

**Михаил Радзикович**

**Курс лекций по травматическим повреждениям  
челюстно-лицевой области в боевых условиях**

**Кишинёв, 2014**

## **Предисловие**

В данном учебном пособии по челюстно-лицевой хирургии кратко описаны некоторые травматические повреждения челюстно-лицевой области в боевых условиях, а именно этиология, патогенез, диагностика, особенности клинического течения и лечения следующих патологий: огнестрельные ранения челюстно-лицевой области, ожоги лица (термические, химические), отморожения, комбинированные радиационные поражения. Предложенный курс лекционного материала поможет студентам стоматологического факультета в изучении данной патологии. Настоящее руководство составлено в соответствии с программами, утвержденными для студентов стоматологического факультета Государственного Университета Медицины и Фармации „Николае Тестемицану”, Молдова. Руководство включает в себя лекционный материал для студентов IV курса стоматологического факультета.

**Михаил Радзикович** - доктор медицины, ассистент кафедры челюстно-лицевой хирургии, имплантологии и терапевтической стоматологии „Гуцан Арсений”, Государственный Университет Медицины и Фармации „Николае Тестемицану” Молдова.

## **Тема №1. Предмет и задачи военной стоматологии. Организация оказания хирургической помощи челюстно-лицевым раненым.**

### **Организация хирургической помощи в Молдове**

#### Оказание помощи в мирное время

В мирное время имеется 8 стоматологических бригад. На бригаду предполагается наличие трёх медработников. Если заболевания не могут быть вылечены в бригадах, то лечение проводится в гарнизонных больницах (в Бельцах и в Кагуле), где оказывается квалифицированная стоматологическая ортопедическая и хирургическая помощь. После гарнизонных больниц, по компетенции и оснащению следует военный госпиталь, где осуществляется приём по всем трём специальностям, в наличии есть челюстно-лицевое отделение на 15 коек.

### **ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ ПРИНЦИПЫ ОКАЗАНИЯ ПОМОЩИ ПРИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАНАХ ЛИЦА**

Система этапного лечения с эвакуацией по назначению, получившая наибольшее развитие в период ВОВ, состоит в своевременном проведении последовательных и преемственных лечебных мероприятий раненым в сочетании с эвакуацией их по медицинским показаниям в соответствии с боевой и медицинской обстановкой. Применение новых средств поражения (минно-взрывные устройства, боеприпасы объемного взрыва, стрелковое оружие с высокоскоростными поражающими элементами и др.) в локальных военных конфликтах последних десятилетий, а также достижения современной медицины потребовали осуществления ряда изменений в принципах военно-полевой хирургии. Опыт работы медицинской службы Вооруженных Сил во время военных действий в Афганистане и Чеченской республике показал, что для улучшения результатов лечения следует:

- сократить количество этапов оказания медицинской помощи;
- осуществлять эвакуацию большинства раненых авиатранспортом;
- уменьшить сроки поступления раненых в лечебные учреждения;
- оказывать раннюю специализированную помощь большинству раненых.

## ***Организация наблюдения и оказания экстренной помощи раненым.***

1. Медицинский персонал должен четко знать свои обязанности по оказанию помощи раненому при возникновении кровотечений.

2. Раненых, у которых могут возникнуть вторичные кровотечения, размещают ближе к посту медицинской сестры (для наблюдения) и к перевязочной.

3. Инструменты и материалы, необходимые для перевязки сосудов, трахеотомии и тампонады глотки, должны находиться в перевязочной в постоянной готовности. Дежурный персонал должен уметь им пользоваться.

4. Рядом с тяжелыми раненым желательно помещать другого раненого из числа выздоравливающих, физически крепкого, который в случае необходимости был бы в состоянии быстро помочь медицинской сестре, например, зажать кровоточащий сосуд и доставить раненого в перевязочную.

5. Для предупреждения легочных осложнений, особенно при тяжелых ранениях, в первые дни постельного режима необходимо придавать возвышенное положение верхней части туловища, чаще поворачивать раненого в постели, проводить дыхательную гимнастику (лечебный массаж).

6. Для уменьшения слюноотделения применяют средства, подавляющие саливацию. Следует предохранять раненых от охлаждения, принимать меры, предотвращающие аспирацию раневого отделяемого, осуществлять антибиотикотерапию.

7. Важной частью ухода за ранеными в лицо является поддержание гигиены полости рта. После каждого приема пищи и перед каждой перевязкой производят механическое очищение полости рта от остатков пищи, слизи, раневого отделяемого и орошение ее слабыми дезинфицирующими растворами.

*В медицинских документах должны быть отражены:*

- локализация и вид ранения или повреждения;
- характер лечебных мероприятий, выполненных на том или ином этапе;
- ориентировочный срок лечения раненого и его дальнейшее эвакуационное предназначение.

В современной системе этапного лечения с эвакуацией по назначению предусматривается оказание следующих видов медицинской помощи:

1. ***Первая медицинская помощь*** оказывается на поле боя или в очаге массовых санитарных потерь.

2. ***Доврачебная помощь*** оказывается на медицинском пункте батальона (МПБ).

3. ***Первая врачебная помощь*** оказывается на медицинском пункте полка (МПП) или бригады.

4. **Квалифицированная помощь** оказывается в отдельном медицинском батальоне бригады (ОМедБ) и отдельной медицинской роте (ОМедР).

5. **Специализированная медицинская помощь** оказывается в специализированных госпиталях госпитальной базы.

Последовательность оказания перечисленных видов медицинской помощи может соблюдаться не всегда. Она будет полностью зависеть от условий боевой и медицинской обстановки, а также наличия средств эвакуации.

