --- |
|  |

Проделывают аналогичную процедуру в области всех межзубных промежутков. Берут полиамидную нить диаметром 1 мм и пропускают её через все петли с язычной стороны, концы нити выводят в преддверие рта позади последних зубов с обеих сторон.

Затем на зубы укладывают ранее изготовленную шину так, чтобы она располагалась между двумя концами одних и тех же ранее проведенных бронзо-алюминиевых лигатур, которые затем скручивают. По мнению авторов, преимущества их метода следующие: более прочное скрепление отломков, сокращение времени закрепления шины, отсутствие травмы слизистой оболочки десны.

*Д. Назубные шины из бронзо-алюминиевой проволоки*

Они представляют собой варианты лигатурной вязи по типу машинного шва.

Метод Обвегезера : берут кусок бронзо-алюминиевой или другой лигатурной проволоки длиной 20-25 см. Один её конец располагают вдоль вестибулярной поверхности зубной дуги, другой проводят и выводят через один и тот же межзубной промежуток с язычной стороны по направлению к преддверию рта, при этом захватывают по пути на вестибулярной поверхности длинную лигатурную проволоку по типу машинного шва.

Выступающие проволочные лигатуры закручивают, получая тем самым зацепные петли, используемые в дальнейшем для осуществления резиновой тяги.

Метод Стаута отличается от метода Обвегезера тем, что выступающие в преддверие рта проволочные лигатуры закручивают в виде петли с помощью приспособления.

Эти методы и другие, аналогичные им, трудоёмки и не всегда позволяют добиться хорошей длительной иммобилизации, поэтому в настоящее время применяются крайне редко.

**На зубные стандартные шины**

Для изготовления индивидуальных проволочных или пластмассовых шин необходимы хорошие мануальные навыки. Кроме того, процесс их изготовления требует больших затрат времени и частого поэтапного примеривания к зубной дуге. Особенно трудно изгибать шины при аномалиях прикуса, дистопии зубов и др. Учитывая вышесказанное, были предложены стандартные шины, которые изготавливаются в заводских условиях, не нуждаются в изгибании зацепных петель и тем самым упрощают шинирование.

|  |
| --- |
|  |

В России широкое применение в клинической практике нашли ленточные шины В.С. Васильева. Такая шина сделана из тонкой плоской металлической ленты шириной 2,3 мм и длиной 134 мм, на которой имеются 14 зацепных петель. Шина легко изгибается в горизонтальной плоскости, но не гнется в вертикальной плоскости. Шину Васильева обрезают до необходимых размеров, изгибают по зубной дуге так, чтобы она касалась к каждому зубу хотя бы в одной точке, и привязывают лигатурной проволокой к зубам.

Достоинства шины в быстроте её наложения, однако существенным недостатком является невозможность её изгибания в вертикальной плоскости, что не позволяет избежать травмирования слизистой оболочки в боковых отделах челюстей из-за несоответствия кривой Шпее. Для одночелюстного шинирования эта шина не годится вследствие низкой прочности.

За рубежом имеются стандартные шины разных конструкций из стальной проволоки (шины Винтера) и полиамидных материалов, которые можно изгибать в любых плоскостях. Шины легко скручиваются в моток и производятся с заранее сделанными зацепными крючками. Они также недостаточно прочны и могут использоваться только для двучелюстного шинирования.

**8.3.3. Постоянная (лечебная) иммобилизация отломков челюстей с помощью шин лабораторного изготовления (шины Порта, Вебера, Ванкевич и другие, капповые аппараты)**

Шины лабораторного изготовления относят к ортопедическим методам иммобилизации. Они могут выполнять самостоятельную функцию иммобилизации и могут быть дополнительным приспособлением при различных хирургических способах скрепления отломков.

Наиболее часто используют съемные ортопедические конструкции.

A. Зубонадесневые шины:

•  простая зубонадесневая шина Вебера;

•  зубонадесневая шина Вебера с наклонной плоскостью;

|  |
| --- |
|  |

•  шина Ванкевич;

•  шина Ванкевич-Степанова и др. Б. Надесневые шины:

•  шина Порта.

B. Несъемные ортопедические конструкции:

•  назубные капповые шины с фиксирующими элементами различных модификаций.

Показания для применения шин лабораторного изготовления:

•  тяжёлые повреждения челюстей со значительными дефектами костной ткани, при которых не производится костная пластика челюсти;

•  наличие тяжёлых сопутствующих заболеваний у пострадавшего (сахарный диабет, инфаркт миокарда, инсульт и др.), прикоторых применение хирургических методов иммобилизации противопоказано;

•  отказ больного от оперативного закрепления отломков;

•  необходимость дополнительной фиксации отломков одновременно с использованием проволочных шин.

Для изготовления лабораторных шин необходимы соответствующие условия: зуботехническая лаборатория, специальные материалы. Зуботехническую работу осуществляют зубные техники.

*А. Простая зубо- надесневая шина Вебера*

Может применяться самостоятельно или как один из основных элементов при использовании метода окружающего шва при переломах нижней челюсти.

Методика изготовления шины. Снимают слепок с зубной дуги нижней челюсти или отдельно с каждого отломка при значительном их смещении. Далее отливают модель, по которой из воска моделируют зубонадесневую шину таким образом, чтобы режущие края и бугорки зубов были свободны от воска, а снизу шина была немного выше (на 1-2 мм) нижнего свода преддверия рта. Восковую модель заменяют на пластмассовую, которую накладывают на альвеолярную часть нижней челюсти и зубы отломков, фиксируя последние. Если слепки снимали отдельно с каждого отломка или на отлитой гипсовой модели обнаруживают значительное смещение отломков, то данную модель разрезают по линии перелома и устанавливают её части в правильное положение с помощью ранее отлитой модели верхней челюсти. Модели закрепляют в окклюдаторе, моделируют зубонадесневую шину из воска и по полученному шаблонуварят её из пластмассы.

|  |
| --- |
|  |

Можно изготовить зубонадесневую шину непосредственно во рту больного из быстротвердеющей пластмассы. Для этого слизистую оболочку альвеолярной части нижней челюсти и зубы смазывают вазелином. Замешивают быстротвердеющую пластмассу и, когда она приобретет тестоподобное состояние, из неё моделируют длинный толстый цилиндр, придают ему дугообразную форму, помещают на зубы и альвеолярную часть нижней челюсти, обжимают пальцами, продавливая до обнажения режущих краев и жевательной поверхности зубов. До затвердевания пластмассы шину извлекают изо рта и помещают в холодную воду для замедления полимеризации. Перед припасовкой шины к зубам её механически обрабатывают, шлифуют и припасовывают к отломкам. При быстрой полимеризации в горячей воде шина деформируется и становится непригодной для использования. Недостатком этого метода является возможность деформации шины при снятии её с зубов, что делает её непригодной для использования.

Модификация М.Б. Швыркова. Из трёх слоев пластинки зуботехнического воска готовят индивидуальную слепочную ложку, границы которой должны быть на 2 мм выше нижнего свода преддверия рта. Удаляют один внутренний слой воска, шину заполняют замешанной быстротвердеющей пластмассой и снимают слепок. Восковую ложку с пластмассовым оттиском помещают в холодную воду. После затвердевания пластмассы восковую ложку удаляют, а шину шлифуют и припасовывают к зубам. Если шину применяют как основной элемент при использовании окружающих швов, к ней фиксируют отломки нижней челюсти капроновыми или проволочными лигатурами.

*Б. Зубо надесневая шина Вебера с наклонной плоскостью*

Отличается от простой зубонадесневой шины Вебера тем, что в боковом отделе на уровне моляров имеет наклонную плоскость по высоте немного меньше вертикального размера коронок моляровантагонистов.

|  |
| --- |
|  |

Методика изготовления та же, что и простой зубонадесневой шины Вебера. Дополнительно изготавливают наклонную плоскость в боковом отделе.

Применяют шину Вебера с наклонной плоскостью для иммобилизации и предупреждения бокового смещения отломков нижней челюсти за счет упора наклонной плоскости в вестибулярную поверхность зубов-антагонистов верхней челюсти.

Кроме того, шину Вебера используют при значительных дефектах нижней челюсти в результате развития травматического остеомиелита, огнестрельного ранения или после операций резекции нижней челюсти по поводу опухоли. В этих случаях длительное ношение шины (в течение 2-3 мес) может привести к ликвидации выраженного бокового смещения нижней челюсти после снятия шины.

*В. Шины/ Ванкевич и Ванкевич-Степанова*

Представляет собой зубонадесневую шину с опорой на альвеолярный отросток верхней челюсти и твёрдое нёбо. Имеет в боковых отделах две обращенные вниз наклонные плоскости, которые упираются в передние края ветвей или в альвеолярную часть боковых отделов тела нижней челюсти преимущественно с язычной стороны и не позволяют отломкам нижней челюсти смещаться вперед, вверх и внутрь.

Применяют шину Ванкевич для фиксации и предупреждения бокового и вращательного смещения отломков нижней челюсти, особенно при значительных её дефектах, за счет упора наклонных плоскостей в передние края ветвей челюсти.

Шина Ванкевич в модификации Степанова отличается тем, что вместо верхнечелюстного базиса имеется металлическая дуга, как у бюгельного протеза.

*Г. Шина Порта*

Применяют шину Порта в случае перелома беззубой нижней челюсти без смещения отломков и отсутствия у больного съемных зубных протезов и зубов на верхней челюсти.

Шина представляет собой 2 базисные пластинки на каждую челюсть по типу полных съемных протезов, жестко соединенных

|  |
| --- |
|  |

между собой в положении центральной окклюзии. В переднем отделе шины создают отверстие для приёма пищи. Шину Порта используют в качестве иммобилизирующего аппарата только в сочетании с ношением подбородочной пращевидной повязки.

*Д. Капповые назубные шины! с фиксирующими элементами*

Применяют для иммобилизации отломков нижней челюсти при наличии дефекта костной ткани в пределах зубного ряда, когда на отломках имеется достаточное количество устойчивых опорных зубов. Можно применить эти шины с целью иммобилизации отломков и в случае недостаточной устойчивости опорных зубов (например, при пародонтите), когда использование назубной шины с целью иммобилизации отломков нежелательно или противопоказано.

Эти шины состоят из металлических колпачков, припасованных к зубам нижней челюсти. Колпачки спаивают между собой и фиксируют на зубах каждого отломка. С помощью различных по конструкции замков (штифты, рычаги и т.д.) отломки после их репозиции закрепляют на срок, необходимый для консолидации. Зубы, используемые для шинирования, не препарируют.

Следует заметить, что капповые аппараты трудоемки в изготовлении, требуют наличия опытных зубных техников и зуботехнической лаборатории, дорого стоят и потому в настоящее время редко применяются для лечения больных с переломами нижней челюсти.

**Тема №8:«Оперативные методы иммобилизации отломков костей лица(показания, виды, методика проведения)»**

Цель и задачи: знать показания для оперативного лечения переломов челюстей; изучить основные виды и методики остеосинтеза при переломах верхней и нижней челюсти, их преимущества и недостатки, возможные осложнения.

Основные понятия: остеосинтез: прямой, непрямой, внутрикостный, накостный, очаговый, внеочаговый, суперпозиция отломков, интерпозиция мягких тканей.

Вопросы к занятию:

1. Показания и противопоказания к оперативным методам лечения переломов нижней челюсти.

2. Виды остеосинтеза: прямой и непрямой, внутрикостный и внутрикостно-накостный.

3. Характеристика различных методов остеосинтеза, используемых для лечения переломов нижней челюсти(остеосинтез проволочным швом, накостными минипластинами, спицей Киршнера, окружной шов).

4. Методы остеосинтеза при переломах мыщелкового отростка нижней челюсти(остеосинтез с реплантацией суставной головки нижней челюсти, кондилэктомия, пластика суставной головки).

5. Показания и противопоказания к оперативным методам лечения переломов верхней челюсти.

6. Характеристика различных методов остеосинтеза, используемых для лечения переломов верхней челюсти(накостный шов, мини пластины, спицы Киршнера по Макиенко, подвешивание верхней челюсти по Чернятиной-Свистунову).

7. Характеристика различных оперативно-ортопедических методов при лечении переломов верхней челюсти(по Адамсу, по Дингману, по Фидерцшпилю и др.).

8. Преимущества и недостатки оперативных методов лечения переломов челюстей.

9. Осложнения при оперативных методах лечения переломов челюстей.

Вопросы для самоконтроля:

1. В чем состоит принципиальное отличие прямого и непрямого остеосинтеза, очагового и вне очагового остеосинтеза.

2. Изложите тактику по отношению к зубам, находящимся в щели перелома.

3. Какой способ лечения показан при переломе тела нижней челюсти с выраженным смещением отломков и интерпозицией мягких тканей?

Обоснуйте свой выбор.

4. Опишите методику остеосинтеза нижней челюсти проволочным швом, минипластинами.

5. Назовите показания и методику остеосинтеза нижней челюсти по Донскому.

6. Какова тактика в лечении больных с оскольчатым переломом суставной головки нижней челюсти?

7. Опишите методики остеосинтеза по Макиенко при переломах верхнейчелюсти по верхнему, среднему и нижней уровням.

8. В чем суть остеосинтеза верхней челюсти по Чернятиной-Свистунову.

9. Какие оперативно-ортопедические методы лечения переломов верхнейчелюсти Вы знаете?

Клиническая часть занятия: разбор и осмотр больных с переломамичелюстей, анализ историй болезни; амбулаторный прием больных(7-8 человек); чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты

стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневноголистка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология: Учебник/ Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 301-317.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костейлица. – М.: 2000. – С. 94-108.

2. Травмы мягких тканей и костей лица(руководство для врачей ред. А.Г. Шаргородского. М. 2004. С.120-166.

3. Бернадский Ю.И. Травматология и восстановительная хирургия черепно-челюстно-лицевой области. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Медицинскаялитература, 2006. – С. 36-61.

4. Иващенко Н.И. Травмы лица у юношей(опыт и размышления). – М.: Медицина, 2006. – С. 103-149.

5. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельныепереломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 203-274.

Оперативные методы лечения переломов челюстей называют «остеосинтез». Существуют различные классификации остеосинтеза. Исходя из практических требований его разделяют на:

- *открытый*и *закрытый,*

- *очаговый*и *внеочаговый.*

*Открытый*остеосинтез называется так потому, что иммобилизация отломков в этом случае проводится с рассечением мягких тканей и обнажением концов отломков в области перелома (например, к нему относятся костный шов, рамка Павлова и др.). В процессе открытого остеосинтеза можно наиболее точно сопоставить отломки, а также при необходимости удалить свободно лежащие костные осколки, устранить интерпонированные между отломками мягкие ткани (мышцы, жировая клетчатка, фасция). Недостатком открытого остеосинтеза является отслаивание мягких тканей от кости (в частности, надкостиницы), что значительно ухудшает условия для неосложненного остеогенеза. Последнее способствует тканевой гипоксии, что является причиной преимущественно энхондрального остеогенеза, при котором костная мозоль проходит нетипичную для нижней челюсти хрящевую стадию и замедляется образование полноценной оссифицированной костной мозоли в обусловленные сроки. Кроме того, недостатками этого метода являются наличие послеоперационных рубцов на коже лица, возможный парез мимической мускулатуры и, в случае образования лигатурных свищей или другой воспалительной реакции - необходимость повторного вмешательства для удаления скрепляющего приспособления.В случае внутриорального проведения открытого остеосинтеза повышается опасность инфицирования раны.

При *закрытом*остеосинтезе закрепление отломков производят без рассечения мягких тканей в области перелома. К закрытому остеосинтезу относится использование спиц Киршнера, различных аппаратов и др. В этом случае мягкие ткани в области перелома от кости не отслаивают, поэтому тканевая микроциркуляция дополнительно не нарушается. Метод не имеет осложнений, подобных открытому остеосинтезу, однако, в ряде случаев вправление сместившихся отломков и выполнение самого вмешательства без визуального контроля бывает затруднено.

*Очаговый*остеосинтез относится к оперативным вмешательствам, при которых скрепляющие отломки приспособления пересекают щель перелома и прилежат к ней (например, костный шов, спица Киршнера, мини-пластинки, рамка Павлова и др.).

При *внеочаговом остеосинтезе*устройства, фиксирующие отломки, находятся вне щели перелома (например, метод Адамса, аппарат Рудько) или пересекают ее над неповрежденными покровными тканями - слизистой оболочкой и кожей (окружающий шов, внеротовые аппараты).

В практике хирурга-стоматолога встречается комбинация вариантов остеосинтеза: открытый очаговый, закрытый очаговый, закрытый внеочаговый, открытый внеочаговый.

**1. Показания к использованию остеосинтеза.**

Остеосинтез используют в случаях, когда консервативные методы закрепления отломков челюстей не дают желаемого результата или когда они не могут обеспечить хорошей иммобилизации:

1. Переломы челюстей в пределах зубного ряда при:

а) недостаточном числе устойчивых зубов на отломках

б) значительном смещении отломков и невозможности их репозиции без оперативного вмешательства.

2. Переломы челюстей за зубным рядом со смещением отломков.

3. Патологический перелом челюсти, возникший в результате воспалительного или неопластического заболевания костной ткани.

4. Крупно- и мелкооскольчатые переломы тела и ветви нижней челюсти.

5. Дефекты тела и ветви челюсти с сохранением мыщелкового отростка.

6. Необходимость проведения остеопластики и реконструктивных операций. Иммобилизацию отломков челюстей рекомендуется проводить под общим обезболиванием с интубацией через носовой ход. Однако некоторые его методы возможно осуществлять с использованием проводниковой и инфильтрационной анестезии.

**2. Открытый очаговый остеосинтез. 2.1. Скрепление отломков с помощью костного шва.**

|  |
| --- |
|  |

*Показания*для наложения костного шва: свежие переломы верхней и нижней челюстей, скуловой кости и дуги, переломы с легко вправимыми отломками.

*Противопоказания:*наличие развившегося воспалительного процесса в очаге перелома (воспалительный инфильтрат, абсцесс, флегмона), травматический остеомиелит, огнестрельные повреждения челюстей, мелкооскольчатые и косые переломы челюстей, переломы с дефектом кости.

*Материал:*для костного шва используют проволоку из нержавеющей стали марок 1Х18Н9Т, ЭП-400, ЭЯТ-1, титана, тантала или капроновую нить диаметром 0,6 - 0,8 мм.

*Методика наложения.*

Заранее рекомендуется изготовить и наложить на зубы обеих челюстей шины с зацепными петлями, которые будут использованы во время операции для фиксации зубных рядов в правильном положении (контроль правильного стояния отломков), а в дальнейшем - в течение первой недели - как дополнительная иммобилизация на момент раннего послеоперационного периода.

**Переломы нижней челюсти.**

Начинают наложение костного шва с рассечения мягких тканей с учетом анатомических особенностей в оперируемой зоне. Выделяют концы отломков челюсти и отслаивают надкостницу с вестибулярной и язычной поверхностей. При наличии мелких костных осколков, сгустков крови, интерпонированных между концами фрагментов мягких тканей (жировая клетчатка, мышцы, фасции, связки) - их удаляют. Далее сопоставляют отломки в ране в правильном положении и контролируют прикус, который должен быть восстановлен. Намечают места (с учетом расположения нижнечелюстного канала и корней зубов) и сверлят каналы в отломках, отступя от щели перелома в обе стороны на 1,0 - 1,5 см. Обычно для этого используют бормашину с наконечником и сверла или фиссурные боры с диаметром, ненамного превышающим толщину проволоки. Как правило, на каждом отломке создают по два канала, через которые проводят проволоку, создавая различные модификации костного шва: П-образный, Х-образный и др. (рис. 64.). Концы проволоки прочно скручивают, ее избыток отрезают и конец подгибают к кости с наружной стороны (рис. 65).

|  |
| --- |
|  |

После наложения костных швов рану послойно зашивают, введя в нее резиновый выпускник на 1-2 суток.

При двустороннем переломе нижней челюсти в случае расположения щели одного из переломов за, а второго - в пределах зубного ряда с образованием меньшего отломка, имеющего не менее двух устойчивых зубов, отломки в пределах зубного ряда можно зафиксировать с помощью гладкой шины - скобы, а затем наложить костный шов на фрагменты за пределами зубного ряда.

В ряде случаев костный шов комбинируют с наложением спиц Киршнера для усиления фиксации отломков.

Костные швы снимают, если в области перелома развиваются воспалительные явления (травматический остеомиелит) или при образовании лигатурного свища.

**Переломы верхней челюсти.**

Наложение костного шва в случае повреждения верхней челюсти производится в зависимости от его типа. Так, при переломах верхней челюсти по верхнему типу (Ле Фор I) разрезы делают в области скуловой дуги и скуло-лобного шва вдоль брови, предварительно сбрив волосы (рис. 66 а). После обнажения концов отломков сверлят каналы бором, отступя от щели перелома на 1 см. Далее через них проводят проволоку (или капроновую лигатуру), производят репозицию отломков, контролируя их положение в ране и по прикусу, скручивают (или завязывают) концы проволоки (лигатуры). Излишки отрезают, оставляя конец длиной 0,5 см, который подгибают к кости. Раны зашивают и вводят на одни сутки резиновый дренаж.

При переломах верхней челюсти по среднему типу (Ле Фор II) костный шов обычно накладывают на подглазничный край (рис. 66 б). Разрез проводят вдоль ресничного края нижнего века, осторожно распрепаровывают ткани и достигают подглазничного края. Далее отслаивают надкостницу с подглазничного края и на нижней стенке глазницы. Отступя в обе стороны от щели перелома на 1 см, просверливают каналы и вводят в них проволоку. Производят репозицию отломков, скручивают концы проволоки, коротко обрезают и подгибают их к кости, рану зашивают.

При переломах по среднему и нижнему типам (Ле Фор II и Ле Фор III) можно наложить костный шов в области скулоальвеолярного гребня. Для этого рассекают слизистую оболочку и надкостницу ниже свода преддверия рта на уровне моляров, обнажают скулоальвеолярный гребень и по обе стороны от щели перелома просверливают каналы в переднезаднем направлении, в которые проводят лигатуру. Фиксацию также можно осуществлять за край грушевидного отверстия (Ле Фор III).

*Преимуществами костного шва*является то, что сохраняется физиологическая функция жевания, возможен прием измельченной, а не жидкой пищи, возможно соблюдение обычной гигиены полости рта, не возникают патологические состояния в области мыщелкового отростка, что не исключается при длительном ношении шин с зацепными петлями и резиновыми кольцами.

**2.2. Закрепление отломков с помощью накостных металлических мини-пластин и шурупов.**

Показаниями для наложения мини-пластинок являются любые переломы челюстей за исключением мелкооскольчатых. Наиболее эффективно использование мини-пластинок при крупнооскольчатых и косых переломах, при дефектах тела и ветви нижней челюсти с сохранением мыщелкового отростка и реконструктивных операциях. Оперативное вмешательство проводят под местным обезболиванием или наркозом с интубацией через нижний носовой ход.

*Преимущество*мини-пластинок перед костным швом состоит в том, что в ходе операции надкостница отслаивается только с одной (вестибулярной) поверхности челюсти, что значительно уменьшает нарушение микроциркуляции в области перелома. При этом обеспечивается прочное скрепление отломков.

Для иммобилизации отломков челюстей используют мини-пластины различной формы и размеров. Они изготавливаются из титана или нержавеющей стали. Длина мини-пластин может колебаться в пределах от 2 до 24 см, толщина - от 1 до 1,4 мм. Шурупы для крепления минипластин имеют диаметр 2,0 и 2,3 мм и длину от 5 до 19 мм.

|  |
| --- |
|  |

*Методика наложения мини-пластин на нижней челюсти.*Подходом из поднижнечелюстной области обнажают с наружной стороны концы фрагментов челюсти на 2-2,5 см от щели перелома. Их устанавливают в правильное положение и подбирают мини-пластинку такой формы и размера, чтобы ее можно было зафиксировать на каждом из отломков двумя-тремя шурупами. Далее в челюсти сверлят каналы, через которые пластинку привинчивают к кости шурупами соответствующего диаметра и длины, рану послойно ушивают (рис. 67).

При необходимости мини-пластины накладывают аналогичным образом с двух сторон.

Значительно реже мини-пластины используют при переломах верхней челюсти. Как правило, показаниями служат переломы с легко вправимыми отломками. В случае перелома по типу Ле Фор I рассекают мягкие ткани в областях надпереносья, верхнего наружного угла глазницы и скуловой дуги, скелетируют кость, находят щели переломов и производят вправление отломков. Далее по форме и размерам подбирают мини-пластину, изгибают ее так, чтобы она плотно прилегала к костям и с помощью шурупов фиксируют. При переломе верхней челюсти по типу Ле Фор II мягкие ткани рассекают вдоль ресничных краев нижних век для предупреждения последующего лимфостаза и обнажают подглазничные края, от которых отслаивают надкостницу на протяжении 1,5 см в обе стороны от щели переломов. Затем обнажают щели переломов в области надпереносья (лобно-верхнечелюстного шва) и скулоальвеолярного гребня (типичные места прохождения щели перелома). После репозиции отломков подбирают по форме и размеру мини-пластинки и фиксируют их к кости шурупами. Раны зашивают и дренируют.

В случае перелом по типу Ле Фор III отломки закрепляют с помощью пластинок, располагающихся на передне-боковой поверхности челюсти и альвеолярном отростке в области резцов и первого моляра или второго премоляра.

Если мини-пластинки не беспокоят больных, то после консолидации отломков их не удаляют.

В настоящее время стали использовать метод остеосинтеза с помощью мини-пластин и шурупов при интраоральном их наложении и фиксации к альвеолярной части, в связи с тем, что при этом нет необходимости рассекать кожные покровы и само вмешательство малотравматично. Кроме того, скрепление отломков с помощью мини-пластины в верхнем отделе нижней челюсти (на уровне альвеолярной части, а не по нижнему краю) способствует лучшей регенерации фрагментов. Щель перелома обнажают со стороны преддверия полости рта. Слизистую оболочку с надкостницей рассекают по гребню альвеолярной части или на 3-5 мм ниже десневого края при наличии зубов. Подбирают и припасовывают мини-пластинку соответствующей формы таким образом, чтобы каждый отломок можно было бы зафиксировать не менее чем двумя шурупами. На концах отломков просверливают отверстия, в которых метчиком нарезают резьбу. Далее минипластину фиксируют шурупами и рану ушивают наглухо.

**2.3. Иммобилизация отломков с помощью***быстротвердеющих пластмасс***(по Е.Ш. Магариллу, 1965).**

*Показания:*переломы в области тела и ветви нижней челюсти со смещением отломков и без смещения фрагментов. *Противопоказания:*

- перелом мыщелкового отростка нижней челюсти,

- оскольчатые переломы.

*Методика применения.*Обнажают отломки нижней челюсти с наружной поверхности и сопоставляют в правильное положение. На вестибулярной поверхности костных фрагментов на протяжении 1,5 см в обе стороны от щели перелома с помощью бора и

фрезы высверливают желоб шириной 0,5 см на глубину кортикальной пластинки, немного проникая в губчатое вещество. По форме желоб напоминает обратный конус для более прочной фиксации пластмассы. Замешивают быстротвердеющую пластмассу и, после того как она примет резиноподобное состояние, ее пакуют в желоб после установление отломков в правильное положение. После застывания пластмассы ее излишки удаляют фрезой. Рану ушивают. В настоящее время метод используется редко.

|  |
| --- |
|  |

**2.4.** **Использование***клея остеопласт***(Г.В. Головин, П.П. Новожилов, 1955).**

Клей остеопласт представляет собой модифицированные резорциновые эпоксидные смолы с органическими наполнителями (фибринный порошок, сухая плазма крови, костная мука, суперфосфат, фосфорная мука, индифферентные порошкообразные металлы) со сроком отвердевания при комнатной температуре 5-10 минут. Клей включает 2 компонента: базис остеопласта и фиксаж остеопласта (катализатор). Перед использованием эти компоненты стерилизуют на водяной бане и смешивают в определенной пропорции (20 - 25 капель фиксаж остеопласта на 2 мл базис остеопласта). При этом происходит экзотермическая реакция, температура смеси достигает 60 градусов. Она становится легко текучей и легко наносится на поверхность кости.

*Методика проведения.*Обнажаются костные отломки с наружной поверхности челюсти и производят их репозицию. На расстоянии 1 - 1,5 см от концов фрагментов наносят бором насечки (М.А. Циценовецкий, 1960), делают желоб (Л.П. Мальчикова, 1961) или небольшие углубления в виде ласточкиного хвоста (Э.С. Тихонов, 1962). Поверхность отломков высушивают теплым воздухом и обезжиривают спиртоэфирной смесью (1:1). Наносят клей остеопласт на поверхность кости толщиной 2 мм, длинной - 3-4 см и шириной 1-1,5 см. Отломки необходимо удерживать в неподвижном состоянии 10-15 минут до его затвердения, рану ушивают. Окончательное отверждение наступает через 30-40 минут.

Недостатки методы те же, что и при использовании костного шва. Кроме того, в условиях операции трудно получить абсолютно сухую поверхность кости перед нанесением клея. В настоящее время метод используется редко.

**2.5.** **Закрепление отломков с помощью***скоб из металла с заранее заданными свойствами.*

Скобы изготовливают из никелево-титановой проволоки (50,8 ат% и 49,2 ат%) диаметром 1,6 мм. Этот сплав (ТНТХЭ) имеет ту особенность, что становится мягким и легко деформируются при значительном охлаждении, но восстанавливает свою первоначальную форму и жесткость при комнатной температуре.

|  |
| --- |
|  |

Скобы имеют разную форму (В. К. Поленичкин, 1987) и используются в зависимости от характера (поперечный, косой) и локализации перелома.

*Методика наложения.*Обнажаются концы отломков нижней челюсти и освобождаются от надкостницы с наружной стороны. Сверлят сквозные каналы отступя от щели перелома на 1-1,5 см, при этом расстояние между отверстиями каналов должно быть больше, чем расстояние между «ножками скобы». Далее выбранную скобу охлаждают струей хлорэтила, растягивают и ее концы на всю глубину вставляют в просверленные каналы предварительно репонированных отломков. После согревания скоба восстанавливает исходную форму, а ее концы создают компрессию и иммобилизацию отломков.Положительные свойства метода: отслаивание надкостницы только с одной стороны, возможность создания компрессии, отсутствие громоздких внеротовых конструкций.

**2.6.** **Использование***спиц Киршнера.*

В случае перелома нижней челюсти в области бокового отдела тела нижней челюсти при трудновправимых отломках и невозможности их репонировать руками, а также ин-

терпозиции мягких тканей или образовавшейся первичной костной мозоли можно использовать для иммобилизации спицу Киршнера. Для этого после обнажения отломков с наружной стороны их сопоставляют и фиксируют спицей, которую проводят не менее чем на 3 см в каждый отломок.

При переломах **мыщелкового отростка**со смещением отломков их обнажают доступом из поднижнечелюстной области. Далее ветвь челюсти оттягивают вниз и конец мыщелкового отростка обнажают так, чтобы хорошо была видна площадь его излома. В него вводят спицу на глубину меньше его длины. Отломки сопоставляют и спицу укладывают на наружную поверхность ветви и нижний конец изгибают под углом 90 градусов. Бором пропиливают желоб, равный длине спицы, по наружной поверхности ветви нижней челюсти. В середине и в конце желоба просверливают два сквозных канала. Далее берут проволочную лигатуру и складывают ее в виде шпильки, оба конца вводят в верхний канал на внутреннюю поверхность ветви, оставляя петлю снаружи. Затем эти концы выводят наружу по разные стороны отломка. Длинный конец спицы вводят в проволочную петлю и в мыщелковый отросток, отломки репонируют, укладывают спицу в желоб и погружают короткий загнутый конец в нижний канал. Для фиксции спицы в желобе над ней скручивают концы проволочной лигатуры. При этом проволочная петля затягивается внутрь и плотно прижимает спицу к дну желоба. Рану послойно зашивают и дренируют.

|  |
| --- |
|  |

При переломах в области подбородка для иммобилизации отломков можно использовать спицу вместе с проволочной лигатурой, обеспечивающей компрессионный остеосинтез (М.С.Назаров, 1966). Методика наложения: рассекают ткани, обнажают и репонируют отломки. Далее производят открытый очаговый остеосинтез спицей Киршнера, проводя ее из одного отломка в другой. Кусачками спицу укорачивают, оставляя выступающие из кости концы длиной 4-5 мм. На них накладывают проволочную петлю, концы которой скручивают, тем самым сближают отломки и создают компрессию. После консолидации спицу и лигатуру удаляют оперативным путем.

