

ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ





Химические ожоги — это повреждения тканей, возникающие в результате воздействия химически активных веществ на кожу и слизистые оболочки.

Причины химических ожогов:

- производственные травмы
- нарушение техники безопасности
- несчастные случаи в быту
- попытки самоубийства
- убийство
- и т.д.

Классификация химических ОЖОГОВ

- По локализации
- По глубине
- По площади повреждения
- По механизму действия химических агентов

Виды химических ожогов по локализации

- Кожи
- Пищевода
- Желудка
- Ротоглотки
- Слизистой
- Глаз и проч.

Химический ожог кожи 3-ей степени.
Пластический грим, 2004



Химический ожог пищевода

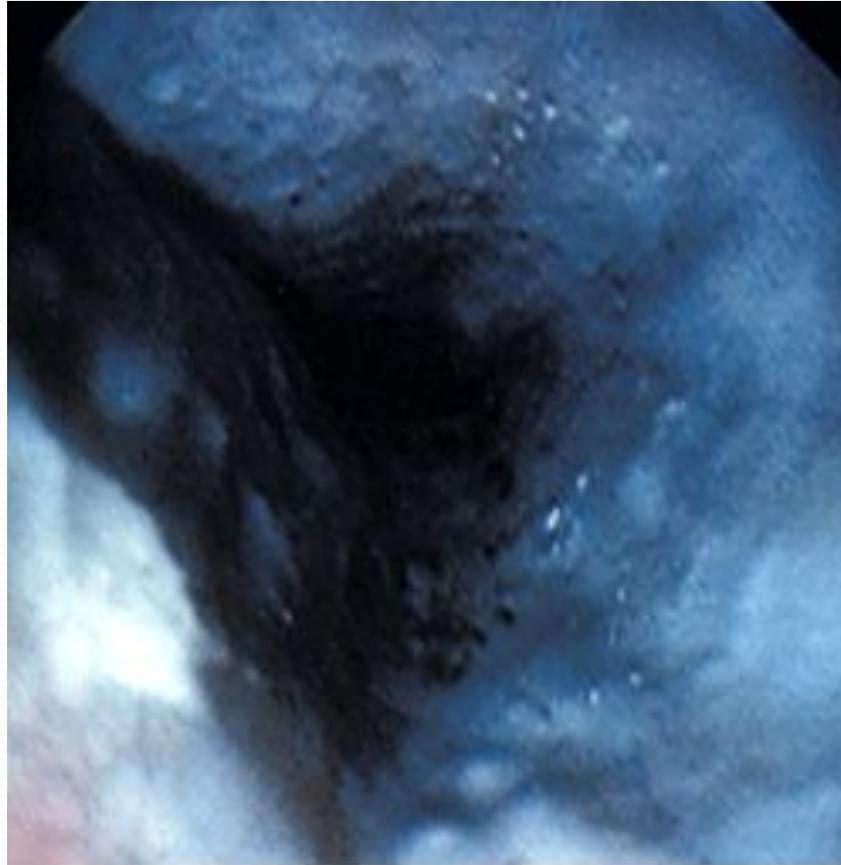
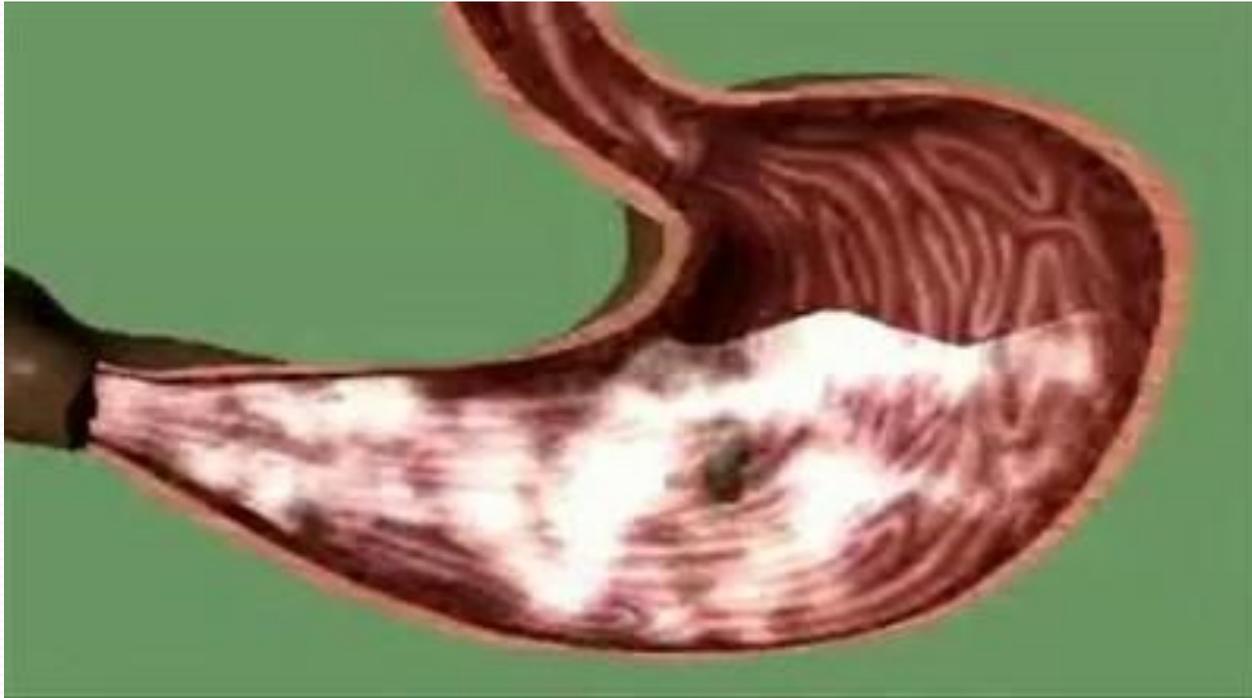
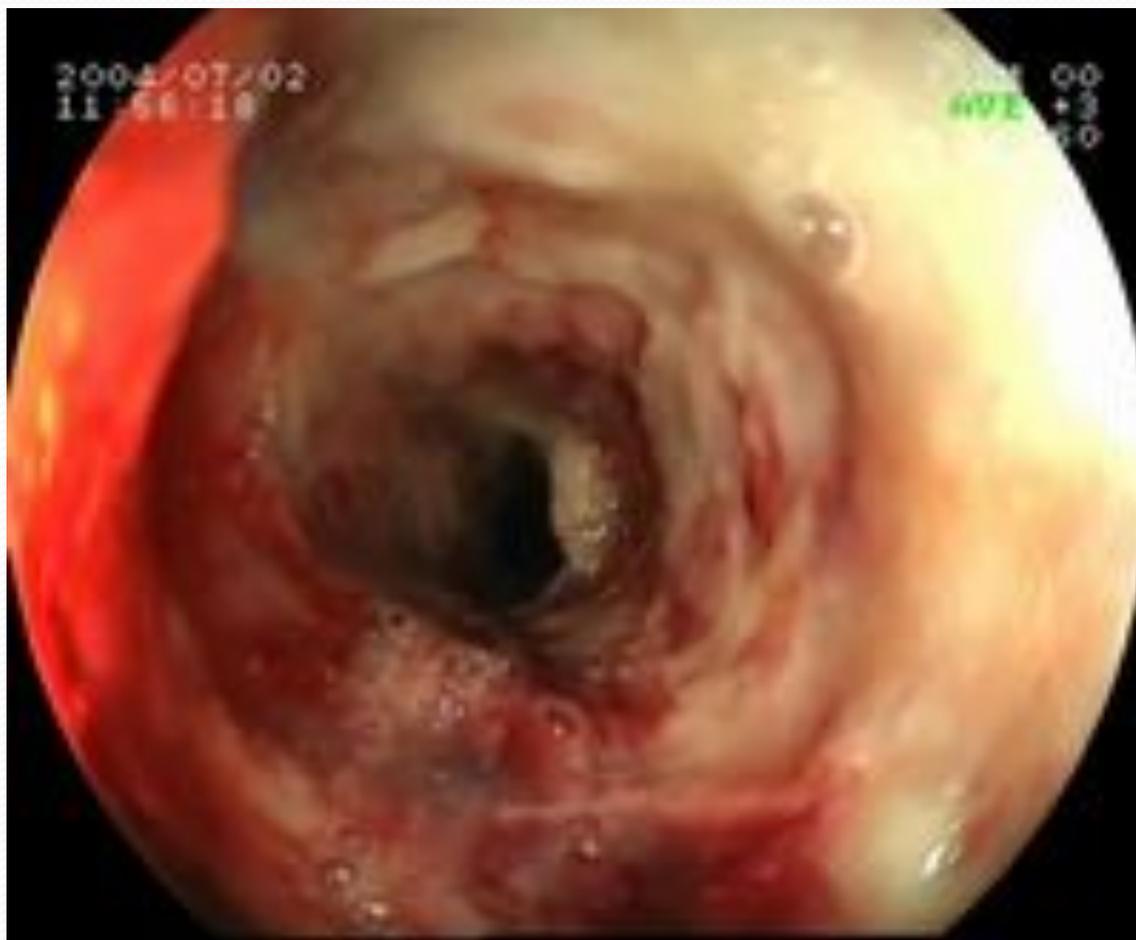


