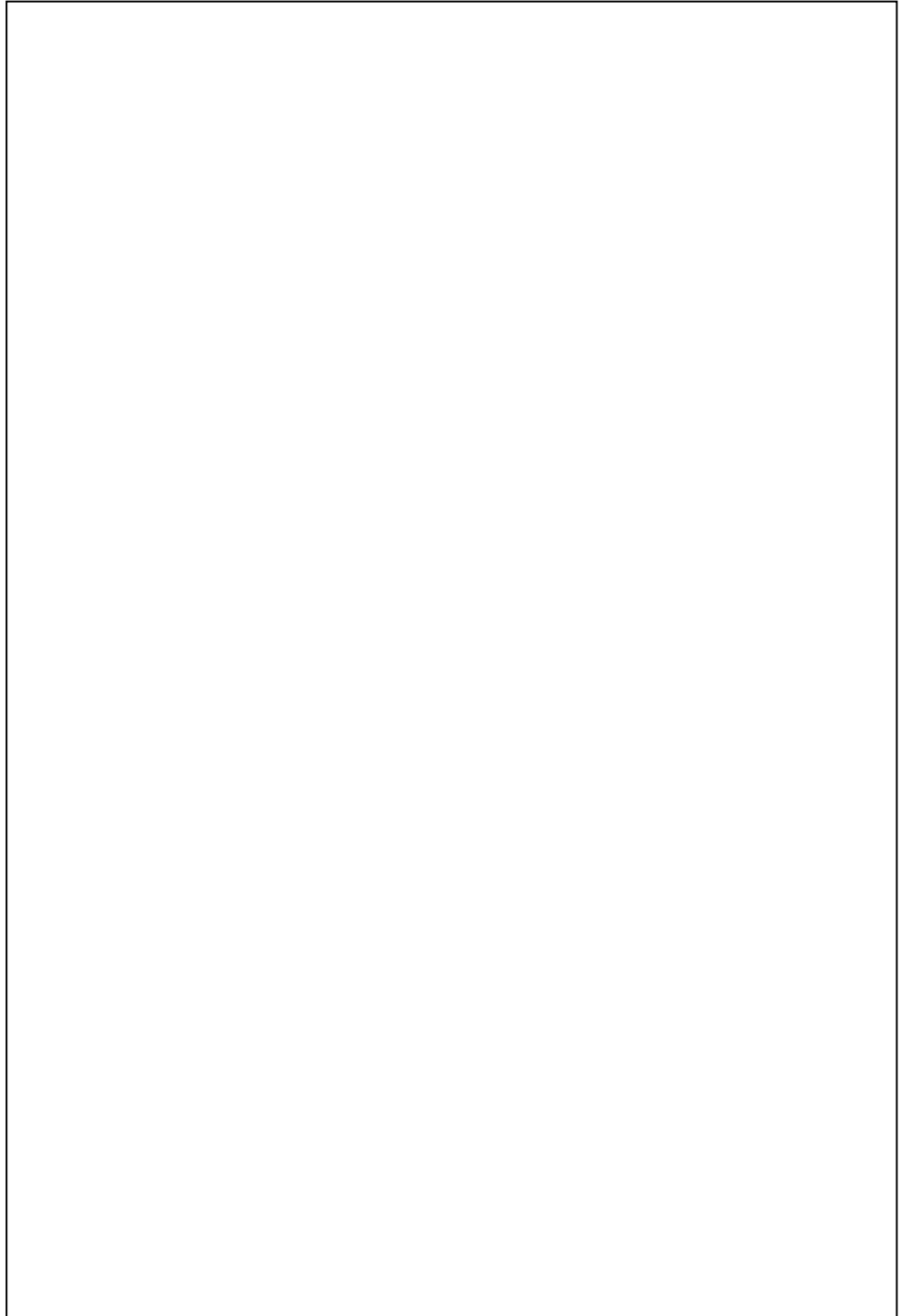
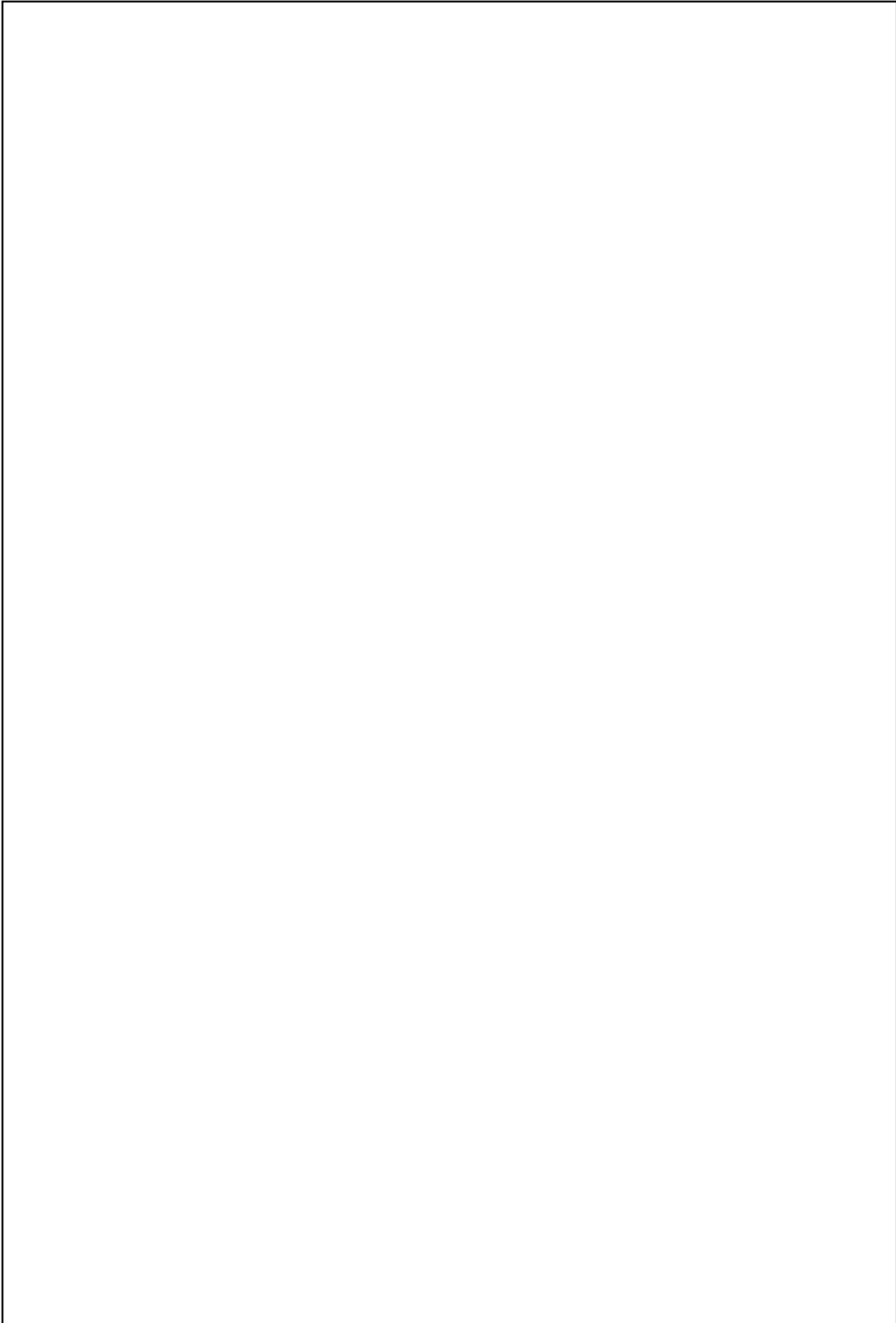