**2.7. Комбинация***костного шва и спицы.*

Для более прочной и надежной фиксации отломков нижней челюсти было предложено использовать спицу Киршнера вместе с костным швом.

*7.1. Комбинация костного шва и спицы, расположенной на основании челюсти. Методика изготовления.*Оперативным путем обнажают и сопоставляют отломки

нижней челюсти. В каждом из них на расстоянии 1 см от щели перелома и 1,5 см от основания челюсти проделывают по одному сквозному каналу. Затем через каждый из каналов проводят по одной лигатуре и выводят в поднижнечелюстную область. Бором на основании челюсти создают желоб глубиной 1 мм и длиной 3 см, пересекающий щель перелома. В концах этого желоба просверливают вертикальные слепые каналы глубиной 3 мм. Из отрезка спицы Киршнера изгибают скобу длиной 3 см и величиной изогнутого плеча 2-3 мм. Эту скобу помещают в желоб, изогнутые плечи вводят в слепые каналы и закрепляют двумя вертикальными костными швами.

*7.2. Комбинация костного шва с двумя спицами.*

*Методика изготовления.*Обнажают и репонируют отломки. В них просверливают сквозные каналы, как указано выше. В каждый из них снаружи вводят проволочные петли, которые выводят в рану. Кусок спицы длиной 3 см вставляют в проволочные петли, лигатуры подтягивают и прижимают спицу к внутренней поверхности челюсти. Отступя от проделанных сквозных каналов на 5-6 мм в противоположные стороны от щели перелома, просверливают слепые каналы до губчатого слоя челюсти. Необходимо следить, чтобы все четыре отверстия лежали на одной прямой. Из отрезка спицы изгибают скобу, разводят концы проволочных лигатур и между ними помещают скобу так, чтобы изогнутые концы ее входили в слепые каналы. Концы лигатур скручивают и прочно прижимают отломки к спицам, находящимся на наружной и внутренней поверхностях нижней челюсти.

|  |
| --- |
|  |

**3. Закрытый очаговый остеосинтез.**

Закрытый очаговый остеосинтез применяется при условии легкого вправления отломков руками или при переломах челюстей без смещения отломков.

**3.1. Метод с использованием***спицы Киршнера.*

Спицы Киршнера также используют в качестве закрытого очагового остеосинтеза. Их вводят в отломки челюстей с помощью бормашины или специальной низкоскоростной дрели АОЧ-3 (М.А. Макиенко, 1967) таким образом, чтобы ее длина в каждом отломке была не менее 3 см .

*Переломы нижней челюсти.*

При переломе в области **бокового отдела**тела нижней челюсти и подбородка перед операцией на коже рисуют проекцию щели перелома и основания челюсти. Спицу вводят в месте перехода бокового отдела тела в подбородочный. Кожу прокалывают спицей под углом 30 градусов в точке введения, достигают наружной поверхности челюсти на 1 см выше ее основания и начинают вращение спицы. После трепанации кортикального слоя кости внедряются в губчатое вещество и проводят спицу параллельно основанию челюсти из одного отломка в другой, следя за тем, чтобы отломки все время находились в правильном положении. Конец спицы откусывают та кожей. При введении спицы она должна располагаться под нижнечелюстным каналом. Если после иммобилизации обнаружена возможность вращательных движений отломков, то вводят вторую спицу - параллельно первой или под углом к ней через оба отломка со стороны основания челюсти.

|  |
| --- |
|  |

При переломах в области **угла**нижней челюсти спицу вводят или через основание челюсти, направляя ее вверх и назад, или через задний край ветви в горизонтальном направлении. Если задний край ветви тонок, то для предотвращения соскальзывания спицы шаровидным бором предварительно делают канал глубиной 3-4 мм и через него вводят спицу.

При переломе нижней челюсти в области мыщелкового отростка спицу вводят со стороны угла нижней челюсти и проводят ее вверх параллельно заднему краю нижней челюсти до ее внедрения в мыщелковый отросток.

*Переломы верхней челюсти.*

В случае перелома верхней челюсти по типу Ле Фор II или Ле Фор III спицу вводят в скуловую кость под углом приблизительно 45 градусов, в сторону уздечки верхней губы. Спица проходит через скуловую кость, пересекает щель перелома и продвигается в альвеолярный отросток предварительно репонированной верхней челюсти. Подобную манипуляцию проделывают с другой стороны челюсти. Выступающий конец спицы откусывают так, чтобы он оказался под кожей.

После наступления консолидации кожу над спицей рассекают, выделяют ее конец, захватывают крампонными щипцами и, вращая, извлекают из кости. Рану ушивают.

**3.2. Наложение***окружающего шва***(вариант метода Black) .**

Используют при значительном наклоне щели перелома в передне-заднем направлении.

*Методика наложения:*перед операцией на коже рисуют проекцию щели перелома для выбора места наложения окружающего шва. Лигатуру окружающего шва проводят таким образом, чтобы она проходили через середину щели перелома и сжимала отломки в вертикальном направлении, не позволяя им перемещаться в продольном направлении. Метод может применяться самостоятельно или в сочетании с использованием зубонадесневой шины или зубного протеза.

|  |
| --- |
|  |

**4. Закрытый внеочаговый остеосинтез.**

*Нижняя челюсть.*

**4.1. Иммобилизация отломков нижней челюсти с помощью***окружающего шва***(Black, 1885).**

*Показания к наложению окружающего шва:*

- отсутствие зубов или недостаточное количество устойчивых зубов на отломках,

- травматический остеомиелит,

- нагноение костной раны,

- патологический перелом.

Для наложения окружающего шва используют проволочную или (предпочтительнее) капроновую лигатуры диаметром 0,6 - 0,8 мм, которые проводят с помощью дугообразно изогнутой толстой полой иглы без канюли.

*Методика наложения.*При одностороннем переломе нижней челюсти накладывают один окружающий шов с каждой стороны от щели перелома, отступив от нее на 1,5 - 2 см, и один или два - с противоположной стороны. Прокалывают скальпелем кожу и клетчатку в поднижнечелюстной области на уровне основания нижней челюсти, в рану вводят толстую полую иглу и нащупывают его. Продвигают иглу в преддверие рта (рис. 71, а.), касаясь щечной поверхности тела челюсти. Через наружный просвет иглы вводят лигатуру, выводят ее в преддверие и конец захватывают зажимом. Извлекают иглу из полости рта. Повторно вводят иглу в кожную рану, нащупывают основание нижней челюсти

и, скользя по язычной поверхности, продвигают ее в подъязычную область (рис. 71, б.). Конец лигатуры вводят через наружный конец иглы в подъязычную область и иглу извлекают изо рта. Подтягивают за оба конца лигатуры, убеждаясь в плотном ее прилегании к кости. Раны в поднижнечелюстной области зашивают (рис. 71, в).

Обычно окружающий шов используют для одночелюстного закрепления отломков в случае одиночных, двойных или двусторонних переломах нижней челюсти в пределах зубного ряда. При этом используют изготовленную зубонадесневую шину или съемный зубной протез больного. На альвеолярную часть нижней челюсти помещают зубонадесневую шину или съемный зубной протез, которые фиксируют несколькими узлами лигатур (или их скручивают) к отломкам. В первую неделю больной должен принимать жидкую пищу (трубочный стол), а спустя 8-12 дней может питаться мягкой пищей, используя при жевании активные движения нижней челюсти.

|  |
| --- |
|  |

**4.2. Иммобилизация отломков с помощью***S-образных и унифицированных крючков.*

*Использование S-образных крючков*(М.Б. Швырков, В.С. Стародубцев, В.В. Афанасьев и др., 1971).

*Показания к применению:*

- отсутствие необходимого количества зубов на нижней челюсти для наложения назубных шин;

- пародонтит - степени;

- низкие коронки зубов;

- глубокий прикус;

- гипертрофический гингивит.

к, чтобы она была прикрыта

**Тема №9: «Сочетанные повреждения челюстно-лицевой области. Особенности клиники, диагностики и лечения»**

Цель и задачи: изучить клинику и диагностику сочетанных повреждений челюстно-лицевой области; знать особенности оказания помощи пострадавшим с сочетанной травмой.

Основные понятия: сочетанная травма; изолированная травма; комбинированная травма; черепно-мозговая травма; сотрясение головного мозга; ушиб головного мозга; отек набухание головного мозга(ОНГМ).

Вопросы к занятию:

1. Определение понятий сочетанная, комбинированная травма.

2. Основные виды сочетанных повреждений лица.

3. Клиника сочетанных повреждений лица и головного мозга, челюстно-лицевой области и других органов и систем организма.

4. Группы пострадавших с сочетанной травмой лица и головного мозга.

5. Особенности обследования больных с сочетанной травмой челюстно-лицевой области.

6. Особенности лечения больных с сочетанной травмой челюстно-лицевой области.

7. Сроки осуществления постоянной иммобилизации отломков костей у спострадавших в зависимости от тяжести травмы головного мозга.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое сочетанная травма? С каким видом травм наиболее часто сочетаются повреждения мягких тканей и костей лица?

2. Опишите основные клинические симптомы, свидетельствующие о черепно-мозговой травме.

3. Составьте план обследования для пострадавшего с подозрением на перелом верхней челюсти и ушиб головного мозга.

4. Перечислите, какие дополнительные методы обследования применяют в диагностике сочетанной черепно-мозговой и челюстно-лицевой травм.

5. Какие группы больных выделяют с сочетанной черепно-мозговой и челюстно-лицевой травмой?

6. Принципы лечения пострадавших с сочетанной черепно-лицевой травмой.

7. Укажите, в какие сроки осуществляется постоянная иммобилизация отломков костей лица в зависимости от тяжести сочетанной травмы.

Клиническая часть занятия: разбор и осмотр больных с сочетанной черепно-мозговой и челюстно-лицевой травмой, разбор историй болезни, чтение рентгенограмм; амбулаторный прием больных(7-8 человек); заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление

ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология: Учебник/ Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 340-341.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: 2000. – С. 132-150.

2. Травмы мягких тканей и костей лица/ ред. А.Г. Шаргородского. – М.: 2004. – С. 269-304.

К сочетанным травмам относят одновременные повреждения мягких тканей и костей лица и других анатомических областей тела.

При сочетанных и множественных травмах количество повреждений переходит в новое качество, так как все они связаны друг с другом, зависят в своих проявлениях одно от другого, отягощают клиническую картину (В. А. Поляков, 1999).

По данным А. В. Лукьяненко (1997), сочетанная травма лица, челюстей и других областей тела составляет 14,5% к общему числу пострадавших с сочетанными повреждениями тела.

Чаще всего повреждения органов и тканей лица сочетаются с черепно-мозговой травмой, повреждениями нижних конечностей и груди. А. В. Лукьяненко (1997) наблюдал у пострадавших повреждения 5 сегментов тела человека, но чаще определялись повреждения 2—3 сегментов. В отличие от изолированной травмы лица, где превалируют бытовые причины, при сочетанной травме доминируют транспортные (52%).

Наши многолетние наблюдения подтверждают данные многих авторов о преобладании при переломах костей лица ЧМТ. В отделениях челюстно-лицевой хирургии и нейрохирургии КБСМП г. Ташкента в течение 5 лет находилось на лечении 1397 больных сповреждениями костей лица. У 420 пациентов повреждение лица сочеталось с черепно-мозговой травмой (ЧМТ), в том числе у 28 — с повреждением конечностей, грудной клетки, позвоночника и внутренних органов. Данные о частоте одновременной травмы лица и головного мозга представлены в таблице.

Частота ЧМТ при переломах костей лица по данным КБСМП

Приведенные данные показывают, что в 30,06% случаев повреждения челюстно-лицевой области сопровождаются черепно-мозговой травмой различной степени тяжести. Наиболее часто подобные сочетания встречаются при поражении среднего отдела лица и множественных переломах лицевого скелета (82,9%). При такой локализации травмы, как правило, встречаются наиболее тяжелые повреждения головного мозга (ушиб, внутричерепная гематома, перелом основания черепа), что обусловлено анатомо-топографическими особенностями челюстно-лицевой области. Переломы нижней челюсти чаще сопровождаются сотрясением головного мозга. Из общего количества больных с одновременным повреждением лица и головного мозга у 78,2% выявлена легкая ЧМТ, а у 21,8% — тяжелой и средней степени тяжести.

В настоящее время по тяжести ЧМТ выделяют 3 степени:

* Легкую - сотрясение и ушиб головного мозга легкой степени;
* Средне-тяжелой — ушибы мозга тяжелой степени,
* Тяжелые - диффузные аксональные повреждения и острое сдавление головного мозга

Повреждения костей лица и ЧМТ диагностировались на основании анамнестических данных и тщательного клинического обследования пострадавших челюстно-лицевым хирургом, нейрохирургом, окулистом, оториноларингологом и другими специалистами.

На основании данных клинического обследования нам представляется целесообразным выделить 3 группы больных с одновременными повреждениями лица и головного мозга.

1. Тяжелая черепно-мозговая и тяжелая челюстно-лицевая травма. В эту группу отнесены больные с переломами верхней челюсти по верхнему и среднему уровням, тяжелыми огнестрельными ранениями, множественными переломами костей лица, сопровождающимися ушибами головного мозга II и III степени, сдавлением его, переломами основания и свода черепа, конечностей, грудной клетки и повреждением внутренних органов.

2. Средней тяжести черепно-мозговая, тяжелая и средней тяжести лицевая травма. В нее вошли пострадавшие с переломами верхней челюсти по среднему и нижнему уровням, носовых и скуловых костей, множественными повреждениями нижней челюсти, некоторые больные с огнестрельными ранениями лица, сопровождающимися ушибом головного мозга преимущественно II, реже III степени.

3. Легкая черепно-мозговая, легкая и средней тяжести челюстно-лицевая травма. В эту группу, в основном, включены больные с переломами нижней челюсти и часть больных сповреждением скуловой кости и верхней челюсти (СВП), сопровождающиеся сотрясением и ушибом головного мозга I степени.

Сочетанные повреждения челюстно-лицевой области и головного мозга вызывают значительные затруднения в диагностическом отношении. Это обусловлено тем, что менее тяжелая черепно-мозговая травма, сопровождающаяся переломами костей лица, часто протекает со стертыми симптомами и не выявляется при первичном осмотре пострадавших. Местные изменения, обусловленные травмой лица, нивелируют неврологическую симптоматику поражения головного мозга. Нередко у пострадавших, находящихся в момент травмы и обследования в алкогольном опьянении, трудно интерпретировать симптомы повреждения ЦНС. Поэтому у большинства этих больных ЧМТ своевременно не диагностируется и, следовательно, не лечится, что может быть причиной появления впоследствии различных осложнений. С другой стороны, тяжелая черепно-мозговая травма нередко сопровождается нарушением витальных функций организма и не позволяет в первые часы провести весь комплекс диагностических мероприятий. В связи с этим, переломы костей лица могут оставаться нераспознанными. В этом случае ирритация с места перелома оказывает отягощающее влияние на течение ЧМТ

Схема патологической афферентной импульсации с места перелома:

1- повреждение нижнечелюстного альвеолярного нерва 2- передний и задний гипоталамус 3- ретикулярная формация ствола головного мозга

У больных с сотрясением головного мозга неврологические симптомы, обусловленные функциональными нарушениями ЦНС, в ряде случаев можно выявить только в первые часы после травмы. При обследовании пострадавших наблюдаются горизонтально-ротаторный нистагм, легкая преходящая анизокория, вялость зрачковых реакций, легкая ригидность мышц затылка. Однако у большинства больных сочетанные травмы лица и головного мозга легкой степени протекают с минимальной симптоматикой. При первичном обращении в лечебные учреждения (травматологические пункты, стоматологические поликлиники и кабинеты) у больных 3 группы сотрясение головного мозга диагностировано лишь в 3,2%. Это можно объяснить тем, что обследование проводилось недостаточно полно, без привлечения невропатолога, нейрохирурга и других специалистов.

Переломы костей лица в 80% случаев сопровождаются повреждением ветвей тройничного и других черепно-мозговых нервов, что проявляется различными неврологическими расстройствами. Повреждение этих нервов, особенно их экстракраниальных отделов, расположенных в толще мягких тканей и костей лица не относят к сочетанным повреждениям. Однако, наши наблюдения показывают, что одновременное поражение тройничного нерва и костей лица существенно изменяет клиническое течение травмы, неблагоприятно сказывается на ее исходе. При обследовании больных с травмой челюстно-лицевой области особое внимание следует уделять исследованию различных видов чувствительности — болевой, тактильной и температурной.

Оказывая помощь пострадавшим с множественными и сочетанными повреждениями, врач должен прежде всего удостовериться в стабильном функционировании жизнеобес­печивающих систем. Лечение пострадавших с сочетанными повреждениями мягких тканей и костей лица и других областей тела представляет более трудную задачу, чем лечение изолированных повреждений.

Во-первых, это объясняется тяжестью сочетанных повреждений;

во-вторых, возникает необходимость обследовать пострадавших смежными специалистами и специальными методами исследования;

в-третьих, решение вопроса о месте госпитализации и очередности проведения специализированного челюстно-лицевого этапа терапии.

Выше уже приведены данные, свидетельствующие о тяжести сочетанных повреждений, по сравнению с изолированными. Поскольку 30—50% сочетанных повреждений мягких тканей и костей лица сопровождаются ЧМТ, возникает необходимость проведения консультаций пострадавших нейрохирургом или невропатологом. Лишь после консультации таких специалистов, проведения необходимых исследований может быть решен вопрос о месте госпитализации пострадавших.

Наиболее приемлемая форма госпитализации и оказания специализированной помощи пострадавшим с сочетанными и множественными повреждениями мягких тканей и костей лица предложена в Санкт-Петербурге А. А. Лимберг, А. Т. Титовой. Поскольку более 50% пострадавших с сочетанной и множественной травмой лица имели ЧМТ, была создана бригада челюстно-лицевых травматологов для оказания экстренной круглосуточной специализи-рованной помощи пострадавших в стационарах, дежуривших по скорой помощи.

Специализированное лечение повреждений лица в 97,4% наблюдений начато в первые часы после травмы, в 63% лечение повреждений лица были одноэтапным, а у 37% тяжелопострадавших — многоэтапным. Примененная тактика не усугубила характера и длительности периода нестабильной гемодинамики и не повысила летальность, в то же время снизилось количество воспалительных осложнений.

Совершенно очевидно, что создать такие организационные формы оказания неотложной помощи пострадавшим с сочетанной нейротравмой и повреждениями лица можно лишь в условиях крупного города. 1966 году в Ташкенте была создано дежурное челюстно- лицевое отделение при КБСМП.

Опыт оказания специализированной помощи пострадавшим с сочетанными и множественными повреждениями мягких тканей и костей лица в сочетании с ЧМТ в КБСМП г. Ташкента показал, что пострадавшие 1 группы нуждаются, как правило, в госпитализации в отделение реанимации, 2 группы — в нейрохирургическое или челюстно-лицевое отделение, 3 группы — в челюстно-лицевое.

Повреждение мягких тканей в мирное время чаще всего является следствием механической неогнестрельной травмы. По данным П.З.Аржанцева (1975), травма мягких тканей челюстно-лицевой области встречается почти у 10% больных.

В Великой Отечественной войне повреждения челюстно-лицевой области составляла около 4% от общего числа раненых человеческого тела. Огнестрельные изолированные ранения мягких тканей лица в минувшую войну составили от 40 до 70% по отношению ко всей повреждениям лица (Б.Д.Кабаков, 1970).

Опыт войны во Вьетнаме дало основание предполагать, что в современной войне без применения ядерного оружия этот процент может возрасти до 70-80%.

В период военных действий могут наблюдается самые разнообразные ранения и повреждения челюстно-лицевой области, обусловленные одним или многими поражающими факторами одновременно. При этом следует ожидать большого числа механических повреждений лица и челюстей, вызванным обвалами и вторичными снарядами (обломками камня, кирпича, дерева и т.п. ), которые могут встречаться и в мирное время.

Во всех предыдущих войнах преобладающим видом поражения было огнестрельные ранения. Они остаются превалирующим и при всех локальных войнах, ведущимся на земном шаре в настоящее время, что показывали последние военные действия в Корее (1945-55), во Вьетнаме.

Классификация изолированных повреждений мягких тканей лица и полости рта.

* 1. Изолированные неогнестрельные поражения мягким тканей;
* а) без поврежедния целостности кожи (ушиб, гематома);
* б) с повреждением кожи (резанные, рубленные, колотые, ушибленно-рванные, рваные, разможенные).
* 2. Огнестрельные ранения мягких тканей
* а) по виду ранящего снаряда пульевые, осколочные,

дробью, вторичные ранящие снаряды, ударная (взрывная) волна.

Среди этих поражений значительный процент составляло ранение осколками (65,З%). Это является закономерной, что в последних войнах широкое использование противником артиллерии, авиабомб, минометов привело к значительному преобладанию осколочных ранений над пулевыми.

* б) по числу ранящих снарядов - одиночные, множественные;
* в) по характеру раньевого канала - слепые, сквозные, касательные (травматические ампутации, отстрелы мягких тканей лица).

По характеру повреждений большой процент в годы ВОВ составляли слепые (46,2%) и сквозные (36,5%).

* г) по характеру повреждений мягких тканей - изолированные, сочетанные, не проникающие, проникающие в полости рта, носа, глотки, гортани, пищевода и трахеи;
* д) по локализации (по данным ВОВ);

По локализации (по данным ВОВ)

* ранения щеки - 41,2%
* область угла и ветви нижней челюсти - 9,6%
* область подбородка - 5,6%
* область губ - 4,0%
* поднижнечелюстной области - 1,4%
* языка - 9,2%
* прочие отделы лица - 1,4%
* сочетанные ранения различных

отделов лица- 37,2%.

Эта классификация дает исчерпывающую оценку повреждениям нанесенную травмирующим агентом на ткани и органы на всем протяжении раневого канала, здесь также надо учесть действие ранящего оружия, учесть сочетанную травму, определить возможность развития первичных, вторичных и отдаленных осложнений. Только после этого можно определить объём и последовательность хирургической помощи и всего комплекса этапного лечения, дать рекомендации по уходу и питанию пострадавшего.

Нередко огнестрельные ранения мягких тканей лица сочетается сповреждениям лицевого скелета, которые отличаются рядом особенностей.

При этом наблюдается расстройства функции жевательного аппарата, речи, в дальнейшей дефект и деформация зубо-челюстной системы. Дальнейшее восстановление формы и функции костно-мышечной системы представляет большие трудности, что подлежать разбору на следующей лекции.

**Тема №10: «Осложнения, развивающиеся при лечении пострадавших с неогнестрельной травмой мягких тканей и костей лица(нагноение мягких тканей, костной раны), травматический остеомиелит. Причины, клиника, лечение»**

Цель и задачи: изучить статистику и классификацию воспалительных осложнений при неогнестрельных травмах челюстно-лицевой области; знать причины, клинику, диагностику и лечение нагноения ран мягких тканей, костной раны, травматического остеомиелита челюстей; знать меры профилактики данных осложнений.

Основные понятия: нагноение мягких тканей, абсцесс, флегмона, первичная хирургическая обработка(ее принципы), вторичная хирургическая обработка, нагноение костной раны, травматический остеомиелит, секвестрация, секвестр, репозиция, иммобилизация, остеосинтез, секвестрэктомия.

Вопросы к занятию:

1. Статистика и классификация воспалительных осложнений при повреждениях челюстно-лицевой области.

2. Причины развития гнойно-воспалительных осложнений.

3. Клиника и лечение нагноения ран мягких тканей лица.

4. Нагноение костной раны, патогенез, клиника, лечение.

5. Этиология, патогенез и классификация травматического остеомиелита челюстей.

6. Клиника, диагностика и дифференциальная диагностика травматического остеомиелита челюстей.

7. Лечение травматического остеомиелита челюстей.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите причины, способствующие нагноению ран мягких тканей лица.

2. Какова тактика врача в лечении пострадавших с нагноением раны мягких тканей лица?

3. Вторичная хирургическая обработка, принципы ее проведения.

4. Расскажите о причинах развития нагноения костной раны при неогнестрельных переломах челюстей.

5. Опишите клиническую картину и принципы лечения нагноения костной раны.

6. Перечислите основные этио патогенетические факторы развития травматического остеомиелита челюстей.

7. Опишите клинико-рентгенологическую картину хронического травматического остеомиелита челюстей.

8. Проведите дифференциальную диагностику нагноения костной раны и травматического остеомиелита.

9. Расскажите о классификации травматического остеомиелита.

10. Каковы принципы лечения травматического остеомиелита челюстей?

11. Укажите сроки проведения операции секвестр эктомии при травматическом остеомиелите челюстей.

Клиническая часть занятия: разбор и осмотр больных с нагноением костной раны, мягких тканей, травматическим остеомиелитом челюстей, разбор историй болезни, чтение рентгенограмм; амбулаторный прием больных(7-8 человек); заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма

№043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология: Учебник/ Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 341-351.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М. 2000. – С. 179-188.

2. Травмы мягких тканей и костей лица(руководство для врачей) /ред. А.Г. Шаргородского. – М.: 2004. – С. 321-340.

3. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельные переломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 296-310.

При неогнестрельных переломах челюстей следует различать три типа инфекционно-воспалительных осложнений: нагноение мягких тканей, нагноение костной раны, травматический остеомиелит.   
Нагноение мягких тканей. Наличие богатой сети кровеносных сосудов и нервов в области челюстей и околочелюстном мышечном футляре предопределяет их частое повреждение при огнестрельных и неогнестрельных переломах. Поэтому [переломы](http://baza-referat.ru/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%BC%D1%8B) челюстей сопровождаются ушибами, разрывом мягких тканей, при которых возникают кровоизлияния. Вследствие инфицирования гематом происходит нагноение мягких тканей. При позднем обращении пострадавших в лечебные [учреждения](http://baza-referat.ru/%D0%A3%D1%87%D1%80%D0%B5%D0%B6%D0%B4%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8F) и неадекватной терапии развиваются абсцессы и флегмоны околочелюстных тканей.   
Клиническая картина нагноения мягких тканей характеризуется острым началом, проявлением местных и общих симптомов воспаления (интенсивные боли, инфильтрация и отечность околочелюстных тканей, гиперемия кожи, повышение температуры тела, [лейкоцитоз](http://baza-referat.ru/%D0%9B%D0%B5%D0%B9%D0%BA%D0%BE%D1%86%D0%B8%D1%82%D1%8B), увеличение СОЭ и др.)   
Нагноение мягких тканей при несвоевременном лечении может быть фактором, предрасполагающим к развитию травматического остеомиелита.   
Нагноение костной раны - воспалительный [процесс](http://baza-referat.ru/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81), локализованный лишь в зоне первичного поражения кости, легко устранимый при дренировании гнойного очага. При нагноении костной раны отсутствует основной признак травматического остеомиелита – не возникает некроз кости и образование секвестров. Продолжительность этого периода – 7-10 дней.   
При нагноении костной раны обычно возникает ограниченный воспалительный процесс в области перелома. Слизистая оболочка альвеолярного отростка часто повреждена, инфильтрирована, отечна, формируется поднадкостничный абсцесс. Нередко возникает отечность околочелюстных тканей. Удаление зуба из щели перелома, разрез в месте наибольшей инфильтрации тканей, обеспечивающие хорошее дренирование костной раны, обычно приводят к абортивному течению воспалительного процесса.   
При несвоевременной и недостаточно активной терапии нагноение костной раны может трансформироваться в травматический остеомиелит.   
Травматический остеомиелит - гнойно-некротический процесс в зоне повреждения челюсти, сопровождающийся [некрозом](http://baza-referat.ru/%D0%9D%D0%B5%D0%BA%D1%80%D0%BE%D0%B7%D1%8B) кости с [образованием](http://baza-referat.ru/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) секвестров и [регенерацией](http://baza-referat.ru/%D0%A0%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F) костной ткани.   
Травматический остеомиелит развивается чаще постепенно, без резко выраженной острой фазы, если ему не предшествовало нагноение мягких тканей. Такая особенность течения заболевания обусловлена возможностью свободного оттока раневого отделяемого и гнойного экссудата из зоны повреждения кости.   
Вначале клинические проявления могут быть такими же, как и при нагноении костной раны, но в дальнейшем в области операционного разреза, лунки удаленного зуба, на других участках кожи или слизистой оболочки формируется стойкий свищ, поддерживаемый гнойно-некротическим [процессом](http://baza-referat.ru/%D0%9F%D1%80%D0%BE%D1%86%D0%B5%D1%81%D1%81) в кости и не склонный к самозаживлению. Нередко гнойное отделяемое сохраняется в течение многих месяцев после повреждения челюсти.   
Большое значение в диагностике травматического остеомиелита челюстей придается рентгенографии. Уже на 3-й неделе после перелома челюсти образуются ограниченные очаги деструкции костной ткани, мелкие секвестры. Повторная рентгенография позволяет выявить нарастание не только гнойно-некротических, но и репаративных процессов в кости.   
На основании клинико-рентгенологических данных выделяют три формы хронического травматического остеомиелита нижней челюсти:   
очаговый гнойно-деструктивный процесс в кости при консолидации отломков;   
очаговый гнойно-деструктивный процесс раневых [поверхностей](http://baza-referat.ru/%D0%9F%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D1%80%D1%85%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%B8) кости без консолидации отломков;   
диффузный гнойно-деструктивный процесс в кости с образованием крупных секвестров, без признаков сращения отломков.   
Профилактика осложнений заключается:   
в своевременном и правильном оказании медицинской помощи больному. При переломах челюстей, после репозиции костных отломков, необходима своевременная, надежная и достаточно длительная иммобилизация челюсти;   
в решении «судьбы» зуба, находящегося в щели перелома и хирургическая санация полости рта. При этом из линии перелома подлежат удалению;   
все [зубы](http://baza-referat.ru/%D0%97%D1%83%D0%B1%D1%8B) с осложненным кариесом и с [маргинальным](http://baza-referat.ru/%D0%9C%D0%B0%D1%80%D0%B3%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC) периодонтитом;   
вывихнутые и сломанные зубы;   
[зубы](http://baza-referat.ru/%D0%97%D1%83%D0%B1%D1%8B) и зачатки зубов, мешающие репозиции отломков кости.   
Все зубы, оставшиеся в линии перелома (интактные зубы), проверяют на жизнеспособность пульпы. При необходимости, их трепанируют и пломбируют (чаще однокорневые) или удаляют. После удаления зуба из линии перелома, при отсутствии гнойного воспаления лунку следует ушить наглухо;   
в тщательном уходе за полостью рта ([гигиена](http://baza-referat.ru/%D0%93%D0%B8%D0%B3%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D0%B0) полости рта). С этой целью, после каждого приема пищи больному следует пользоваться зубочистками и проводить после этого полоскания или ирригацию полости рта растворами антисептиков;   
в назначении противовоспалительной (антибактериальной) терапии. Важно только, чтобы она не подменяла другие, вышеуказанные способы профилактики воспаления;   
в проведении всего комплекса мероприятий, направленных на ускорение регенерации костной ткани (физиотерапия, лечебная гимнастика, [сбалансированное питание](http://baza-referat.ru/%D0%A1%D0%B1%D0%B0%D0%BB%D0%B0%D0%BD%D1%81%D0%B8%D1%80%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%BE%D0%B5_%D0%BF%D0%B8%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5), витаминотерапия, ранняя[функциональная](http://baza-referat.ru/%D0%A4%D1%83%D0%BD%D0%BA%D1%86%D0%B8%D0%BE%D0%BD%D0%B0%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%BC) нагрузка, иммунотерапия).   
Травматический синусит верхнечелюстной пазухи развивается при скуло-верхнечелюстных переломах, огнестрельных ранениях верхней челюсти в тех случаях, когда при первичной хирургической обработке не производится ревизия пазухи с последующим удалением из нее инородных тел, костных осколков, гематом с обязательным наложением соустья в нижний носовой ход.   
Слюнные свищи возникают при неогнестрельных и огнестрельных повреждениях слюнных желез и их протоков. Различают полные и неполные слюнные свищи.   
Анкилоз – стойкое сведение челюстей, вызванное срастанием поверхности головки нижней челюсти с суставной впадиной височной кости. По типу ткани, образующей анкилоз, выделяют фиброзный и костный. Заболевание чаще возникает в детском возрасте. Но вследствие огнестрельных ранений челюстно-лицевой области может [образоваться](http://baza-referat.ru/%D0%9E%D0%B1%D1%80%D0%B0%D0%B7%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%B8%D0%B5) фиброзный анкилоз (суставная контрактура). Лечение - хирургическое.   
Стойкая контрактура жевательных мышц должна дифференцироваться с нестойкими контрактурами, которые более правильно именовать «сведение челюстей», возникающее при вовлечении в воспалительный процесс жевательных мышц. Контрактуры жевательных мышц подразделяют еще на внесуставные и суставные, которые следует дифференцировать с анкилозом нижней челюсти. Лечение контрактур, как правило, хирургическое.   
Под ложным суставом следует понимать несросшийся перелом со стойкой патологической подвижностью отломков. Ложный сустав возникает при несовершенной репозиции и иммобилизации отломков нижней челюсти в случаях интерпозиции мягких тканей, нижнего альвеолярного нерва, при возникновении травматических остеомиелитов с обширной секвестрацией костной ткани. Особенно часто ложный сустав возникает при огнестрельных переломах нижней челюсти с обширными разрушениями костной ткани и огнестрельных остеомиелитах. Лечение ложного сустава нижней челюсти – хирургическое. В случаях больших дефектов костной ткани прибегают к костной пластике.