Рис. 1. Ожог щелочью пищевода
3а степени

Химический ожог желудка



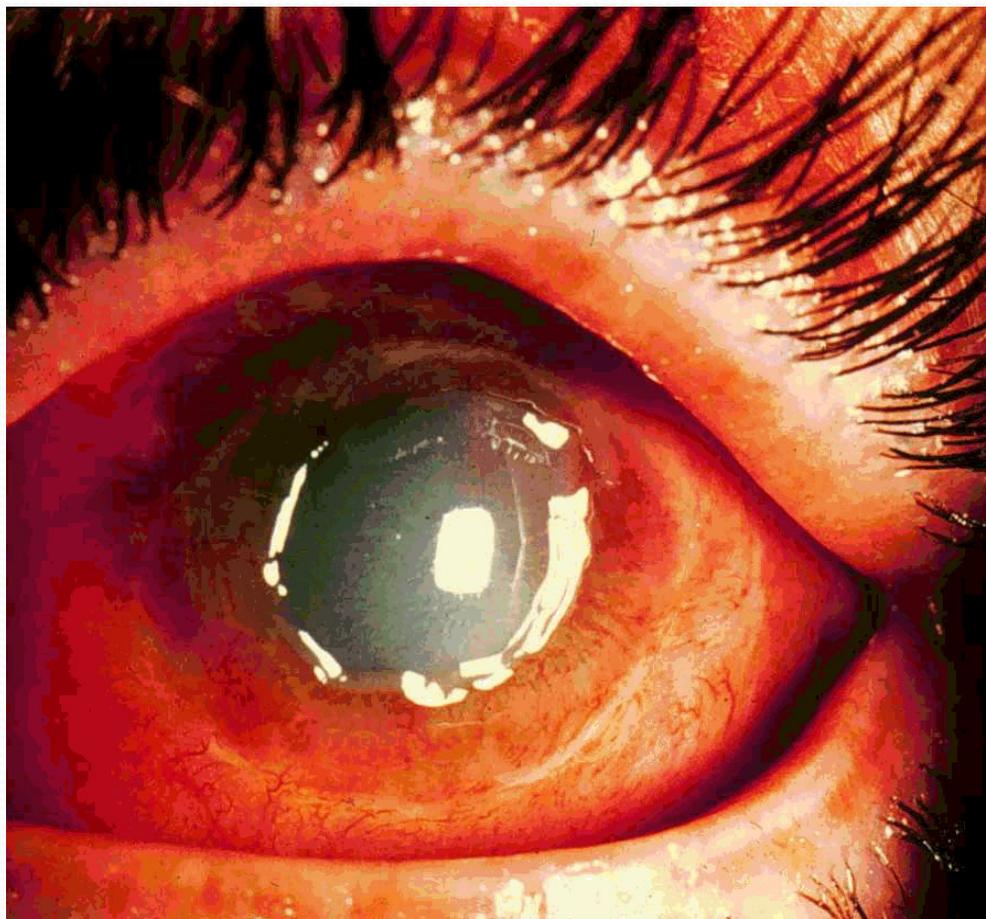
Химический ожог желудка



Химического ожога слизистой оболочки полости рта



Химический ожог глаза









По глубине повреждения

По глубине поражения химические ожоги, как и термические, делятся на 4 степени:

1. I степени — гиперемия и отёк кожи
 2. II степени — образование пузырей
 3. ожог IIIa степени — некроз эпидермиса с сохранением небольших его островков
 4. ожог IIIб степени — некроз кожи во всю толщу
 5. ожог IV степени — некроз не только кожи, но и более глубоко лежащих тканей, сухожилий, мышц, костей.
- Ожоги I-IIIa степени называются поверхностными, IIIб-IV степени — глубокими. Ожоги I-II степени наблюдаются при воздействии керосина, бензина, III- IV степени — при воздействии кислот и особенно щелочей.

Определители повреждения ткани

Существуют пять факторов, которые определяют тяжесть повреждения:

- **Сила агента** - это то неотъемлемое качество агента, который вступает в химическую реакцию с тканью с большей или меньшей интенсивностью.
- **Количество агента** - зависит от объема агента, а также и от концентрации, то есть от числа молекул агента, которые достигают тканей.
- **Способ и продолжительность контакта** - чем продолжительнее и сильнее контакт агента с тканью, тем сильнее и глубже будет разрушение.
- **Степень проникновения** - сильно меняется в зависимости от степени, до которой агент нейтрализуется или связывается с тканью.
- **Механизм действия** - служит полезной классификацией различных химических агентов, обычно приводящих к повреждениям.

Химические агенты по механизму действия

- Свертывающие агенты (кислоты, соли тяжелых металлов и некоторые летучие масла) вызывают коагуляционный некроз с образованием сухого, твердого струпа, который кажется служит барьером для дальнейшего проникновения кислоты.