Пензенский государственный университет  
медицинский институт  
кафедра ТО и ВЭМ  
курс "Экстремальная и военная медицина"

**ОЖОГИ**

Пенза 2003



## МЕДИЦИНСКАЯ ПОМОЩЬ ПОРАЖЕННЫМ С ТЕРМИЧЕСКИМИ ОЖОГАМИ

Среди различных видов травматизма в мирное время ожоги в среднем составляют от 5 до 10% травматических поражений.

### Классификация ожогов:

- I. I степень - эритема кожи;
- II. II степень - образование пузырей (наступает частичная денатурация и омертвление рогового (Мальпигиева) и блестящего эпидермиса);
- III. III А степень - неполный некроз кожи, при котором возможна островковая самостоятельная эпителизация. Часто поражение ограничивается ростковым слоем эпидермиса лишь на верхушках сосочков. В других случаях наступает омертвление эпителия и поверхности дермы при сохранении более глубоких ее слоев и кожных придатков;
- IV. ШБ степень - поражение дермы и ее придатков;
- V. IV степень - некроз кожи и глубжележащих тканей - мышц, костей сухожилий.

При обширных ожогах возникает **ожоговый шок**, который обусловлен термической травмой и плазмопотерей и характеризуется возбуждением, беспокойством, пораженный жалуется на боли в обожженных местах, жажду и тошноту. У детей ожоговый шок сопровождается высокой температурой, судорогами, рвотой, а у стариков - адинамией и апатией.

При оказании *первой медицинской помощи* на месте катастрофы пораженный, прежде всего, должен быть вынесен из зоны высокой температуры, на нем окончательно потушена горящая или тлеющая одежда с помощью воды или одеяла и др. вещей. Перед транспортировкой обожженного не рекомендуется раздевать. Чтобы не произошло переохлаждения, его укутывают одеялом или другими теплыми вещами.

**Доврачебная помощь.** Обработка ожоговой поверхности проводится после выведения пораженного из шока. Во избежание дополнительного микробного загрязнения, обработка обожженной поверхности производится в чистых условиях. Рот и нос медицинские работники закрывают марлевой повязкой или косынкой, носовым платком, на руки надевают стерильные перчатки. Если таковых нет, то не следует касаться руками ожоговой раны. Пузыри не прокалываются. Прилипшая одежда не отрывается. Обожженные места прикрываются специальными пакетами (чистой марлей или проглаженной (ранее) простыней). И никаких мазей! Обильное питье. В воду добавить половину чайной ложки пищевой соды и чайную ложку поваренной соли на 1 л. Не следует производить каких-либо манипуляций на ожоговой ране. При ожогах кистей необходимо как можно раньше снять кольца, которые из-за развития отека могут привести к сдавлению и ишемии пальцев. При отравлении токсическими

продуктами горения и поражении органов дыхания необходимо обеспечить доступ свежего воздуха. Важно восстановить и поддерживать проходимость дыхательных путей, для чего при ожогах лица и термоингаляционной травме чаще всего достаточно удалить слизь и рвотные массы из полости рта и глотки, устранить западение языка. Пораженному желательно ввести обезболивающее (морфин, омнопон, промедол), напоить его крепким чаем или просто водой, укутать потеплее и эвакуировать в ближайшую больницу.

**Первая врачебная помощь:**

- 1) оценка состояния больного (сознание, пульс, АД, частота дыхания);
- 2) введение обезболивающих промедола, омнопона; ингаляция увлажненного кислорода;
- 3) при ожоге более 15% - инфузионная терапия (физраствор, р-р Рингера);
- 4) при термоингаляционной травме, если имеются клинические признаки нарастающего отека гортани, производится двусторонняя вагосимпатическая блокада, ингаляция увлажненного кислорода, вводится преднизолон 90-120 мг в/в;
- 5) эвакуация пострадавшего в медицинский стационар.

**Специализированная медицинская помощь.** Оценка состояния ожогового больного начинается с определения локализации и тяжести первичного и всех сопутствующих повреждений. Ожог оценивается по глубине и протяженности. Термин обширный ожог используется у больных со II-III степенью ожога и площадью поражения более 15-20% поверхности тела и у больных с ожогами дыхательных путей. Прогноз для жизни при ожогах пропорционален общей площади ожога. Смертность выше у новорожденных и пожилых, а повреждение дыхательных путей увеличивает риск смерти на 30-40%. Кроме того, наличие сопутствующих повреждений, таких как переломы и тупая травма живота, также ухудшает прогноз.