**Тема №11: «Осложнения неогнестрельных переломов костей лица. Замедленная консолидация отломков, травматический синусит, ложный сустав. Патогенез, клиника, лечение, профилактика»**

Цель и задачи: изучить этиологию, патогенез, клинику, диагностику и лечениезамедленной консолидации отломков, травматического синусита, ложногосустава; знать методы оперативного лечения данных осложнений.

Основные понятия: замедленная консолидация, травматический синусит, ложный сустав, репозиция, иммобилизация, остеосинтез, интерпритация исуперпозиция отломков.

Вопросы к занятию:

1. Замедленная консолидация отломков костей лица. Патогенез, клиника, лечение.

2. Травматический верхнечелюстной синусит. Причины, клиника, диагностика, дифференциальная диагностика, лечение.

3. Ложный сустав. Причины, клиника, диагностика, лечение.

Вопросы для самоконтроля:

1. Назовите причины, приводящие к замедленной консолидации отломковкостей лица.

2. Опишите клинику замедленной консолидации.

3. Лечение переломов с замедленной консолидацией.

4. Назовите причины и опишите клиническую картину травматическоговерхнечелюстного синусита.

5. Диагностика, дифференциальная диагностика и лечение травматическоговерхнечелюстного синусита.

6. Что понимают под ложным суставом?

7. Опишите клинико-рентгенологическую картину ложного сустава.

8. Каковы принципы лечения ложного сустава?

Клиническая часть занятия: разбор и осмотр больных с замедленнойконсолидацией, травматическим синуситом, ложным суставом, разбор историйболезни, чтение рентгенограмм; амбулаторный прием больных(7-8 человек); заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у);

составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология: Учебник/ Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 341-351.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костейлица. – М.: 2000. – С. 179-188.

2. Травмы мягких тканей и костей лица /ред. А.Г. Шаргородского. – М.: 2004. – С. 321-340.

3. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельныепереломы челюстей: М.: Медицина, 1999. – С. 310-329.

К осложнениям неогнестрельных переломов челюстей относятся:

*1. Травматический остеомиелит.*

*2. Травматический гайморит (верхнечелюстной синусит).*

*3. Замедленная консолидация отломков.*

*4. Сращение отломков в неправильном положении. 5.Ложный сустав.*

Наиболее частым осложнением является травматический остеомиелит.

**1. Травматический остеомиелит.**

Встречается в 10-30% случаев переломов челюстей. Наиболее часто травматический остеомиелит развивается при переломах нижней челюсти, при переломах верхней челюсти он наблюдается довольно редко.

Не всякий воспалительный процесс в костной ране сломаной челюсти следует расценивать как травматический остеомиелит. Перелом челюсти всегда сопровождается кровоизлиянием не только в щель перелома, но и в окружающие ее мягкие ткани, формированием гематом, ушибом или ранением околочелюстных мягких тканей. Это является благоприятным условием для развития гнойного воспалительного заболевания в месте поврежденных тканей.Воспалительный процесс, как правило, начинается в щели перелома и сопровождается всеми присущими воспалению признаками: выделением из костной раны, альвеолы зуба, межзубного промежутока или разорванной слизистой оболочки альвеолярной части нижней челюсти серозного или гнойного эксудата. При этом возможно вовлечение в воспалительный процесс околочелюстных мягких тканей, т.е. развитие гнойного лимфаденита, абсцесса, флегмоны. Однако это не сопровождается вовлечением в воспалительный процесс участков костной ткани и некрозом костных балок, расположенных на некотором удалении от щели перелома и тем более - образованием секвестров.

Общепринятое при воспалительном заболевании лечение (вскрытие гнойника, антимикробная терапия, инфузионная терапия, повышение неспецифической резистентности организма и др.) приводит к быстрому купированию воспалительного процесса, и консолидация отломков происходит в обычные сроки. Эту клиническую ситуацию принято расценивать как *нагноение костной раны,*заканчивающееся отторжением первично погибших тканей и регенерацией.

Однако у ряда больных воспалительный процесс, несмотря на адекватную терапию, не стихает, что клинически может свидетельствовать о развитии травматического остеомиелита. Считают, что для него характерно развитие гнойно-некротического процесса в первично неповрежденной костной ткани и некроз в ней костных балок. При развившемся остеомиелитическом процессе в зону некроза будут вовлечены и первично погибшие в момент перелома костные структуры.

*Этиология.*Травматический остеомиелит развивается в случае:- позднего оказания специализированной помощи больному с переломом челюсти и связанного с эим длительного инфицирования костной ткани, попадания содержимого полости рта в щель открытого перелома через рану слизистой оболочки альвеолярной части нижней челюсти,- значительного скелетирования концов костных фрагментов, что ухудшает кровообращение и трофику тканей в зоне перелома,- наличия зубов (корней) в щели перелома, а также расположенных рядом с ней зубов с хроническими одонтогенными очагами инфекции,- неправильной тактики врача по отношению к зубам в щели перелома,- недостаточно эффективной иммобилизации отломков челюстей или ее отсутствия,

- снижения иммунологической реактивности организма и при наличии тяжелых сопутствующих заболеваний,

- несоблюдения лечебного режима больным и при неудовлетворительном гигиеническом состоянии полости рта,

- совокупности нескольких вышеперечисленных факторов. Вышеуказанные положения могут создать условия, при которых нагноение костнойраны заканчивается травматическим остеомиелитом - воспалением костного мозга и окружающих кость мягких тканей, а также некрозом первично неповрежденных участков костной ткани.

Кроме того, осложненный или неосложненный остеогенез во многом предопределяет эффективность функционирования микрососудистого русла, а также генетическая предрасположеность (М.Б. Швырков).

|  |
| --- |
|  |

Защитная реакция организма также зависит от состояния микроциркуляторного русла поврежденных тканей, в котором отмечены существенные нарушения при переломе челюсти. У больных с травматическим остеомиелитом не происходит роста капилляров в щель перелома, а в заднем отломке крайне мало функционирующих сосудов. Иногда их нет. Это обусловливает энхондральный остеогенез из амбиальных элементов надкостницы. Даже через 3 недели после перелома между отломками сохраняется аваскулярная зона, и лишь в переднем отломке формируется капиллярная сеть. Объем периостальной хрящевой мозоли увеличивается, однако отломки она еще не соединяет. Происходит это лишь через месяц, преимущественно по язычной поверхности челюсти. К этому времени улучшается кровоснабжение заднего отломка. Отмечается пазушное рассасывание образовавшихся секторов. Единая микроциркуляторная сеть нижней челюсти частично восстанавливается через 1,5 месяца.

Отломки к этому времени срастаются.Таким образом, вследствие замедления регенерации сосудов в зоне перелома замедляется остеокластическая резорбция костной ткани в первой (начальной) стадии репаративного остеогенеза. Это является существенным фактором в патогенезе травматического остеомиелита, когда организм реализует другой механизм освобождения от погибшей (некротизировавшейся) костной ткани путем формирования секвестра.

Клинически выделяют три стадии травматического остеомиелита:

*- острую,*

*- подострую,*

*- хроническую.*

*Острая стадия*может развиться через 3 - 4 или 5 - 7 дней и позднее от начала травмы. Состояние больного в этот период значительно ухудшается, повышается температура тела, появляется потливость, слабость, усиливается боль в области перелома, возникает неприятный запах изо рта. В околочелюстных тканях постравматический отек не только не уменьшается, а значительно увеличивается.

|  |
| --- |
|  |

Затем образуется воспалительный инфильтрат с последующим формированием гнойника (абсцесс, флегмона). Открывание рта ограничено, определяется отек, а затем - инфильтрат в тканях преддверия и собственно полости рта. Возможно формирование поднадкостничного гнойника. У ряда больных появляется симптом *Венсана*- потеря болевой чувствительности кожи нижней губы и подбородка. Из зубодесневых карманов зубов, расположенных кпереди и кзади от щели перелома (или из лунки удаленного зуба), выделяется мутная сукровичная жидкость или гной с резким неприятным запахом.

Острая стадия травматического остеомиелита протекает *менее бурно*и с признаками менее выраженной интоксикации по сравнению с острой стадией одонтогенного остеомиелита. Это можно объяснить постепенным проникновением патогенных микроорганизмов из щели перелома в толщу костного вещества челюсти (процесс развития воспаления растянут во времени).Кроме того, при открытом переломе воспалительный эксудат оттекает в полость рта, а не всасывается, как это имеет место при одонтогенном остеомиелите.

Диагностирована острая стадия травматического остеомиелита может быть не ранее, чем через 4-5 дней пребывания больного в стационаре или наблюдения за ним в поликлинике.Таким образом, в первые дни заболевания отличить по клиническим признакам нагноение костной раны от острой стадии травматического остеомиелита не представляется возможным. Заподозрить ее развитие можно только в процессе адекватного лечения развившегося воспалительного процесса в ране в течение 4-5 дней и его неэффективности (недостаточной эффективности).

*Лечение*больного в острой стадии травматического остеомиелита предполатает вскрытие гнойников и удаление зуба из щели перелома, проведение антимикробной, дезинтоксикационной, десенсибилизирующей, общеукрепляющей и симптоматической терапии. Обязательна эффективная иммобилизация отломков челюсти.

|  |
| --- |
|  |

Местное лечение гнойной раны проводится в соответствии с требованием гнойной хирургии. Проводят лаваж костных отломков раствором антибиотиков или антисептиков. Для улучшения функционирования микроциркуляторной сети в костных отломках назначают спазмолитики (компламин, Но-Шпа), дезагреганты (трентал, ацетилсалициловая кислота), антикоагулянты (гепарин), антигипоксанты (натрия оксибутират) в терапевтических дозах.Вследствие проводимого лечения воспалительные явления в ране стихают, улучшается самочувствие больного, нормализуются лабораторные показатели крови. И тем не менее, окончательного выздоровления не наступает: послеоперационная рана полностью не эпителизируется, формируются свищи, через которые выделяется гной.

Из свищей, локализующихся на коже лица, во рту, могут выбухать грануляции. Самопроизвольно свищи не закрываются. Заболевание переходит в подострую стадию, а затем - хроническую.

*В подострой стадии*погибшая костная ткань начинает отграничиваться от здоровой, то есть *формируется секвестр.*Процесс этот заканчивается в хронической стадии. При зондировании тканей через свищевой ход можно обнаружить шероховатую поверхность мертвой кости. Живая кость всегда покрыта слоем мягких тканей.

Наряду с деструкцией костной ткани в ней происходят репаративные процессы, направленные на образование костной мозоли, которая в данном случае выполняет и роль *секвестральной капсулы*(коробки). При пальпации можно определить утолщение нижней челюсти. Подострая стадия длится 7-10 дней.

*Лечение*в этот период предполагает предупреждение обострения воспалительного процесса, стимуляцию защитных сил организма с целью ускорения формирования секвестров и оптимизации условий для образования костной мозоли: витаминотерапия, аутогемотерапия, дробное переливание плазмы крови, общее УФО, УВЧ-терапия, рациональное питание (пища должна содержать достаточное количество белков, углеводов и жиров).

|  |
| --- |
|  |

В *хронической стадии*травматического остеомиелита лицо больного несколько деформировано за счет припухлости. Последняя обусловлена утолщением челюсти по нижнему краю и наружной поверхности вследствие образовавшейся секвестральной коробки (костной мозоли). Это можно установить при пальпации тела нижней челюсти. Альвеолярная часть челюсти в зоне перелома также утолщена.

На коже часто определяются свищи с незначительным гнойным отделяемым.

При зондировании через свищевой ход иногда определяется подвижный секвестр, поверхность которого шероховатая. В плости рта на фоне отечной слизистой оболочки могут также определяться свищевые ходы с выбухающими грануляциями, иногда - прорезывающийся секвестр.

Клинически можно установить тугоподвижность отломков. В случае отсутствия сращения отломков (нет секвестральной коробки, не образовалась энхондральная мозоль) подвижность отломков будет выраженной. На рентгенограммах нижней челюсти в хронической стадии травматического остеомиелита определяется деструкция костной ткани в зоне перелома в виде повышенной прозрачности костной ткани.

В поздние сроки видна зона остеосклероза на концах отломков, контрастная тень различной величины и формы - секвестр. Нередко он может быть краевым. Между костными фрагментами прослеживается менее плотная тень костной мозоли (секвестральной капсулы).

*Лечение больного*в хронической стадии предполагает удаление секвестра внеротовым, реже - внутриротовым доступами. Оптимальными сроками для секвестрэктомии являются 3-4 недели после перелома, чаще - 5-6 недель. Учитывая, что гнойно-некротический процесс в кости угнетает репаративный остеогенез и может быть причиной образования ложного сустава, желательно удалить секвестр в оптимальные сроки - сразу же, как он сформировался, иногда - не дожидаясь образования прочной секвестральной коробки (костной мозоли). При внеротовом доступе секвестрэктомии ткани рассекают до кости по старому рубцу, иссекая его вместе со свищем. В наружной стенке секвестральной капсулы формируют окно, достаточное для удаления секвестра.

|  |
| --- |
|  |

Следует щадяще относиться к внутренней и нижней стенкам секвестральной капсулы. Концы фрагментов освежают, удаляя склерозированные участки до обнажения губчатого вещества и появления капиллярного кровотечения. Обнаженные участки кости способны к регенерации и заполнению костного дефекта, возникшего после удаления секвестра. В случае недостаточной прочности секвестральной коробки костные фрагменты закрепляют или мини-пластинками с шурупами, или аппаратами (что менее предпочтительно). Образовавшийся костный дефект более 2 см восполняют трансплантатом. Костную рану тщательно изолируют от полости рта, накладывая глухие швы на слизистую оболочку (по показаниям). Наружную рану ушивают наглухо, оставляя в ней резиновый выпускник на 24-48 часов. Обязателен тщательный уход за полостью рта.

Внутриротовым доступом удаляют небольшие секвестры, сформировавшиеся в пределах альвеолярной части нижней челюсти. В этой клинической ситуации отломки, как правило, срастаются и дополнительной иммобилизации их после удаления секвестра не требуется. Рану во рту зашивают наглухо.

Профилактика травматического остеомиелита заключается в следующем:

1. Ранняя и эффективная иммобилизация костных отломков (после первичной хирургической обработки раны, если она показана).

2. Своевременное удаление зубов из щели перелома и зубов с хроническими воспалительными очагами, расположенными около нее.

3. Тщательная изоляция щели перелома от полости рта после ее промывания антисептическими растворами, наложение глухих швов на разорванную слизистую оболочку.

4. Проведение терапии, направленной на восстановление микроциркуляции в отломках (назначение антикоагулянтов; введение растворов, улучшающих реологические свойства крови и др.).

5. Раннее применение антибиотиков, чувствительных к костной ткани.

|  |
| --- |
|  |

6. Проведение общеукрепляющей терапии, направленной на создание оптимальных условий для репаративного остеогенеза.

7. Использование физиолечения.

8. Тщательный уход за полостью рта, соблюдение гигиенических мероприятий.

**2. Травматический гайморит (верхнечелюстной синусит).**

Достаточно редким осложнением неогнестрельного перелома верхней челюсти или скуловой кости может быть травматический гайморит. Это осложнение развивается, если при переломе указанных костей образуются мелкие костные осколки, которые смещаются в верхнечелюстную пазуху вместе с инородными телами, осколками зубов. При повреждении стенок пазухи ее слизистая оболочка отслаивается от костного остова, разрывается. В процессе заживления раны свисающие лоскуты слизистой оболочки срастаются между собой, формируя замкнутые полости с эпителиальной выстилкой внутри. Скелетированные участки костной ткани покрываются грануляционной тканью, которая, созревая, превращается в рубцовую. Внутри нее могут быть замурованы инородные тела. В пазухе развиваются полипы. Вколоченные в пазуху костные фрагменты могут срастаться. Покрываясь слизистой оболочкой, они также образуют самостоятельные изолированные полости. Содержимое таких полостей со временем нагнаивается. Воспалительный процесс из пазухи может распространиться на мягкие ткани подглазничной или скуловой областей, где не исключено развитие абсцесса. После опорожнения гнойника возможно формирование свищевых ходов в подглазничной или скуловой областях с выбухающими из них грануляциями и гноем. Подобное осложнение развивается, если не была проведена первичная хирургическая обработка раны или она была недостаточно радикальной и в ходе ее не было сформировано искусственное соустье с нижним новым ходом, то есть не была произведена радикальная операция гайморотомии.

|  |
| --- |
|  |

В хронической стадии заболевания больные жалуются на плохое самочувствие, быструю утомляемость, затрудненное носовое дыхание на стороне бывшего перелома,

гнойное с неприятным запахом отделяемое из соответствующей половины носа, головную боль и чувство тяжести в области верхней челюсти, усиливающееся при наклоне головы вперед. Некоторые больные указывают на свищ с гнойным отделяемым во рту или в подглазничной (скуловой) областях, периодическое возникновение припухлости мягких тканей в области верхней челюсти.При осмотре может быть выявлена деформация средней зоны лица, на коже определяются рубцы или свищи со скудным гнойным отделяемым в подглазничной (скуловой) области. При передней риноскопии отмечается гипертрофия носовых раковин, гиперемия слизистой оболочки носовых ходов и раковин (нижней и средней). Под средней носовой раковиной может быть гной, выделяющийся из соустья пазухи. В полости рта также могут быть свищи и рубцы, деформация альвеолярного отростка. Зонд через свищевой ход погружается на различную глубину: от 0,5 см до нескольких сантиметров и упирается в мягкие ткани.На рентгенограммах придаточных пазух носа определяется неравномерное снижение прозрачности соотвествующей верхнечелюстной пазухи. Могут быть видны контрастные тени инородных тел. Конфигурация пазухи на стороне поражения чаще изменена за счет деформации ее костных стенок, отдельные участки которых могут отсутствовать.

*Лечение*больных с хроническим травматическим верхнечелюстным синуситом *только оперативное.*Верхнечелюстная пазуха вскрывается в типичном месте. Она, как правило, оказывается уменьшенной по объему вследствие образования перегородок и сместившихся костных фрагментов ее стенок. Иссекают рубцовую ткань, костные перегородки устраняют. Патологические ткани и инородные тела удаляют, формируют единую полость в пределах анатомических границ верхнечелюстной пазухи. Обязательно создают искусственное соустье с нижним носовым ходом. Пазуху рыхло тампонируют йодоформным тампоном из марли, конец которого выводят через нижний носовой ход наружу.

|  |
| --- |
|  |

Профилактикой развития хронического травматического верхнечелюстного синусита является своевременная и радикальная хирургическая обработка раны в области костей средней зоны лица, обязательная ревизия верхнечелюстной пазухи, иссечение нежизнеспособной слизистой оболочки ее и фиксации неизмененной слизистой оболочки к костному остову с помощью тампона, формирование искусственного соустья с нижним носовым ходом. Если первичная хирургическая обработка раны не показана и отмечается только понижение прозрачности верхнечелюстной пазухи (гемосинус), необходимо ее пунктировать, промыть антисептиком и ввести антисептик широкого спектра действия. Через пункционную иглу Куликовского в пазуху можно ввести тонкий хлорвиниловый катетер, что позволяет регулярно промывать пазуху в течение всего периода лечения без повторной ее пункции.

Целесообразно назначать сосудосуживающие капли в нос (4 - 5 раз в сутки) для анемизации слизистой оболочки среднего носового хода.

**3. Замедленная консолидация отломков нижней челюсти.**

Отломки нижней челюсти при неогнестрельном переломе в условиях неосложненного остеогенеза срастаются в течение 4-5 недель. Через 2 недели образуется органический костный матрикс, что клинически проявляется уменьшением подвижности отломков. К концу 4-5 недели происходит минерализация первичных коллагеновых структур. Подвижность костных фрагментов изчезает.

Консолидация отломков, однако, может запаздывать на 2-3 недели. Причиной этого может быть *генетическая предрасположенность,*которая дает о себе знать (реализуется), по мнению М.Б. Швыркова, *при неблагоприятных условиях.*К ним можно отнести: неэффективное закрепление отломков челюсти, иммобилизацию отломков при неправильном их стоянии (не устранено смещение), интерпозицию мягких тканей между отломками, трофические расстройства в отломках в связи с повреждением нижнего

|  |
| --- |
|  |

луночного нерва. Этому также будет способствовать авитамиоз, диабет, инфекционные заболевания и др.

Болышое значение в развитии этого осложнения, как показал в опытах на животных Д.Д. Сумароков, имеет потенциальная остеоиндуктивная активность кости (ПОИА). Низкое значение этого показателя способствует развитию замедленной консолидации. Зависит это во многом от недостаточной активности остеокластической резорбции в первой фазе репаративного остеогенеза. Она оказывается растянутой во времени, и концентрация морфогенетического белка (остеоиндуктивного фактора) не достигает порогового значения (концентрации), которое необходимо для неосложненного остеогенеза. Со временем резорбция усиливается, продолжительность ее увеличивается и остеоиндуктор достигает пороговой концентрации, необходимой для неосложненного остеогенеза. Однако остеогенез замедляется, стадийность его нарушается.

Кроме того, в условиях затянувшейся гипоксии метаболизм тканей смещается в сторону анаэробного гликолиза. Пополняется пул хондро- и фибробластов, а дифференцировка остеобластов замедляется. Синтезируется коллаген, бедный гидроксипролином и гидроксилизином. Оссификация замедляется. Морфологической предпосылкой вышеуказанного является то, что зона между отломками длительное время (до 2 - 3 недель) остается аваскулярной, роста сосудов в ней нет.Эндостальный остеогенез тормозится. Преобладает периостальный энхондральный остеогенез. Это обусловлено выраженной гипоксией тканей, в условиях которой перициты трансформируются в фибробласты, а вблизи немногочисленных сосудов, где гипоксия выражена меньше, - в хондробласты. Лишь к концу 3 - 4 недели в зону между отломками начинают врастать сосуды. Однако гипоксия тканей сохраняется вследствие разрушения сосудистых почек смещающимися отломками и щель перелома заполнена преимущественно хондроидной и частично фиброзной тканью, т.е. формируется хрящевая мозоль. Со временем она обеспечивает неподвижность костных фрагментов. Сосуды начинают активно врастать в хрящевую мозоль, повышается напряжение кислорода в тканях. Хондробласты, прилежащие к сосудам, гибнут. Вдоль этих сосудов в хрящ врастают костные балочки.

|  |
| --- |
|  |

Таким образом происходит энхондральное окостенение. К концу 6 недели в образовавшейся костной мозоли еще имеется хондроидная ткань, которая позже исчезает (Д.Д. Сумароков, М.Б. Швырков).

При замедленной консолидации клинически к концу 3 недели можно выявить небольшую припухлость мягких тканей в области перелома. Она обусловлена формирующейся периостальной хрящевой мозолью (энхондральный остеогенез). К концу 4 недели, когда можно уже снимать шины, у больных с неосложненным остеогенезом сохраняется подвижность отломков. Это предполагает необходимость продлить иммобилизацию отломков еще не менее чем на 2 недели. Если в течение 2 месяцев сохраняется подвижность отломков, то необходимо отломки фиксировать методом остеосинтеза. Это является единственным способом предотвратить формирование ложного сустава. Уменьшение деформации лица и отсутствие подвижности костных отломков свидетельствует о резорбции хрящевой костной мозоли и образовании костного сращения отломков челюстей.

*Профилактикой и лечением*этого осложнения является стимуляция защитных сил организма, медикаментозная оптимизация репаративного остеогенеза с учетом его стадийности.

**4. Ложный сустав (псевдоартроз).**

Ложный сустав может быть неблагоприятным исходом замедленной консолидации или травматического остеомиелита. При этом осложнении нарушена целость кости и имеется подвижность ее фрагментов, что приводит к нарушению функци нижней челюсти.

*Ложный сустав*трактуется таковым при условии потери участка костной ткани не более 5 мм. Утрата участка костной ткани более 5 мм определяется как дефект нижней челюсти.

Сформировавшийся ложный сустав представлен утолщенными или истонченными концами отломков, которые покрыты корковой замыкающей пластинкой. Они соединены между собой фиброзной перемычкой или тяжем, а снаружи покрыты фиброзной капсулой.

|  |
| --- |
|  |

*Причинами*формирования ложного сустава могут быть:

- поздняя и недостаточно эффективная иммобилизация отломков нижней челюсти,

- неправильное стояние костных фрагментов,

- внедрение мышцы между концами отломков,

- патологический перелом челюсти,

- развитие воспалительного процесса в области концов костных отломков,

- неадекватная общая терапия.

На фоне замедленной консолидации к концу 3 недели образовавшаяся фиброзная ткань покрывает концы отломков и проникает в щель перелома. Через 4 недели вдоль капилляров, врастающих в уже имеющуюся хрящевую мозоль, начинает образовываться костная ткань. Остеогенез на концах отломков происходит быстрее, в связи с тем что ветвление капилляров в этой зоне более энергичное, чем врастание их внутрь костного отломка. На фоне образовавшейся компактной костной ткани формируется несколько позже замыкательная пластинка на концах отломков.В основе формирования ложного сустава, как исхода травматического остеомиелита, лежит выраженная гипоксия тканей, что обусловливает преобладание фиброгенеза над остеогенезом. Коллагеновые волокна фиброзной перемычки, соединяющей надкостницу язычной и вестибулярной поверхности костных отломков, располагаются перпендикулярно продольной оси челюсти. Известно, что фиброзная ткань с такой ориентацией коллагеновых волокон никогда не замещается костной тканью. Образовавшиеся костные оболочки на концах разноименных отломков не в состоянии спаять отломки, т.к. этому механически препятствует фиброзная перемычка.Растущие костные балочки в этих условиях отгибаются назад, что со временем создает условия для образования замыкательной пластинки на концах отломков. Созревающая грануляционная ткань, которая окружает отломки, формирует фиброзную капсулу.При клиническом обследовании обнаруживается, что костные отломки подвижны, это вызывает значительные трудности при пережевывании пищи. Лицо деформировано, прикус нарушен. При открывании рта определяется самостоятельное смещение каждого из отломков. Симптом патологической подвижности отломков положительный. На рентгенограмме отчетливо видна замыкательная пластинка на концах переднего и заднего костных фрагментов.

|  |
| --- |
|  |

*Лечение*больных с ложным суставом только оперативное. Иссекают рубцы и фиброзную спайку между отломками. Склерозированные концы костных фрагментов отсекают до обнажения кровоточащей зоны. Костный дефект восполняют трансплантатом (по показаниям), сопоставляют отломки под контролем прикуса и фиксируют их, используя методы хирургического остеосинтеза, показанные в конкретной клинической стадии. Устранить лоджный сустав также можно с помощью компрессионно-дистракционного аппарата.

**5. Консолидация отломков в неправильном положении.**

*Причиной*сращения отломков в неправильном положении могут быть:

- неадекватно выбранный метод иммобилизации,

- погрешности ведения больного или нарушение им лечебного режима,

- позднее обращение больного за помощью и, следовательно, несвоевременное ее оказание.

Отломки нижней челюсти могут срастись, сместившись в горизонтальной плоскости. В этом случае они накладываются друг на друга боковыми поверхностями. Они могут оказаться сместившимися по вертикали, когда один отломок располагается выше другого и, следовательно, соприкасаются не по всей плоскости излома. Возможна комбинация приведенных выше вариантов: один отломок расположен выше по отношению к другому, и в то же время они соприкасаются боковыми поверхностями не на всем протяжении.

Больные могут жаловаться на неправильное соотношение зубов, затрудненное пережевывание пищи, на эстетический недостаток. При обследовании можно установить западание тканей на здоровой стороне, смещение подбородка в сторону перелома, припухлость на стороне перелома. Нередко удается пропальпировать утолщенный участок костной ткани, соответствующий расположению сместившихся и сросшихся отломков. Деформация усугубляется костной мозолью. Нарушение прикуса полностью обусловлено локализацией перелома и характером смещения отломков. Ткани преддверия рта деформированы при локализации сросшегося перелома в области тела или угла нижней челюсти вследствие неправильного соотношения фрагментов в альвеолярной части. При локализации перелома в области мыщелкового отростка средняя линия смещена в сторону перелома и зубы на «здоровой» стороне контактировать не будут.

|  |
| --- |
|  |

Рентгенологический метод исследования позволяет уточнить характер смещения отломков и выраженность костных повреждений. Это дает возможность выбрать оптимальный способ лечения такого больного.

*Лечение*больных с переломами, сросшимися в неправильном положении, хирургическое. Однако, если перелом располагается в боковом или подбородочном отделах тела нижней челюсти и смещение произошло по вертикали, а с момента травмы прошло не более 4-5 недель, а также имеется тугоподвижность отломков, возможна попытка консервативного лечения. Иногда с помощью бимаксилярных шин удается разрушить неполностью оссифицированную костную мозоль и поставить отломки в правильное положение. Для этого на зубы смещенного кверху отломка помещают пелот, по высоте несколько превышающий высоту «костной ступеньки». Отломок, смещенный книзу, с помощью резиновых колец перемещают вверх. После достижения клинического эффекта пелот удаляют и, восстановив правильный контакт зубов, проводят иммобилизацию отломков еще в течение 3-4 недель.Если с момента перелома прошло 2-3 месяца, проводят кровавую репозицию отломков и фиксируют их в правильном положении с помощью накостных мини-пластин с шурупами. В эти сроки после разъединения отломков еще сохраняется контакт их поверхностей на достаточном протяжении.

Через 4-8 месяцев после травмы определить границы концов бывших отломков можно весьма приблизительно. Поэтому разъединить их с помощью боров и остеотома очень трудно. После репозиции рассеченных фрагментов всегда обнаруживается дефект костной ткани если не по всей высоте отломков, то в нижней половине щели перелома. Отломки с учетом образовавшегося костного дефекта скрепляют двумя-тремя мини-пластинками с шурупами и проводят остеопластику (можно измельченным костным трансплантатом).

|  |
| --- |
|  |

Если с момента травмы и консолидации отломков в неправильном положении прошло несколько месяцев (до одного года), можно использовать компрессионно-дистракционный остеосинтез. После наложения аппарата проводят дистракцию в течение 2-7 дней. Разъединенные отломки репонируют с последующей компрессией на 7-10 дней с целью инициирования репаративного остеогенеза. После этого производят дистракцию с целью восстановления прикуса и размеров челюсти, рекомендует М.Б. Швырков.

Спустя 12 месяцев и более определить границы бывших фрагментов практически невозможно. Устранить имеющуюся деформацию удается только с помощью остеотомии.

При консолидации отломков верхней челюсти в неправильном положении возможны жалобы на диплопию, слезотечение, нарушение носового дыхания, потерю обоняния, тяжесть в области верхней челюсти, неправильное смыкание зубов, эстетический недостаток.

При обследовании больного можно отметить деформацию лица, иногда -опущение нижнего века и косоглазие, энофтальм, нарушение проходимости носослезного канала. При пальпации определяются костные выступы, западения в средней зоне лица. Прикус нарушен.