- Разжижающие агенты (щелочи) вызывают колликвационный некроз с образованием влажного, мягкого струпа, способствуя глубокому поражению ткани агентами.

Разновидности Х.О.

- Ожоги кожи фосфором и битумом характеризуются своими отличительными чертами. Так, при попадании фосфора на поверхность тела происходит его самовоспламенение, в результате чего возникает термический ожог.
- Кожа на повреждённом участке вначале покрывается сухим, иногда дымящимся струпом, который светится в темноте; позднее вокруг участка некроза появляется пояс жёлто-серого цвета, переходящий в коричневый. Легко растворяясь в жирах, фосфор глубоко проникает в ткани организма и вызывает, кроме глубокого ожога, общее отравление. У пострадавшего появляется жажда, затемняется сознание, температура повышается до 39°, артериальное давление понижается, вначале происходит задержка мочи, в дальнейшем — непроизвольное мочеиспускание, в крайне тяжёлых случаях наблюдается желтуха. Нередко отмечаются смертельные исходы.

Особенности Х.О.

- Длительное действие химического агента
- При химических ожогах редко возникают пузыри, так как в большинстве случаев они относятся к ожогам III и IV степеней
- Поражающее действие химических веществ продолжается до завершения химических реакций, после чего в ожоговой ране остаются вновь образованные органические и неорганические соединения, которые могут оказывать неблагоприятное влияние на процессы регенерации в ране и состояние пострадавшего
- Точное определение глубины поражения в большинстве случаев основывается на оценке динамики раневого процесса и практически становится возможным только после отторжения омертвевших тканей.
- Процессы очищения раны от некротических тканей и регенерация при химических ожогах протекают медленно, вяло. Чаще всего химические ожоги оставляют после себя глубокие рубцы.