При обширных ожогах туалетная обработка ожоговой раны производится под поверхностным наркозом закисью азота. Сначала вся обожженная поверхность слегка протирается теплым 0,5% раствором нашатырного спирта, затем удаляются обгоревшие и прилипшие обрывки одежды, эпидермис вскрывшихся пузырей. Не вскрывшиеся пузыри вскрываются у основания, но не удаляются.

Осушив ожоговую поверхность стерильными салфетками путем промокания, накладывается повязка с 5-10% синтомициновой мазью или стерильным вазелиновым маслом, или мазью Вишневского.

Всем больным с ожогами вводится противостолбнячная сыворотка или столбнячный анатоксин.

Срочная интубация выполняется у пациентов при отсутствии сознания либо при нарастающем отеке лица. Показанием для интубации считается сочетание таких показателей, как частота дыхания более 30 в 1 мин,  $P_a CO_2 > 50$  и  $P_a O_2 < 60$  мм рт. ст.

**Контрольный лист лечебной тактики при поступлении:**

- обеспечение адекватной вентиляции;
- гарантированный мониторинг (ЭКГ, АД, пульсоксиметрия);
- продленная в/в инфузия;

тела вводят антибиотики для профилактики инфекционных осложнений. Госпитализация специализированное учреждение (ожоговое, хирургическое) при обширных ожогах, особенно осложненных ожоговым шоком, для проведения экстренных противошоковых мероприятий, ограничения возможности развития вторичной инфекции, борьбы с интоксикацией.

**Вопросы для фронтального опроса.**

1. Ожоги. Классификация.
2. ПМП, ДВП, ПВП при ожогах.
3. СМП при ожогах.
4. Ожоговый шок.
5. Инфузионная терапия
6. Медицинская помощь при термоингаляционной травме.
7. Интенсивная терапия в период ожоговой токсемии и септикотоксемии.
8. Термические ожоги глаз.
9. Химические ожоги глаз.
10. Лучевые ожоги глаз.
11. Ожоги ЛОР-органов и пищевода.
12. Ожоги мочеполовых органов.

незначительную поверхность, хорошо сформированный струп и не требуют специального лечения. Химические ожоги мочевого пузыря и уретры связаны с введением в их полость различных веществ, способных вызвать местную воспалительную реакцию, а при значительной концентрации и экспозиции - коагуляцию клеточных белков и некроз. Лучевые ожоги мочевого пузыря могут быть выделены лишь условно, так как проявляются интерстициальным циститом после лучевой терапии надлобковой зоны.

Симптомы. Боль, возникающая уже в момент введения раствора, дизурия, при ожоге уретры возможна задержка мочеиспускания.

Неотложная помощь. Необходимо экстренно проверить характер, и концентрацию вводимого вещества. В зависимости от вида введенного вещества мочевой пузырь и уретру промывают раствором соответствующего нейтрализатора (при ожоге кислотами - слабым раствором гидрокарбоната натрия, при ожоге щелочами - слабыми растворами органических кислот, в частности, лимонной, уксусной и др.). Промывание мочевого пузыря целесообразно закончить введением в него синтомициновой эмульсии. Назначают обильное питье или парентеральное введение жидкости в стимуляцию диуреза приемом внутрь 40 мг фуросемида или внутривенным введением 40 мг лазикса.

В дальнейшем лечение проводится, как при остром цистите и остром уретрите. При тяжелых комбинированных ожогах мочевого пузыря и уретры для проведения лечения требуется дренирование мочевого пузыря эпицистостомией.

Осложнения (острый цистит, уретрит) требуют дальнейшего контроля и лечения в урологическом отделении.

Ожоги половых губ, полового члена и мошонки, как правило, комбинированные, чаще встречаются у детей раннего возраста (1-3 лет). Ожоги обычно термические, реже химические. Локализация и объем ожоговой поверхности зависят от положения ребенка во время ожога: промежность, когда дети садятся на сосуд с горячей жидкостью; нижняя половина туловища, кожа полового члена, мошонки и бедер при опрокидывании на себя сосуда с горячей жидкостью.

Симптомы. Резкая боль, гиперемия кожи (ожог I степени), образование пузырей (ожог II степени), участки некроза (ожог III-IV степени), интоксикация, ожоговый шок. Тяжесть клинической картины определяется возрастом обожженного, степенью ожога и его площадью. Изолированные ожоги полового члена и мошонки встречаются редко.

Диагноз не вызывает затруднений.

Неотложная помощь. Наложение на обожженную поверхность асептической повязки. При обширных повреждениях или ожогах III-IV степени показана госпитализация. Перед транспортировкой вводят обезболивающие средства: 1 - 2 мл 1% пантопона или 1% морфина.

При ожогах I степени обожженную поверхность смазывают вазелином, маслом или сульфаниламидными эмульсиями или мазями. При небольших по площади ожогах II степени применяют сульфаниламидные присыпки и сухие повязки. Назначают анальгетики внутрь или в инъекциях. При повышении температуры

- обезболивание;
- перевязка под общей анестезией;
- выполнение некротомий и фасциотомий по показаниям.

*Терапевтические цели первых дней лечения:*

- систолическое АД более 100 мм рт. ст.;
- частота сердечных сокращений менее 120 в 1 мин;
- диурез равен 1мл/кг/час;
- гематокрит менее 50%;
- концентрация натрия менее 150 ммоль/л.

**Периоды ожоговой болезни.** *Ожоговый шок* продолжается от 1 до 3 суток и сменяется *периодом острой ожоговой токсемии*, длящимся до 10-15-го дня после травмы. Далее наступает период *септикотоксемии*, который совпадает по времени с началом отторжения мертвых тканей. Продолжительность этого периода различна и определяется сроком существования ожоговых ран. *Реконвалесценция* характеризуется обратным развитием типичных для ожоговой болезни нарушений.