При давности перелома не более 2 месяцев отломки иногда удается репонировать с помощью назубных шин, окружающего шва, унифицированных и S-образных крючков. Возможно применение скелетного вытяжения с помощью капроновой нити и груза в 5 кг, прикрепленных к верхнечелюстной назубной шине и перекинутых через блок. При застарелых переломах верхней челюсти показана кровавая репозиция. Возможна компактостеотомия в области контрофорсов с последующей дистракцией компрессионнодистракционным аппаратом.

**Тема №12: «Комплексное лечение повреждений мягких тканей и костей лица. Физиотерапия. Питание и уход за пострадавшими»**

Цель и задачи: изучить медикаментозные и физические методы лечения пострадавших с травмами челюстно-лицевой области; рассмотреть методы медицинской реабилитации, питания и ухода за больными с повреждениями челюстно-лицевой области.

Основные понятия: антибактериальная терапия, УВЧ-терапия, УЗ-терапия, лазерное излучение, лечебная гимнастика, механотерапия, лечебное питание, специальный челюстной стол №1, специальный челюстной стол №2, зондовое питание, медицинская реабилитация, общий уход, специальный уход.

Вопросы к занятию:

1. Изменения в тканях челюстно-лицевой области, вызываемые различными физическими факторами у пострадавших с ранениями мягких тканей и костей лица.

2. Физические методы лечения повреждений мягких тканей лица.

3. Физические методы лечения переломов костей лица.

4. Медикаментозная терапия при повреждениях челюстно-лицевой области.

5. Лечебная физкультура у пострадавших с повреждениями челюстно-лицевой области.

6. Медицинская реабилитация пострадавших с повреждениями челюстно-лицевой области.

7. Нарушения функций и обмена веществ при травмах челюстно-лицевой области.

8. Лечебное питание и методы кормления больных с повреждениями челюстно-лицевой области.

9. Специальные методы ухода за пострадавшими с травмой челюстно-лицевой области.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие методы физического лечения целесообразно назначать пострадавшим с повреждениями мягких тканей лица в период рубцевания?

2. Каковы показания и принципы проведения лечебной физкультуры(гимнастики)?

3. Что понимают под медицинской реабилитацией?

4. Перечислите методы физического лечения переломов костей лица.

5. Назначение каких медикаментозных средств показано в комплексном лечении больных с травмами мягких тканей и костей лица?

6. Опишите методы и способы кормления больных с повреждениями челюстно-лицевой области.

7. Зондовое питание, показания и методика проведения.

8. Парентеральное питание, показания и методики проведения.

9. Что понимают под специальным уходом за ранеными в челюстно-лицевую область, кто и как его осуществляет?

Клиническая часть занятия: клинический разбор и осмотр больных с повреждениями мягких тканей и костей лица; амбулаторный прием больных(7-8 человек); чтение рентгенограмм; заполнение медицинской карты

стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневноголистка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у).

Основная литература:

1. Хирургическая стоматология: Учебник/ Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 317-319.

Дополнительная литература:

1. Шаргородский А.Г., Стефанов Н.М. Повреждения мягких тканей и костейлица. – М.: 2000. – С. 215-228.

2. Травмы мягких тканей и костей лица/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М. 2004. – С. 63-83, 352-357.

3. Кабаков Б.Д., Руденко А.Т. Питание больных с травмой лица и челюсти иуход за ними.Л.: М.1977. 136 с.

4. Швырков М.Б., Афанасьев В.В., Стародубцев В.С. Неогнестрельныепереломы челюстей: Руководство. – М.: Медицина, 1999. – С. 275-295.

**ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ**

В настоящее время для лечения переломов и ран используются разно­образные физические факторы. Эффекты:

- антибактериальный (УФО, ультразвук в непрерывном режиме,электрохимически активированные растворы);

- стимуляция капиллярного кровотока и улучшение микроцир­куляции (низкоинтенсивная лазерная терапия, фототерапия, тетотерапия, в т. ч. фотогемотерапия, магнито-лазерная терапия, виброакустическая терапия в модулированном режиме);

- стимуляция пролиферации эпителия и соединительной ткани(криотерапия, гальванизация (катод на ожог), лазеро- или фототе­рапия красным светом в непрямом режиме);

- стимуляция интенсивности тканевого метаболизма и местного иммунитета (ГБО, аэротерапия,озонотерапия, СВЧ- и КВЧ-терапия в режиме частотной модуляции).

*Гнотобиологигеские методы лечения* абактериальные изо­ляторы

***Постоянное магнитное поле (ПМП)***также может использоваться для лечения ожоговых ран. Ранее было показано, что под влиянием ПМП уменьшается выраженность отека тканей, уменьшается коли­чество гнойного отделяемого в ранах, более быстро происходит со­зревание грануляций, улучшается эпителизация.

***Магнито-лазерная терапия (МЛТ).***(длина 820—890). На фоне проводимой МЛТ у больных улучшалась микро циркуляция, быстро разрешался отек, улучшались показатели обще­го и местного гомеостаза.

***Криотерапия*** *(****КТ****)*для лечения ожоговых ран (кроме оказания первой помощи) используется редко.

***Гипербарическая оксигенация* (ГБО)** применяется в комплексе с дру­гими методами лечения, главным образом для стимуляции заживле­ния вялотекущих ран.

***Местная оксигенотерапия* (МОТ)**. Этот метод основан на феноме­не ускорения эпителизации при нахождении ран в воздушной среде с повышенным содержанием кислорода.

***Ультразвук****.* В практике лечения используют ультразвук в диапазо­не от 800 до 3000 кГц. Лечебный эф­фект ультразвука складывается из 3 основных составляющих — ме­ханической, тепловой и физико-химической.

***Локальная озоно-кислородная терапия***(ЛОКТ).

***Активный или вакуумный дренаж ран.***

***Плазменный поток гелия*** *.*

## Лечение магнитным полем

При лечении магнитным полем на больного воздействуют постоянным, переменным, пульсирующим, импульсивным, а также бегущим или вращающимся магнитным полем. Перечисленные магнитные поля, в отличие от высокочастотных, не оказывают на  организм теплового воздействия. За редким исключением молекулы биоткани являются слабыми пара – или диамагнетиками, они не приобретают в приложенном магнитном поле сколько – нибудь заметный магнитный момент, поэтому в диапазоне частот от нуля десятков килогерц магнитное поле проникает в организм человека без искажений. Затухание магнитного поля по мере удаления от его источника в биоткани имеет такой же характер, как и в свободном пространстве, и происходит пропорционально квадрату расстояния от источника.

Основным параметром, характеризующим биотропное и другие действия магнитного поля, является магнитная индукция. Единицей измерения магнитной индукции является тесла или чаще употребляемая тысячная доля теслы – миллитесла.

В основе лечебного действия магнитных полей лежат известные физические законы.

Когда проводник движется в неоднородном постоянном магнитном поле либо на неподвижную биологическую структуру действует изменяющееся во времени магнитное поле, в них, по закону электромагнитной индукции Фарадея, наводятся электродвижущие силы и, соответственно, кольцевые токи.

## Лечение постоянным магнитным полем

Постоянное магнитное поле (ПМП) в данной точке пространства не изменяется во времени ни по величине, ни по направлению. Источниками ПМП являются постоянные магниты из различных материалов и различных конструкций, а также электромагниты с ферромагнитными сердечниками или без них, в обмотках которых течет постоянный электрический ток.

Исследования выявили разнообразные эффекты, возникающие при взаимодействии ПМП с биологическими молекулами.

Под влиянием ПМП изменяется электронный потенциал молекул биоткани, в результате чего значительно повышается уровень метаболических процессов, окислительно-восстановительных реакций и свободного радикального окисления.

В ПМП изменяется скорость течения ферментных реакций. В некоторых случаях она увеличивается. У глутаматдегидрогеназы, гистадазы активность, наоборот, снижается. Существенно изменяются транспортные свойства биологических мембран. Это действие особенно выражено в кровеносных капиллярах, в которых изменяются проницаемость, состояние эндотелия и коллоидно-осмотическое давление, улучшается микроциркуляция, стимулируются репаративные процессы.

Чувствительны к воздействию ПМП иммунокомпетентные органы – активируется иммунологическая реактивность, повышается уровень аутоантител, отмечаются изменения в содержании Т – и В – лимфоцитов и иммуноглобулинов крови,. Оказывается выраженное нормализующее действие на вегетативную нервную систему. При воздействии на печень выявляются существенные изменения в гемодинамике печени и ее метаболизме.

ПМП усиливает тормозные процессы в центральной нервной системе.

В механизме лечебного действия ПМП играют роль центральные и периферические нейроэндокринные механизмы регуляции целостного организма, перестройки в иммунологической реактивности и процессах микроциркуляции.

### Показания

Вегетативные полиневриты, флебит, тромбофлебит, воспалительные и обменно –дистрофические заболевания суставов, вялозаживающие раны, трофические язвы.

### Противопоказания

Кровотечение или склонность к кровотечениям, аневризма, выраженная гипотония.

Аппаратура, общие указания по выполнению процедур.

*Аппарат для магнитотерапии ПДМТ.* К аппарату приложены 4 прямоугольных индуктора и набор малых индукторов, соединенными гибкими сочленениями. Расположение индукторов контактное, продолжительность процедуры 30 – 40 мин. ежедневно. Курс лечения 15 – 20 процедур.

*Аппликаторы листовые магнитные (АЛМ) – магнитофоры, магнитоэласты.* Выпускаются различных форм и размеров, имеют маркировку стороны наибольшего магнитного    поля.   Создают   ПМП   с  максимальной   магнитной   индукцией

20 – 30 мТл. Между кожей и магнитофором помещают марлевую салфетку и фиксируют все бинтом. Продолжительность процедуры 6 – 8 ч. ежедневно, процедуры продолжают в течение 10 – 12 дней*.*

*Магниты медицинские кольцевые (МКМ–2-1) и дисковые (МДМ–2–1, МДМ-2-2).*

*Магнитные клипсы.*Магнитная индукция на поверхности полюсов в зависимости от материала, из которого изготовлены клипсы, составляет от 10 до 150 мТл. Клипсы закрепляют на мочку уха или другие аурикулярные зоны. Продолжительность воздействия 15 – 30 мин и более в зависимости от переносимости процедуры.

## Низкочастотная магнитотерапия

Используют различные виды низкочастотных магнитных полей: переменное (ПеМП), пульсирующее (ПуМП), бегущее (БеМП), вращающееся (ВрМП). Магнитная индукция этих полей не превышает 50 мТл.

В основе механизма лечебного действия низкочастотных магнитных полей лежат те же закономерности, что и для постоянных полей. Главным действующим фактором является формирование в биоткани индуцированных электрических токов. Эти токи могут оказывать решающее воздействие на клеточном уровне.

Минимальные биологические эффекты наблюдаются при плотности индуцированного тока 1 – 10 мА/м2. Эти токи наводятся в тканях организма при воздействии на него переменным полем с магнитной индукцией 0,5 – 5 мТл при частоте 50 Гц или 10 – 1000 мТл при частоте 2,5 Гц.

Выраженные биологические эффекты, в том числе стимуляция со стороны нервной и костной системы, возникают при плотности индуцированного тока 10 – 100 мА/м2, который наводится в тканях, находящихся в переменном поле с магнитной индукцией 5 – 50 мТл при частоте 50 Гц или 100 – 1000 мТл при частоте 2,5 Гц.

Существует вероятность опасности для здоровья человека при плотности индуцированного тока 100 – 1000 мА/м2 (магнитная индукция 50 – 500 мТл при частоте 50 Гц или 1 – 10 Тл при частоте 2,5 Гц), так как эта плотность тока превышает различные пороги стимуляции.

Нервная, сердечно-сосудистая и эндокринная системы организма наиболее чувствительны к низкочастотным магнитным полям. Под их воздействием увеличивается скорость проведения импульсов по нервным волокнам, повышается их возбудимость, уменьшается периневральный отек, повышается возбудимость центральной нервной системы, нормализуется функция вегетативной нервной системы, уменьшается повышенный тонус сосудов, активируется локальный кровоток, усиливается кровоснабжение различных органов и тканей и их трофика, наблюдается слабое гипотензивное действие, нормализуется свертывающая система крови, стимулируются обмен веществ, регенерационные процессы и функция эндокринных желез. Выявлен противоопухолевый эффект вращающегося магнитного поля.

Показания

Показания для назначения ПеМП и ПуМП: вялозаживающие гнойные раны, ожоги, трофические язвы, флебит, тромбофлебит, последствия закрытых травм головного мозга, энцефалопатии, ишемический инсульт, повреждения периферических нервов, диабетический полиневрит и вазопатии.

*Показания*для назначения БеМП:*по общей методике воздействия:* ишемическая болезнь сердца, облитерирующий атеросклероз периферических артерий; *по местной методике воздействия:* тромбофлебит, посттромбофлебитический синдром, диабетические нейропатии и вазопатии конечностей.

Показания для назначения ВрМП: *по общей методике воздействия:* злокачественные новообразования в период предоперационного и послеоперационного ведения больного; в комплексе с лучевой, гормональной и химиотерапией при лечении отдаленных метастазов (генерализованных форм злокачественных опухолей); лучевая болезнь; иммунодефицитные состояния организма; астеноневротические состояния; заболевания вегетативной нервной системы; дегенеративно – дистрофические заболевания опорно – двигательной системы; заболевания сердечно – сосудистой системы; *по местной методике воздействия:* при заболеваниях глаза, уха, горла и носа.

Противопоказания

Острый период инфаркта миокарда, острый период нарушения мозгового кровообращения, ишемическая болезнь с нарушениями сердечного ритма, кровотечения, беременность.

*Аппаратура*, общие указания по выполнению процедур.

*Аппаратура для низкочастотной терапии ПуМП:* аппараты “Полюс - 1” в режиме генерирования ПуМП, “Каскад”, “Магнитер”, “Мавр”.

*Аппаратура для низкочастотной терапии ПеМП:* аппараты “Полюс - 1”, “Полюс - 2” в режиме генерирования ПеМП.

*Аппаратура для низкочастотной терапии БеМП*: аппараты “Алимп - 1” и полимагнитный аппарат “Аврора – МК - 1”.

*Аппаратура для низкочастотной терапии ВрМП:* “Полюс - 3” для местного воздействия на глаз, ЛОР – органы , пародонт, лицевой и тройничный нерв, мелкие суставы кистей и стоп; установка для общего воздействия на организм “Магнитотурботрон – 2М”.

## Высокоинтенсивная импульсная магнитотерапия

Высокоинтенсивная импульсная магнитотерапия (ВИМТ) заключается в лечебном воздействии импульсного магнитного поля (ИМП) с частотой следования импульсов около 0,5 Гц, длительностью, не превышающей нескольких секунд и амплитудой, достигающей на рабочей поверхности индуктора 1500 и более мТл.

В тканях организма находятся электрические токи, плотность которых тем больше, чем больше скорость изменения ВИМТ. По степени выраженности стимулирующего, обезболивающего и противовоспалительного действия ВИМТ во много раз превосходит все известные виды низкочастотной магнитотерапии.

По механизму действия ВИМТ приближается к терапии ПуМП, но в значительной степени превосходит ее.

Электрические токи большой плотности, индуцированные ИМП высокой интенсивности, вызывают сокращение скелетных мышц, гладких мышц внутренних органов и сосудов. Магнитное поле равномерно проникает в тело человека, его влияние заметно на расстояниях до 5 – 10 см, поэтому индуцированные токи оказывают воздействие на все нейроны ствола нерва.

Воздействие вызывает значительное увеличение локального кровотока, что способствует удалению продуктов аутолиза клеток из очага воспаления и, как следствие, уменьшению воспалительной реакции. Под воздействием ИМП высокой интенсивности изменяются заряд клеток, дисперсность коллоидов и проницаемость клеточных мембран, что приводит к уменьшению или устранению отека тканей.

ИМП высокой интенсивности оказывают воздействие на патогенетические механизмы возникновения боли и эффективно снимают ее.

Воздействие ИМП высокой интенсивности на вегетативные ганглии усиливает местный кровоток, стимулирует обменные процессы и метаболизм клеток, трофические процессы и процессы репаративной регенерации в поврежденных тканях.

Показания

·      Заболевания и травматические повреждения центральной нервной системы;

·      травматические, воспалительные, токсические, ишемические повреждения периферической нервной системы;

·      травматические повреждения опорно – двигательной системы.

**Примечание:**аппарат Г.И. Илизарова, погружной металлосинтез, металлические имплантированные суставы не являются противопоказаниями для назначения ВИМТ;

·        воспалительные и дегеративно – дистрофические повреждения опорно – двигательной системы;

·        хирургические воспалительные заболевания;

·        заболевания бронхолегочной системы;

·        заболевания сердечно – сосудистой системы;

·        заболевания органов пищеварения;

·        урологические заболевания;

·        гинекологические заболевания;

·        сексуальные расстройства у мужчин;

·        стоматологические заболевания.

Противопоказания

Выраженная гипотония; системные заболевания крови; наклонность к кровотечениям; тромбофлебит, тромбоэмболическая болезнь; переломы костей до иммобилизации; беременность; тиреотоксикоз и узловой зоб; абсцесс, флегмоны; злокачественные новообразования; лихорадочные состояния; желчекаменная болезнь; эпилепсия.

Магнитолазерная терапия – сочетанное воздействие на организм с лечебно-профилактическими целями магнитным полем и низкоинтенсивным лазерным излучением. Метод предложен А.К. Полонским с соавт. в 1977 г. Как известно, сочетанные физиотерапевтические методы должны базироваться прежде всего на синергизме биологического действия сочетаемых в одной процедуре лечебных физических факторов. Как магнитному полю, так и лазерному излучению присущи трофикорегенераторный, противовоспалительный, обезболивающий, противоотечный, иммуномодулирующий и другие эффекты. Такая схожесть лечебных эффектов предполагает их усиление (синергизм) при одновременном использовании этих физических факторов. Кроме того оба физических фактора однонаправленно влияют на ряд обменных и физиологических процессов: микроциркуляцию, реологию крови, кроветворение, проницаемость, активность эндокринных органов, синтез богатых энергией фосфатов, обмен белков, нуклеиновых кислот и др.  
При сочетанном применении низкоинтенсивного лазерного излучения и постоянного магнитного поля наряду с суммированием однонаправленных физиологических и лечебных эффектов возникает ряд физикохимических и биофизических изменений, которые важны для обоснования магнитолазерной терапии (МЛТ) и понимания ее своеобразного действия на организм.  
При одновременном воздействии магнитным полем и лазерным излучением, например, в тканях может возникать фотомагнитоэлектрический эффект (эффект Кикоина Носкова). Суть его состоит в том, что при помещении в магнитное поле полупроводника, облучаемого светом, в нем возникает электродвижущая сила (ЭДС), достигающая нескольких десятков вольт. Наведение ЭДС, как известно, может существенно сказаться на свойствах и функциях жидкостей организма, в частности влиять на реологию и свертываемость крови, микроциркуляцию и проницаемость сосудов.  
Лазерное излучение может нарушать слабые взаимодействия между атомами, ионами и молекулами, а магнитное поле способствует диссоциации молекул, препятствует рекомбинации образовавшихся ионов и свободных атомов, молекул. Эти процессы способны потенцировать обмен веществ за счет усиленного образования активных (свободных) форм веществ.  
Постоянное магнитное поле способствует определенной ориентации дипольных молекул, выступает в роли своеобразного поляризатора, выстраивает диполи вдоль магнитных силовых линий. При использующихся конструкциях магнитолазерных излучений основная масса диполей располагается вдоль светового потока, что увеличивает глубину его проникновения в ткани. Это делает более эффективным использование МЛТ при лечении глубоко расположенных патологических очагов, а также для проведения надвенной методики воздействия на кровь.  
Кроме того под действием магнитного поля вследствие расщепления энергетических уровней атомы приобретают дополнительную энергию (эффект Зеемана), что может расширять восприятие клетками и тканями лазерного излучения различной длины волны, облегчать поглощение и действие света. Возможны и другие физико-химические изменения в биосистемах при сочетанном применении лазерных излучений и магнитных полей.  
Происходящие под действием МЛТ первичные физико-химические изменения сопровождаются выраженными биологическими реакциями, затрагивающими различные системы организма. Наиболее важными и доказанными считаются: активизация биосинтетических процессов и образование богатых энергией фосфатов; изменение сосудистой проницаемости, микроциркуляции и периферического кровообращения; дегрануляция тучных клеток, образование физиологически активных веществ и изменение гормонального баланса; стимуляция за счет прямого влияния и рефлекторного механизма функционального состояния органов и систем и др. (см. схему).  
Основные лечебные эффекты МЛТ: противовоспалительный, обезболивающий, иммунокорригирующий, трофикорегенераторный, антиспастический и антигипоксический. При МЛТ отмечается снижение уровня холестерина, повышение уровня антиоксидантов, рост синтеза простагландинов, снижение уровня перекисного окисления липидов, что также во многом определяет ее лечебное действие.  
Для МЛТ используются различные варианты сочетания магнитных полей и лазерных излучений. Наиболее часто сочетают постоянное магнитное поле с непрерывным или импульсным низкоинтенсивным лазерным излучением в красной и инфракрасной областях спектра. Такие сочетанные воздействия обеспечивают следующие аппараты: магнитолазерной терапии АМЛТ-01 (длина волны излучения 0,80-0,88 мкм, выходная мощность 5 мВт), магнитооптический лазерный «Изель» (0,85 мкм, 3 мВт; 0,95 мкм, 40 мВт), лазерный терапевтический с магнитной насадкой АЛТО-05М (0,82-0,85 мкм, 0-200 мВт), магнитолазерной терапии «Млада» (0,83 мкм, 15 мВт), терапевтический магнитолазерный «Светоч-1» (0,8-1,2 мкм, 3 Вт/имп), магнитолазерный «Лазурь» (0,89 мкм, 4-6 Вт/имп), магнитолазерный «Эрга» (0,82 мкм, 0-40 мВт) и др. Кроме того сегодня выпускается много аппаратов, которые позволяют проводить многофакторное воздействие, сочетать воздействие магнитного поля с лазерным излучением. К числу таких аппаратов относятся: универсальный лазерный терапевтический «Азор-2К» с магнитной насадкой (0,89 мкм, 7 Вт/имп; 0,65 мкм, 20 мВт, 0,85 мкм, 30 мВт, 1,26 мкм, 5 мВт), магнитоинфракрасный лазерный терапевтический «МИЛТА» (0,83 мкм, 4 Вт/имп; 0,85-0,89 мкм, плотность излучения 40 мВт/см2), квантовой терапии серии «Рикта» (лазерное инфракрасное излучение, до 8 Вт; инфракрасное излучение, 60 мВт; красное излучение, 7 мВт), многофункциональный физиотерапевтический магнитолазерный «Фототрон» (0,66; 0,78; 0,81 и 0,89 мкм, 20 мВт), лазерный терапевтический «Люзар-МП» (0,67 мкм, 15 мВт; 0,78 мкм, 25 мВт), лазерный терапевтический «Родник-1» (0,47 мкм, 4 мВт, 0,67 мкм, 23 мВт; 0,78 мкм, 28 мВт; 0,89 мкм, 5 Вт/имп), лазерный терапевтический «СНАГ» (0,81;0,85; 0,98 и 1,06 мкм, 200 и 500 мВт; светодиодная матрица, 0,47 мкм, 15 мВт) и др. Выпускаются также аппараты для сочетанного воздействия лазерным излучением и переменным магнитным полем (АМЛИТ, Беларусь).  
Техника и методика МЛТ напоминает проведение процедур лазерной терапии (см.) и во многом зависит от типа используемого аппарата. Воздействие осуществляется в удобном для больного положении (лежа или сидя), как правило, на обнаженный участок тела. В отдельных случаях процедура может проводиться через тонкую повязку (не более 2 мм). МЛТ применяют на область патологического очага, на накожную проекцию органов, на рефлексогенные зоны и точки акупунктуры, а также по внутриполостным методикам. Может применяться и для надсосудистого облучения крови. Воздействие чаще осуществляется по стабильной (неподвижной) методике, контактно, с использованием одного или нескольких полей. При лечении ран, трофических язв, ожогов и кожных болезней используют и бесконтактный способ воздействия. При этом излучатель должен находиться на расстоянии не больше 1 см над облучаемой поверхностью.  
МЛТ чаще всего применяют при плотности лазерного излучения 5-10 мВт/см2 и напряженности магнитного поля (магнитной индукции) в пределах 20-25 мТл. Экспозиция воздействия на одно поле обычно составляет 3-5 мин, суммарная продолжительность не превышает 15-20 мин. Курс лечения состоит из 8-12, реже 15 процедур, проводимых ежедневно или через день. При необходимости через 2-4 недели можно провести повторный курс МЛТ.  
Перечень заболеваний, показанных для МЛТ, весьма широк и непрерывно увеличивается. Наиболее успешно МЛТ применяется при следующих заболеваниях: в хирургии – длительно незаживающие раны, трофические язвы, ожоги, отморожение, сосудистые заболевания нижних конечностей; в травматологии и ортопедии – воспалительные и травматические заболевания суставов и позвоночника, переломы костей, миалгии, артралгии; в стоматологии – гингивиты, стоматиты, пульпиты, пародонтоз; в терапии ишемическая болезнь сердца, артериальная гипертензия, неспецифические воспалительные заболевания органов дыхания, язвенная болезнь, хронические гастриты, гепатиты и колиты; в неврологии – невралгии, нейропатии, остеохондроз позвоночника с неврологическими проявлениями; в акушерстве и гинекологии – лактационный мастит, бесплодие, воспалительные заболевания внутренних органов; в дерматологии – аллергические дерматозы, нейродермит, псориаз, экзема, красный плоский лишай, рецидивирующий герпес, вульгарные угри и др.  
Противопоказаниями для МЛТ считаются: онкологические заболевания, экстренные состояния, беременность, печеночная и почечная недостаточность в стадии декомпенсации, судорожные состояния, системные заболевания крови, тяжело протекающие сердечно-сосудистые и эндокринные заболевания, лихорадочное состояние невыясненной этиологии.

**Гипербарическая оксигенация (ГБО) — это лечение кислородом под повышенным давлением в барокамерах (медицинских бароаппаратах).**

**Барокамера**

Для проведения сеанса ГБО применяют специальные барокамеры, в которых в герметичных условиях создается повышенное давление кислорода. На Центр **оснащен современным барокомплексом БЛКС-307/01-«Хруничев» (вариант для гипербарии) с компьютерной поддержкой проведения сеансов.**Барокомплекс обеспечивает комфортные условия во время лечебного сеанса. Пациент находится в барокамере в свободном положении (лежа или сидя), вдыхая целебный кислород. Во время сеанса он может даже спать.

**Масса пациента должна быть не более 130кг, по росту ограничения нет.**

Перед проведением сеансов ГБО необходим осмотр врача, где определяются показания, отсутствие противопоказаний, при необходимости проводятся необходимые лабораторные исследования. Время и количество сеансов назначается индивидуально и зависит от диагноза и показаний. Обычно, в зависимости от патологии, продолжительность лечения составляет 5 — 12 сеансов по 45-60 минут каждый.

При каждом сеансе врач постоянно контролирует состояние пациента. Как правило, больные хорошо переносят сеансы ГБО. Отработанная методика и постоянный контроль гарантируют отсутствие нежелательных эффектов.

**Сущность ГБО сводится к повышению содержания кислорода в тканях организма, что достигается дыханием медицинским кислородом под повышенным давлением.**

Человек может прожить без воды и пищи от нескольких дней до нескольких недель, но достаточно перекрыть поступление кислорода на одну-две минуты и наступает смерть. Дефицит кислорода для тканей и органов является губительным.  
Кислород в крови находится в химически связанном с гемоглобином состоянии (19,1 %об.), а также в растворенном в плазме (0,3%об.). В нормальных условиях доставку кислорода к тканям осуществляет гемоглобин, находящийся в эритроцитах, а растворенная фракция лишь регулирует этот процесс.

При всех заболеваниях, когда доставка кислорода к органам и тканям нарушена, развивается гипоксия (кислородное голодание). Жизненно важные органы (сердце, мозг, почки, печень) крайне чувствительны к недостатку кислорода и не могут нормально функционировать при его дефиците.

Гипоксия может наступить по различным причинам — это и нарушение проходимости сосудов, кровоснабжающих орган (атеросклероз, воспаление, отек и пр.), и понижение количества гемоглобина, и множество иных причин, связанных с патологией дыхания, сердечной деятельностью и пр. Для лечения этих состояний разработаны различные способы кислородотерапии (оксигенотерапии). Однако при нормальном атмосферном давлении даже дыхание чистым кислородом часто не в состоянии устранить кислородную недостаточность на уровне клеток органов и тканей. Единственным способом решить эту проблему является увеличение количества кислорода, переносимого кровью. Последнее возможно только в барокамере при повышении давления кислорода, так как известно, что под давлением газы лучше растворяются в жидкостях. Под давлением в условиях барокамеры, кислород, растворяясь в плазме и межтканевой жидкости в необходимых количествах, попадает в органы и ткани, куда не доходит гемоглобин.  
Таким образом, удается ликвидировать кислородное голодание в больном органе, восстановить его функцию и сопротивляемость к болезнетворным факторам. Кроме того, согласно современным представлениям кислород под повышенным давлением выступает в качестве общего адаптогена, повышающего сопротивляемость организма к различным стрессовым воздействиям.  Лечение методом ГБО может являться как основным, так и дополнительным к другим методам и средствам лечения и оздоровления организма. Благодаря возможности значительно повышать содержание кислорода в тканях.

**Гипербарическая оксигенация оказывает следующие эффекты**:

* стимулирует заживление ран преимущественно за счет усиления внутриклеточной регенерации;
* усиливает действие целого ряда фармакологических препаратов (антибиотиков, сердечных гликозидов, диуретиков и многих других);
* оказывает тонизирующее действие на организм, о чем свидетельствует то обстоятельство, что у спортсменов после тяжелых тренировок кислород под давлением быстро снимает усталость и заметно повышает работоспособность;
* значительно улучшает общее состояние человека при переутомлении, стрессе, после употребления алкоголя;
* обладает омолаживающим эффектом на организм;
* способствует быстрейшему сжиганию жиров и нормализации обмена белков и углеводов, что в свою очередь способствует быстрому и безвредному похудению

Следует отметить ещё одно важное преимущество применения метода ГБО — этот метод позволяет свести к минимуму применение лекарственных средств. Применяя метод ГБО (отдельно или в комплексе с другими методами), удалось добиться хороших результатов в лечении многих заболеваний, существенно сократить сроки выздоровления, помочь ослабленному организму справиться с последствиями болезни, а также улучшить качество жизни у больных с рядом тяжелых хронических заболеваний.

Спектр заболеваний, при которых показано применение метода ГБО, достаточно широк.

**Гипербарическая оксигенация рекомендуется при следующих заболеваниях и состояниях**:

* ишемическая болезнь сердца, атеросклеротический кардиосклероз, хроническая сердечная недостаточность, нарушения ритма сердца;
* циркуляторные расстройства сетчатки, атрофия зрительного нерва;
* язвенная болезнь желудка и 12-перстной кишки;
* сахарный диабет;
* облитерирующий атеросклероз сосудов нижних конечностей, болезнь Рейно;
* последствия инсультов, рассеянный склероз, энцефалопатия;
* вялотекущие и гнойные раны, панкреатит, сепсис, перитонит;
* трофические язвы, остеомиелиты;
* отравления различной этиологии;
* хронические заболевания мочеполовой сферы (простатит и снижение потенции у мужчин, бесплодие –у женщин);
* невриты слухового нерва, тугоухость;
* переутомление, похмельное состояние;
* психологическое перенапряжение, нервный срыв;
* в составе комплексного лечения при похудении, в целях омоложения как самостоятельная процедура, так и после косметических операций.

В последние годы, при применении ГБО отмечено выраженное улучшение половой функции у мужчин пожилого возраста. В **наркологии** имеется успешный опыт использования ГБО для купирования абстинентного синдрома**.**

Рекомендовано использование ГБО-терапии **при подготовке к хирургическим операциям и после них:** пациент быстро и безболезненно выходит из наркоза, существенно сокращаются сроки заживления и снижается риск возникновения осложнений. На этом основано широкое применение ГБО **в косметологии и пластической хирургии.**

В нашем Центре получены результаты, указывающие на высокую эффективность ГБО, включенной в комплекс оздоровительных мероприятий. У здоровых людей применение метода ГБО основано на уникальном комплексном действии кислорода под повышенным давлением, существенно повышающим адаптационные возможности организма. ГБО нормализует многие системы организма, снижает риск возникновения болезни. Сеансы в барокамере снимают усталость, восстанавливают силы после напряженной работы, повышают мышечный тонус, обладают антистрессовым общеукрепляющим и тонизирующим действием, снижают неблагоприятные воздействия загрязненной атмосферы. Прошедшие курс ГБО пациенты отмечают увеличение работоспособности и стабилизацию психоэмоционального состояния. В спортивной медицине получены впечатляющие результаты в плане повышения уровня тренированности спортсменов и ускорения восстановления после тренировочных нагрузок.