*Статистические данные.* В годы Великой Отечественной войны на долю повреждений челюстно-лицевой области в структуре санитарных потерь приходилось 3,5-5%. 85% раненых в челюстно-лицевую область были возвращены в строй после лечения. Во время боевых действий советских войск в Афганистане и федеральных сил в Чеченской республике количество огнестрельных поражений челюстно-лицевой области увеличилось до 8,5 - 9%.

## **Тема №2. Общая характеристика, клиническое течение, диагностика огнестрельных ранений и повреждений лица и челюстей.**

### ***Особенности огнестрельных поражений челюстно-лицевой области***

Особенности огнестрельных ранений лица определяются:

- ролью, которую играет лицо в характеристике человека как личности;
- анатомо-физиологическими данными этой области.

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 обуславливает 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 обуславливают 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.

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 гипопроотеинемия, 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.

### ***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. **Одинокое 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.

**Одинокое 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 (деформированных 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 «внутриканального взрыва» остается много нежизнеспособных тканей, которые подлежат удалению при первичной хирургической обработке. Возникают стойкие обезображивающие деформации лица, нарушаются речь, прием пищи, глотание.

### **ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ РАН ЛИЦА**

*Первый принцип* – одномоментная исчерпывающая первичная хирургическая обработка раны с фиксацией отломков костей, устранением дефектов мягких тканей, приточно-аспирационным дренированием раны и смежных клетчаточных пространств.

*Второй принцип* – интенсивная терапия раненых в послеоперационном периоде, включающая не только восполнение утраченной крови, но и коррекцию водноэлектролитных нарушений, проведение симпатической блокады, управляемой гемодилюции и адекватной анальгезии.

*Третий принцип* - интенсивная терапия послеоперационной раны, направленная на создание благоприятных условий для ее заживления и включающая целенаправленное селективное воздействие на улучшение микроциркуляции в ране и на местные протеолитические процессы.

### **Одномоментная первичная хирургическая обработка раны.**

*Радикальная хирургическая обработка* - оперативное вмешательство, которые заключаются не только в рассечении раны, но и в иссечении, удалении нежизнеспособных мягких и костных тканей, свободных костных отломков и инородных тел, загрязняющих рану, т.е. в удалении всего патологического субстрата, создающего условия для развития инфекционных осложнений в ране. В связи с хорошей васкуляризацией тканей, высокой патогенностью микрофлоры полости рта, высокой функциональной и косметической значимостью всех тканей челюстно-лицевой области необходима *радикальность не за счет максимального иссечения «переживающих» тканей зоны вторичного некроза, а за счет создания оптимальных условий в ране для восстановления их жизнеспособности.* С этих позиций одномоментная исчерпывающая первичная хирургическая обработка раны челюстно-лицевой области, которая по своему объему является первично восстановительной операцией, возможна только в системе мероприятий, воздействующих как на рану, так и на прилегающие к ней ткани. При этом воздействие должно осуществляться не только во время операции, но и ближайшем послеоперационном периоде.

Первый этап - *хирургическая обработка раны мягких тканей лица и полости рта.* Она заключается в рассечении раны, ревизии, остановке наружного кровотечения, послойном экономном иссечении нежизнеспособных тканей, удалении инородных тел, кровяных сгустков. Экономно иссекают кожу, более радикально – жировую клетчатку и фасцию; мышцы иссекают до появления кровоточивости и сократимости. При иссечении раны следует учитывать очаговость зоны вторичного некроза, особенно в мышечной ткани.

Второй этап – **хирургическая обработка костной раны**. Она заключается в окончательном удалении свободно лежащих костных осколков, освежении и адаптации краев костных отломков. Обязательным является удаление костных осколков, утративших связь с надкостницей. Удаляют также костные осколки, жесткая фиксация которых невозможна. Следующим элементом второго этапа является обработка костных отломков: острые края их аккуратно скусывают с учетом последующей репозиции, при необходимости адаптируют друг к другу, ущемленные между отломками мягкие ткани освобождают. Удаляют зубы либо их корни, расположенные в области перелома челюсти. При хирургической обработке огнестрельных ран верхней челюсти, если раневой канал проходит через ее тело, кроме перечисленных выше мероприятий проводят ревизию верхнечелюстной пазухи с наложением широкого соустья между пазухой и нижним носовым ходом.

Третий этап – **репозиция и жесткая фиксация костных отломков** челюстей. Этот этап является элементом восстановительной операции, которая становится составной частью первичной хирургической обработки раны. При линейных переломах челюстей в средних отделах и наличии зубов фиксацию переломов выполняют назубными ленточными шинами. В случаях сложных или множественных переломов челюстей, при образовании дефектов кости, отсутствии зубов, локализации переломов и периферических отделах челюстей классически, оптимальным способом фиксации костных отломков является внеочаговый остеосинтез внеротовыми стержневыми аппаратами типа Рудько либо их модификациями. Преимуществами способа следует считать: возможность введения стержней в пределах здоровых тканей, возможность дополнительной аппаратной репозиции перелома, жесткость фиксации, хорошая управляемость аппарата и достаточная широта использования. Более современным методом фиксации отломков при дефектах костной ткани нижней челюсти является жесткая фиксация отломков посредством титановых реконструктивных пластин. Данная операция является менее травматичной и способствует быстрейшему заживлению дефекта и скорейшему психологическому и функциональному восстановлению.

Четвёртый этап – **дренирование раны**. Дренирование раны является важным элементом любой первичной хирургической обработки огнестрельной раны, поскольку удалить все нежизнеспособные ткани хирургическим путем невозможно с учетом очаговости зоны вторичного

некроза. Особое значение этот элемент операции приобретает при хирургической обработке раны челюстно-лицевой области, где иссечение тканей осуществляется экономно и предполагает первичное восстановление тканей с наложением глухого шва.