Ожоговый шок отличается по своим проявлениям от шока, вызванного последствиями механической травмы. Специфическими чертами ожогового шока являются выраженная плазмопотеря, гемолиз эритроцитов, сгущение крови, которые следуют сразу же за повреждением тканей термическим агентом. Интенсивная афферентная импульсация из пораженных тканей стимулирует развитие рефлекторных нарушений деятельности ЦНС, что выражается в развитии стрессовой адаптационной реакции с включением защитных нейрогуморальных механизмов. Перемещение в обожженные ткани белка, воды, электролитов и образование в них токсических веществ приводят к нарушению деятельности всех систем жизнеобеспечения организма. Немедленным эффектом этих расстройств являются уменьшение объема циркулирующей крови (ОЦК) и, как следствие, гемоконцентрация и гипопроотеинемия. Снижение ОЦК ведет к падению минутного объема кровообращения и сердечного выброса, расстройствам центральной гемодинамики, микроциркуляции. В результате расстройства кровообращения резко падает доставка кислорода к тканям и развивается тканевая гипоксия. Накопление недоокисленных продуктов обмена вызывает сдвиг кислотно-щелочного равновесия (КЩР) в сторону ацидоза. Гипоксия и ацидоз приводят к повреждению клеточных мембран и освобождению протеолитических ферментов, что еще более ухудшает состояние центральной гемодинамики и микроциркуляции.

**Диагностика ожогового шока.** Для характеристики тяжести поражения применяется индекс Франка (ИФ) - суммарная величина, описывающая характер ожога с учетом площади поверхностного (I, II, IIIA степени) и глубокого (ШБ, IV степени) ожога. Поверхностный ожог 1% кожного покрова соответствует 1 ед. ИФ, глубокий ожог 1% поверхности тела - 3 ед. Легкая форма ожога дыхательных путей составляет 15 ед. ИФ, тяжелая форма - 30 ед. Как правило, ожоговый шок развивается при поражении более 10% поверхности тела. Тяжесть его определяется по величине общей площади ожога и ИФ (табл.1).

**Таблица 1****Диагностика и клиника ожогового шока**

Степень ожогового шока	Площадь ожога, %	Индекс Франка, ед.	Клиника
Легкая	10-20	30-70	Больные спокойны, иногда эйфория. Озноб, бледность кожных покровов, жажда, тахикардия до 100 уд./мин. АД - стабильное. Редко тошнота и рвота. Гемоконцентрация незначительная
Тяжелая	20-50	70-120	Чем обширнее и глубже ожог, тем быстрее первоначальное возбуждение переходит в вялость, адинамию, заторможенность, вплоть до сопора. Кожные покровы бледные с сероватым оттенком. Выраженная жажда, после приема жидкости - рвота. АД с тенденцией к снижению, пульс - более 100 в 1 мин. Значительная гемоконцентрация
Крайне тяжелая	более 50	более 120	Сознание спутано или отсутствует. Кожные покровы бледные с мраморным рисунком. Пульс нитевидный. АД ниже 100 мм рт. ст. Одышка, цианоз, неукротимая рвота, нередко кофейной гущей

**Инфузионная терапия** - основной метод лечения ожогового шока. Цель - восстановить нарушенную гемодинамику путем создания соответствия между емкостью сосудистого русла и уменьшенным объемом циркулирующей плазмы, нормализовать водно-электролитный баланс и восстановить микроциркуляцию.

В инфузионной терапии нуждаются все взрослые с поверхностными ожогами более 15% поверхности тела и глубокими ожогами - более 10%.

В противошоковой терапии нуждаются все дети с площадью любого ожога более 10% поверхности тела, а дети в возрасте до 3 лет - с ожогом более 5% поверхности тела. Инфузионную терапию необходимо проводить всем обожженным старше 60 лет с поверхностным ожогом более 10% поверхности тела и глубоким ожогом более 5-7%.

Для проведения инфузионной терапии необходимо пунктировать и катетеризировать одну из центральных вен (подключичную, бедренную, внутреннюю яремную). Для расчета объема инфузионной терапии предпочтение отдается схеме Эванса, модифицированной ожоговым центром НИИ хирургии им. А.В. Вишневского. Таб.2.

Ожоговую поверхность можно обработать аэрозольным препаратом ливианом. Госпитализация, Больные с ожогами III и IV степени подлежат срочной госпитализации в хирургическое или ожоговое отделение.

**ОЖОГИ ГЛОТКИ, ГОРТАНИ И ПИЩЕВОДА.** Различают ожоги термические и химические. Термические ожоги возникают при воздействии горячих жидкостей, паров, газов. Химические ожоги встречаются чаще. Они наблюдаются при проглатывании кислот и щелочей по ошибке или с целью самоубийства. Наиболее распространены ожоги уксусной эссенцией, нашатырным спиртом и каустической содой. Степень ожога (от катарального воспаления до некроза) зависит от характера вещества, его концентрации и количества, а также от длительности воздействия на ткани.

Симптомы. Резкие боли в полости рта, глотке, за грудиной по ходу пищевода, усиливающиеся при глотании, невозможность приема даже жидкостей, повторная рвота (часто с примесью крови), обильная саливация, затрудненное дыхание, повышение температуры тела. При осмотре отмечаются ожоги на губах, коже лица вокруг рта, яркая гиперемия и выраженная отечность слизистой оболочки ротовой полости и глотки. Ожоги глотки, гортани и пищевода вследствие реактивных изменений наружного кольца гортани могут осложняться стенозом гортани и удушьем. Глубокий некроз стенки пищевода может привести к перфорации его и развитию медиастинита.

Диагноз ставят на основании анамнеза и осмотра.