**Тема №13:«Непосредственные и ранние осложнения повреждений челюстно-лицевой области»**

Цель и задачи: изучить причины, вызывающие асфиксию, шок, кровотечения, классификацию, клинику, диагностику, объем помощи раненым с этими осложнениями на этапах медицинской эвакуации.

Основные понятия: асфиксия– удушение в результате нарушения проходимости воздуха через верхние дыхательные пути; шок– прогрессирующее понижение всех жизненно важных функций организма в

результате травмы; кровотечение– любое излияние крови в результате повреждения сосудов.

Вопросы к занятию:

1. Классификация асфиксий.

2. Классификация шока.

3. Фазы развития травматического шока.

4. Классификация кровотечений.

Вопросы для самоконтроля:

1. Клиническая картина асфиксий.

2. Каким способом устраняется асфиксия:

а) дислокационная;

б) обтурационная;

в) стенотическая;

г) клапанная;

д) аспирационная.

3. Клиническая картина травматического шока.

4. Принципы лечения шока.

5. Клиника различных видов кровотечений.

6. Методы остановки кровотечений.

7. Объем помощи раненым в лицо на этапах медицинской эвакуации(асфиксия, шок, кровотечение).

8. Методика перевязки наружной сонной артерии.

Клиническая часть занятия: клинический разбор тематических больных, разбор архивного материала, работа в перевязочной, операционной, ролеваяигра– оказание помощи раненым на этапах медицинской эвакуации скровотечением, шоком, угрозой асфиксии; амбулаторный прием больных вполиклинике; заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у) и др.

Основная литература:

1. Военная стоматология/Под ред. Г.И. Прохватилова. – С-Пб, 2008. – С. 429-431.

2. Военно-полевая хирургия/Под ред. Е.К. Руманенко. – 2-е изд. – ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 322-330.

3. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 341-344.

4. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костейлица. – М.: 2000. – С. 179-184.

Дополнительная литература:

1.Травмы мягких тканей и костей лица/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.: М, 2004. – С. 237-247.

Непосредственные и ранние осложнения повреждений ЧЛО (кровотечение, асфиксия, шок, и др..) И их профилактика.

Травматические повреждения челюстно-лицевой области могут сопровождаться различными осложнениями в момент травмы (непосредственные осложнения), в период транспортировки и оказания первой или специализированной помощи (ранние осложнения) или в процессе лечения больного (поздние осложнения).

К непосредственным осложнениям относят асфиксию, острую дыхательную недостаточность , кровотечение, коллапс и шок. Ранние осложнения - асфиксия, дыхательная недостаточность , ранние кровотечения, синдром острого расстройства водно-электролитного баланса организма больного.

Хирург-стоматолог должен знать способы борьбы с осложнениями, обусловленными особенностями челюстно-лицевых повреждений.

Асфиксия.

Асфиксия *(asphyxia -* греч., от а-+ *sphyxis -* пульс, пульсация; сын.удушье) - патологическое состояние, обусловленное остро или подостро протекающей гипоксией и гиперкапнией, проявляющееся тяжелыми расстройствами дыхания, кровообращения и деятельности нервной системы.

Это осложнение, которое непосредственно угрожает жизни пострадавшего. Более характерно для огнестрельных переломов. Однако развитие асфиксии вполне вероятен и при неогнестрельное травме, полученной в дорожно-транспортном происшествии, когда переломы костей лица сопровождаются значительным смещением отломков и разрывом окружающих мягких тканей, выраженным кровотечением, травмой головного мозга.

В челюстно-лицевой области чаще встречается асфиксия механическая - асфиксия, обусловленная механическим препятствием для дыхания.

Иващенко Г.М. (1951) в зависимости от причин их развития выделяет пять видов (форм) механических асфиксий: дислокационная, обтурационная, стенотическим, клапанная, аспирационная.

1.Дислокационная асфиксия - возникает при западании языка у больных с двусторонним переломом нижней челюсти (особенно в подбородочном отделе). Смещенный назад корень языка давит на надгортанник и закрывает вход в гортань.

Неотложная помощь при дислокационной асфиксии заключается в том, что пострадавшего в кладають сторону (на сторону повреждения) или лицом вниз так, чтобы рот и нос его не касались твердой основы (земли, носилок и др.).. При необходимости следует прошить язык (в горизонтальной плоскости) и фиксировать концы нитей вокруг шеи или к надежно наложенной повязки.

Язык не должен перекрывать режущие края зубов во избежание травмы его во время транспортировки больного. Фиксация языка может быть осуществлена ​​булавкой и кусочком прикрепленного бинта, который закрепляют вокруг шеи. Иногда стандартная транспортная повязка, фиксируя отломки нижней челюсти в оптимальном положении, предотвращает смещение корня языка и устраняет угрозу дислокационной асфиксии. Перелом нижней челюсти огнестрельного происхождения может сопровождаться ранением языка. При наличии двух, а тем более трех фрагментов (при поперечных ранах) прошивка языка в области его кончика неэффективна. Такого раненого следует уложить лицом вниз. В дальнейшем показано наложение трахеостомы, поскольку в положении лежа на спине обеспечить проходимость дыхательных путей крайне сложно, а иногда невозможно.

Пострадавших, находящихся в бессознательном состоянии, эвакуируют в положении на боку, а лиц, которые находятся в сознании, - в положении полулежа или полусидя.

2.Обтурационная асфиксия - развивается вследствие закрытия верхних дыхательных путей инородным телом, рвотными массами или кровяным сгустком.

При обтурационной асфиксии следует пальцем (обернутым марлей или бинтом) удалить из ротоглотки все сгустки крови и инородные тела. По возможности, вакуум-отсосом очистить полость ротоглотки, что обеспечит свободное прохождение воздуха. Нельзя при обтурационной асфиксии прошивать язык, поскольку это способствует продвижению инородного тела в нижние отделы верхних дыхательных путей.

3. Стенотическая асфиксия *-* возникает при отеке гортани, голосовых связок и тканей подсвязочного пространства, при сдавлении задних отделов гортани гематомой.

Диагностика и устранение ее возможны только в клинических условиях после соответствующего обследования. Лигирование кровоточащего сосуда, на шее с удалением излившейся и проведению противоотечной терапии предотвращают прогрессирование дыхательной недостаточности. При нарастании ее можно сделать крикотомию, толстой иглой пунктировать трахею черезщитоперсневидну связи или ее кольца, при показаниях - наложить трахеостому. Прошивка язык не показана.

4. Клапанная асфиксия *-* развивается при закрытии входа в гортань лоскутом из разорванных мягких тканей с задней стенки неба (при вдохе присасывается свисающий лоскут и в виде клапана перекрывает доступ воздуха через голосовую щель в трахею и бронхи).

Этот вид асфиксии может быть принят за обтурационная. Однако при попытке удалить пальцем инородное тело из ротоглотки выявляются лоскут мягких тканей. В таких случаях больных с клапанной асфиксией следует транспортировать в положении на боку (на стороне повреждения) или в положении сидя с опущенной вниз лицом. В экстремальной ситуации, когда невозможно наложить трахеостому, жизнь пострадавшего может быть спасено, если сделать крикотомию или пунктировать трахею толстой иглой через щитоперсневидну связи или между кольцами трахеи. Радикальная помощь заключается в подшивке лоскута мягких тканей в правильном положении или отсечении его при невозможности сохранения. Проводит ее хирург-стоматолог.

5. Аспирационная асфиксия - наблюдается при попадании (аспирации) в трахею и бронхи рвотных масс, сгустков крови и содержимого полости рта.

При аспирации крови, слюны, рвотных масс раненому необходимо добавить положение, способствующее истечению окончании жидкости из дыхательных путей.

При аспирационной асфиксии через трахеостому следует санировать (очистить) трахеобронхиальное дерево с помощью трахеобронхоскопа - медицинского эндоскопа для визуального исследования трахеи и бронхов. Проводится бронхоскопия, т.е. исследование нижних дыхательных путей, основанное на осмотре внутренней поверхности трахеи и бронхов. При отсутствии данного инструмента санация дыхательных путей проводится вакуум-отсосом.

Для борьбы с асфиксией может быть использована интубация трахеи, если для этого есть соответствующие условия.

Если не удается устранить причину возникновения обтурационной и аспирационной асфиксий, а также при СТЕНОТИЧЕСКИМ и клапанной асфиксии проводятся хирургические вмешательства , направленные на нормализацию функции дыхания.

Крикотомия - вскрытие гортани путем обнажения и вскрытия перстневидного хряща.

Крикотрахеотомия - обнажение и вскрытие перстневидного хряща и верхних колец трахеи.

Коникотомия - вскрытие гортани в промежутке между перстневидным и щитовидными хрящами (в области эластичного конуса).

Коникоцентез - пункция толстыми иглами (3 или 4 шт., В зависимости от ширины просвета) участка гортани в промежутке между перстневидным и щитовидными хрящами.

Трахеоцентез - пункция толстыми иглами трахеи.

Трахеотомия - хирургическая операция, при которой проводят вскрытие трахеи с введением в ее просвет специальной трубки. Различают верхнюю и нижнюю трахеотомию. Верхняя - проводится выше перешеек щитовидной железы. - Нижняя - под перешейком щитовидной железы.

Необходимо разобраться в понятиях "трахеостома *"* и "трахеотомия". Трахеостома - искусственная внешняя свищ трахеи. Трахеостомия *-* хирургическая операция вскрытия просвета трахеи с подшивкой краев разреза трахеи к краям разреза кожи, которые образуются при проведении трахеостомы.

При трахеотомии разрез (длиной 6-7 см у взрослых или 3-4-5 см - у детей) делают по средней линии шеи вверх от щитовидного хряща (верхняя трахеотомия) или вниз от щитовидного хряща (нижняя трахеотомия). Режут кожу, подкожную клетчатку и поверхностную фасцию. Под последней находится сросшиеся между собой (белая линия шеи) вторая и третья фасции. Режут ее, тупо разводят мышцы гортани и обнажают *spacium praetracheale.* Выявляют перешеек щитовидной железы. Верхняя трахеотомия делается выше, а нижняя - ниже перешеек железы. При верхней трахеотомии фиксируют капсулу перешейка к перстневидного хряща, отсепаровывают перешеек, оттягивают его вниз тупым крючком и освобождают верхние кольца трахеи. При нижней трахеотомии следует тщательно лигировать сосуды и осторожно манипулировать вблизи грудины из-за возможности повреждения сосудов *(Plexus venosus* *subthyreoideus,*а иногда и *а.thyreoideamayora* ). Обнажив кольца трахеи следует тщательно остановить кровотечение. Затем острым однозубым крючком, путем прокалывания стенки трахеи, при поднимают ее. Скальпелем пересекают 2-3 кольца трахеи. Кончик скальпеля нельзя погружать в просвет трахеи на глубину более чем на 0,5-1,0 см. из-за опасности повреждения задней стенки трахеи. После вскрытия последней возникает кашлевой рефлекс из-за раздражения слизистой оболочки. Для подавления кашлевого рефлекса закапывают в просвет трахеи 2% раствор дикаина. Трахеорозширювачем раздвигают края трахеи. Трахеотомическую трубку сначала погружают в просвет трахеи в поперечном направлении, а затем переводят в вертикальное и продвигают до соприкосновения щитка трубки кожей. Трубку фиксируют марлей за ушки к шее. На углы раны накладывают несколько швов для создания герметичности.

Трахеостому следует вести по общим канонам хирургии, есть обязательный тщательный уход за кожей с помощью антисептических средств, на рану (под щиток трубки) накладывается антисептическая марлевая повязка. При мацерации и раздражении кожи используют мази с антибиотиками и кортикостероидами. Требуется систематическая очистка внутренней трубкитрахеостомической канюли. Швы снимают на 6-7 день после их наложения.

Сроки деканюляции зависят от причины асфиксии и степени восстановления проходимости дыхательных путей. После устранения причин асфиксии проводят деканюляции.

Кровотечение.

Кровотечение, т.е. истечение крови из кровеносного сосуда бывает первичная (непосредственно после травмы) и вторичная (ранняя и поздняя), такая, что возникает через некоторое время после травмы. Первичная кровотечение возникает сразу после повреждения сосуда. Вторичная - возникает через некоторое время после повреждения сосуда. Вторичная кровотечение может быть ранней, поздней и рецидивирующей. Ранняя вторичная кровотечение возникает через 1-3 дня после травмы в связи с выталкиванием тромба из поврежденного сосуда в результате повышения кровяного давления (например, при транспортировке пострадавшего или вследствие разрыва сосудов при отсутствии надежной транспортной иммобилизации отломков челюсти, при ликвидации шока ). Поздняя вторичная кровотечение возникает через 5-6 дней после травмы и позже, она обусловлена ​​гнойным расплавлением тромба или стенки травматического аневризмы. Вторичная рецидивирующая кровотечение, которое возникает много раз, наблюдается при гнойно-некротических процессах. Вторичные кровотечения возникают внезапно, могут быть достаточно выраженными и привести к летальному исходу.

Кровь человека составляет 6-8% от массы тела, или 4,5-6 литров, или 1/16 его веса. Состояние больного определяется объемом кровопотери. При 20% кровопотери от объема циркулирующей крови (ОЦК-показатель, является суммарным объемом крови, находящейся в функционирующих кровеносных сосудах) - это умеренная кровопотеря, при 20-35% кровопотери от ОЦК - массивная (сопровождается шоком средней тяжести или тяжелым) при 35-50% кровопотери и более от ОЦК - смертельная (сопровождается предагональным или агональным состоянием).

В результате кровопотери может развиться геморрагический коллапс, а затем и геморрагический шок. (Коллапс - это сосудистая недостаточность, остро развивается , характеризуется падением сосудистого тонуса и уменьшением массы циркулирующей крови проявляется резким снижением артериального и венозного давления, признаками гипоксии головного мозга и угнетением жизненно важных функций организма. Шок - это острый, угрожающий жизни патологический процесс, характеризующееся тяжелым нарушением деятельности центральной нервной системы, кровообращения, дыхания и обмена веществ. Шок определяют следующие основные клинические признаки: холодная, влажная, бледно-цианотичного или мраморного окраса кожа; резко замедлен кровоток в области ногтевого ложа; беспокойство, иногда омрачена сознание; диспноэ (одышка), олигурия, тахикардия, уменьшение амплитуды артериального давления и его снижение).

При падении гемоглобина в крови ниже 80 г / л. и гематокритного числа ниже 30% (норма гематокрита: у ребенка - 36-44%, у женщины - 36-47%, у мужчины - 40-50%) показано переливаниеэритроцитарной массы или крови. Следует помнить, что показатели гематокрита начинают соответствовать действительной кровопотере только через 8-10 часов после нее.

При острой кровопотере кровь (или другая трансфузионная жидкость) вливается струйно и только после подъема АД выше критического уровня (80 мм. рт. ст.) - капельно. Состояние больного не вызывает опасений после того, как гематокритное число достигнет не менее 30%, а число эритроцитов в крови -3,5 x10 12 / л.

Первая помощь при первичной кровотечения заключается в наложении давящей повязки на кровоточащую рану. При профузной кровотечения показано пальцевое прижатие сосуда, обеспечивающего кровью эту анатомическую область. Лицевую артерию прижимают несколько кпереди от места пересечения переднего края жевательной мышцы с нижним краем нижней челюсти. Поверхностные височную артерию прижимают на 1 см. кпереди и вверх от козелка уха. Общую сонную артерию прижимают пальцем к поперечному отростку шестого шейного позвонка (это место пересечения грудино-ключично-сосцевидной мышцы и горизонтальной линии, проведенной на уровне верхнего края щитовидного хряща). В этой точке большим пальцем руки прижимают артерию к позвоночнику. При этом остальные пальцы руки располагается на задней поверхности шеи.

На общую сонную артерию можно наложить давящую повязку. Руку больного с неповрежденного стороны укладывают на голову так, чтобы предплечье находилось на ней, а плечевая кость располагалась вдоль шейного отдела позвоночника. На шею в проекции общей сонной артерии на стороне повреждения накладывают плотный вал из марли или ваты и туго прибинтовывают круговыми турами бинта, проходящих через руку, защищает гортань, трахею и общую сонную артерию на неповрежденной стороне от сдавления.

При оказании квалифицированной врачебной помощи нужно перевязать сосуд не только в ране, но по показаниям и в течение сосуды.

Перевязка лицевой артерии проводится через разрез длиной 5-6 см. в поднижнечелюстной области, параллельно нижнему краю нижней челюсти и отступив от него на 2 см. Начало разреза должен располагаться на 1 см. кпереди от угла нижней челюсти. Режут кожу, подкожную жировую клетчатку, поверхностную фасцию шеи, подкожная мышца. У переднего края жевательной мышцы через нижний край нижней челюсти проходит лицевая артерия. В этом месте ее находят, выделяют и перевязывают. Следует помнить, что лицевую артерию сопровождает лицевая вена, которая находится позади артерии , то есть между ней и передним краем жевательной мышцы.

Перевязка языковой артерии. Делают разрез длиной 6 см. в поднижнечелюстной области параллельно нижнему краю нижней челюсти и отступив от него вниз на 2 см. Режут кожу, подкожную жировую клетчатку, поверхностную фасцию шеи, подкожная мышца, наружный листок собственной фасции шеи . Обнажают и мобилизуют поднижньощелепну слюнные железы, которую затем отводят вверх и внутрь. Ориентируются относительно треугольника Пирогова, расположенного между задним краем челюстно-подъязычной мышцы (спереди), сухожилием заднего брюшка двубрюшной мышцы (сзади) и подъязычным нервом (сверху). В пределах треугольника располагается подъязычно-язычная мышца, кнутри от которого проходит языковая артерия. Волокна этого мышцы аккуратно розсепаровують зажимом и обнажают языковую артерию, которую лигурують и перевязывают. При грубых манипуляциях существует опасность раскрыть стенку глотки.

Перевязку поверхностной височной артерии ведут в месте ее роташування через разрез длиной 2 см. в передувушний складке перед козелком уши. В переднем отделе раны расположена артерия, а кзади поверхностная височная вена.

Перевязка наружной сонной артерии. Больной лежит на спине с подложенной под лопатки валом. Председатель запрокинута назад и повернута в противоположную сторону. Делается разрез длиной 5-6 см. вдоль по переднему краю грудино-ключично-сосцевидной мышцы, проведенного от уровня угла нижней челюсти до уровня щитовидного хряща. Режут кожу, подкожную жировую клетчатку и подкожную мышцу. В верхнем отделе раны под этим мышцей находится наружная яремная вена, которую можно перевязать и пересечь или отодвинуть в сторону. Раскрывается передняя стенка влагалища грудино-ключично-сосцевидной мышцы, освобождается ее передний край. Тупой крючком мышца вытягивается наружу. Затем рассекается задняя стенка влагалища этого мышцы. Пропальповуеться пальцем пульсация сонной артерии. Над сонной артерией расположена общая лицевая вена с венозными стволами, впадающих в нее, и подъязычный нерв. Если не удается отвести в сторону общую лицевую вену, ее перевязывают и пересекают. Между общей сонной артерией и внутренней яремной веной находится блуждающий нерв. Пропальповують пальцем и находят щитовидный хрящ. По его уровне находится бифуркация общей сонной артерии. Следует знать, что от внутренней сонной артерии никаких сосудов не отходит. От наружной сонной артерии отходят верхняя щитовидная и языковая артерии. После выделения наружной сонной артерии от внутренней яремной вены и блуждающего нерва под нее подводят со стороны внутренней яремной вены 2-е лигатуры, которые завязывают на расстоянии 1 см. друг от друга между верхней щитовидной и язычной артериями. Артерии пересекают между лигатурами. На центральный конец артерии целесообразно наложить вторую лигатуру. Прежде чем завязать лигатуры, необходимо пережать перевьязувану артерию и убедиться в исчезновении пульсации поверхностной височной артерии с этой же стороны.

По данным Т. Робустова и BC Стародубцева (1990) перевязка общей и внутренней сонной артерии крайне нежелательна, поскольку у 50% больных наступают грубые патологические изменения в центральной нервной системе, 25% больных умирают на операционном столе и только у 25% больных это вмешательство проходит без тяжелых осложнений.

  Репозиция отломков и их иммобилизация нередко является эффективными способами остановки кровотечения из внутрикостных сосудов, а также с нижней альвеолярной артерии (при переломе нижней челюсти). Больные с реальной опасностью вторичного кровотечения должны находиться поблизости от операционной, за ними устанавливают особенно тщательное наблюдение.

**Тема №14- 15:«Особенности оказания медицинской помощи пострадавшим с травмой челюстно-лицевой области в экстремальных ситуациях»**

Цель и задачи: изучить особенности травм лица, клинику, диагностику, медицинскую сортировку и объем помощи в очаге поражения и на втором этапе(квалифицированная).

Основные понятия: чрезвычайная ситуация– вызывается действием природных или антропогенных факторов, при которой возникает резкая диспропорция между количеством нуждающихся в экстренной медицинской помощи и силами и средствами здравоохранения. Катастрофа– это непредвиденная, неожиданная ситуация, сопровождающаяся серьезной угрозой для здоровья и жизни отдельных групп или больших контингентов населения. Клиника, диагностика и объем помощи в очаге бедствия и госпитальном этапе.

Вопросы к занятию:

1. Дайте определение понятию «чрезвычайная ситуация».

2. Дайте определение понятию «катастрофа».

3. Какие задачи возлагаются на медицину катастроф?

4. Организация медицинской помощи в мирное время в условиях чрезвычайной ситуации.

5. Какие силы и средства используются для оказания помощи пострадавшим?

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие о двухэтапной системе медицинского обеспечения пострадавших.

2. Каким пострадавшим с осложнениями травмы лица оказывается помощь в экстренном порядке?

3. Каким способом устраняются дислокационная и обтурационная асфиксия?

4. Изложите способы остановки кровотечения из ран лица.

5. Как определить ориентировочно величину кровопотери?

6. Каким способом, и какими лекарственными препаратами восполняется кровопотеря(более20%)?

7. Особенности лечения пострадавших на госпитальном этапе.

8. Помощь пострадавшим при ожогах лица, отравлениях ядами.

Клиническая часть занятия: разбор больных с осложнениями травм лица(обморок, коллапс, шок, кровотечение и др.), комбинированной и сочетанной, разбор катастроф: Спитак и др., ролевая игра, разбор ситуационных задач; амбулаторный прием больных в поликлинике; заполнение

медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у) идр.

Основная литература:

1. Сахно И.И., Сахно В.А. Медицина катастроф. – М., 2002. – 549 с.

2. Краснов А.Ф. и др. Хирургия катастроф. – М., 2001.

3. Шаргородский А.Г., Стефанов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: 2000. – С. 229-236.

Дополнительная литература:

Периодический журнал «Медицина катастроф»

Повреждением называется нарушение целостной структуры на тканевом, клеточном или органном уровне, которое возникает вследствие воздействия повреждающих агентов. Повреждения   челюстно-лицевой области возникают вследствие воздействия механических факторов – твердых, тупых и острых предметов, движущихся механизмов, в том числе и огнестрельного оружия; физических факторов – термическое и лучевое повреждение; и химических факторов – повреждение кислотами, щелочами и прочими отравляющими химическими веществами. Существуют также и комбинированные повреждения.

### Какие бывают повреждения

  Классификация повреждений зависит от их локализации, характера повреждающих факторов, объема повреждений и их силы.  В зависимости от степени локализации челюстно-лицевые травмы подразделяются на: повреждения   -слюнных желез, повреждения языка, нервов и крупных сосудов; костные травмы: травмы нижней и верхней челюсти, травмы носа и скуловых костей. В зависимости от характера повреждений травмы бывают, слепые, касательные, сквозные, проникающие и непроникающие. В зависимости от механизма повреждений - открытые, закрытые, огнестрельные и неогнестрельные, травмы также бывают сочетанными и комбинированными.

 Характер травм, клиническая картина и    исход всегда зависят   от физиологических и анатомических особенностей, и вида повреждений. [Определение степени тяжести травмы](http://hirurgs.ru/content/opredelenie-stepeni-tyazhesti-travmy) является наиболее важным в данной ситуации.

В зависимости от вида воздействия на ткани раны бывают: ушибленные, скальпированные, рваные, укушенные, колотые, рубленные, резанные и размозженные, ожоги и обморожения.

По количеству повреждений анатомо-топографических областей раны делятся на: одиночные и множественные. По характеру течения травмы лица бывают осложненными (воспалительным процессом либо проникновением в ротовую и носовую полости, глазницу, трахею, пищевод и ухо либо проникновением инородного тела) и неосложненными. Бывают серьезные травмы области челюсти вплоть до повреждения основания черепе и тогда [последствия перелома основания черепа](http://hirurgs.ru/content/posledstviya-pereloma-osnovaniya-cherepa) будут нести длительный характер.

По топографо-анатомическому признаку повреждения можно разделить на травмы: подчелюстной области, позадичелюстной, околоушно-жевательной, подщечной, подбородочной, подподородочной, скуловой, подглазничной и лобовой области, носа и шеи.

### Ушиб

Для ушибов, сопровождающихся гематомами, характер, но изменение цвета кожных покровов (красновато-синий оттенок) и отек мягких тканей. По истечению 3 - 6 дней кожа приобретает зелено-желтый оттенок, со временем цвет    нормализуется, а отек тканей   заметно уменьшается. Лечить ушибы необходимо в течение первых 2 суток, прикладывая холод, а далее используются тепловые процедуры (ультразвук, компрессы с димексидом и лазеротерапия).

### Ссадина

Ссадинами называются повреждения поверхностного слоя кожи. Возникают ссадины в результате трения кожи с твердой, грубой поверхностью, они характерны для падений на асфальт или другие твердые поверхности.  Для ссадин   характерна кровоточивость из мелких капилляров, так как нарушается верхний слой эпидермиса.

Обработка ссадин раствором бриллиантового зеленого ускоряет их заживление. В процессе заживления на их поверхности образовывается струп, который самостоятельно отпадает после появления    участков эпителизации приблизительно   на 8-12 сутки.

### Симптомы

Жалобы пострадавших всегда зависят от размеров и вида раны, наличия повреждений смежных органов   и соматического состояния больного.

 Все вышеуказанные виды ран характеризуются определенными нарушениями целостности мягких тканей: в случае если раны резаные, то   их края, как правило, линейной формы; если раны рваные или ушибленные, то их края, как правило имеют неправильную форму; колотые раны имеют длинный раневой канал и незначительное входное отверстие, огнестрельные раны всегда имеют дефект мягких тканей.

Абсолютно все травмы лица и челюсти сопровождаются кровотечением и болевой реакцией. Постановка диагноза в большинстве случаев   не вызывает затруднений.

### Лечение травм челюстно-лицевой области

Лечение травм данной области заключается в определении вида раны и степени ее тяжести, после чего производится первичная хирургическая обработка(ПХО), которая зависит от сроков обращения за медицинской помощью.

Правила хирургической обработки    при травматических повреждениях выражаются в том, что оперативное вмешательство обязано быть   наиболее ранним, полным по объему, и достаточно щадящим. Хирургическая обработка раневой поверхности бывает первичной, это когда с момента получения травмы прошло не более суток; первичной ранней — обращение за помощью произведено до истечения 36 ч, отсроченной — момент обращения не превышает 48 часов, а также поздней — попрошествии 72 часов; существует и вторичная хирургическая обработка, которая выполняется второй раз.

В связи с усиленным кровоснабжением, чувствительными нервными окончаниями и применением противовоспалительной терапии на раны   челюстно-лицевой области необходимо накладывать глухие швы, в период не превышающий 72 часа с момента получения повреждения.

### Первичная хирургическая обработка

Этапы [первичной хирургической обработки](http://hirurgs.ru/content/pkho-rany-pervichnaya-khirurgicheskaya-obrabotka)   можно разделить на асептическую и антисептическую обработку поврежденной поверхности, в результате чего рана приводится к наиболее стерильному состоянию, путем удаления некротизированных тканей, и посторонних инородных тел; обезболивание, окончательную остановку кровотечения, ревизию   и послойное ушивание.

В процессе ПХО раневой поверхности специалисту необходимо определится с методом обезболивания, выбрать подходящий шовный материал и обеспечить неподвижность обработанного участка лица.

Выбор метода обезболивания при проведении ПХО раны напрямую зависит от вида, локализации, распространенности и возраста потерпевшего.

### Антисептической обработка

После проведения обезболивания выполняется обработка операционной поверхности. Она имеет свои характерные особенности, которые заключаются в том, что применение концентрированных растворов, например, спирта ил йода, является нецелесообразным. В качестве местных антисептических средств, когда в ране присутствует загрязнение, предпочтение отдается   перекиси водорода, микроциду, риванолу, диоксидину, мирамистину, эктерициду, йодовидону и рокалу.

   После антисептической обработки раневой поверхности все усилия должны быть направленны на скорейшую остановку кровотечения. Остановка кровотечения   осуществляется посредством физических, термических, механических и медикаментозных средств. В последующем проводится ревизия раны, уточняется ее размер, степень повреждения тканей и близлежащих органов, ход раневого канала и наличие инородных тел.

При ревизии раны   основное внимание необходимо уделять колотым ранам, например, на нёбе и в крылочелюстной области.  Особое внимание уделяется дну раны, так как зачастую там присутствуют частицы инородных тел, для этого рану переводят в резанную.   Далее иссекаются все   нежизнеспособные ткани —   мелкие, раздавленные, синюшного цвета и лишенные кровоснабжения участки тканей, которые неспособны прижиться.

### Ушивание

Завершающим этапом хирургической обработки раневой челюстно-лицевых травм   является их ушивание. Раны без дефектов тканей ушиваются слоями из глубины, наглухо, не создавая мест и карманов, в которых в дальнейшем могут образовываться гематомы и нагноения.

 При ранах с проникновением в ротовую полость, сначала ушивается слизистая оболочка изнутри, мышцы, подкожная жировая клетчатка и кожа — снаружи.

### Швы

 Правильно зашитая рана- это отсутствие натяжения тканей после проведения операции.  Для ушивания челюстно -лицевых повреждений принято использовать полиамидную нить, она приемлема для ушивания как слизистых оболочек, так и кожи, также используются и саморассасывающиеся шовные материалы. Для ушивания мышц, подкожной жировой клетчатки применяют швы из кетгута, викрила и других шовных материалов.

Чтобы улучшить процесс заживления используются разные виды физиотерапии, например, ультразвук и лазерное облучение.

Швы обычно снимают на   6 - 8 сутки, в зависимости от состояния и размеров повреждений.

### Реабилитация травм челюстно-лицевой области

 После снятия швов лечение должно быть направленно на скорейшую регенерацию поврежденных тканей. Для предотвращения проникновения инфекции используются различные антисептические препараты, например, перекись водорода, бриллиантовый зеленый.

Широко применяются различные гели и желе для активизации образования грануляционной ткани. С появлением участков эпителизации более приемлемо применять различные мази.  Это могут быть мази в состав которых входит депротеинизированный гемодериват крови здоровых телят, препараты на основе декспантенола.  Использование этих препаратов позволяет ускорить естественный процесс заживления ран, они оказывают репаративное и регенеративное действие на поврежденные ткани и ускоряют синтез коллагена.

На стадии эпителизации, то есть стадии реорганизации рубца   целесообразно применять препараты для рассасывания рубцов, это могут быть эластопротекторы- цепан, ворен, контратубекс.  Очень часто используют специальные гели Медерма, Зерадерм, Дерматикс.  Все эти препараты рассчитаны на длительное применение.  Их можно применять в комплексе с массажем, фонофорезом, мезотерапией и давящими силиконовыми повязками.

**ПЛАН ПРАКТИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ № 15**

Дата: согласно календарно-тематическому плану  
Группы:4 ст-1-7.