Пятый этап – *ушивание раны*. Ушивание раны осуществляется послойно. Первоначально тщательно укрывают мягкими тканями обнаженные участки кости. Затем ушивают слизистую оболочку полости рта для разобщения раны с полостью рта, содержащей высокопатогенную микрофлору. Этот элемент имеет большое значение для предупреждения развития раневой инфекции.

#### *Медикаментозное лечение огнестрельных ран* (по Б.М.Костюченку)

На разных фазах заживления ран с целью оптимизации регенерации местно назначаются аппликации следующими медикаментозными формами:

##### 1. Первая фаза - *фаза воспаления*.

С целью отторжения погибших тканей: гипертонические растворы; мази на водорастворимой основе; протеолитические ферменты.

С целью подавления инфекции: многокомпонентные мази на водорастворимой основе; химиопрепараты, антисептики.

С целью эвакуации содержимого: дренирование, гипертонические растворы.

##### 2. Вторая фаза – *фаза регенерации*:

С целью подавления инфекции: мази с химиопрепаратами и антисептиками.

Стимуляция роста грануляций: комбутек, альгипор, индифферентные мази.

3. Третья фаза - *Организация рубца и эпителизация*: индифферентные мази, солкосерил.

## ОГНЕСТРЕЛЬНЫЕ ТРАВМАТИЧЕСКИЕ ОСТЕОМИЕЛИТЫ

*Огнестрельный остеомиелит* - гнойно-некротический процесс в поврежденных участках кости, не потерявших связи с надкостницей и мягкими тканями, а также подвергшихся молекулярному сотрясению в

результате бокового удара ранящего снаряда. При огнестрельном остеомиелите челюстей характерны следующие патологические процессы: деструкция, некроз кости, выраженные продуктивные (пластические) процессы. От огнестрельного остеомиелита следует дифференцировать нагноение костной ткани, которое следует рассматривать как фазу раневого процесса, протекающего по типу вторичного очищения гнойной раны, без образования истинных секвестров.

### ***Питание раненых в челюстно-лицевую область.***

***Диета челюстная первая (зондовая)*** – назначается больным, у которых в результате обширной травмы повреждены все компоненты приема пищи – сосание, жевание и глотание. Такие нарушения бывают при повреждении языка, неба, дна полости рта при выраженном отеке тканей. В таких случаях введение обычной пищи в рот не только бесполезно, но и опасно, так как возможна аспирация. Пища измельчается не только с помощью мясорубки, но и протирается через густое сито и процеживается, чтобы исключить попадание в нее трудно измельчаемых компонентов (прожилки мяса, растительной клетчатки). Консистенция пищи должна быть сливкообразной и вводится через зонд.

***Диета челюстная вторая*** назначается больным, у которых достаточно хорошо сохранены функции сосания и глотания. Пища при этой «диете» должна быть кашицеобразного состояния, разбавляется молоком, бульоном или водой.

По составу пищевых продуктов обе «диеты» одинаковы, готовятся из основного ассортимента продуктов. Разница между ними лишь в степени размельчения продуктов.

***Общий стол.*** Назначается при отсутствии нарушений функций глотания и жевания, а также в период консолидации отломков.

Пострадавшие в тяжелом состоянии в течение 3-4 дней после травмы испытывают боль при кормлении, они не могут питаться без помощи медицинского персонала. Более удобно кормить таких больных с помощью поильника, на носик которого насаживают резиновую или полихлорвиниловую трубку, длиной 20-25 см. Оптимальное количество пищи – 8-10 мл, необходимое для полного глотка. Прием пищи (1 глоток) чередуется с 1-2 вдохом и выдохом. Наиболее оптимальная температура пищи

– 45-50 градусов. В случаях отсутствия дефекта в зубных рядах, резиновая трубка продвигается к естественной щели позади молярного пространства.

***Парентеральное питание*** применяется в тех случаях, когда по каким-либо причинам необходимо ввести в организм питательные вещества, минуя желудочно-кишечный тракт, а также больным, находящимся в бессознательном состоянии. Парентеральное питание следует рассматривать как дополнительное к основному, так как оно не может в полной мере восстановить нарушенный обмен веществ при травме. Парентеральное питание может осуществляться в течение 7-10 суток.

## **Тема №3. Боевые повреждения мягких тканей и костей лица.**

### **ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ СРЕДНЕЙ ЗОНЫ ЛИЦА**

#### **Переломы верхней челюсти**

Огнестрельные переломы верхней челюсти очень часто сочетаются с повреждением других костей лица. Благодаря неподвижной связи верхнечелюстных костей с костями мозгового черепа, а также близости головного мозга, глазного яблока, органов слуха и обоняния клиническая симптоматика этих переломов характеризуется не только разнообразием, но и особой тяжестью течения повреждения. Встречаются самые различные сочетания огнестрельных переломов верхней челюсти с повреждениями других костей лица и органов.

Поэтому возникают значительные трудности в создании единой классификации огнестрельных переломов верхней челюсти. При огнестрельном ранении пуля (осколок) проникает через мягкие ткани, повреждает стенку верхнечелюстной кости и через верхнечелюстную пазуху может выйти в направлении костей черепа, орбиты, ЛОР-органов и в других направлениях.

Оценивается тяжесть повреждения (обычно тяжелые или крайне тяжелые), состояние сознания, наличие сочетанных ранений и черепно-мозговых повреждений (сотрясение, ушиб, сдавление), присутствие признаков ликвореи (назальной и ушной). При осмотре раненого выявляют наличие синдрома верхней глазничной щели или (и) скулового синдрома, а также характерных симптомов повреждения верхнечелюстной кости (ступеньки, симптом очков, и др.), имеются дефекты мягких тканей и кости, нарушения прикуса.