Неотложная помощь. Для удаления химического вещества промывают желудок (3-4 л жидкости). При термических ожогах промывание желудка не производят. Для снятия болевого синдрома и спазма пищевода подкожно вводят 1-2мл 1% раствора промедола или 2 мл 2% раствора пантопона, 1 мл 0,1% раствора атропина и 2 мл 2% раствора папаверина; внутривенно 5 мл 0,5% раствора новокаина. Для снятия интоксикации внутривенно капельно вводят 300 мл 5% раствора глюкозы, 400 мл гемодеза. Назначают антибиотики, сердечные средства. Рекомендуются глотать кусочки льда, растительное масло, рыбий жир, несколько раз в день пить по 1 столовой ложке 0,5% раствор новокаина, применять таблетки анестезина для сосания, полоскания глотки дефиницирующими растениями (0,002% раствор фурацилина, 0,1% раствор риванола). При нарастании затруднения дыхания через гортань может потребоваться трахеостомия.

Госпитализация. При ожогах глотки, гортани и пищевода показана срочная госпитализация в токсикологическое или хирургическое отделение.

**ОЖОГИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ, УРЕТРЫ И НАРУЖНЫХ ПОЛОВЫХ ОРГАНОВ**

Ожоги мочевого пузыря, уретры, половых губ, полового члена, мошонки встречаются сравнительно редко и могут быть термическими, химическими и лучевыми.

**ОЖОГИ МОЧЕВОГО ПУЗЫРЯ И УРЕТРЫ.** Термические ожоги мочевого пузыря и уретры, как правило, являются следствием трансуретральной операции или ошибочного введения растворов повышенной температуры, имеют

попадании в глаза фосфорорганических веществ антидот вводят внутримышечно, а в конъюнктивальную полость закапывают мидриатики (атропин) для устранения спазма аккомодации, вызываемого этим веществом. Госпитализация экстренная в ближайшее офтальмологическое учреждение.

**ЛУЧЕВЫЕ ПОРАЖЕНИЯ ГЛАЗ.** Инфракрасная часть светового спектра (солнечные лучи, дуговая лампа и др.) может мгновенно поразить сетчатку вплоть до образования дырчатого дефекта в ней.

**Симптомы.** Больные могут жаловаться на ксанто - и эритропсию. Возможно значительное снижение остроты зрения при возникновении дефекта сетчатки. При периметрии выявляются скотомы соответственно дефекту сетчатки. При несвоевременном обращении к офтальмологу лучевые поражения глаз могут осложняться отслойкой сетчатки.

Неотложная помощь и госпитализация при отсутствии осложнений не показаны. Лечение в дальнейшем проводится офтальмологом.

Ультрафиолетовая часть светового спектра вызывает лучевые поражения глаз, называемые электроофтальмией, снеговой слепотой. Чаще всего подвергаются воздействию ультрафиолетовых лучей электро - и газосварщики, осветители, альпинисты, работники Заполярья. Ожоги глаз, вызываемые ультрафиолетовыми лучами, относятся, как правило, к легким ожогам 1 степени.

**Симптомы.** Обычно через 4-8 и после поражения появляются боль в глазах, слезотечение, светобоязнь, блефароспазм. Объективно наблюдаются лишь гиперемия и отек век с конъюнктивы, реже легкий отек и эрозия эпителия роговицы. В связи с тем что симптомы иногда проявляются не сразу после поражения, а значительно позже, диагностике помогает сбор анамнеза.

**Неотложная помощь.** Доврачебная помощь заключается в холодных примочках водой, холодным настоем чая. Медицинская помощь включает обезболивание (инстилляции в конъюнктивальную полость 0,5% раствора дикаина; анальгетики внутрь или внутримышечно), инстилляции 0,25% раствора сульфата цинка, 2% раствора сульфата цинка, 2% раствора борной кислоты. Облегчение обычно наступает быстро.

Госпитализации не требуется.

#### ОЖОГИ ЛОР-ОРГАНОВ И ПИЩЕВОДА

**ОЖОГИ НОСА И УШЕЙ.** При воздействии горячих жидкостей (вода, масло, смола), пламени, пара, расплавленного металла возникают термические поражения наружных ЛОР-органов, преимущественно кожи носа и ушей.

**Симптомы см.** Термические ожоги кожи.

**Неотложная помощь.** Производят первичную обработку поврежденной поверхности: марлевыми тампонами обмывают кожу вокруг места ожога 0,5% теплым раствором нашатырного спирта или мыльной водой. При ожогах 1 степени ожоговую поверхность обрабатывают спиртом или 2-5% раствором перманганата калия. При ожогах II степени после первичной обработки накладывают повязки с антисептическими мазями: бальзамом Шостаковского, стрептоцидовой мазью, синтомициновой эмульсией, фурацилиновой мазью.

**Таблица 2 Схема инфузионной терапии ожогового шока с учетом степени тяжести и массы тела обожженного**

Жидкости, подлежащие переливанию	Масса тела больного									
		50-60 кг	61-80 кг	Более 80 кг	легкая	тяжелая	крайне тяжелая	легкая	тяжелая	крайне тяжелая
	Степень шока	Степень шока	Степень шока	легкая	тяжелая	крайне тяжелая	легкая	тяжелая	крайне тяжелая	
<b>В первые 8 час и на вторые сутки после травмы</b>										
Реополиглюкин	400	400	400	800	400	400	1200	800	800	
Полиглюкин		400	400		800	800		800	800	
Гидрокарбоната натрия 5% р-р	100	200	250	100	300	350	100	350	400	
Р-р Рингера	400	400	400	500	300	400	500	400	400	
Маннитола 15% р-р	200	200	400	200	400	400	200	400	400	
Плазма	500	500	750	500	750	1000	500	850	1250	
Новокаина 1/8% р-р	100	100	100	100	100	100	100	100	100	
Глюкозы 10% р-р	300	250	300	300	250	350	400	300	350	
Инсулин	10	8	10	10	8	12	12	10	123	
<b>Всего</b>	<b>2000</b>	<b>2450</b>	<b>3000</b>	<b>2500</b>	<b>3300</b>	<b>3800</b>	<b>3000</b>	<b>4000</b>	<b>4500</b>	
<b>В последующие 16 час первых суток и на третьи сутки для группы крайне тяжелого шока</b>										
Глюкозы 10% -р-р			200		200	300	250	200	400	
Инсулин			6		6	10	8	6	14	
Реополиглюкин	400	400	400	400	400	400	400	200	400	
Р-р Рингера	300	100	200	300	200	200	300	200	400	
Плазма	250	500	500	500	500	750	500	750	750	
Маннитола 15% р-р		200	200		200	200		200	200	
Новокаина 1/8% р-р					100	100		100	100	
<b>Всего</b>	<b>950</b>	<b>1200</b>	<b>1500</b>	<b>1200</b>	<b>1600</b>	<b>1950</b>	<b>1450</b>	<b>1650</b>	<b>2250</b>	
<b>Всего в 1 сутки</b>	<b>2950</b>	<b>3650</b>	<b>4500</b>	<b>3700</b>	<b>4900</b>	<b>5750</b>	<b>4450</b>	<b>5650</b>	<b>6750</b>	