Количество часов:   2

Тема:15 **. ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ. МЕДИЦИНСКАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**Тип учебного занятия:**  теоретическое занятие, урок формирования новых знаний

**Вид учебного занятия:** рассказ

**Цели обучения, развития и воспитания:**

***Формирование:*** представления о медицине катастроф

***Развитие:*** сознания, мышления, памяти, речи, эмоций, воли, внимания, способностей, креативности.

***Воспитание:*** чувств и качеств личности (мировоззренческих, нравственных, эстетических, трудовых).

**В результате усвоения учебного материала учащиеся должны:** высказывает общее суждение о катастрофах и  авариях в КР. Излагать их медико-тактические характеристики

**Материально-технического обеспечение учебного занятия:** таблицы, схемы, материалы сайта www.news.moy-vrach.kg

**Междисциплинарные и внутри дисциплинарные связи:**

**Актуализировать следующие понятия и определения:** медицина катастроф, медицинская служба медицины катастроф

ХОД ЗАНЯТИЯ

1. Организационно-воспитательный момент:  проверка явки на занятия, внешний вид, средства защиты, одежда, ознакомление с планом проведения занятия - 5 минут.

2. Опрос учащихся - 10 минут.

3. Ознакомление с темой, вопросами, постановка учебных целей и задач - 5 минут:

4. Изложение нового материала (беседа) - 50 минут

Вопросы:

- Принципы службы медицины катастроф.   
- Задачи службы медицины катастроф.   
- Организационная структура службы экстренной медицинской помощи.   
- Природные катастрофы и аварии, характерные для Республики Беларусь (наводнения, пожары, засухи, морозы, аварии на крупных предприятиях). Их медико-тактическая характеристика.

5. Закрепление материала - 5 минут:

6. Рефлексия - 10 минут.

7. Задание на дом - 5 минут.                 Итого: 90 минут.

Задание на дом

**ЛИТЕРАТУРА:**

**ОСНОВНАЯ**

1. Колб Л.И., Леонович С.И., Яромич И.В. Медицина катастроф и чрезвычайных ситуаций.- Минск: Выш.шк., 2008 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ**  
2. Основы организации медицинского обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях (экстремальная медицина, основы медицины катастроф). Под ред. Винничука Н.Н., Давыдова В.В., С.-Птб. 2003, Издательство "Элби-СПб  
3. Тематические материалы сайта www.news.moy-vrach.ru  
Преподаватель:  *ААТ*

**1.1 ОПРЕДЕЛЕНИЕ МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ. МЕДИЦИНСКАЯ СЛУЖБА МЕДИЦИНЫ КАТАСТРОФ**

**Медицина катастроф -**это отрасль медицины  представляющая собой систему научных знаний и сферу практической деятельности, направленных на спасение жизни и сохранение здоровья населения при авариях, катастрофах, стихийных бедствиях и эпидемиях, предупреждение и лечение поражений, возникших в результате чрезвычайных ситуаций, сохранение и восстановление здоровья участников ликвидации чрезвычайной ситуаций.  
**Служба медицина катастроф** - неотъемлемая составная часть здравоохранения со своим руководством, органами управления, силами, средствами, обеспечивающими  своевременное оказание медико-санитарной помощи населению в чрезвычайных ситуациях.  [Видеоролик](http://www.youtube.com/watch?feature=player_embedded&v=P8ralD3ekAU)    
       
**Принципы организации службы медицины катастроф.**Принципы организации:  
1. территориально-производственный принцип - формирования и учреждения медицинской службы создаются на базе действующий органов управления здравоохранения и учреждений здравоохранения;  
2. принцип функционального предназначения -  каждое формирование и учреждение предназначено для выполнения строго определенных функций в системе медицины катастроф (оказание медпомощи, лечение, санитарно-гигиенические и противоэпидемические мероприятия);   
3. принцип универсальности подготовки - все формирования и учреждения подготовлены для работы в любом очаге поражения;  
4. принципмалоэтапности - двухэтапное лечение раненых и пораженных  с эвакуацией их по назначению в лечебные учреждения.                 
    **Задачи службы медицины катастроф.**  
Их очень много, самые значимые приведу:                                
- проведение мероприятий, направленных на предупреждение, локализацию и ликвидацию медико-санитарных последствий возможных катастроф;  
- своевременное оказание медицинской помощи пострадавшим, эвакуация и лечение пораженных;  
- психо-неврологическая и эмоциональная защита населения;  
- обеспечение санитарного благополучия в районе катастрофы;  
- оказание медицинской  помощи ликвидаторам;  
- организация и осуществление лечебно-эвакуационного обеспечения пострадавших при ликвидации ЧС  
- создание и рациональное использование фондов финансовых, медицинских и материально-технических ресурсов для обеспечения работы службы;  
- подготовка кадров службы медицины катастроф;  
- научно-исследовательская работа пол совершенствованию структуры и деятельности службы

**Природные катастрофы и аварии, характерные для Кыргызской Республики (наводнения, пожары, засухи, морозы, аварии на крупных предприятиях). Их медико-тактическая характеристика.  
Авария -** это событие или происшествие, представляющее опасность для жизни людей, животных и приводящее к разрушению, повреждению либо уничтожению коммуникаций, зданий, сооружений, оборудования, сырья и готовой продукции.  
**Катастрофа -** крупная авария на объекте хозяйствования иди транспорте, повлекшая за собой гибель либо поражение людей, значительные разрушения или уничтожение материальных ценностей.  
**Стихийное бедствие -** природное явление или процесс, вызывающие неблагоприятные последствия   
**Природные катастрофы и аварии -**опасные географические, геологические, метеологические и гидрологические явления, природные пожары, инфекционные заболевания людей и животных, болезни сельскохозяйственных растений.  
Примеры для КР:    
**Техногенные -**аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах  
*Поражающие факторы:*тепловое излучение, психологическое воздействие, действие ядовитых веществ, образующихся в процессе горения, воздушная ударная волна, летящие осколки  
**Метеологические** - снегопады, ливни  
**Гидрологические** - паводки (наводнения)  
*Поражающие факторы:*опасность инфекционных заболеваний, вплоть до эпидемий  
**Природные пожары** - торфяные пожары

**Служба экстренной медицинской помощи и служба медицины катастроф в системе здравоохранения**Она определяется  в соответствии с приказом Министра здравоохранения КР и включает:   
1. Органы управления с единой информационно-диспетчерской системой республиканского, областного и районного уровней;  
2. Республиканские и областные центры экстренной медицинской помощи и их клинические базы;  
3. Станции (отделения) скорой медицинской помощи, а так же станции (отделения) экстренной и планово-консультативной медицинской помощи;  
4. Лечебно-профилактические, санитарно-эпидемиологические и другие учреждения здравоохранения на базе которых создаются медицинские формирования (бригады, отряды, мобильные госпитали)

Руководство службой экстренной медицинской помощи (СЭМП) и медициной катастроф осуществляет один из заместителей Министра здравоохранения. Рабочим органом управления является **отдел медицинской защиты при ЧС Министерства здравоохранения КР**.  
В областях руководителями СЭМП являются один из заместителей начальника управления здравоохранения облисполкома  
Органы управления в их состав входит руководитель центра, диспетчерская служба, информационно-аналитический отдел, медицинской снабжение (базы, склад с медицинским имуществом на 1000 пораженных).  
Клиническая база Республиканского ЦЭМП : БСМП; РНПЦ травматологии и ортопедии; Ош ГКБ № 1, ; 1-я гор.детская больница; РНПЦ трансфузиологии и медицинских биотехнологий; ОМОКБ; Ошская гор.инфекционная больница; Ошская гор.детская инфекционная больница. Мощность центра - 100 пораженных, готовность    Ч+6 часов.  
На базе таких центров (республиканский и областных) функционируют бригады специализированной медицинской помощи (БСМП) (ожоговые, токсико-терапевтические, травматологические). Областной ЦЭМП функционирует на базе областных больниц, где так же имеются БСМП.        
На базе Республиканского центра экстренной медицинской помощи функционируют бригады специализированной медицинской помощи постоянной готовности. В частности, на базе БСМП г.Ош по 2 ожоговые и токсико-терапевытические бригады, на базе РНПЦ травматологии - две травматологические бригады.   
В областных центрах экстренной медпомощи такие же бригады существуют на базе областных больниц или больниц скорой медицинской помощи. Мало того, каждя область разделена на зоны, где функционируют региональные ЦЭМП:  
- Ош (Ошская область);  
- Баткен (Баткенская область);  
В каждом областном центре имеются запасы медицинского имущества (считать - медикаментов) из расчета на 500 пострадавших.  
Кроме того, на базе действующих больниц  создаются различные медицинские формирования для оказания экстренной помощи пострадавшим:  
- специализированные медицинские бригады постоянной готовности;  
- специализированные бригады СМП;  
- врачебно-фельдшерские (сестринские) бригады экстренной медицинской помощи (создаются на базе ЛПУ для усиления СМП);  
- бригады экстренной специализированной медицинской помощи (создаются на базе клиник и многопрофильных больниц);  
- отряды экстренной медицинской помощи состоящие из врачебно-сестринских бригад (вместо ОПМ):  
- противоэпидемические отряды;  
- бригады санитарно-профилактической помощи;  
- санитарно-эпидемиологический отряд (СЭО) на базе ЦГЭ  
- мобильные госпитали различного назначения (ИПГ и др.)  
- Медицинские формирования (команды спасателей) создаются на базе других министерств и ведомств (МО, МЧС, Кырг.ж.д.  и др.)      
Практические примеры:       
*Специализированные медицинские бригады постоянной готовности*- созданы на базе республиканского и областных ЦЭМП. Их состав: по 2 ожоговые, токсико-терапевтические и травматологические бригады. В каждой - по 2-5 врачей соответствующего профиля и столько же средних медицинских работников + специализированные укладки медимущества (медикаментов). Мощность: до 100 чел. пострадавших за 12 часов работы.  
*Бригады скорой медицинской помощи* -   формируются на базе станций СМП для работы на границе очага поражения. Это врач, фельдшер, водитель-санитар, автомашина. Их задача - медицинская сортировка и первая врачебная помощь. Возможность: 50 чел пострадавших за 12 часов работы, для фельдшерских бригад - 15-20 чел за 12 часов.  
Бригады экстренной специализированной медицинской помощи   (токсикологическая, психотерапевтическая, инфекционная, педиатрическая, радиологическая, хирургическая, травматологическая, нейрохирургическая, ожоговые, акушерско-гинекологические, трасфузиологическая, детская хирургическая) созданы на базе республиканских, областных, городских многопрофильных больниц. Состав: высококвалифицированные врачи-специалисты 2-5 чел, ср. медперсонал 2-6 чел и санитары. Пропускная способность - 10-12 человек за 12 часов работы.  
Санитарно-эпидемиологический отряд (СЭО) - специализированное формирование для санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения населения. По существу - это прототип ЦГЭ в условиях ЧС. Он и формируется на базе ЦГЭ. Численность отряда - 42 чел.: 12 врачей, 3 их помощника, 3 лаборанта, 6 дезинфекторов, 3 санитара, 15 прочих работников.  
*Команды спасателей* -  формируются на базе отдельных воинских частей и соединений. Их назначение: спасательные работы в очаге и первая медицинская помощь 500 пострадавшим за 6 часов работы.

**Тема №16 - 17: «Общая характеристика огнестрельных ранений лица. Особенности огнестрельных ранений и оказания помощи на этапах медцинских эвакуации.»**

Цель и задачи: изучить задачи военной стоматологии, связь с другими военно-медицинскими дисциплинами, частоту повреждений челюстно-лицевой области в различных войнах и военных конфликтах; структуру санитарных потерь в зависимости от характера боевых действий; основные принципы организации оказания хирургической помощи раненым в лицо; объем первой доврачебной, первой врачебной, квалифицированной и специализированной и специализированной помощи раненым в лицо; методы обследования пострадавших с травмой челюстно-лицевой области.

Основные понятия: военная стоматология– это наука, которая изучает патологию, профилактику и терапию стоматологических заболеваний и повреждений лица в условиях мирной жизни и боевой деятельности войск. Военная стоматология является разделом военной медицины и руководствуется принципами военно-медицинской доктрины. Принципы организации помощи раненым в лицо на этапах медицинской эвакуации. Методы обследования пострадавших с повреждениями челюстно-лицевой области.

Вопросы к занятию:

1. Частота повреждений челюстно-лицевой области в различных войнах и вооруженных конфликтах, их классификация. Структура санитарных потерь в зависимости от характера боевых действий и ее влияние на организацию этапного лечения раненых в челюстно-лицевую область.
2. Общая характеристика травм лица, причины и механизм развития. Методы обследования пострадавших с поражениями челюстно-лицевой области.
3. Основные принципы организации хирургической помощи раненым в лицо в военное время.
4. Первая медицинская помощь. Задачи и объем.
5. Доврачебная помощь на МПБ. Задачии объем**.** Табельное медицинское оснащение.
6. Врачебная помощь на MПП. Силы и средства. Комплект 3В. Зависимость объема помощи от тактической обстановки. Задачи стоматолога на МПП в военное время.
7. Квалифицированная помощь. Задачи, объем. Силы и средства. Стоматологическая укладка УЧ.
8. Специализированная помощь. Задачи и объем. Силы и средства.
9. Укладка ЗП и ЗТ. Уход за полостью рта. Организация питания.

Вопросы для самоконтроля:

1. Изложите особенности обследования раненого в лицо.

2. Какие дополнительные методы обследования применяются у раненых влицо?

3. Какое табельное медицинское оснащение имеется у санинструктора, наМПБ, МПП, ОМедБ, СВПНГ.

4. Объем первой медицинской и доврачебной помощи раненым в лицо.

5. Объем первой врачебной помощи(МПП).

6. Объем квалифицированной помощи ОМедБ и ОМО.

7. Объем специализированной помощи в госпиталях СВПНГ, ГЛР.

Клиническая часть занятия: клинический разбор раненых в челюстно-лицевую область, заполнение медицинской документации, рассмотретьтабельное имущество, провести ролевую игру согласно этапам медицинскойэвакуации в военное время; амбулаторный прием больных в поликлинике;

заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у) и др.

Основная литература:

5. Военная стоматология/Под ред. Г.И. Прохватилова. – С-Пб, 2008. – С. 6-32, 411-427.

6. Военно-полевая хирургия/Под ред. Е.К. Руманенко. – 2-е изд. – -Медиа, 2008. – С. 19-23, 51-90, 480-488.

Дополнительная литература:

6. Кабаков Б.Д., Лукьяненко В.М., Аржанцев П.З. Учебное пособие по военной челюстно-лицевой хирургии, терапевтической и ортопедической стоматологии. – М.: Медицина, 1990. – С. 187-211.

Многообразие поражающих факторов современного огнестрель­ного оружия и боеприпасов делает практически невозможным со­здание всеобъемлющей классификации боевых поражений. Такая классификация неизбежно оказалась бы чрезвычайно громоздкой и непригодной для применения в качестве ориентиро­вочной основы при решении организационных и лечебно-диагно­стических вопросов.

Исходя из основных положений современной хирургии и по­требностей организации хирургической помощи на этапах меди­цинской эвакуации, П. Н. Зубаревым (2000) была предложена классификация огнестрельных ранений, которая, на наш взгляд, наиболее полно отражает картину повреждений.

***Общая клинико-статистическая классификация огнестрельных повреждений:***

1. По виду повреждения:

* открытые (раны) - касательные, слепые, сквозные, рвано-размозженные и т. д.;
* закрытые — контактные, дистанционные.

1. По распространенности и объему поврежденных тканей:

* с малой зоной повреждения;
* с большой зоной повреждения.

1. По характеру ранящего снаряда:

* пулевые
* осколочные
* минно-взрывные поражения и т. д.

1. По характеру повреждения:

* одиночные
* множественные
* сочетанные
* комбинированные.

1. По отношению к внутренним органам и полостям человека:

* непроникающие
* проникающие
* с повреждением внутренних органов
* без повреждения внутренних органов.

1. По клиническому течению:

* неосложненные
* осложненные.

Предлагаемая классификация огнестрельных повреждений не преследует цели учесть все детали этого вида травмы. На наш взгляд, она заключает в себе лишь главные, ведущие признаки.

Огнестрельные повреждения лица и челюстей характеризуется большим многообразием ран и сопровождается нарушением функции жевания, глотания и речи. Часто возникают опасные для жизни осложнения: кровопотеря, асфиксия и шок.

1. Близость головного мозга, органов зрения и слуха, крупных сосудов шеи, верхних дыхательных путей и возможность их повреждения обуславливают опасность грозных осложнений как непосредственно во время ранения, так и в более поздние сроки.
2. Мелкие осколки зубов, зубных протезов и челюстей нередко могут вызвать дополнительные повреждения тканей.
3. Сообщения раневого канала с полостью рта способствует инфицированию раны.
4. При травме мимической мускулатуры часто возникает резкое несоответствие между тяжестью повреждения и обезображиванием внешнего вида. Последнее обстоятельство может создать ложное впечатление о безнадежности состояния пострадавшего.
5. Раненые нуждаются в специальном уходе, особенно в хорошем питании. Они не могут пользоваться общевойсковым фильтрующим противогазом. У раненых в лицо, как правило, наблюдаются психоэмоциональные расстройства.
6. Повышенная регенеративная способность тканей лица и их резистентность к микробному загрязнению ран обусловлены главным образом богатством кровоснабжения и иннервации. Имеет значение также наличие в приротовой области значительного количества соединительной ткани с низкодифференцированными клеточными элементами, являющимися потенциалом регенерации тканей.

Эти моменты обуславливают то, что из всех частей тела, лицо, несмотря на свою близость к головному мозгу, переносит лучше прочих самые значительные повреждения. Таким образом, косметические соображения диктуют необходимость применения при хирургических вмешательствах на лице бережных и тщательных хирургических приемов, а высокая регенеративная способность тканей позволяет рассчитывать на восстановление питания в лоскутах, которые окажутся на первый взгляд нежизнеспособными.

**ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ ПОВРЕЖДЕНИЯ МЯГКИХ ТКАНЕЙ ЛИЦА**

Патология и последствия огнестрельных ранений мягких тканей лица определяются локализацией ранения, от которого часто зависит и тактика хирургического вмешательства.

**Особенности ранений мягких тканей лица**

Ранения губ и приротовой области:

* быстрое и значительное развитие отека;
* выраженное зияние краев раны, иногда симулирующее дефект тканей.

В первые дни после ранения отек затрудняет прием пищи и нарушает речь. Повреждения нижней губы и угла рта, особенно с дефектом тканей, приводят к постоянному стеканию слюны наружу, что вызывает раздражение и мацерацию кожи.

Ранения мягких тканей бокового отдела лица:

* чаще подвергаются ранениям с образованием обширных по размеру и глубине ран с наличием в них карманов и значительных отеков;
* нередко сопровождается повреждением околоушной слюнной железы и лицевого нерва, что может привести к параличу мимических мышц и слюнным свищам.

Ранения подчелюстной области:

* протекают почти всегда с выраженным отеком, инфильтрацией и кровоизлиянием;
* склонны к развитию гнойных воспалительных процессов;
* сопровождаются повреждением расположенных здесь сосудов, нервов и подчелюстной слюнной железы, гортани, глотки.

Ранения носа:

* течение раневого процесса благоприятное, редко наблюдаются осложнения.

Ранения языка:

* развивается значительный отек, затрудняющий прием пищи, дыхание, речь;
* часто внедряются инородные тела: зубы, костные отломки, отломки протезов и др.;
* повреждение подъязычного нерва, вызывающее двигательный паралич.

Клиническая характеристика и диагностика огнестрельных ранений и повреждений лица и челюстей.

* Огнестрельные ранения и повреждения лица и челюстей характеризуются большим разнообразием. Наряду с обширными разрушениями мягких и костных тканей лица наблюдаются небольшие по размеру раны, чаще с рвано-ушибленными краями, а иногда едва заметные, точечные раны.
* Особенно тяжелыми являются ранения с разрушением или отрывом целых отделов лица: губ, щеки, подбородка, носа, когда составные части раны сливаются в одну большую кровоточащую поверхность. Обычно такие разрушения наблюдаются при ранениях крупными осколками.
* Пулевые ранения, если они наносятся не с близкого расстояния (не менее 500м), то есть не в зоне так называемого разрывного действия, вызывают в большинстве случаев менее обширные разрушения мягких тканей лица, хотя нередко при этом они и сочетаются с повреждением костей.
* При ранениях разрывной пулей повреждения тканей по своему виду весьма сходны с крупно - и средне осколочными ранениями.

Локализация инородных тел ЧЛО, их величина и глубина залегания бывают настолько разнообразны, что дать какую-либо типичную клиническую характеристику слепых ранений не представляется возможным.

* Все слепые ранения по локализации инородных тел можно разделить на пять основных групп, каждая из которых имеет свои особенности в кинической картине, диагностике и методах оперативного лечения.
* Первая группа – слепые ранения только мягких тканей лица без повреждения костей и с локализацией инородных тел под кожей или в толще мускулатуры, покрывающей лицевой скелет снаружи. Эта группа является наиболее обширной и составляет по опыту Великой Отечественной войны 43,8% к числу всех слепых ранений.
* Вторая группа – ранения с повреждением костей лица и поверхностным, так же как и в первой группе, залеганием инородных тел (29,1%).
* Третья группа – ранения с глубоким расположением инородных тел – в придаточных пазухах носа, подвисочной и крылонебной ямках, заглоточном пространстве (14,2%).
* Четвертая группа – сочетанные ранения с расположением инородных тел в тканях шеи (11,8%).
* Своеобразную клиническую картину обуславливают множественные мелкооскольчатые ранения лица, являющиеся легкими по общему состоянию раненных, но вызывающие резкие обезображивания.
* Для диагностики слепых ранений лица и выяснения локализации инородных тел используются следующие методы: собирание анамнеза; изучение документации; изучение раневых каналов и рубцов; пальпирование области залегания инородного тела; исследование зондом и пунктирование иглой (в некоторых случаях); рентгеноскопическое и рентгенографическое исследование не менее чем в двух проекциях, томография; фистулография.
* Все слепые ранения по локализации инородных тел можно разделить на пять основных групп, каждая из которых имеет свои особенности в кинической картине, диагностике и методах оперативного лечения.
* Первая группа – слепые ранения только мягких тканей лица без повреждения костей и с локализацией инородных тел под кожей или в толще мускулатуры, покрывающей лицевой скелет снаружи. Эта группа является наиболее обширной и составляет по опыту Великой Отечественной войны 43,8% к числу всех слепых ранений.
* Вторая группа – ранения с повреждением костей лица и поверхностным, так же как и в первой группе, залеганием инородных тел (29,1%).
* Третья группа – ранения с глубоким расположением инородных тел – в придаточных пазухах носа, подвисочной и крылонебной ямках, заглоточном пространстве (14,2%).
* Четвертая группа – сочетанные ранения с расположением инородных тел в тканях шеи (11,8%).
* Своеобразную клиническую картину обуславливают множественные мелкооскольчатые ранения лица, являющиеся легкими по общему состоянию раненных, но вызывающие резкие обезображивания.
* Для диагностики слепых ранений лица и выяснения локализации инородных тел используются следующие методы: собирание анамнеза; изучение документации; изучение раневых каналов и рубцов; пальпирование области залегания инородного тела; исследование зондом и пунктирование иглой (в некоторых случаях); рентгеноскопическое и рентгенографическое исследование не менее чем в двух проекциях, томография; фистулография.
* Все слепые ранения по локализации инородных тел можно разделить на пять основных групп, каждая из которых имеет свои особенности в кинической картине, диагностике и методах оперативного лечения.
* Первая группа – слепые ранения только мягких тканей лица без повреждения костей и с локализацией инородных тел под кожей или в толще мускулатуры, покрывающей лицевой скелет снаружи. Эта группа является наиболее обширной и составляет по опыту Великой Отечественной войны 43,8% к числу всех слепых ранений.
* Вторая группа – ранения с повреждением костей лица и поверхностным, так же как и в первой группе, залеганием инородных тел (29,1%).
* Третья группа – ранения с глубоким расположением инородных тел – в придаточных пазухах носа, подвисочной и крылонебной ямках, заглоточном пространстве (14,2%).
* Четвертая группа – сочетанные ранения с расположением инородных тел в тканях шеи (11,8%).
* Своеобразную клиническую картину обуславливают множественные мелкооскольчатые ранения лица, являющиеся легкими по общему состоянию раненных, но вызывающие резкие обезображивания.
* Для диагностики слепых ранений лица и выяснения локализации инородных тел используются следующие методы: собирание анамнеза; изучение документации; изучение раневых каналов и рубцов; пальпирование области залегания инородного тела; исследование зондом и пунктирование иглой (в некоторых случаях); рентгеноскопическое и рентгенографическое исследование не менее чем в двух проекциях, томография; фистулография.
* Основным методом для топической диагностики инородных тел является тщательное рентгенологическое обследование данной области. Даже в тех случаях, когда инородное тело пальпируется и легко доступно, перед операцией все же необходимо произвести рентгенографию. Нередко при этом обнаруживаются другие инородные тела, которые не пальпировались, но которые подлежат удалению.
* Применение контрастных масс (йодоформной эмульсии, раствора сернокислого бария, йодолипола и т.п.) для фистулографии или фистулоскопии в таких случаях позволяет более точно судить о ходе свища и расположении инородного тела.
* Рентгеноскопия с введенным в свищ зондом, даже если он не достигает инородного тела, позволяет хирургу составить более точное представление о направлении свищевого канала, о подвижности инородного тела и его доступности.
* Разумеется, метод рентгенодиагностики оказывается эффективным лишь в случаях слепых ранений металлическими инородными телами и осколками кости и зубов. Куски же дерева, стекла, материи и т.п. рентгенологически не выявляются, и в этих случаях диагностика полностью основывается на клинических данных и течении раневого процесса.
* При локализации инородного тела в назальной области полезным оказывается эндоскопия с помощью носового зеркала и лобного рефлектора. В некоторых случаях удается выявить выступающую часть осколка и полость носа.
* Только тщательно обследовав раненного и установив локализацию инородного тела, можно с уверенностью рассчитывать на успех оперативного вмешательства. Б.С. Крылов предложил прибор – радио-электронный зонд, который значительно облегчает во время операции нахождение металлического инородного тела.
* Сквозные ранения лица в общей своей массе являются, несомненно, более тяжелыми, чем слепые и касательные, особенно если они нанесены крупными осколками, когда повреждения распространяются на целые отделы лица.
* Выходные и входные отверстия при сквозных ранениях могут иметь различный размер и вид, но обычно выходное отверстие больше входного.
* В области выходного отверстия края раны, как правило, разворочены, с более выраженным кровоизлиянием в подкожной клетчатке, чем в области входного отверстия.
* Поэтому изучение топографии входных и выходных отверстий может в значительной степени помочь установить проекцию раневого канала и определить, какие ткани и органы могут быть при этом повреждены.
* Заслуживают упоминания ранения лица, относящиеся по своему характеру к сквозным, при которых имеется прерывистый или так называемый «пунктирный» раневой канал. Это бывает в тех случаях, когда ранящий снаряд, внедряясь в мягкие ткани лица на каком - либо участке, выходит на поверхность и затем вновь погружается в ткани.
* Степень повреждения тканей при таких ранениях определяется локализацией, направлением и глубиной продвижения в тканях ранящего снаряда.
* Таким образом, в военное время основной формой организации лечебно-эвакуационных мероприятий является система этапного лечения с эвакуацией по назначению. Сущность этой системы состоит в своевременном проведении последовательных и преемственных лечебных мероприятий раненым (больным) в сочетании с эвакуацией их по мед.показанием в соответствии с боевой мед обстановкой. Наибольшее развитие эта система получила в период Великой Отечественной войны и сохраняет свое значение до настоящего времени.
* Однако, особенности возможной войны и достижения современной медицины потребовали осуществления ряда изменений в принципах военно-полевой хирургии. Подверглись также пересмотру вопросы об объеме, характере помощи челюстно-лицевым раненым на различных этапах мед.эвакуации, а также организация и методы специализированного лечения этой группы пораженных в лечебных учреждениях фронта.
* Необходимо также отметить, что объем и характер оказываемой помощи в условиях возможности современной войны может значительно изменяться в зависимости от условий боевой и мед обстановке.

**Тема №17-18 . «Огнестрельные ранения мягких тканей, альвеолярного отростка, зубов, скуловой кости и дуги, клиника, диагностика, оказание помощи раненым на этапах медицинской эвакуации. Хирургическая обработка ран лица, ее особенности»**

Цель и задачи: изучить клинические особенности и диагностику повреждений мягких тканей и костей лица, объем помощи на этапах медицинской эвакуации, особенности ПХО ран лица(ранняя, отсроченная, поздняя).

Основные понятия: ранения лица сопровождаются нарушением формы и функции челюстно-лицевой области(дыхания, жевания, глотания, речи, мимики и др.), могут образовываться истинные и ложные дефекты тканей, слюнные свищи и др. Повреждения крупных сосудов(наружная сонная артерия, челюстная, лицевая, язычная) может привести к большой кровопотереи летальному исходу. Многообразие значимости лица, особенности клиники ранений требует проведения исключительно бережного отношения к тканям

лица(основной принцип умеренное рассечение тканей и экономное иссечение).

Вопросы к занятию:

1. Какие области лица повреждались наиболее часто?

2. Какие факторы огнестрельных травм влияют на тяжесть ранения?

3. Чем обусловлено преобладание огнестрельных ранений нижней челюсти надверхней?

4. Чем обусловлено смещение отломков челюстей?

5. В каком проценте случаев ранения челюсти сопровождаются дефектомкости?

6. Клиника огнестрельных ранений в зависимости от области повреждения.

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое истинные и ложные дефекты?

2. Ранения мягких тканей и костей лица сопровождается повреждением какихнервов?

3. Чем обусловлено быстрое развитие отека тканей лица?

4. Повреждения костей лица происходит в каких местах(типичные, нетипичные)?

5. Какое значение играет иммунологическая резистентность макроорганизма взаживлении ран?

6. Что понимают под хирургической обработкой раны?

7. Назовите виды ПХО и показания к ним.

8. Виды швов.

9. Механизм заживления ран(первичное, вторичное).

Клиническая часть занятия: клинический разбор раненого в челюстно-лицевую область; изучение архивного материала; работа в перевязочной, операционной; амбулаторный прием больных в поликлинике; заполнение

медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составлениеежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у) и др.

Основная литература:

1. Военная стоматология/Под ред. Г.И. Прохватилова. – С-Пб, 2008. – С. 405-428.

2. Военно-полевая хирургия/Под ред. Е.К. Руманенко. – 2-е изд. – ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 132-141, 480-488.

3. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина,

2003. – С. 327-340.

4. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей

лица. – М.: ВУНМЦ, 2000. – С. 151-178.

Дополнительная литература:

1. Травмы мягких тканей и костей лица/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.:

ГЭОТАР-МЕД, 2004. – С. 226-237.

2. Балин В.Н. и др. Указания по военно-полевой хирургии. – М., 2000. – С. 67-82.

Общая характеристика огнестрельных ранений лица. Повреждения мягких тканей.

Травматизм в современном обществе занимает 1-е место среди причин инвалидности и 3-е среди причин летальности. Рана - механическое повреждение наружных покровных тканей, сопровождающееся нарушением их покровов (кожа, слизистая оболочка).

Огнестрельная рана – повреждение тканей и органов с нарушением целостности их кожных покровов (кожа, слизистая оболочка), вызванное огнестрельным агентом (пуля ,осколок) , характеризующееся зоной первичного некроза ,а также первичным микробным загрязнением.

Классификация повреждений ЧЛО. (16.03.1986г.)

I.Механические повреждения верхней , средней , нижней и боковой зон лица.

1. По локализации.

А.Травмы мягких тканей с повреждением :

а) языка ;

б) слюнных желез ;

в)крупных нервов;

г)крупных сосудов ;

Б. Травмы костей :

а) нижней челюсти ;

б) верхней челюсти ;

в) скуловых костей ;

г) костей носа ;

д) костей и более.

2. По характеру ранения :

а) сквозные ;  
б)слепые ;  
в)касательные ;  
г)проникающие ; в полость рта, носа, верхнечелюстную пазуху;  
д) не проникающие ; в полость рта, носа, верхнечелюстную пазуху;  
е) ведущие – сопутствующие ;  
ж)одиночные – множественные ;  
з) с дефектом тканей - без дефектом тканей ;

и)изолированные – сочетанные .

3. По клиническому течению раневого процесса :

а)осложненные ;  
б) неосложнённые ;  
4. По механизму повреждения.

а) пулевые ;  
б) оскольчатые ;  
в) шариковые ;  
г) стреловидными элементами.