#### **Возможные варианты огнестрельных переломов верхней челюсти и направления раневых каналов (по Я.М. Збаржу):**

##### **I. По направлению и глубине раневого канала:**

- 1) сквозное (поперечное, косое, продольное);
- 2) слепое;
- 3) касательное.

##### **II. По характеру повреждения:**

- 1) без значительного дефекта мягких и костных тканей;
- 2) со значительным дефектом мягких и костных тканей;
- 3) непроникающие;
- 4) проникающие в полость рта, носа, верхнечелюстную пазуху и череп;
- 5) со смещением отломков.

##### **III. По функциональному признаку:**

- 1) без нарушения функций;
- 2) с нарушением функций:
  - а) речи, жевания, глотания;

- б) дыхания, слуха;
- в) зрения.

При осмотре полости рта определяют состояние (повреждение) твёрдого и мягкого неба, подвижность альвеолярного отростка, зубов и другие симптомы.

Наибольшие затруднения для диагностики представляют сочетанные ранения. Трудности возникают в определении повреждений задних отделов носа и глубоких отделов глотки.

Проводится рентгенографическое обследование, которое позволяет, в некоторых случаях, уточнить диагностику и локализацию инородного тела (пуля, осколок) при слепых ранениях.

Могут встречаться пострадавшие с ранениями обеих челюстей. Диагностика таких ранений обычно трудности не представляет. Ошибки, в данном случае, возникают в направлении хода раневого канала (дополнительные каналы, невыявленные выходные отверстия из-за очень малого его размера и т.п.), а также в выявлении места локализации инородных тел (осколков кости, зубов).

### **Ранения скулового комплекса**

Ранения скулового комплекса, по своей клинической картине, могут быть отнесены к числу тяжёлых повреждений. Скуловая кость прочно соединяется с верхнечелюстной, лобной и височной костями. Скуловая дуга - это анатомическое образование, представляет собой соединение отростков височной и скуловой костей. Все эти костные отростки и скуловая кость прочно соединены между собой в скуловой комплекс. При огнестрельных ранениях повреждаются одновременно кости этого комплекса. Ранения скуловой кости и дуги редко бывают изолированными и часто сочетаются с повреждениями верхнечелюстной кости, орбиты, жевательной мускулатуры, лицевого и тройничного нервов, уха, костей носа и др. Учитывая близость скулового комплекса к костям мозгового черепа и прочное его соединение с соседними костями, данные ранения сопровождаются черепно-мозговыми повреждениями (сотрясение, ушиб или сдавление мозга).

При огнестрельных переломах скуловой кости и дуги наблюдается сочетание клинических симптомов этих двух повреждений (ограничение открывания рта, симптом ступеньки, онемение верхней губы, выделение крови из носа и т.д.).

При сочетанных ранениях (с переломом верхней челюсти) клиническая симптоматика расширяется (повреждение орбиты - экзофтальм и синдром верхней глазничной щели, диплопия, снижение зрения и т.д.).

Клиническая картина определяется степенью повреждения кости и окружающих мягких тканей.

Для уточнения степени костных изменений, а также наличия осколков или инородных тел (пуля) проводят рентгенографию.

### **ОСОБЕННОСТИ ОГНЕСТРЕЛЬНЫХ ПЕРЕЛОМОВ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ**

Все огнестрельные переломы нижней челюсти, по классификации Б.Д. Кабакова и соавт. можно сгруппировать на следующие основные виды:

- переломы типа линейных;
- оскольчатые (мелко- и крупнооскольчатые) с нарушением непрерывности челюсти;
- краевые переломы (различные по характеру) с сохранением непрерывности челюсти;
- дырчатые переломы;
- переломы с сегментарным дефектом челюсти;
- отрыв значительных участков челюсти;
- сочетание указанных видов переломов.

#### **Возможные варианты огнестрельных переломов нижней челюсти:**

- линейный перелом у основания мышелкового отростка;
- краевые переломы;
- дырчатый перелом;
- продольный перелом ветви;
- крупнооскольчатые переломы;
- переломы с дефектом кости;
- отстрел подбородка.

Тяжесть повреждения раненого находится в зависимости не только от вида перелома нижней челюсти, но и от характера (проникающие или непроникающие) и степени повреждения окружающих мягких тканей и органов челюстно-лицевой области (зрения, слуха и т.д.), осложнений раневого процесса, а также от своевременности и полноценности оказания пострадавшему квалифицированной медицинской помощи.

Особенностью огнестрельных переломов нижней челюсти является большое разнообразие и изменчивость клинической картины. Клиническая симптоматика огнестрельных повреждений изменяется в зависимости от времени, которое прошло от момента получения ранения.

Внешний вид таких раненых типичен: рот полуоткрыт, повреждение мягких тканей (с дефектом или без дефекта тканей); изо рта вытекает кровь и слюна; растерянное и беспомощное выражение лица; свисающие и подвижные кожно-мышечные лоскуты усиливают обезображивание; видны обнажённые участки кости (челюсти). У пострадавших имеются обширные повреждения мягких тканей дна полости рта, языка, шеи с выраженными кровоизлияниями. Нарушено жевание, глотание, речь, дыхание. При двусторонних переломах нижней челюсти, сопровождающихся повреждением мягких тканей дна полости рта и языка, в связи с

возникновением дислокационной асфиксии раненые принимают вынужденное положение (лицо обращено вниз, лежат на животе).