В первые сутки больному следует перелить следующий объем жидкостей:

- 1) коллоидов из расчета произведения веса больного (в кг) на процент ожога в миллилитрах;
- 2) кристаллоидов того же объема;
- 3) воды (5% р-р глюкозы) - 2000 мл.

В первые 8 час необходимо перелить половину полученного объема, в последующие 16 час - вторую половину. В течение вторых суток переливается половина полученного объема. В дальнейшем терапия индивидуализируется.

У детей для регидратации используется формула Irvin-Meeker:

- 1) коллоидов из расчета произведения веса больного (в кг) на процент ожога в миллилитрах;
- 2) кристаллоидов того же объема;
- 3) 5% раствора глюкозы - по 30-35 мл на кг веса ребенка.

В первые 8 час переливается половина объема, в последующие 16 час - вторая половина. На вторые сутки переливается половина расчетного объема. При этом общее количество переливаемых в первые сутки растворов не должно превышать 1/10 части массы тела ребенка.

Количество переливаемых растворов не должно превышать за сутки: новорожденным -1л, детям до трех лет - 1,5 л, детям младшего школьного возраста -2л, детям старшего школьного возраста -3л.

Скорость инфузии - 15 капель/мин, что составляет 1 мл/мин, или 60 мл/час.

Для расчета объема инфузионной терапии можно также использовать формулу армейского госпиталя Bruk (USA). В первые сутки следует перелить:

- 1) коллоидов из расчета половины произведения веса больного (в кг) на процент ожога в миллилитрах;
- 2) кристаллоидов из расчета полутора произведения веса больного (в кг) на процент ожога в миллилитрах;
- 3) 5% раствор глюкозы 2000 мл.

В первые 8 час переливается половина объема, в последующие 16 час - вторая половина.

При массовых ожоговых поражениях можно рекомендовать формулу Филлипса «Двойной ноль». Объем жидкости в первые 8 час рассчитывается произведением площади ожога на 100 мл. Такой же объем переливается в последующие 16 час.

*Критерии адекватной инфузионной терапии:*

- жажда;
- диурез;
- центральное венозное давление (ЦВД).

Высокие цифры ЦВД более 150 мм водного ст. могут свидетельствовать о развитии слабости миокарда, необходимости замедления темпа инфузии и назначении сердечных гликозидов. Снижение ЦВД ниже 50 мм водного ст. свидетельствует о недостаточном венозном возврате и необходимости увеличения темпа инфузии.

Диурез 40 мл/час у ожогового больного без назначения диуретиков следует считать достаточным.

неорганические и органические кислоты (серная, соляная, азотная, уксусная и др.), щелочи (едкое кали, едкий натр, аммиак, нашатырь, известь, карбид кальция и др.), химически активные вещества и смеси, применяемые на производстве и в сельском хозяйстве, препараты бытовой химии (стиральные порошки, клей, краски, карандаш), лекарства (настойка йода, нашатырный спирт, калия перманганат, спирты, формалин и др.), косметические средства (тушь, краски, лосьоны, кремы и пр.), бытовые аэрозоли и др.

Химические ожоги, особенно щелочные, отличаются быстротой проникновения повреждающего вещества в глубину тканей глаза. Уже через 15 мин после ожога щелочью ионы металлов обнаруживаются во влаге передней камеры и глубоких тканях глаза, вызывая в них необратимые изменения. В связи с этим велико значение быстроты и активности первой помощи пострадавшим.

Неотложная помощь заключается в срочном, длительном, тщательном промывании глаз струей воды обязательно при открытых или вывернутых веках лучше в специализированных гидрантах, которые обязательно оборудуются на рабочих местах на производствах, связанных с химическими веществами. Особенности клиники ожогов щелочами, кислотами и другими химически активными веществами не имеют принципиального значения при оказании неотложной медицинской помощи: инактивация химического агента обильным промыванием водой, тщательное удаление кусочков повреждающего агента (известь, карбид кальция и др.) со слизистой оболочки и сводов век после выворачивания век. Обезболивание, местные и общие противошоковые мероприятия, профилактика инфекции, производятся по принципам, общим для всех ожогов глаз.

Некоторые особенности первой помощи при отдельных химических ожогах следующие. При ожогах известью и карбидом кальция, помимо тщательного удаления частиц повреждающего вещества из глаз, необходимо применение специального нейтрализатора - 3% раствора ЭДТА (динатриевая соль этилендиаминтетрауксусной кислоты), которым связывает кальций в комплексы, легко выводящиеся из тканей глаза. Ожоги кристаллами перманганата калия, анилиновыми карандашами требуют тщательного удаления (желательно под микроскопом) их частиц из тканей, особенно из роговицы. Специфическими антидотами ацилина являются танин (5% раствор) и аскорбиновая кислота (5% раствор).

При попадании в глаза препаратов бытовой химии обычно не требуется другой первой помощи, кроме обильного промывания водой.

Косметические средства вызывают аллергические поражения глаза чаще, чем химические ожоги, поэтому, помимо промывания водой и настоем чая, необходимо применение антигистаминных и десенсибилизирующих средств общего и местного действия.