Б.Неогнестрельные ;

II. Комбинированные поражения.

III. Ожоги (включая электротравму).

IV. Отморожения.

Согласно международной классификации , всё тело человека условно делят на 7 анатомических областей : голова, шея , грудь ,живот , таз , позвоночник , конечности.

Стрелковое оружие условно разделяют на 2 группы :

- стрелковое оружие различного калибра, поражающими элементами являются пули ;

- боеприпасы взрывного действия, поражающими элементами являются осколки и взрывная волна ;

Убойными считаются снаряды массой 4-5 г при скорости полета 200 м \ с и более ,т.е. сила удара 15 кг \ м. В настоящее время преобладают винтовки калибра 5,6 и 7,62 с пулями массой 3-4 и 8-9 г.В зависимости от скорости полета различают снаряды :

- низкоскоростные (до 700 м \ с);

- высокоскоростные (700-900 м \с);

- сверхскоростные (более 1000 м \с);

Для повреждения тканей достаточно энергии 70-80 Дж. В то же время, например, пистолет ТТ калибра 7.62 с начальной скоростью пули 300 м \с(низкоскоростная, масса 8 г) обладает энергией 400 Дж, что более чем в 8 раз превосходит энергию, необходимую для ткани.

Ранящий агент (пуля , осколок) при попадании в организм вызывает поражение тканей следующих видов.

1.Прямое воздействие на ткани(непосредственные разрушение).что принято называть «прямым ударом». Оно проявляется образованием раневого канала с разрывом его стенок , их размозжением и гибелью, а также инфицированием.

2. Непрямое воздействие на ткани, называемое «боковым, или гидродинамическим ударом»,а также «молекулярным сотрясением тканей ». Боковой удар возникает вследствие образования временной пульсирующей полости (ВПП),вызывающей нарушение микроциркуляции в тканях, окружающих раневой канал, и выраженные патоморфологические изменения в стенке раневого канала (тромбоз мелких сосудов. кровоизлияние , клеточный лизис, некроз и т.д.. Объем зоны поражения бокового удара зависит в основном от кинетической энергии травмирующего агента и в меньшей степени – от строения пораженных тканей.

Первая медицинская помощь включает прежде всего проведение неотложных мероприятий :

* Остановка наружного кровотечения ;
* Контроль правильности наложенного жгута ;
* Введение обезболивающих средств (промедол ) и при необходимости дыхательных и сердечных аналептиков ;
* Наложение окклюзионной накладки при открытом пневмотораксе ;
* Пункция иглой Дюфе плевральной полости при напряженном пневмотораксе ;

Кроме того ,при проведении мероприятий первой врачебной помощи дополнительно предусматриваются ;

* Питьё щелочно – солевого раствора ;
* Устранение недостатков наложенных повязок и транспортной иммобилизации ;
* Введение антибиотиков и столбнячного анатоксина ;
* Новокаиновой блокады (проводниковой , сегментарная );
* Заполнение первичной медицинской карточки.

Квалификационная медицинская помощь при КРП включает ;

* Хирургические вмешательства по неотложным показаниям (окончательная остановка кровотечения , ликвидация асфиксии, операции по поводу анаэробной инфекции);
* Комплексная терапия травматического и ожогового шока ;
* Некротомии при циркулярных ожогах шеи и груди ,затрудняющих дыхание ;
* Некротомии при циркулярных ожогах конечностей, при нарушении в них кровообращения .
* 1.Обезображивание. Лицо человека является главной характеристикой его внешности и выражает индивидуальные черты физического облика. Огнестрельные ранения этой области в большинстве своем носят тяжелый характер и сопровождаются возникновением обширных дефектов мягких и костной тканей. Поэтому такие повреждения не могут не сказаться на эмоционально-психическом состоянии раненых. Сопутствующие функциональные нарушения жевания, глотания, дыхания и речи еще больше усугубляют переживания пострадавших. Создание современных видов оружия привело к тому, что даже при малых размерах входного отверстия разрушения достаточно серьезны, а выходное отверстие в несколько раз превышает входное. При травме кости образуются крупно- и мелкооскольчатые переломы, от которых расходятся трещины. Эффект внутритканевого взрыва приводит к формированию зоны нежизнеспособных тканей вдоль раневого канала, что требует более радикальной хирургической обработки.
* 2.  Наличие зубов в зоне повреждения. Ранящий снаряд передает им кинетическую энергию, превращая их осколки во «вторичные снаряды», которые разлетаются в разные стороны, образуя множественные слепые карманы в окружающих тканях. Наличие патогенной микрофлоры на поверхности зубов, в кариозных полостях и в составе зубодесневых отложений обусловливает инфицирование мягких тканей и осложняет течение раневого процесса.
* 3.  Сочетанное повреждение жизненно важных органов головы и шеи (головной мозг, органы зрения и слуха, глотка, гортань, трахея, крупные сосуды и нервные стволы шеи) часто сказывается на тяжести ранений и приводит к тяжелым осложнениям. Ранение крупных сосудов может вызвать обильное кровотечение, требующее немедленных мер по его остановке, вплоть до перевязки наружной сонной артерии. Почти у 20% раненых в челюстно-лицевую область отмечается потеря сознания вследствие травмы головного мозга (сотрясения и ушибы, переломы основания черепа, субдуральные гематомы).
* 4.  Несоответствие между видом и тяжестью ранения.  Высокая сократительная способность мимической мускулатуры, богатое кровоснабжение лица обусловливают специфический вид раненых: зияющие раны, особенно проникающие в полости рта, носа и придаточные пазухи, обильное кровотечение создают ложное впечатление о тяжести пострадавшего и его безнадежности, а при потере сознания – о его смерти. Между тем, как свидетельствует опыт Великой Отечественной войны, летальность среди раненых в челюстно-лицевую область невысока.
* 5.  Высокая регенеративная способность тканей лица, их повышенная резистентность к микробному загрязнению обусловлены богатым кровоснабжением и иннервацией, значительным количеством низкодифференцированной соединительной ткани, что способствует быстрому заживлению ран.
* 6.  Нарушение питания раненых, связанное с повреждением мягких тканей лица, челюстей, глотки, приводит к тому, что страдают такие компоненты акта приема пищи, как откусывание, отхлебывание, разжевывание, перемещение пищевого комка в полости рта, проглатывание. Даже глотание воды для таких раненых нередко представляет весьма трудную задачу. При повреждении губ, щек, сквозных дефектах мягких тканей дна полости рта больные теряют большое количество жидкости (до 2-3 литров в сутки), которую необходимо восполнять, чтобы  избежать обезвоживания организма. В дальнейшем раненые приспосабливаются к новым условиям приема воды и пищи, однако при недостаточно полноценном питании могут развиваться гипопротеинемия, гиповитаминоз и другие виды нарушения обмена.
* 7.  Невозможность пользоваться средствами индивидуальной защиты (противогаз и др.) создает определенные трудности в оказании медицинской помощи в очагах массового поражения.

**Тема №19 - 20: «Огнестрельные переломы верхней челюсти и нижней челюсти клиника, диагностика и лечение. Реабилитация и медицинская освидетельствование.»**

Цель и задачи: изучить классификацию и клиническую картину ранений челюстно-лицевой области современными ранящими снарядами; особенности боевых повреждений челюстно-лицевой области.

Основные понятия: поражающие факторы при огнестрельных ранениях лица: энергия и скорость пули, осколка; головная ударная волна, временная пульсирующая полость и др. Морфологические и функциональные изменения в тканях лица при огнестрельном ранении. Зоны поражения тканей. Особенности огнестрельных ранений лица.

Вопросы к занятию:

1. Классификация ранений лица и челюстей.

2. Частота огнестрельных ранений лица по данным ВОВ и СКВО.

3. Особенность ранения лица пулями с измененным центром тяжести, шаровидными и стреловидными элементами.

4. Морфологические и функциональные изменения в тканях лица.

5. Особенности ранений и повреждений лица и челюстей.

а) обезображивание;

б) несоответствие между видом раненого и тяжестью ранения;

в) близость жизненно важных органов;

г) наличие зубов(положительные и отрицательные факторы);

д) беспомощность раненого, обусловленная нарушением речи, потерейсознания, кровотечением, затруднением дыхания и др.;

е) требуется специальное питание и уход;

ж) невозможность пользования обычным противогазом.

6. Диагностика огнестрельных ранений лица.

Вопросы для самоконтроля:

1. Какие виды огнестрельного оружия применяются в вооруженныхконфликтах?

2. Какова начальная скорость полета большинства ранящих снарядов(пуля, шарик, стреловидный элемент и др.)?

3. Что такое баллистика и ее виды?

4. Что является основным фактором в механизме повреждения?

5. Какие клинические симптомы свидетельствуют о сквозном, слепом ранении?

6. Чем может быть обусловлена тяжесть ранения челюстно-лицевой области?

7. Какие ткани челюстно-лицевой области могут явиться вторичнымиснарядами?

Клиническая часть занятия: осмотр и клинический разбор раненого вчелюстно-лицевую область; изучение архивного материала; работа воперационной, перевязочной; амбулаторный прием больных в поликлинике;

заполнение медицинской карты стоматологического больного(форма №043/у); составление ежедневного листка учета(форма №037/у), сводной ведомости(форма №039/у) и др.

Основная литература:

1. Военная стоматология/Под ред. Г.И. Прохватилова. – С-Пб, 2008. – С. 396-402, 408-428.

2. Военно-полевая хирургия/Под ред. Е.К. Руманенко. – 2-е изд. – ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 97-120, 470-480.

3. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина, 2003. – С. 324-327.

4. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костей лица. – М.: 2000. – С. 151-162.

Дополнительная литература:

1. Травмы мягких тканей и костей лица/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.: , 2004. – С. 222-226.

2. Огнестрельные ранения лица, ЛОР-органов и шеи/ ред. М.Б. Швыркова. – М.: Мед, 2001. – С. 17-26.

3. Диагностика и лечение раненых/Под ред. Ю.Г. Шапошникова. – М.: Медицина, 1984. – С. 14-59.

Классификация огнестрельных поражений.

1. Выделяют сквозные, слепые и касательные ранения.

Сквозные ранения имеют входное и выходное отверстия. Тяжесть повреждения определяется локализацией, направлением и глубиной продвижения ранящего снаряда в тканях, а также анатомическими особенностями пораженных областей.

Слепые ранения имеют только входное отверстие и сопровождаются внедрением в ткани инородных тел.

Касательные  ранения возникают после воздействия ранящего снаряда на поверхность тканей по касательной. Их относят к числу легких повреждений, кроме тех случаев, когда происходит отрыв отдельных участков лица (носа, подбородка, уха и т.д.).

2. В соответствии со степенью тяжести выделяют легкие, средней тяжести и тяжелые ранения.

К легким ранениям и повреждениям относятся ранения мягких тканей лица без истинного дефекта, без повреждения крупных сосудов, нервных стволов, выводных протоков слюнных желез, переломы зубов и альвеолярных отростков, костей лицевого скелета без смещения костных фрагментов.

Ранения средней тяжести характеризуются более обширными повреждениями без дефектов мягких тканей, сопровождающихся нарушением анатомических образований (язык, дно полости рта, слюнные железы, нос, ушные раковины), разрывами артериальных сосудов, нервных стволов, переломами костей лицевого скелета (без дефекта) со значительным смещением костных фрагментов.

К тяжелым ранениям относят: ранения мягких тканей, сопровождающиеся отрывами тканей и образованием истинных дефектов; ранения, проникающие в полость рта, полость носа и его придаточные пазухи, с образованием дефектов челюстей, твердого неба и других костей лицевого скелета; повреждение крупных артериальных и венозных сосудов, жизненно важных нервных стволов (тройничный, лицевой, подъязычный, язычный, блуждающий нервы, шейное сплетение и т.д.). К тяжелым следует относить также слепые ранения, при которых ранящий снаряд располагается в непосредственной близости со стенками крупных кровеносных сосудов.

3.Одиночное изолированное повреждение -  повреждение одной анатомической области (голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности) одним повреждающим фактором. Чаще всего поражающим фактором при таких ранениях является пуля.

 Одиночное сочетанное повреждение - одним фактором поражено несколько анатомических областей.

Множественное изолированное ранение - повреждение одной анатомической области несколькими ранящими снарядами (осколки).

Множественное сочетанное ранение - поражение нескольких анатомических областей несколькими ранящими снарядами .

Ранения челюстно-лицевой области могут быть сочетанными также по отношению к ЛОР-органам, органу зрения, головному мозгу, т.е. относящимися к другим медицинским специальностям.

Отличие огнестрельных ран от ран другого происхождения:

· наличие зоны некротических тканей вокруг раневого канала;

· образование новых (дополнительных) очагов некроза в ближайшие часы и дни после ранения;

·    неравномерная протяженность поврежденных и омертвевших тканей за пределами раневого канала вследствие сложности его архитектоники;

· возможное присутствие в тканях, окружающих раневой канал, инородных тел (деформированых пуль, осколков, обрывков тканей одежды и др.)

Зоны огнестрельного повреждения:

1.Зона раневого канала. В этой зоне находятся кровь, инородные тела, вовлеченные движением снаряда (обрывки одежды, щепки и т.д.).

2. Зона первичного травматического некроза формируется в результате механического и термического повреждения тканей ранящим снарядом и обычно инфицирована.

3.  Зона молекулярного сотрясения отдалена от раневого канала и не инфицирована. Жизнеспособность тканей снижена из-за функциональных нарушений (региональной ишемии и протеолиза), что может привести к формированию очагов вторичного некроза.

В настоящее время выделяют четвертую – реактивную зону, которая характеризуется расстройством трофики, иннервации и параличом сосудов

Особенности ран, наносимых современным огнестрельным оружием.

Рана, наносимая пулей малого калибра со смещенным центром тяжести, имеет малое входное отверстие и выходное, превышающее его в десятки раз. Последствия таких повреждений очень тяжелы. По ходу ранящего снаряда под влиянием образования «пульсирующей полости» разрушаются мягкие и костные ткани на значительном расстоянии от оси его движения. Смещение поврежденных структур может привести к возникновению асфиксии. Ранения сопровождаются утратой значительных участков окружающих тканей, в результате «внутритканевого взрыва» остается много нежизнеспособных тканей, которые подлежат удалению при первичной хирургической обработке. Возникают стойкие обезображивающие  деформации лица, нарушаются речь, прием пищи, глотание.

Согласно Международной классификации, все тело человека условно делят на 7 анатомических областей: голова, шея, грудь, живот, таз, позвоночник, конечности.

В области головы дополнительно выделяют следующие области: *череп и головной мозг, челюстно-лицевая область, лор-органы и органы зрения.* Таким образом, к сочетанным ранениям лица относятся все ранения головы, при которых наряду с челюстно-лицевой областью повреждается не менее двух из следующих областей - головной мозг, орган зрения, лор-органы - и в лечении которых необходимо участие нейрохирурга, окулиста, отоларинголога.

Стрелковое оружие условно разделяют на 2 группы. Поражающим элементом первой группы являются *пули*стрелкового оружия различного калибра, второй - *осколки и взрывная волна*боеприпасов взрывного действия.

Убойными считаются снаряды весом 4 - 5 г при скорости полета 200 м/с и более, т.е. при силе удара 15 кг/м. В настоящее время преобладают винтовки калибра 5,56 и 7,62 с массой пули 3 - 4 и 8 - 9 г.

В зависимости от скорости полета различают:

- низкоскоростные снаряды: (скорость до 700 м/с),

- высокоскоростные (скорость 700 - 990 м/с),

- сверхскоростные (скорость более 1000 м/с).

Для повреждения тканей достаточно энергии в 70-80 джоулей. В то же время, например, пистолет ТТ калибра 7,62 с начальной скоростью 300 м/сек (низкоскоростная пуля) и массой пули 8 г обладает энергией в 400 Дж, что более чем в 8 раз превосходит энергию, необходимую для повреждения ткани.

Для формирования ранения имеет значение кинетическая энергия ранящего агента, которая вычисляется по формуле: Е = M x V (в квадрате) : 2, где M - масса пули и V - ее начальная скорость. Таким образом, начальная скорость пули в основном определяет ее кинетическую энергию, а следовательно, ударную силу пули и объем тканевых разрушений.

|  |
| --- |
|  |

Различают 2 вида поражающего действия ранящего агента:

- прямое воздействие на ткани (прямой удар),

- непрямое воздействие на ткани (боковой удар) вследствие образования временной пульсирующей полости (ВПП).

Формирование раны протекает в 2 этапа. На *первом этапе*вследствие прямого удара за счет *головной ударной волны*происходит разрушение мягких (кожа, подкожная клетчатка), а затем костных тканей и органов. При этом образуется раневой канал, разрываются его стенки, происходит разможжение, расщепление и раздвижение тканей. Действие прямого удара продолжается 0,0001 -0,001 сек.

На *втором этапе*формирования раны, когда снаряд покидает тело, вследствие бокового (гидродинамического) удара и образования *временной пульсирующей полости*наступают глубокие функциональные расстройства, которые приводят к обширным морфологическим изменениям в тканях, таким как: кровоизлияние, тромбоз мелких сосудов (капилляров), некроз тканей и др. Действие ВПП продолжается в течение 0,04-0,19 сек, то есть в 300-500 раз дольше, чем действие прямого удара.

Зона бокового удара (действие ВПП) расположена кнаружи от тканей, подвергшихся прямому действию снаряда. Ее ширина зависит от кинетической энергии ранящего агента, и она может занимать несколько сантиметров.Степень объема разрушения тканей и органов зависит от кинетической энергии ранящего агента. Чем она больше, тем тяжелее вызванное им разрушение. Новые виды стрелкового оружия имеют большую начальную скорость полета и поэтому обладают большей кинетической энергией, чем старые. Они быстро отдают эту энергию поврежденным тканям и органам, вызывая в них значительные разрушения. Временная пульсирующая полость вызывает так называемый внутритканевой взрыв, определяющий степень поражения тканей вдоль раневого канала, разрушает ткани в течение долей

секунды и продолжает действовать даже после того, как ранящий снаряд покидает ткани через выходное отверстие. Поэтому огнестрельные ранения лица сопровождаются формированием значительных дефектов мягких тканей и костей, образованием большого количества нежизнеспособных тканей. Кроме того, эти ранения приводят к тяжелым функциональным расстройствам, уродуют внешний вид раненого, нередко возникает асфиксия, шок и другие осложнения, которые в дальнейшем приводят к инвалидизации пострадавшего.

Степень разрушения тканей также зависит от их морфологической структуры (эластичность, прочность). Так, благодаря высокой прочности и волокнистой структуре фасция может сохраниться, а мышечная ткань - полностью оказаться разрушенной. В то же время кости и зубы, оказывая большее сопротивление пуле, поглощают значительное количество кинетической энергии ранящего снаряда и разрушаются со взрывным эффектом. Их осколки превращаются во *вторичные ранящие снаряды,*которые, приобретая кинетическую энергию, в дальнейшем самостоятельно разрушают окружающие ткани.

Кровь, наполняющая такие крупные сосуды, как внутренняя сонная артерия, рассеивает энергию по закону гидродинамики и передает прямой удар на ткань головного мозга, что может быть причиной его сотрясения и других повреждений, а также обусловливать разрывы сосудов шеи и головы.

Нервы обладают высокой эластичностью и устойчивостью к разрыву, но в них могут наступать нарушения проводимости, что приводит к возникновению парезов и параличей мышц.

Раневой канал в челюстно-лицевой области имеет, как правило, не прямое, а извилистое направление за счет отклонения пули при соприкосновении с костной тканью, что называется *первичной девиацией.*Кроме того, выделяют *вторичную девиацию,*являющуюся следствием разной степени сокращения мышц, связок и фасций.

|  |
| --- |
|  |

*Сквозные*огнестрельные ранения составляют 36,5 - 47,4% и имеют входное и выходное отверстия. Размер первого значительно меньше, чем второго, особенно при повреждении костной ткани. Это связано с тем, что внедрившаяся через кожу пуля отдает подлежащим тканям часть своей кинетической энергии. Костная ткань и зубы становятся вторичными ранящими снарядами, наносящими дополнительные обширные анатомические разрушения. Двигаясь по траектории основной пули, разрушенные ткани (особенно костная) значительно увеличивают общую массу пострадавших тканей, поэтому на выходе пули они создают дополнительное тканевое разрушение. Следовательно, чем тяжелее травма, тем больше будет выходное отверстие.

Сквозные ранения в 8 раз чаще наносятся пулями, чем осколками. При этих ранениях наблюдалась наибольшая летальность и наиболее низкое число выписанных с полным выздоровлением. Особенно большие разрушения лица производили осколочные ранения.

*Слепые*ранения в среднем встречаются в 33,1-46,2%. Чаще всего они относятся к легким и в ряде случаев не нуждаются в радикальной хирургической обработке. Однако в случае расположения осколка или пули вблизи головного мозга, крупных сосудов, гортани, трахеи и нервных стволов имеется опасность их повреждения или последующего развития тяжелого воспалительного процесса, что наблюдается в 40% случаев. Вот почему обязательно необходимо определить месторасположение осколков, а такие слепые ранения считать потенциально тяжелыми. Слепые ранения по опыту ВОВ чаще были осколочными (89,5%), реже - пулевыми (10,2%). В локальных войнах ранения пулями были у 43,5% раненых, осколками - у 56,5%.

Множественные слепые мелкоосколочные ранения вызывают стойкое обезображивание лица и относятся к тяжелым. В 9,3% множественных слепых ранений лица инородные тела оказывались лежащими в области сосудистого пучка, что потенциально являлось тяжелым прогностическим признаком. Для диагностики слепых ранений используют анамнез, изучение поступившей документации, пальпацию тканей в области

|  |
| --- |
|  |

залегания осколка, пальцевое обследование раневых каналов, зондирование, фистулографию и вульнерографию.Необходимо помнить о возможности девиации раневого канала, что сопровождается его укорочением или удлинением, а также его фрагментацией.

Слепые ранения языка встречаются в 3,2% всех слепых ранений. Если инородное тело не провоцирует воспалительный процесс, то оно может субъективно не определяться ранением. При локализации инородного тела в глубоких отделах языка, а также в окологлоточном и заглоточном пространствах, имеется реальная опасность развития флегмон этих областей, в связи с чем удаление инородного тела является необходимым и выполняется по срочным показаниям.

Показаниями к удалению осколков являются:

- локализация осколка вблизи крупного сосуда;

- локализация осколка вблизи пищевода, глотки, гортани, если он затрудняет речь, глотание, дыхание;

- наличие острого воспалительного очага, обусловленного инородным телом. *Касательные ранения*лица встречаются в 14,4 - 19,5% и обычно относятся к числу легких. Однако 5% касательных ранений, к тому же, сопровождались формированием дефектов тканей. Эти ранения относятся к категории тяжелых, особенно в случае отстрела носа или подбородка. Ранящие снаряды рассекают мягкие ткани лица на протяжении всей раны. По ее краям можно определить мелкие разрывы, образующие фестончатые контуры, разможжение и ушибы. Иногда она напоминает рубленую рану. Рана может быть загрязнена частичками взрывчатого вещества. Осложнения возникают у 30,2% раненых с этими ранениями.

Раны, *проникающие*в полость рта, носа, верхнечелюстную пазуху, встречаются в 48,6% случаев, они всегда инфицированы. Течение этих ран всегда тяжелое. Следует отметить, что при проникающих ранениях в строй возвращается 55,1% раненых, тогда как при непроникающих - 80,5%. Проникающие ранения давали осложнений в 3, - 4,5 раза больше по сравнению с непроникающими.

|  |
| --- |
|  |

Ранения *с дефектом мягких тканей*составляли по опыту ВОВ 30,9%; с дефектом костей - 13,9%. Многооскольчатые переломы костей встречались в 87,8% случаев, линейные - в 12,2%. Следует отметить, что огнестрельные ранения лица с повреждением челюстей относятся к категории относительно тяжелых ранений.

*Изолированные*огнестрельные ранения челюстно-лицевой области составляют 40,2% от общего числа ранений, сочетанные ранения лица - 42,8%. При применении ядерного оружия возрастает число пострадавших с ожогами и лучевыми повреждениями, а также с неогнестрельными ранениями вследствие воздействия ударной волны и вторичных ранящих снарядов.

Наибольшее количество осложнений давали сквозные ранения (70%), меньше - слепые (43,5%) и еще меньше - касательные (30,2% по отношению к каждой группе в отдельности).

2. Общая характеристика огнестрельных ранений лица.

Течение и исход ранения зависят от объема пораженных тканей, общего состояния организма раненого, анатомо-физиологических особенностей поврежденных тканей, своевременности и полноценности хирургического лечения.

Особенности ранений лица. Анатомо-физиологические особенности челюстно-лицевой области обусловливают клинические проявления этих огнестрельных ранений. Они могут как благоприятствовать течению раневого процесса, так и осложнять его. В челюстно-лицевой области расположены все органы чувств, начальные отделы органов дыхания, пищеварения, речи. Все это и обусловливает следующие особенности ранений лица:

1. *Обезображивание.*Оно приводит к эстетическим нарушениям (в том числе и мимики), что отражается на общении человека в коллективе и сказывается на эмоционально-психическом статусе раненого. Обезображивание является причиной подавленности раненого и иногда - самоубийства.

|  |
| --- |
|  |

2. *Несоответствие внешнего вида раненого (обезображивание) степени тяжести повреждения.*Это может привести к ложному представлению о безнадежности ранения. Тем более, что около 20% раненных в лицо теряют сознание. Летальность же среди раненных в лицо невелика. С другой стороны внешняя картина повреждения лица может быть непропорциональна тяжести течения и исхода ранения. Так, например, сквозные ранения дна полости рта с незначительными видимыми разрушениями нередко заканчивались смертельным исходом. Данную особенность необходимо учитывать с точки зрения эвакуационных мероприятий и разъяснительной работы среди персонала для быстрой эвакуации раненого и предотвращения его гибели от кровотечения.

3. *Нарушение функции жевания, глотания, речи*усугубляют нервно-психические расстройства и создают предпосылки для нарушения полноценного питания, обмена веществ и обезвоживания организма. На поле боя нарушение речи может быть причиной неоказания помощи, особенно если раненый находится в бессознательном состоянии и его могут принять за погибшего.

4. *Обильное кровоснабжение*челюстно-лицевой области обусловливает, с одной стороны, значительное кровотечение, возможность развития флебита и тромбофлебита с распространением инфекции в полость черепа и средостение. С другой стороны - способствует хорошему заживлению ран.

5. *Быстрое обезвоживание организма*отягощает состояние раненого. Оно наступает вследствие нарушения герметизма полости рта, нарушения глотания, повышенной саливации и невозможности утолить жажду обычным путем. Особенно остро проблема обезвоживания стоит в условиях жаркого климата.

6. *Беспомощность,*невозможность подать сигнал о себе голосом, потребность в специальном питании и уходе.

7. *Невозможность*пользоваться общевойсковым противогазом (17,4% раненых не могут пользоваться обычным противогазом).

|  |
| --- |
|  |

8. *Угроза различных видов асфиксии*наиболее часто возникает у раненных в лицо вследствие повреждения гортани, органов полости рта, носа, а также при переломах нижней челюсти.

9. Сотрясение или ушиб головного мозга, интракраниальные гематомы, перелом основания черепа - частая причина *потери сознания и развития травматического шока.*Наиболее часто это осложнение возникает при ранении верхней челюсти.

10. Близость таких *жизненно важных органов*при ранении лица, как головной мозг, верхние дыхательные пути, крупные сосуды, часто приводят к их сочетанным повреждениям с соответствующей клинической симптоматикой и необходимостью оказания срочной и неотложной помощи.

11. *Наличие зубов.*С одной стороны, зубы играют положительную роль: помогают диагностировать характер перелома по прикусу, являются опорой для шинирующих конструкций. С другой стороны, отрицательная роль зубов состоит в том, что они становятся вторичными ранящими снарядами, проводниками инфекции в окружающие мягкие и костную ткань, инородными телами, которые могут быть аспирированы в дыхательные пути и сформировать абсцесс легкого.

12. Одинаковые повреждения нижней и верхней челюстей могут иметь *неравнозначное*течение и исход ранения, что зависит от неодинаковой структуры их костной ткани. Так, слепое осколочное ранение нижней челюсти было смертельным в 2,5 раза чаще, чем такое же ранение верхней челюсти, а сквозные пулевые ранения верхней челюсти были смертельными в 7 раз чаще, чем осколочные.

Около половины раненных в лицо относятся к категории *легко раненных.*Это, в основном, раненые с изолированными повреждениями мягких тканей лица. Половина из

них (или 30% всех раненых) не нуждалась в радикальной первичной хирургической обработке раны. Вторая половина раненых (с повреждением костей) относится к *тяжелым раненым,*с высоким процентом неблагоприятных исходов и осложнений.

**Тема № 21- 23 : «Ожоги лица, клиника и клиника. Комбинированные поражения ЧЛО.Клиника и лечение.»**

**Цель и задачи:**

- изучить краткую характеристику современного боевого оружия, вызывающего термические поражения; - классификацию, клинику и диагностику ожогов лица;

-оказание помощи пораженным на этапах медицинской эвакуации в военное время и чрезвычайных ситуациях мирного времени.

**Основные понятия:** ожог– повреждение тканей, вызванное действием высокой температуры, кислот, щелочей, напалма, боевых отравляющих веществ и др. В отличие от других областей ожоги лица имеют своеобразную клиническую картину(неравномерность поражения, быстрое развитие отека тканей, сочетание с поражением ЛОР-органов, глаз и др.).

**Вопросы к занятию:**

1. Строение кожи лица.

2. Классификация ожогов лица.

3. Определение площади ожога, «правило ладони».

4. Правила написания диагноза термических поражений.

5. В каких случаях развивается ожоговая болезнь?

6. Какие методы используются для определения глубины ожога?

7. С какими поражениями сочетаются ожога лица?

**Вопросы для самоконтроля:**

1. Что называется ожогом?

2. Особенность ожога напалмом, пирогелями.

3. Клиническая картина ожогов щелочами и кислотами.

4. Клиника ожогов фосфором.

5. Первая помощь при ожогах напалмом и пирогелями.

6. Каким способом нейтрализуется действие щелочей и кислот?

7. Первая помощь при ожогах фосфором.

8. Клиническая картина ожогов лица отравляющими веществами, ФОВ(иприт, люизит, зарин, зоман).

9. Лечение пораженных на этапах медицинской эвакуации и чрезвычайныхситуациях мирного времени.

10. Каким способом лечат ожог лицаIIIб-IV степени?

11. Исходы заживления ожогов лица.

**Клиническая часть занятия:**

- разбор больных с ожогами лица, работа вперевязочной, операционной;

- амбулаторный прием больных в поликлинике; чтение рентгенограмм;

- заполнение медицинской карты стоматологическогобольного(форма №043/у);

- составление ежедневного листка учета(форма№037/у),

- сводной ведомости(форма №039/у).

**Основная литература:**

1. Военная стоматология/Под ред. Г.И. Прохватилова. – С-Пб, 2008. – С. 381-386.

2. Военно-полевая хирургия/Под ред. Е.К. Руманенко. – 2-е изд. – ГЭОТАР-Медиа, 2008. – С. 331-350.

3. Хирургическая стоматология/Под ред. Т.Г. Робустовой. – М.: Медицина,

2003. – С. 353-363.

4. Шаргородский А.Г., Стефанцов Н.М. Повреждения мягких тканей и костейлица. – М.: ВУНМЦ, 2000. – С. 195-205.

**Дополнительная литература:**

1. Травмы мягких тканей и костей лица/Под ред. А.Г. Шаргородского. – М.:

ГЭОТАР-МЕД, 2004. – С. 248-252.

1. Балин В.Н. и др. Указания по военно-полевой хирургии. – М., 2000. – С. 317-349.

**ОПРЕДЕЛЕНИЕ ПЛОЩАДИ ОЖОГА**

**Измерение площади ожога по В.А.Долинину.**

Контуры тела человека разделены на сегменты, каждый из которых составляет 1% поверхности кожных покровов тела данного человека.

Ожоговая болезнь развивается, если обожжено более 15% поверхности человеческого тела. В клиническом течении ожоговой болезни выделяют четыре периода: 1) ожоговый шок; 2) острая ожоговая токсемия; 3) септикотоксемия – раневая интоксикация, нагноение, септические осложнения; 4) реконвалесценция. При этом необходимо дать такую клиническую характеристику каждого периода ожоговой болезни.