Через несколько часов после ранения отёк окружающих нижнюю челюсть мягких тканей нарастает, а спустя 1-2 суток рана инфицируется (покрывается некротическим налётом и т.д.), общее состояние больного значительно ухудшается (повышается температура тела, озноб, невозможность глотания и т.д.).

При поступлении пострадавшего в первую очередь оценивается его общее состояние, степень кровопотери, выраженность и тип дыхательной недостаточности. В результате кровопотери может развиваться геморрагический коллапс или шок. На основании клинических симптомов уточняют наличие этого осложнения. При сочетанных кранио-фасциальных травмах определяют состояние сознания и степень тяжести повреждения, развитие травматической болезни. Затем проводят внешний осмотр челюстно-лицевого повреждения, определяют изменения прикуса и приступают к осмотру полости рта. Для уточнения характеристики перелома проводят рентгенологическое обследование (обзорный и боковые рентгенограммы нижней челюсти). Огнестрельные переломы характеризуются самой разнообразной клинической картиной, которая изменяется в зависимости от сроков, прошедших от момента получения ранения.

**Огнестрельные повреждения тканей челюстно-лицевой области имеют следующие особенности:**

- невозможность использования индивидуальных средств защиты (противогаза);
- наличие зубов, которые, с одной стороны, могут быть осколками, инфицирующими окружающие ткани, а с другой стороны - зубы можно использовать для фиксации отломков при лечении переломов;
- косметическое обезображивание лица, что следует учитывать проводя щадящую хирургическую обработку раны;
- хорошая васкуляризация и обильная иннервация челюстно-лицевой области, что с одной стороны способствует более быстрому заживлению раны, а с другой – ранения сопровождаются обильными кровотечениями, сильной болью и т.д.
- близость верхних дыхательных путей способствует возникновению асфиксии или дыхательной недостаточности;
- близость мозга вызывает развитие сочетанной черепно-лицевой травмы;
- особенности ухода и питания за челюстно-лицевыми ранеными.

Хирургическая обработка обширных ран мягких тканей и костей лицевого скелета должна проводиться под общим обезболиванием (эндотрахеальный или внутривенный наркоз). При проведении хирургической обработки огнестрельных ран необходимо соблюдать следующие требования:

- рассечение ран мягких тканей должно быть умеренным;

- иссечение тканей щадящее (иссекаются только нежизнеспособные и размозжённые ткани);
- проводится окончательная остановка кровоточащих сосудов;
- удаление из раны сгустков крови, обрывков мягких тканей, инородных тел и свободнолежащих костных осколков (оставляют только крупные костные осколки, которые сохранили связь с мягкими тканями);
- щадящая резекция выступающих острых костных краёв и покрытие отломков мягкими тканями;
- при повреждении альвеолярных отростков челюстей, следует удалить разрушенные зубы и зубы, находящиеся в щели перелома;
- при ревизии повреждённой верхнечелюстной кости обращают внимание на наличие сообщения с верхнечелюстной пазухой; удаляют из неё инородные тела, костные осколки, повреждённые участки слизистой оболочки, сгустки крови;
- при повреждении костей скулового комплекса нужно их вправить, чтобы в дальнейшем не возникали деформации лицевого скелета;
- репонируются кости носа и фиксируются в правильном положении с помощью йодоформных тампонов;
- при имеющемся смещении (опущении) глазного яблока его поднимают и удерживают йодоформным тампоном, введённым в верхнечелюстную пазуху и выведенным через риностому;
- при ранении околоушной железы или её главного выводного протока необходимо сшить капсулу большой слюнной железы и восстановить целостность выводного протока, а если этого сделать не удаётся, нужно создать ложный проток (внутренний слюнной свищ);
- проводится ревизия раневого канала с целью выявления скрытых карманов с ревизией последних;
- следует устранить сообщение между полостью рта и верхнечелюстной пазухой, полостью рта и полостью носа, а также изолировать наружную рану от ротовой полости (при необходимости провести местную пластику);
- при больших сквозных дефектах мягких тканей нужно сшить края кожи со слизистой оболочкой полости рта, т.е. провести так называемое обшивание раны;
- проводится закрепление отломков челюстей назубными шинами ;
- для профилактики развития воспалительных осложнений раненому назначается антибактериальное и общеукрепляющее лечение.

Если, по каким-либо причинам, после хирургической раны швы на неё не были наложены, то следует прибегнуть к наложению отсроченных или ранних вторичных швов.

## Тема №4. Ожоги и отморожения лица.

### ОЖОГИ ЛИЦА

Среди всех видов повреждений тканей челюстно-лицевой области ожоги лица составляют примерно 2%. Ожоги головы, лица и шеи составляют до 25% от ожогов всех локализаций.

**Выделяют ожоги:**

- термические;
- химические;
- лучевые.

К термическим ожогам относят также *электротравму*.

Большинство ожогов лица вызываются *термическими* факторами (открытое пламя, горячие жидкости и газы и др.). Несколько реже наблюдаются *химические* ожоги лица и *электротравма*. *Лучевые* поражения тканей лица в мирное время возникают исключительно после лучевой терапии опухолей челюстно-лицевой области (например, диффузных гемангиом лица).

### ТЕРМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ

По глубине поражения тканей термические ожоги подразделяют на 4 степени. Глубина повреждения определяется температурой поражающего фактора, длительностью его воздействия и особенностями строения кожи в области поражения.

**Ожоги I степени** характеризуются выраженной гиперемией кожи, отеком тканей и сильной болью. При ожогах I степени поражается только эпидермис кожи. В связи с этим явления воспаления в коже быстро прекращаются, отек спадает а боль проходит. После ожогов I степени заметных рубцов не остается, лишь иногда изменяется пигментация пораженных участков кожи.