При ожогах боевыми отравляющими веществами глаза обильно промывают водой и специальными антидотами. Например, антидотом для иприта является 0,5% раствор хлорамина местно, для люизита - 3% унитилловая глазная мазь. При



конъюнктивы, снижение зрения при всех степенях ожога. Ожоги I степени (легкие) характеризуются поверхностным поражением эпителия тканей глаза в виде покраснения и небольшого отека кожи век и конъюнктивы, незначительного отека эпителия роговицы, реже эрозии эпителия. Ожоги II степени (средней тяжести) отличаются поражением не только эпителия, но и поверхностных слоев собственно кожи век, субконъюнктивальной ткани и стромы роговицы, что проявляется образованием пузырей на коже, поверхностных пленок и эрозий на конъюнктиве и роговице. Ожоги III степени (тяжелые) происходят при поражении и некрозе более глубоких слоев тканей глаза и по площади занимают половину и менее поверхности века, конъюнктивы, склеры и роговицы. Некроз тканей выглядит как белый, серый или желтый струп, конъюнктура бледна, ишемична, отечна, поражается эписклера, роговица имеет вид матового стекла. Ожоги IV степени (особо тяжелые) характеризуются еще более глубоким некрозом тканей глаза, занимающим всю толщину кожи, конъюнктивы, мышц, хряща века, склеры и роговицы, а по площади поражения - более половины поверхности тканей. Струп некроза выглядит серо-желтым или коричневым, роговица имеет белый фарфоровый вид.

**ТЕРМИЧЕСКОЕ И ТЕРМОХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ ГЛАЗ.** Поражающие агенты в мирное время: горячий пар, вода, масла, пламя, расплавленный металл, химические смеси (контактные ожоги). Ожоги паром, жидкостями чаще сочетаются с поражением кожи лица, тела, конечностей, однако собственно глазное яблоко поражается реже и менее тяжело благодаря рефлексу быстрого смыкания глазной щели. Контактные ожоги отличаются значительной глубиной при малой площади поражения. В военное время при применении горючих смесей и термоядерного оружия удельный вес термических ожогов возрастает. Например, напалм, воспламенение которого дает температуру 600-800С, вызывает обширные тяжелые ожоги, чаще III и IV степени. Термические и термохимические ожоги глаз, как правило, протекают на фоне общей ожоговой болезни в результате ожогов лица и других частей тела.

**Неотложная помощь.** Доврачебная помощь заключается в быстром охлаждении глаза холодной водой и устранения повреждающего агента водой, ватными тампонами, пинцетом. Медицинская помощь включает противошоковые мероприятия: местную и общую аналгезию (дикаин, новокаин, промедол, анальгин), введение жидкостей внутривенно или подкожно, капельно. Проводится профилактика инфекции. Обработка кожи спиртом, введением антибиотиков и сульфаниламидов в конъюнктивальную полость в виде капель, внутрь и внутримышечно. Закладывание в конъюнктивальную полость глазных лекарственных пленок с антибактериальными препаратами широкого спектра действия (сульфапиридазин, гептимидин и др.) Вводят столбнячный анатоксин и противостолбнячную сыворотку.

Госпитализация экстренная в специализированное офтальмологическое отделение по возможности на базе ожогового центра.

**ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ ГЛАЗ.** Повреждающие агенты: различные

Гипернатриемия свыше 145 ммоль/л нуждается в коррекции, причем каждые последующие 3 ммоль/л ионов натрия свидетельствуют о дефиците воды не менее 1 л.

В первые сутки ожогового шока следует ожидать гиперкалиемию, а со вторых суток - гипокалиемию. Эффективную коррекцию гипокалиемии проводят внутривенным введением 10% хлористого калия в 5% р-ре глюкозы. Необходимо помнить, что в 500 мл глюкозы не может быть более 30 мл 10% хлористого калия. Для лучшего проникновения калия в клетки необходимо комбинировать его с введением глюкозы и инсулина.

Для коррекции выраженного метаболического ацидоза применяется 5% р-р бикарбоната натрия.

Важнейшим средством в борьбе с нарушениями микроциркуляции является ранняя и адекватная инфузионная терапия. Особое значение имеют среднемолекулярные декстраны (реополиглюкин). Для устранения сосудистого спазма и уменьшения периферического сопротивления назначаются 2 мл дроперидола 3-4 раза в сутки и 100-200 мл 0,25% новокаина капельно.

В состоянии ожогового шока разница между температурой кожных покровов пальцев и температурой в ротовой полости составляет 8-12°. Уменьшение разности температур объективно указывает на улучшение микроциркуляции.

Для профилактики ДВС синдрома назначать гепарин 5 тыс ед. каждые 4 часа.

**Оказание медицинской помощи при термоингаляционной травме:**

- двусторонняя вагосимпатическая блокада;
- санационная бронхоскопия - 3-4 раза в сутки;
- ингаляции ультразвуковым ингалятором - до 8 раз в сутки;
- ингаляции увлажненного О<sub>2</sub> - постоянно в объеме 3-4 л в мин;
- по показаниям ИВЛ.

Для профилактики эрозивно-язвенного поражения ЖКТ с первых суток назначаются Н<sub>2</sub>-блокаторы - гистодил 2,0 мл - 4-8 раз в сутки.

Первая перевязка на 4-5 день под наркозом.

**Критерии выхода из ожогового шока:**

- восстановление ОЦК;
- нормализация сердечного выброса;
- нормализация АД;
- нормализация пульса;
- адекватный диурез;
- отсутствие гемоконцентрации;
- повышение температуры тела.

**Интенсивная терапия в периодах ожоговой токсемии и септикотоксемии.**

Основными задачами интенсивной терапии во втором и третьем периодах ожоговой болезни являются: профилактика и лечение анемии, дезинтоксикация, обеспечение потребности в белке, восполнение энергетических затрат, нормализация нарушений водно-электролитного баланса, дыхательных и метаболических расстройств.

В дезинтоксикационной терапии нуждаются обожженные с площадью глубокого

ожога более 7% поверхности тела и пострадавшие с поверхностными ожогами более 10% поверхности тела.