**Особенности ожогов лица.**

Поверхность лица составляет 3,12% общей площади тела.Ожоги лица, шеи, волосистой части головы сочетаются с поражением дыхательных путей, глазных яблок, что ведет к ожоговому шоку и ухудшает состояние больного.

Хорошая иннервация и васкуляризация лица, неблагоприятное психическое состояние пострадавшего при обезображенном лице обуславливают тяжесть его состояния даже при изолированных ожогах лица II-IV степени.

Рельеф лица неровный, кожа тонкая и неодинаковой толщины в различных областях. В связи с этим на лице даже на близких друг к другу участках при воздействии одного и того же термического агента могут возникать различные по глубине ожоги. Глубокие ожоги чаще возникают на выстоящих участках лица: надбровных дугах, ушах, носе, губах, подбородке, в скуловой области; нередко поражаются ткани лба, веки. При глубоких ожогах на месте бровей образуется тонкий рубец, который усиливает выворот верхнего века, и волосы не растут.

**Ожоги ушных раковин** часто бывают глубокими, вплоть до обугливания с повреждением хряща. После отторжения погибших участков хряща возникают дефекты и деформации ушных раковин.

При ожогах страдают кончик и крылья носа, иногда вся его поверхность. Нередко повреждаются крыльные и треугольные хрящи, что приводит к развитию хондрита с последующим их некрозом. Возникают дефекты тканей носа, стойкая деформация его. При ожогах тканей скуловой области и щек могут погибнуть ткани до околоушной фасции, обнажается околоушная слюнная железа. Рубцевание тканей этих областей приводит к вывороту нижнего века и смещению угла рта кнаружи. Возможен некроз скуловой кости.

**При ожогах губ красная кайма** нередко некротизируется и не восстанавливается. При ожогах губ рекомендуется кормить больного при помощи назогастрального зонда. Однако несмотря на это вследствие отека красная кайма выворачивается, образуется «рыбий рот». Ожоги губ могут привести не только к нарушению формы приротовой области, но и к образованию микростомы и затруднению приема пищи через рот.

**Глубокие ожоги лба** могут привести к повреждению лобной кости с последующим некрозом ее наружной компактной пластинки, развитием фронтита. Не исключена возможность распространения воспалительного процесса на твердую мозговую оболочку.

При воздействии сильного термического агента возможно тотальное поражение век с обнажением склеры и роговицы и даже ожогом их. Неправильное положение сохранившихся ресниц приводит к травме роговицы и развитию кератита. Рубцовый выворот век сопровождается деформацией хрящевой пластинки, даже если она не подверглась термическому воздействию. При ожогах век необходимо оценить состояние глаз. При повреждении тканей лица в лечении больного должен участвовать окулист.

**Ожоги шеи** нередко сочетаются с ожогами нижней трети лица и грудной клетки. Ожоги шеи сопровождаются развитием глубоких рубцов, приводящих к значительной деформации ее даже при ожогах IIIа степени. В тяжелых случаях возможно сращение подбородка с грудной клеткой, что исключает движения головы. Нижняя губа оттягивается книзу, выворачивается, рот не закрывается, отмечается постоянное слюнотечение.

**Ожоговая болезнь** возникает в результате теплового воздействия. Она развивается при относительно обширной термической травме: глубоких ожогах, занимающих более 15% поверхности тела у взрослых и 10% - у стариков и детей. Различают четыре периода ожоговой болезни: ожогового шока, острой ожоговой токсемии, ожоговой септикотоксемии и реконвалесценции.

Ожоговый шок возникает сразу после травмы и характеризуется резкими болями в участке поражения, общим возбуждением, снижением артериального давления. Эректильная фаза шока длится от нескольких часов до 1-4 суток. Затем развивается торпидная форма шока. Первые симптомы в виде резких болей, возбуждения сменяются торможением и угнетением функций сосудистой и дыхательной систем.

Вторая фаза (острая ожоговая токсемия) длится от 7-8 до 10 дней. Она характеризуется повышением температуры тела, дальнейшим нарушением функций различных органов и систем организма. Это связано с интоксикацией, так как в кровь поступает большое количество токсических веществ. Гипертензия, нарушение ритма сердечных сокращений, глухие тоны сердца, анемия, гипо- и диспротеинемия, нарушения диуреза, печеночная недостаточность сочетаются с заторможенностью пациента, головной болью, тошнотой.

Фаза септикотоксемии начинается после 10-го дня и характеризуется развитием инфекционного процесса на ожоговой поверхности. Микрофлора разнообразна: от стафилококка, стрептококка, синегнойной и кишечной палочек до большого числа анаэробных бактерий. В этот период состояние больного зависит от выраженности воспаления.

Отторжение ожогового струпа может сопровождаться также развитием гнойно-септических процессов в легких, флегмон в местах поражения, а также возникновением сепсиса вследствие выраженной общей септикотоксемии. Если ожог головы и шеи сочетается с поражением других областей тела, то возникают пролежни.

Период реконвалесценции начинается с момента окончательного отторжения ожогового струпа и нормализации общего состояния. Функции органов и систем организма нормализуется. В месте отторжения участка тканей развивается грануляционная ткань и идут процессы ее организации в виде эпителизации, образования поверхностных рубцов или глубоких, чаще келоидных рубцов. Долго сохраняются нарушения функций паренхиматозных органов.

Госпитализации подлежат больные с ожогами I-II степени более 10% поверхности тела, глубокими ожогами, ожогами лица, шеи, органов дыхания, кисти, стопы, крупных суставов, промежности в комбинации с другими повреждениями.

**ПЕРВАЯ И НЕОТЛОЖНАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ПОРАЖЕНИЯХ**

Основными целями первой помощи являются спасение жизни по­страдавшего, предупреждение тяжелых осложнений, снижение выра­женности основных проявлений травмы(боли).При оказании помощи обожженным на месте происшествия следует:

-удалить пострадавшего из опасной зоны;

-прекратить действие поражающих факторов

- в случае, если пострадавший получил ожоги при пожаре в за­ крытом помещении, его следует вынести на воздух.

- охладить обожженные участки тела водой или прикладывани­ем холодных предметов; Современные охлаждающие препараты: жидкости «Теnsocold», криокомпрессов «Соmprigel» и «Агtiсаге».

- при наличии обширных ожогов ввести обезболивающие препа­раты;

- при общем перегревании — смочить кожные покровы холод­ной водой, снять одежду (в теплое время года), положить на голову лед или холодные компрессы;

-наложить на раны повязки из стерильных перевязочных средств или подручных материалов (простыней, лоскутов материи);

- при поражении кистей — снять кольца для предотвращения раз­вития отека и ишемии пальцев.

Лечение людей с ожогами, в том числе и лица, проводится в ожоговых центрах и только больные с изолированными, неглубокими и небольшими по площади ожогами лица могут быть госпитализированы в отделение челюстно-лицевой хирургии. Особо следует отметить, что перевязки ожоговых больных и особенно детей, должны проводится под общим обезболиванием. После первичной обработки ожоговой раны на лице дальнейшее лечение ее в стационаре целесообразнее всего вести открытым способом, так как повязки на лице быстро пропитываются слюной, загрязняются при приеме пищи, инфицируются и, тем самым, препятствуют быстрейшему заживлению раны.

**МЕТОДЫ ВЕДЕНИЯ ОЖОГОВЫХ РАН**

Местное лечение ожогов включает много компонентов. Начинают лечение с проведения так называемого первичного туалета ран. Туалет ран заключается в щадящем очищении раневой поверх­ности от загрязняющих инородных веществ (копоти, грязи и т. д.), остатков сгоревшей одежды и отслоившегося эпидермиса

Условно методы лечения ожоговых ран можно разделить на открытые (без повязок) и закрытые (повязочные).Между этими двумя методами не существует противоречий, они имеют свои достоинства и недостатки и нередко применяются у од­ного и того же больного одновременно (на разных участках тела) или последовательно.

Открытый метод основан на высушивании омертвевших тканей с целью предотвращения развития микроорганизмов в ранах. Как из­вестно, микроорганизмы развиваются во влажной среде, высушива­ние тканей и формирование плотного струпа создает неблагоприят­ные условия для их размножения.Поэтому при реализации метода с помощью различных препара­тов и технических средств проводят активное высушивание обожжен­ных участков тела.Для этого обожженные поверхности обрабатывают химическими веществами, обладающими способностью коагулировать белки (рас­творами перманганата калия, танина, 0,5% раствором нитрата сереб­ра и др.). В какой-то степени высушивание достигается нанесением веществ, обладающих гиперосмолярной активностью (глицерин, полиэтиленоксиды).

Для высушивания также используются разнообразные техни­ческие устройства:

-инфракрасные излучатели различного типа;

- вентиляторы, создающие поток воздуха у поверхности ожого­вой раны;

- локальные изоляторы с регулируемой бактериальной средой;

- аэротерапевтические установки;

- флюидизирующие кровати;

- световые установки.

«Открытый» вариант ведения ран хорошо зарекомендовал себя при лечении ожогов лица, шеи. Вместе с тем, в полной мере проблему лечения ожогов этой локализации от­крытый метод не решает и не исключает использование повязок.Такое лечение удобно проводить при локализации ожогов на уча­стках тела, имеющих относительно простую конфигурацию (тулови­ще и конечности, кроме суставов), а также при наличии мелких раз­бросанных по поверхности тела ран. Необходимо отметить, что «открытый» способ лечения целесооб­разно использовать в стационарных условиях под обязательным кон­тролем врача.Метод имеет также и некоторые ограничения. В частности, при наличии ожогов Ша и Шб степени пальцев его применять не следует, т. к. при этом может формироваться плотный циркулярный струп, нарушающий кровообращение в пальцах.

***«Закрытый» метод*** имеет свои преимущества. Повязка защищает раневые поверхности от загрязнения и попадания микроорганизмов. Применяемые под повязками препараты оказывают характерное для них лечебное действие. В ряде случаев повязки обеспечивают дре­наж раневого отделяемого, кроме того они предотвращают загрязне­ние окружающих предметов раневым отделяемым. Одним словом, повязки создают благоприятные условия для течения раневого про­цесса.В итоге необходимо отметить, что в настоящее время разработка методов консервативного лечения ожогов ведется главным образом в двух направлени­ях — изыскание медикаментозных антибактериальных средств и создание методов физического воздействия на ход раневого процесса. Все же до сих пор остается в силе то положение, что эффект консервативного лечения ожогов, как и ран иной этиологии, определяется в основном состоянием больного и условиями дренирования раны.

При ожогах I степени лечение заключается в местной антисептической обработке ожоговой поверхности (спиртом, фурациллином и др.) и смазыванием ее обезболивающими и (или) антибактериальными мазями, эмульсиями и гелями (5% синтомициновая, 5% стрептомициновая и др.). Местно возможно применение холода (пузырь со льдом). При лечении ожогов I степени хорошо помогают мази и кремы, содержащие антиоксиданты (супероксиддисмутазу). При нанесении на раны таких препаратов быстро стихает боль и отек. Больному назначают анальгетики и обильное питье. Через 3-4 дня гиперемия кожи исчезает и начинается шелушение ее, продолжающееся несколько дней.

При ожогах II степени, после антисептической обработки ожоговой поверхности, осторожно вскрывают пузыри и отсасывают из них (в асептических условиях) серозное содержимое, сохраняя эпидермис. Далее ожоговую поверхность обрабатывают эмульсиями, мазями или гелями в течение 10-16 дней. Некоторые рекомендуют обрабатывать ожоговую поверхность 1% раствором марганцево кислого калия. В этом случае ожоговая рана эпителизируется под струпом. Обычно на 3 неделе кожа лица полностью освобождается от струпа. Под ним образуется молодая, нежная кожа, которая еще долгое время чувствительна к холоду и к ультрафиолетовому облучению. Общее лечение заключается в применении анальгетиков, антибиотиков, при необходимости инфузионной терапии. Всем больным вводится противостолбнячный анатоксин.

При ожогах III-IV степени особое внимание уделяется лечению ожоговой болезни (борьба с шоком, интоксикацией и инфекцией). Местно проводится первичная хирургическая обработка ожоговой раны с удалением инородных тел, антисептической обработкой ожоговой поверхности и обработкой ее мазями, эмульсиями или гелями.антиоксиданты (крем «Флерэнзим», содержащий супероксиддисмутазу; мазь «Дибунол»; 10—15% растворы диметилсульфоксида), препараты, предотвращающие тромбообразование (гепариновая мазь), и другие вещества; комплексоны, снижающие активность гистамина (трилон Б) и т. д. В начале 80-х годов была разработана мазь, в состав которой входил пармидин.

кремы 1% сульфадиазина серебра, сульфадиазин цинка или цезия, цериум нитрат.

(«Диоксидиновая», «Левосин», «Левомеколь», «Мафенид», «Нитацид», «Офлотримол», «Офлотримол-II», «Диоксизоль», «Стрептонитол» и др.). Положительной особен­ностью препарата «Мафенид» является его способность проникать под струп, где он оказывает антимикробное действие. В эти сроки можно также использовать некоторые аэрозоли: «Аэрозоль гентамицина сульфата» и др.

**Лечение ожогов Ш и IV степени.** Глубокие ожоги самостоя­тельно не заживают, поэтому лечение должно быть направлено на возможно более быстрое очищение от омертвевших тканей и на под­готовку ран к пластическому закрытию. Хир некрэктомия

Показанием к осуществлению некрэктомий в ранние сроки явля­ется наличие обширных ожогов Шб и IV ст., а в ряде случаев даже Ша степени. Некрэктомию (удаление струпа) на лице проводят осторожно, щадящее и поэтапно, во время перевязок.

На следующем этапе выполняется химическая некрэктомия посред­ством аппликации на раны 40% мазей салициловой и бензойной кис­лоты. После отторжения струпа возможно использовать ферментные препараты для окончательной очистки ран от остатков омертвевших тканей или применение разного рода сорбентов.

Сразу же после покрытия раны грануляциями (в среднем через 3-4 недели после некрэктомии) на лице для профилактики образования грубых и келоидных рубцов, применяют свободную пересадку расщепленного кожного лоскута без перфорации его.

При ожо­гах III б степени выполняют пересадку кожи, преимущественно — свободную. При ожогах IV степени, для этого нередко возникает не­обходимость осуществления сложных видов пластики (итальянской, лоскутами на сосудистой ножке, свободную пересадку сложных лоскутов с наложением микрохирургических анастомозов и т. д.).

После заживления обширных и глубоких ожогов на лице и шее образуются грубые рубцы, приводящие к вывороту век и губ. Грубые рубцы в области подбородка и шеи ведут к контрактуре шеи, препятствуют росту нижней челюсти, ведут к деформации шейного отдела позвоночника. Помимо этого возможно прекращение роста волос в области бровей и ресниц, а также, на волосистой части головы. Гибель хрящевой ткани ведет к потере части носа или ушной раковины. Все это ведет к обезображиванию лица и требует длительного, многоэтапного лечения.

При ожогах обязательна иммунопрофилактика столбняка.

**ФИЗИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ЛЕЧЕНИЯ**

В настоящее время для лечения ожогов и ран используются разно­образные физические факторы. Эффекты:

- антибактериальный (УФО, ультразвук в непрерывном режиме,электрохимически активированные растворы);

- стимуляция капиллярного кровотока и улучшение микроцир­куляции (низкоинтенсивная лазерная терапия, фототерапия, тетотерапия, в т. ч. фотогемотерапия, магнито-лазерная терапия, виброакустическая терапия в модулированном режиме);

- стимуляция пролиферации эпителия и соединительной ткани(криотерапия, гальванизация (катод на ожог), лазеро- или фототе­рапия красным светом в непрямом режиме);

- стимуляция интенсивности тканевого метаболизма и местного иммунитета (ГБО, аэротерапия,озонотерапия, СВЧ- и КВЧ-терапия в режиме частотной модуляции).

*Гнотобиологигеские методы легения* абактериальные изо­ляторы

***Постоянное магнитное поле (ПМП)***также может использоваться для лечения ожоговых ран. Ранее было показано, что под влиянием ПМП уменьшается выраженность отека тканей, уменьшается коли­чество гнойного отделяемого в ранах, более быстро происходит со­зревание грануляций, улучшается эпителизация.

***Магнито-лазерная терапия (МЛТ).***(длина 820—890). На фоне проводимой МЛТ у больных улучшалась микро циркуляция, быстро разрешался отек, улучшались показатели обще­го и местного гомеостаза.

***Криотерапия*** *(****КТ****)*для лечения ожоговых ран (кроме оказания первой помощи) используется редко.

***Гипербарическая оксигенация* (ГБО)** применяется в комплексе с дру­гими методами лечения, главным образом для стимуляции заживле­ния вялотекущих ран.

***Местная оксигенотерапия* (МОТ)**. Этот метод основан на феноме­не ускорения эпителизации при нахождении ран в воздушной среде с повышенным содержанием кислорода.

***Ультразвук****.* В практике лечения используют ультразвук в диапазо­не от 800 до 3000 кГц. Лечебный эф­фект ультразвука складывается из 3 основных составляющих — ме­ханической, тепловой и физико-химической.

***Локальная озоно-кислородная терапия***(ЛОКТ).

***Активный или вакуумный дренаж ран.***

***Плазменный поток гелия*** *.*

**Этапы оказания медицинской помощи**

**I этап** - ФАП, травмпункт, врачебная амбулатория, городская поликлиника, участковая больница, очаг массового происшествия, автомашина скорой медицинской помощи. Приоритетные задачи:

- определение тяжести ожоговой травмы;

- диагностика ожогового шока;

- выявление термоингаляционного поражения;

- выявление комбинированных травм;

- оказание неотложной помощи;

- профилактика травматизма;

- установление связи с хирургическим отделением;

**IIэтап**  - хирургическое отделение ЦРБ, травматологическое, хирургическое или реанимационное отделение городской многопрофильной больницы.

Приоритетные задачи:

- определение тяжести ожоговой травмы;

- диагностика ожогового шока;

- выявление термоингаляционного поражения;

- выявление комбинированных травм;

- оказание неотложной помощи;

- профилактика травматизма;

- установление связи с ожоговым отделением;

-оказание неотложной медицинской помощи с проведением инфузионной противошоковой и дезинтоксикационной терапии;

-тактику и объем лечения в срочном порядке согласовывать с комбустиологом ожогового отделения тел: 8- (3812) 75-39-58.

**III этап**- ожоговое отделение (межрайонное, городское, областное); ожоговое отделение.

**IV этап** - ожоговый центр (межобластной, республиканский).

Осложнения, развивающиеся во время травмы, относят к ранним /асфиксия, острая дыхательная недостаточность, кровотечение, шок, потеря сознания/. Ранние осложнения наблюдаются у 25% раненых.

Следующим серьезным осложнением является **кровотечение**, которое наступает непосредственно в момент травмы или через какой-то промежуток времени – раннее вторичное – через несколько часов или 1 – 2 суток, позднее вторичное кровотечение через 7 – 14 суток. Степень выраженности кровотечения может быть различной – от небольшого до обильного /профузного/, приводящего к летальному исходу. Частота профузных кровотечений при повреждениях челюстно-лицевой области не установлена. Определить величину кровопотери на месте происшествия трудно, учитываются лишь косвенные признаки: залитая кровью одежда, предметы, почва и т.д. Поздние кровотечения по опыту ВОВ встречаются у 2% раненых по отношению к числу всех раненых. Разбираются причины вторичных кровотечений, клинические признаки, указывающие на возможность возникновения вторичного кровотечения. Особое внимание студентов обращается на оказание неотложной помощи при возникшем кровотечении /пальцевое прижатие сонной артерии, артерий лица, тампонада, давящая повязка и т.д./. Пальцевое прижатие артерий студенты отрабатывают друг на друге. Далее рассматриваются методы окончательной остановки кровотечения /перевязка или прошивание сосудов в ране, на протяжении/.

Следует обратить внимание студентов на следующий способ остановки кровотечения из стенок глотки при невозможности перевязки наружной сонной артерии: пострадавшему накладывают трахеостому, вводят назогастральный зонд, а затем производят тугую тампонаду глотки. В дальнейшем пострадавшего можно кормить через введенный заблаговременно зонд.

В условиях войны **травматический шок** может встретить примерно у 1/4 -1/5 хирургических контингентов пораженных, в мирных условиях от 1/4 до 3/4. Развитию  шока способствует кровопотеря, охлаждение, физическое утомление, психическая травма, голодание, гиповитаминоз. Поздний вынос пострадавших, вторичная травматизация в процессе эвакуации, запоздалая и неполноценная медицинская помощь влекут за собой учащение случаев шока. Комбинированные поражения, как более тяжелые относительно чаще осложняются шоком.

  Для объяснения патогенеза шока предложен ряд теорий: токсическая, крово - и плазмопотери, гипокапнии и др. Наиболее обоснована нервно-рефлекторная теория. Шок рассматривается как своеобразный нервно-дистрофический процесс. Мощная афферентная импульсация поступает в центральную нервную систему и вызывает здесь первоначально кратковременные явления разлитого возбуждения - эректильная фаза шока.

  Вскоре возбуждение сменяется торможением, постепенно приобретающем разлитой характер. Возникает торпидная фаза шока, для которой характерно угнетение всех жизненно важных функций. Развиваются острая сосудистая недостаточность, дыхательная недостаточность, нарушение обмена, деятельности желез внутренней секреции. Все это в свою очередь отрицательно сказывается на функции центральной нервной системы и отягчает течение травматического шока, создается "порочный круг". Среди нарушений гемодинамики при торпидном шоке необходимо, прежде всего, упомянуть о падении артериального и венозного давления, уменьшении массы циркулирующей крови, рефлекторном спазме мелких сосудов. Расстройства кровообращения и внешнего дыхания приводят к нарушению газообмена. Развивается циркуляторная и дыхательная гипоксия, от которой страдают в большей или меньшей степени все органы и ткани и особенно центральная нервная система, чувствительная к кислородной недостаточности. В возникновении гипоксии при шоке, по-видимому, играют роль также нарушения ферментных систем тканевого дыхания.

Прогноз при шоке во многом зависит не только от тяжести травмы, но и глубины и продолжительности гипоксии. Последний фактор косвенно определяется в полевой обстановке по степени артериальной гипотонии и ее длительности.

  По времени возникновения различают шок первичный и вторичный.

**Первичный шок** развивается сразу после поражения или в ближайший отрезок времени (через 1-2 часа). Такой шок является непосредственным результатом травмы.

  Вторичный шок возникает спустя 4-24 часа после травмы и даже позже, нередко в результате дополнительной травматизации пострадавшего (при транспортировке, охлаждении, возобновившемся кровотечении, перетяжке конечности жгутом, от грубых манипуляций при оказании медицинской помощи и др.). Частой разновидностью вторичного шока является послеоперационный шок у раненых. Под влиянием дополнительной травматизации возможны также рецидивы шока у пострадавших, обычно в течение 24-36 часов. Нередко шок развивается после снятия жгута с конечности.

**Симптоматика шока.**

 В эректильной фазе пострадавший находится в сознании. При этом у пострадавшего отмечается двигательное и речевое возбуждение, нередко выражена реакция на боль. Лицо и видимые слизистые гиперемированы (иногда бледны), дыхание учащено, пульс часто не ускорен (иногда даже замедлен), удовлетворительного наполнения и напряжения. Артериальное давление не снижено либо даже несколько повышено. Эректильная фаза кратковременная (часто она длится всего лишь несколько минут) и быстро переходит в торпидную фазу. Вследствие этого эректильную фазу шока нередко не выявляют.

  В торпидной фазе наблюдается общая заторможенность пострадавшего. Сознание у него, как правило, сохранено. Сохранение сознания при шоке свидетельствует о сравнительно удовлетворительном кровоснабжении мозга на фоне тяжелых общих расстройств гемодинамики. На первый план выступает психическое угнетение, безучастное отношение пораженного к окружающей обстановке, отсутствие или резкое снижение реакции на боль. У него бледное лицо с заострившимися чертами. Температура тела понижена, кожа холодная и в тяжелых случаях покрыта липким потом. Дыхание частое, поверхностное. Пульс учащен, слабого наполнения и напряжения. Максимальное, минимальное и пульсовое давления снижены. Подкожные вены спавшиеся. Отмечается жажда, иногда возникает рвота, которая является прогностически плохим признаком. Нередко отмечается олигурия. Выраженность тех или иных симптомов при шоке зависит во многом от локализации и характера повреждения. Так, например, шок при ранениях груди с открытым пневмотораксом характеризуется особенно резко выраженными явлениями кислородной недостаточности. Шок при ожогах сопровождается длительным течением, а эректильная фаза в таких случаях нередко сопровождается утратой сознания. При комбинированных радиационных поражениях можно ожидать удлинения эректильной фазы; в таких случаях шок протекает более тяжело.

  В зависимости от тяжести состояния пострадавших клинически принято различать четыре степени торпидного шока. Эта классификация весьма условна, но без нее невозможно обойтись при сортировке пораженных.

**Шок 1 степени (легкий)**. Общее состояние пострадавшего удовлетворительное. Заторможенность выражена слабо пульс 90-100 ударов в минуту, удовлетворительного наполнения. Максимальное АД 95-100 мм.рт.ст. или несколько выше. Температура тела нормальная либо незначительно снижена. Прогноз благоприятный. Противошоковая терапия, даже самая простая, быстро дает хороший эффект. Если медицинская помощь не оказана и особенно при дополнительной травматизации пострадавшего, шок 1 степени может перейти в более тяжелую форму.

**Шок 2 степени (средней тяжести)**.  У пострадавшего отчетливо выражена заторможенность. Бледность кожи, падение температуры тела. Максимальное АД 90-75 мм.рт.ст. Пульс 110-130 ударов в минуту, слабого наполнения и напряжения, неровный. Дыхание учащено, поверхностное. Прогноз серьезный. Спасение жизни пораженного возможно лишь при безотлагательном, энергичном проведении довольно длительной (от нескольких часов до суток и даже более) комплексной противошоковой терапии.

**Шок 3 степени (тяжелый)**. Общее состояние тяжелое. Заторможенность резко выражена. Температура тела снижена. Максимальное артериальное давление ниже 75 мм.рт.ст. (то есть ниже критического уровня). Пульс 120-160 ударов в минуту, очень слабого наполнения, нитевидный, несосчитываемый. Прогноз очень серьезный. При запоздалой помощи развиваются необратимые формы шока, при которых самая энергичная терапия оказывается неэффективной. Наличие необратимого шока можно констатировать в тех случаях, когда при отсутствии кровотечения длительное проведение всего комплекса противошоковых мероприятий (в течение 5-6 часов) не обеспечило повышения АД выше критического уровня.

**Шок 4 степени (предагональное состояние)**. Общее состояние пострадавшего крайне тяжелое. АД не определяется. Пульс на лучевых артериях не выявляется, наблюдается слабая пульсация крупных сосудов (сонная, бедренная артерии). Дыхание поверхностное, редкое.

**Принципы борьбы с шоком**.

Наибольшее значение имеет раннее обезболивание пострадавшего, транспортная иммобилизация и вынос.

 Пострадавших в состоянии травматического шока лечат комплексным применением ряда средств. Лечение имеет своей целью ликвидировать расстройства жизненно важных функций организма, вызванных шоком. Важнейшие элементы комплексного метода лечения заключаются в следующем.

1. Умеренное согревание пораженных, не допуская при этом опасного перегревания. При отсутствии теплого помещения, особенно при эвакуации, согревание достигается закутыванием в одеяла и обкладыванием грелками. Промокшую одежду, белье, обувь необходимо снять. Согревание в противошоковых палатах достигается за счет достаточно высокой температуры воздуха в помещении (24-25 градусов). Контактное тепло в условиях противошоковой палаты применять не следует. Согреванию способствует крепкий горячий чай, небольшие дозы алкоголя, горячая пища. Однако при ранениях живота, а также при наличии рвота (независимо от характера поражения) пострадавшим нельзя давать ни пищи, ни питья. При шоке, связанном с комбинированными радиационными поражениями не следует применять одномоментно более 50 г 40% алкоголя, учитывая внутривенные вливания алкоголя как компонента противошоковых жидкостей.

2. Придание пораженным положения по Тренделенбурга (приподнимают ножной конец носилок, убирают подушку  из под головы).

3. Введение анальгезирующих средств (промедол, омнопон, и др.) под кожу или лучше внутривенно. Применение анальгетиков противопоказано при нарушениях внешнего дыхания или снижения АД до критического уровня и ниже, а также при черепно-мозговой травме.

4. Производство новокаиновых блокад по Вишневскому. Блокада снимает сильные раздражения, а сама действует как слабый раздражитель, способствующий мобилизация компенсаторных механизмов при шоке. При повреждениях груди применяют одно- или двустороннюю вагосимпатическую блокаду, при повреждениях живота - двустороннюю паранефральную блокаду, при повреждении конечности - футлярную блокаду.

5. Внутривенные и внутриартериальные переливания крови, переливания плазмы крови, альбумина, вливания противошоковых жидкостей. При шоке, сочетающееся с массивной кровопотерей, необходимо прибегнуть к гемотрансфузии. В зависимости от степени кровопотери, глубины шока и наличия запасов консервированной крови переливают от 500 до 1000 мл и более крови. При шоке 4 степени первоначально нагнетают кровь в артерию (250-500 мл), а затем переходят на внутривенное капельное переливание. При шоке 3 степени переливают кровь или полиглюкин вначале струйным методом, а после поднятия АД капельно. Если уровень Ад при шоке 3 степени весьма низок, целесообразно начать сразу внутриартериальное нагнетание крови. Наряду с гемотрансфузиями при шоке очень важное значение имеют вливания полиглюкина. Последний вводят в дозах 400-1500 мл, в зависимости от тяжести состояния пораженного. При шоке 3-4 степени, если нет крови, часть полиглюкина вводят внутриартериально в тех же дозах, что и кровь. При шоке, не сопровождающемся большой кровопотерей, особенно при ожоговом шоке, часто ограничиваются введением полиглюкина в сочетании с альбумином или плазмой. Наряду с этим вливают и реополиглюкин. Введение различных противошоковых растворов дает хороший результат лишь при шоке 1 степени. При шоке средней тяжести их назначают в сочетании с гемотрансфузиями, вливаниями полиглюкина, альбумина и пр. При шоке 2-3 степени вводят наряду с коллоидными жидкостями и лактасол внутривенно струйно и капельно в дозах от 400 до 2000 мл в зависимости от тяжести состояния пострадавшего.

6. Введение сердечно-сосудистых средств (строфантин, корглюкон, в 5% растворе глюкозы). В более тяжелых случаях показаны адреномиметические средства (эфедрин, норадреналин, мезатон) и глюкокортикоиды (гидрокортизон и особенно преднизолон). Необходимо подчеркнуть, что перечисленные препараты следует применять в сочетании с гемотрансфузиями или вливанием коллоидных заменителей.

7. Для борьбы с кислородной недостаточностью назначают ингаляции увлаженного кислорода, инъекции цититона или лобелина. При выраженных нарушениях дыхания прибегают к интубации трахеи или накладывают трахеостому и применяют ИВЛ. Если после интубации трахеи и проведения ИВЛ на протяжении 3-4 часов не удается восстановить адекватное спонтанное дыхание, надлежит произвести трахеостомию и затем продолжать вентиляцию легких через трубку. При шоке, возникшем вследствие повреждений груди, следует сразу прибегнуть к трахеостомии,  так как у таких пострадавших приходится обычно долго применять ИВЛ.

8. Для борьбы с нарушениями обмена показано введение витаминов, особенно аскорбиновой кислоты и витамина В1, хлорида кальция (10 мл 10% раствора в вену).

9. Наряду с противошоковой терапией пораженным по показаниями вводят противостолбнячную сыворотку и анатоксин, антибиотики.

  Каждая дополнительная травма усугубляет тяжесть шока. Исходя из этого, следует воздерживаться от оперативных вмешательств до выведения пострадавших из состояния шока. К жизненным показаниям к операции относятся:

- остановка продолжающегося внутреннего кровотечения

- асфиксия

- анаэробная инфекция

- открытый пневмоторакс

 Оперативные вмешательства при наличии шока выполняют одновременно с продолжающейся противошоковой терапией под эндотрахеальным наркозом.

После изложения видов осложнений при ранениях челюстно-лицевой области необходимо подробно остановиться на вопросах оказания помощи на поле боя и этапах медицинской эвакуации, заострив внимание студентов также на необходимости проведения мероприятий по профилактике данных осложнений.