**Ожоги II степени** характеризуются более глубокими поражениями кожи, но с сохранением сосочкового слоя ее. Помимо симптомов, характерных для ожогов I степени, отмечается образование пузырей, заполненных серозной жидкостью, в результате отслойки эпидермиса. Если при ожогах II степени не происходит инфицирования раны, то экссудат рассасывается, а поверхность ожога через 14-16 дней эпителизируется. При

инфицировании происходит гранулирование раны с последующей эпителизацией ее в течение нескольких недель. После ожогов II степени образуются плоские атрофические рубцы и изменяется пигментация кожи.

**Ожоги III А степени** характеризуются некрозом верхушек или всего сосочкового слоя кожи, но с сохранением сальных и потовых желез, а также волосяных фолликулов. Ожоги III А степени заживают через стадию гранулирования раны. После этих ожогов образуются рубцовые стяжения кожи.

**Ожоги III Б степени** сопровождаются некрозом всех слоев кожи. Эти ожоги заживают вторичным натяжением, проходя стадию гранулирования раны и эпителизации ее с краев, что приводит к образованию грубых, деформирующих рубцов.

**Ожоги IV степени** сопровождаются обугливанием кожи и некрозом более глубоко расположенных тканей. После ожогов III Б - IV степени образуются мощные, неподвижные рубцы келлоидного характера. Ожоги III-IV степени относят к глубоким или тяжелым ожогам. Они всегда инфицированы.

Большое значение для определения тяжести ожоговой травмы (помимо глубины ожога), имеет измерение площади обожженной поверхности кожи. Так, правило «ладони» основано на том, что площадь ладони больного составляет около 1% от общей площади его кожи. Для измерения площади ожога существует правило «девятки»: грудь и живот – это 18% площади кожи; верхние конечности – 9%; голова и шея – 9%; нижние конечности – по 18% и т.д.

### **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 выступающих 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 крыльчатые 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 наружу. 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 III 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.

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 проводиться 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.

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).

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 марганцевокислого 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. В дальнейшем лечебные мероприятия направлены на быстреее очищение раны от некротических тканей и подготовки ее к свободной кожной пластике. Некрэктомия (удаление струпа) на лице проводят осторожно, щадящее и поэтапно, во время перевязок. Сразу же после покрытия раны грануляциями (в среднем через 3-4 недели) на лице для профилактики образования грубых и келоидных рубцов, применяют свободную пересадку расщепленного кожного лоскута без перфорации его.

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.

## ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ

Химические ожоги возникают от действия химических веществ, способных вызвать местную воспалительную реакцию или некроз тканей (кислоты, щелочи и др.).

Химические ожоги (как и термические) подразделяют на **4 степени**.

Воздействие на ткани крепких кислот и солей тяжелых металлов приводит к коагуляции белков, т.е. к *коагуляционному* некрозу тканей с образованием плотного струпа. Он препятствует действию кислоты на глубоко лежащие ткани. Щелочи вызывают *колликвационный*, а значит и более глубокий некроз тканей.

*Лечение* химических ожогов кожи лица и слизистой оболочки полости рта начинается с обильного (струей) промывание кожи лица и полости рта холодной водой. При выяснении природы повреждающего фактора производят его химическую нейтрализацию. Так, при ожогах кислотами для этого используют 1-2% раствор пищевой соды. При ожогах щелочами используют слабые (1-2%) растворы лимонной или уксусной кислот.

## ОТМОРОЖЕНИЯ

*Отморожением* называется повреждение тканей, вызванное длительным воздействием низкой температуры.

Развитию отморожения способствуют повышенная влажность воздуха, ветер, а также местные и общие расстройства кровообращения. Более 90% всех отморожений локализуются на конечностях, чаще всего в области пальцев стоп.

Выделяют **4 степени** отморожения.

*I степень* характеризуется поражением кожи в виде обратимых расстройств кровообращения. Некроза тканей нет. Кожа имеет синюшный оттенок, возможно шелушение ее. В дальнейшем сохраняется повышенная чувствительность к холоду.

*II степень* характеризуется дополнительно образованием пузырей в результате некроза поверхностных участков кожи до росткового слоя эпидермиса. Пузыри содержат прозрачное, желтоватое содержимое. После отморожения II степени заживление происходит без грануляции и рубцов.

**III степень** характеризуется некрозом всей толщи кожи и глублежащих мягких тканей. Заживление после отморожения III степени происходит через гранулирование раны с образованием рубцов.

**IV степень** характеризуется некрозом мягких тканей и даже костей. После отморожения IV степени образуются обширные рубцы, а на конечностях ампутационные культя.

### ***Лечение.***

Проводятся общие мероприятия для согревания тела больного (укутывание, горячее питье и пища и др.). После восстановления кровообращения отмороженный участок обрабатывают спиртом, рыбьим жиром, синтомициновой эмульсией и другими мазями. Возможно применение масляно-жировых асептических повязок.

**При отморожении 1 степени** в дальнейшем применяют физиотерапевтические процедуры (УФО, УВЧ и др.).

**При отморожении 2 степени** кожу лица обрабатывают спиртом и вскрывают пузыри. На рану накладывают асептическую мазевую повязку с антибиотиками, антисептиками, кератопластками и др. Из физиотерапевтических методов лечения используют УФО раны, УВЧ-терапию и др. Возможен также и открытый (без повязок) метод лечения.

**При отморожении 3-4 степени** (на лице встречается крайне редко), лечение направлено на профилактику инфицирования и влажной гангрены тканей, а также на быстрейшее отторжение некротических тканей. Проводится лечение, как и при обычной гнойной ране. Всем больным при отморожении вводят противостолбнячный анатоксин.