Для проведения адекватной инфузионной терапии необходимо пунктировать и катетеризировать одну из центральных вен. Смена катетера производится 1 раз в неделю для профилактики инфекционных и тромботических осложнений.

Объем инфузионной терапии должен составлять 1,5 - 2 л в сутки и состоять из низкомолекулярных декстранов, крови, плазмы, солевых растворов и глюкозы. При выраженной интоксикации объем инфузионной терапии увеличивается до 2,5-3,5 л с форсированным диурезом. Для борьбы с гипопроотеинемией необходимо переливать нативную плазму, альбумин, протеин, аминокислоты. Простым и доступным методом борьбы с гипопроотеинемией является метод зондовой длительной равномерной гипералиментации. Для этого устанавливается тонкий назогастральный зонд, через который специальными насосами или капельно вводятся питательные смеси (инпит, инпитан, скандишейк, биосорбин, фризубин, нут-рилан) с энергетической ценностью не менее 1 ккал/мл. Смеси вводятся со скоростью от 40 до 120 мл/час в зависимости от индивидуальной переносимости препарата.

Антибактериальная терапия проводится по чувствительности микроорганизмов высеваемых из раны.

Для профилактики инфекционных осложнений со стороны легких больным проводится дыхательная гимнастика, ингаляции ультразвуковыми ингаляторами. Наиболее грозным осложнением со стороны легких является острое паренхиматозное поражение легких (ОППЛ). Клиническая картина ОППЛ развивается в четыре фазы. Первая фаза представляет собой собственно момент травмы с последующими реанимационными мероприятиями. Эта фаза характеризуется гипервентиляцией и отсутствием патологических изменений на рентгенограмме. Гипервентиляция и сопутствующий умеренный алкалоз должны вызвать подозрения о развитии в последующем легочных осложнений. Вторая фаза характеризуется так называемым светлым промежутком, во время которого АД, перфузия тканей и функция почек остаются в пределах нормы. Во время третьей фазы наблюдается нарастание гипервентиляции и появление на рентгенограмме легочных инфильтратов. Эта фаза проявляет себя через 24-36 час после травмы. Дыхание обычно поверхностное, частое, неглубокое. В связи с шунтированием кровотока в легких  $PO_2$  прогрессивно снижается. Считается, если артериальное  $PO_2$  не превышает 100 мм рт.ст. через 30 мин вентиляции 100%  $O_2$ , можно предположить, что легочный шунт находится в пределах 30-50%. В этот момент состояние больного очень серьезно. Во время четвертой нарастает и становится выраженной легочная недостаточность. Параллельно с нарастанием содержания  $PCO_2$  в крови становится выраженной гипоксемия. На этой стадии отдельные альвеолы хорошо перфузируются, но не вентилируются, в то время как другие альвеолы вентилируются, но не перфузируются. Характерными признаками являются одышка сопровождающаяся быстро снижающимся напряжением кислорода, которое может потребовать вспомогательной вентиляции чрезвычайно высоким давлением. Однако даже при адекватной терапии смертность составляет 50%. Основными методами лечения являются

ранний перевод на ИВЛ и введение больших доз глюкокортикоидов.

После химической или хирургической некрэктомии выполняется аутодермопластика расщепленными перфорированными аутолокутами. Критериями готовности ран к аутодермопластике является: обсемененность ожоговой раны не более  $10^5$  на 1 г ткани, регенеративно-воспалительный или регенеративный тип раневых мазков отпечатков.

После заживления ран для профилактики и лечения послеожоговых деформаций проводится курс лечения:

Кроме закрытого (мазевого) метода лечения ожогов существует еще и **открытый способ**, при котором ожоговая рана после туалетной обработки остается открытой, т.е. не закрывается повязкой. Чтобы открытая ожоговая поверхность не инфицировалась больничной микрофлорой, пораженного раздевают и укладывают на стерильную простыню, над ним устанавливается специальный каркас со световой электроранной. Открытый метод лечения ожогов применяется в основном у детей, в остальных же случаях предпочтение отдается закрытому (повязочному) способу. Первая перевязка тяжелобольным производится через 3-4 дня под наркозом. Во избежание травматизации молодого эпидермиса ожоговой раны перевязки производятся как можно реже. Перед снятием повязки ее отмачивают в теплой ванне со слабым раствором перманганата калия. Верхние слои марли разрезают ножницами, последний слой снимается с помощью пинцетов.

Ожоговая рана в местах скопления гноя промокается стерильными тампонами и покрывается заранее заготовленными и стерилизованными ватниками из двух слоев марли и ваты. Перед наложением ватника на рану он сначала посыпается порошком борной кислоты, затем на него шпателем наносится тонкий слой синтомициновой эмульсии.

При глубоких ожогах, когда самостоятельная эпителизация ожоговой поверхности невозможна или замедлена, производится некрэктомия и пересадка на полученную рану свободного кожного трансплантата.

#### ОЖОГИ ГЛАЗ

Ожоги - один из самых тяжелых видов поражения глаз. Возникают в быту и на производстве от различных причин: физических (высокая температура, лучистая энергия) и химических (щелочи, кислоты, различные химически активные вещества и смеси). По тяжести, глубине и площади поражения ожоги глаз, как и ожоги кожи, делят на 4 степени. По локализации различают ожоги век, конъюнктивы и роговицы. Точная диагностика тяжести поражения глаз при ожогах очень трудна, так как в первые часы и сутки после поражения оно может выглядеть легким, а через 2-5 сут могут появиться тяжелые необратимые изменения тканей, особенно роговицы, вплоть до ее перфорации и гибели глаза. В связи с этим все больные с ожогами глаз после оказания на месте поражения экстренной доврачебной помощи или неспециализированной медицинской помощи должны быть срочно доставлены в ближайший травматологический пункт, работающий круглосуточно на базе стационарного офтальмологического отделения.

Симптомы. Светобоязнь, боль в глазу, спазм век, покраснение, отек кожи век и