## Тема №5. Комбинированные поражения (лучевая болезнь) ЧЛО.

### СОЧЕТАННАЯ ТРАВМА

**Сочетанная травма** - одновременные повреждения мягких тканей и костей лица и других анатомических областей тела. Наиболее часто встречается при автодорожных происшествиях, техногенных катастрофах.

**Множественная травма** – несколько одновременных механических повреждений в пределах одной анатомической области.

*Сочетанные ранения лица в зависимости от локализации внелицевых повреждений представляются шестью группами:*

1. ранение лица и шеи;
2. ранение лица и груди;
3. ранение лица и живота;
4. ранение лица и таза;
5. ранение лица и конечностей.

### КОМБИНИРОВАННЫЕ

### РАДИАЦИОННЫЕ ПОРАЖЕНИЯ

**Комбинированные поражения** - поражения, вызываемые двумя и более повреждающими факторами.

**Комбинированное радиационное поражение** – это огнестрельное или неогнестрельное ранение челюстно-лицевой области на фоне поражения радиоактивными веществами, вследствие внешнего облучения  $\gamma$  - частицами и жесткими рентгеновскими лучами, а также при поступлении  $\alpha$  и  $\beta$  - частиц в организм через рану, дыхательные пути, пищеварительный тракт. Радиоактивные ожоги вызываются  $\beta$ -частицами и мягкими рентгеновскими лучами.

**Лучевая болезнь.** В патогенезе ведущее значение имеет гибель делящихся клеток и лимфоцитов. Резко угнетаются иммунобиологические свойства организма, что значительно снижает репаративные возможности тканей: переломы срастаются медленно, заживление ран мягких тканей происходит вяло и долго. Лучевая болезнь осложняет заживление ран, а механическая травма утяжеляет течение лучевой болезни (синдром взаимного отягощения).

В зависимости от поглощенной дозы радиации выделяют несколько степеней тяжести лучевой болезни.

- менее 1 Гр – лучевая травма. Лучевая болезнь не возникает;
- 1-2 Гр - лучевая болезнь легкой степени;
- 2-4 Гр – лучевая болезнь средней тяжести;
- 4-6 Гр – тяжелая лучевая болезнь;
- свыше 6 Гр - крайне тяжелая лучевая болезнь;
- 10 Гр и выше - абсолютно смертельная доза;

Тяжесть проявления лучевой болезни во многом зависит от наличия сопутствующих заболеваний.

#### **Периоды лучевой болезни:**

I период – **первичных реакций (начальный)**. Развивается в первые 24 часа. Продолжается от нескольких часов до нескольких дней (чаще до 2 суток). Пострадавшие отмечают недомогание, головокружение, головную боль, жажду, сухость во рту, извращение вкуса. Определяются гиперемия кожных покровов, подъем температуры тела, одышка, тахикардия, падение артериального давления. Могут быть двигательное беспокойство, возбуждение, реже – вялость и сонливость. Нерезко выражены менингеальные симптомы, повышение мышечного тонуса. Могут быть схваткообразные боли в животе, вздутие его, признаки динамической кишечной непроходимости. В крови отмечается временный лейкоцитоз, СОЭ увеличена. При легкой степени лучевой болезни первичные реакции клинически не выявляются. При высоких поглощенных дозах состояние больных коматозное.

В этот период проводить **первичную хирургическую обработку раны нельзя**, так как подвергая организм больного дополнительной травме, можно подорвать его компенсаторные возможности. Допускаются хирургические вмешательства лишь по жизненным показаниям.

II период – **скрытый** (латентный, или мнимого благополучия). Продолжительность его – 12-14 дней (при легкой и средней тяжести поражения). Эта стадия болезни характеризуется временным клиническим благополучием, исчезновением вышеотмеченных признаков, нормализацией показателей крови. Она является оптимальной для проведения первичной хирургической обработки, а при показаниях – и вторичной (в случае нагноения раны). Таким образом, при комбинированном радиационном поражении тканей лица проводят **не раннюю, а отсроченную первичную хирургическую обработку** (от 24 до 48 часов с момента ранения).

Особенности **отсроченной первичной** хирургической обработки при комбинированном поражении:

1. Хирургическая обработка должна быть одномоментной, радикальной и окончательной и завершаться обязательным наложением глухих швов, что позволяет обеспечить условия для заживления раны первичным натяжением до периода разгара лучевой болезни, когда даже

небольшая неэпителизированная поверхность может превратиться в долго не заживляющую язву. Особо показана новокаиновая блокада механически поврежденных тканей.

2. Обязательно применение антибиотиков. Поздняя первичная хирургическая обработка (после 48 часов с момента ранения), не предотвращая нагноения в ране, создает более благоприятные условия для ее течения и уменьшает тяжесть инфекционных осложнений.

3. При проведении первичной хирургической обработки ткани следует иссекать менее экономно, чем в обычной ране.

4. Необходимо тщательно удалить все (даже мельчайшие) инородные тела, которые могут быть в последующем причиной пролежней.

5. Кровоточащие сосуды не просто перевязывают, а обязательно прошивают (даже мелкие). При кровотечении из крупного сосуда его перевязывают и в ране, и на протяжении (чаще наружную сонную артерию). Если в разгар лучевой болезни возникает кровотечение, то его очень трудно, а иногда просто невозможно остановить вследствие проявления геморрагического синдрома.

6. Зубы, находящиеся в щели перелома, обязательно удаляют, а острые края отломков сглаживают.

7. При обработке костной раны удаляют все костные осколки и зубы, находящиеся в щели перелома. Костные отломки репозируют и закрепляют (проводят постоянную иммобилизацию) способами хирургического остеосинтеза, позволяющими ушить рану наглухо (костный шов проволокой, спица, скоба, наkostные пластинки или рамки и др.). Аппараты с наkostными зажимами используют при отсутствии возможности применить указанные способы иммобилизации отломков. Назубные шины использовать нельзя, так как они не исключают травму слизистой оболочки десны. После надежной фиксации отломков челюсти костную рану тщательно изолируют от полости рта, ушивая слизистую оболочку. Затем наглухо ушивают окологлазничные мягкие ткани снаружи.

8. Допустимо использование приемов пластики местными тканями для закрытия дефектов. Рану дренируют резиновыми выпускниками в течение 24-48 часов и обязательно вводят местно антибиотики.

III период – *период выраженных клинических проявлений* или разгара лучевой болезни. Продолжительность его около 1 месяца. Если не наступает летальный исход, то III период переходит в IV. В разгар лучевой болезни определяется стойкая гипотония, выражен геморрагический синдром, угнетена функция костного мозга, отмечаются агранулоцитоз, неврологические нарушения, изменение трофики кожи, рвота, понос. На слизистой оболочке желудочно-кишечного тракта образуются эрозии и язвы. Угнетена функция эндокринных желез. Резко снижена сопротивляемость организма. Характерны изменения слизистой оболочки рта. Появляются

гиперемия и отек ее, а также миндалин и глотки, болезненные трещины на губах и языке, которые могут кровоточить. Затем появляются афты и язвы, покрытые густой слизью со зловонным запахом. Язвы могут распространяться на всю толщу тканей, может обнажаться костная ткань. При незначительной травме слизистой оболочки рта неизбежно развитие язвенно-некротического стоматита. Удалять металлические пломбы и несъемные зубные протезы из металла нет надобности, так как они могут быть источником наведенной радиации лишь при общем облучении, несовместимом с жизнью. Никаких хирургических вмешательств, кроме как по жизненным показаниям, не проводят.

IV период – *восстановительный, или период выздоровления* (при нетяжелых поражениях), переход в хроническую стадию.

***Оказание помощи.***

Немедленная эвакуация из зоны радиоактивного поражения. Удаление радиоактивных изотопов с кожных покровов, из ран, со слизистых оболочек с обязательным дозиметрическим контролем. При попадании радиоактивных веществ в организм показано введение 5% раствора унитиола – 5-10 мл внутримышечно (при попадании внутрь полости); 20 мл 10% раствора тетагин-кальция (кальций-динатриевая соль ЭДТА) в 500 мл 5% раствора глюкозы внутривенно в течение 3-4 часов (при попадании тяжелых редкоземельных металлов и их солей); 10% раствора динатриевой соли ЭДТА – 20 мл в 500 мл 5% раствора глюкозы внутривенно (при попадании стронция). Показано введение гипертонического раствора глюкозы (40-60 мл 40% раствора), 10% раствора хлорида кальция (10 мл), 5% раствора аскорбиновой кислоты, антигистаминных препаратов, проведение активной дезинтоксикационной терапии. Противопоказано введение барбитуратов, анальгетиков, производных опиума и пиразолона, сульфаниламидных и других препаратов, угнетающих кроветворение.

### **Библиография:**

- 1) Burlibaşa C. *Chirurgie orală și maxilofacială*. Editura Medicina – București: Editura medicală, 2003.
- 2) Безрукова В.М., Робустова Т.Г. Руководство по хирургической стоматологии и челюстно-лицевой хирургии, том 1, Москва, 2000.
- 3) Робустова Т.Г. Хирургическая стоматология, Издание второе, переработанное и дополненное, Москва, 2000.
- 4) Тимофеев А.А. Руководство по челюстно-лицевой хирургии и хирургической стоматологии. Киев, 2002.
- 5) Шаргородский А. Г. Клиника, диагностика, лечение и профилактика воспалительных заболеваний лица и шеи. Москва, 2002.

## Содержание

|  |    |
|--|----|
| Предисловие.....   | 2  |
| Тема №1. Предмет и задачи военной стоматологии. Организация оказания хирургической помощи челюстно-лицевым раненым.....  | 3  |
| Организация хирургической помощи в Молдове.....  | 3  |
| Организационные принципы оказания помощи при огнестрельных ранах лица.....   | 3  |
| Тема №2. Общая характеристика, клиническое течение, диагностика огнестрельных ранений и повреждений лица и челюстей..... | 6  |
| Особенности огнестрельных поражений челюстно-лицевой области.....  | 6  |
| Классификация огнестрельных поражений.....   | 7  |
| Основные принципы хирургической обработки огнестрельных ран лица.....  | 9  |
| Огнестрельные травматические остеомиелиты.....   | 12 |
| Питание раненых в челюстно-лицевую область.....  | 13 |
| Тема №3. Боевые повреждения мягких тканей и костей лица.....   | 15 |
| Особенности огнестрельных переломов средней зоны лица.....   | 15 |
| Переломы верхней челюсти.....  | 15 |
| Особенности огнестрельных переломов нижней челюсти.....  | 17 |
| Тема №4. Ожоги и отморожения лица.....   | 20 |
| Ожоги лица.....  | 20 |
| Термические ожоги.....   | 20 |
| Химические ожоги.....  | 26 |
| Отморожения.....   | 26 |
| Тема №5. Комбинированные поражения (лучевая болезнь) ЧЛО.....  | 28 |
| Сочетанная травма.....   | 28 |
| Комбинированные радиационные поражения.....  | 28 |
| Библиография.....  | 32 |