Особенности Х.О.

- Изменения цвета кожи при химических ожогах довольно специфичны и зависят от вида агрессивного вещества. При ожогах серной кислотой участки поражения коричневые или черные, азотной кислотой — желто-зеленые, соляной — светло-желтые, концентрированной перекисью водорода — белые.

Симптомы химических ожогов

- Характерным признаком химического ожога является жгучая боль в месте поражения, появляющаяся сразу после травмы
- Клиническая картина при химических ожогах менее выражена, чем при термических. Общие явления, характерные для 4 периодов ожоговой болезни (ожоговый шок, острая ожоговая токсемия, септикотоксемия, реконвалесценция), наблюдаются только при тяжёлых химических ожогах. Смертельные исходы крайне редки.
- **Химический ожог пищевода** протекает, как тяжёлая ожоговая болезнь, с развитием специфических осложнений (кровотечение, печёночно-почечные осложнения и др.).

Ожоги глаз: химические ожоги

- при кислотных ожогах: болевые ощущения глаз, снижение остроты зрения, появление отечности век и прилежащих тканей
- изменение окраски роговицы глаза, она становится тусклой, отечной, приобретает нездоровый серый или молочный оттенок
- Щелочные ожоги глаз: растворение белка глаза и едкая щелочь беспрепятственно проникает вглубь тканей
- при контакте со щелочью отсутствуют моментальные внешние симптомы

Лечение химических ожогов



Оказание первой помощи при химических ожогах кожи включает: скорейшее удаление химического вещества с пораженной поверхности, снижение концентрации его остатков на коже за счет обильного промывания водой, охлаждение пораженных участков с целью уменьшения боли.

Первая помощь

- 1. Обязательно снимите одежду, на которую попала кислота, щелочь, либо какое-то другое агрессивное средство.
- 2. Промывайте пораженный участок под проточной водой не менее 30 минут или дольше, если с момента получения ожога уже прошло какое-то время. Однако учитывайте, что при ожогах известью или химическими соединениями на основе алюминия промывание водой противопоказано – т.к. можно спровоцировать химическую реакцию (например, гашение негашеной извести), при которой выделяется огромное количество тепла, что может привести дополнительно к термическому ожогу.
- 3. Ни в коем случае не используйте салфетки, полотенца, тампоны и т.д., чтобы удалить остатки химического реагента с кожи – этим вы только увеличите глубину поражения, боль и отек.
- 4. Не следует пытаться нейтрализовать вещество, послужившее причиной ожога – в большинстве случаев это мера неэффективна, а в некоторых – просто опасна, т.к. вы не можете абсолютно точно быть уверены, что, например, причина ожога – именно кислота, а не щелочь.
- 5. Охладите пораженный участок кожи – приложите к нему смоченное холодной водой полотенце или грелку с холодной водой.
- 6. Наложите стерильную повязку на ожоговую рану и как можно быстрее обратитесь за квалифицированной помощью.

Схема оказания первой медицинской помощи при химических ожогах



Нейтрализующие средства, применяемые при воздействии различных химических агентов

Химический агент	Нейтрализующие средства
Кислоты	Гидрокарбонат натрия
Щелочи	1% раствор уксусной кислоты, 0,5 - 3% раствор борной кислоты
Фенол	40 - 70% этиловый спирт
Фосфор	5% раствор гидрокарбоната натрия, 5% раствор перманганата калия, 5% раствор сульфата меди
Соединение хрома	1% раствор гипосульфита
Алюминийорганические соединения	Бензин, керосин
Иприт	2% раствор хлорамина, гипохлорид кальция

Лечение ожогов негашеной известью

- Ожоги негашеной известью – это единственный случай, когда категорически запрещено промывать место ожога водой. Пораженную поверхность следует смазать обильным слоем жира и доставить пострадавшего в больницу.
- Впрочем, чем бы ни был вызван химический ожог, и какие бы antidotes не вводились для нейтрализации активного вещества, собственно лечение химических ожогов сводится к высушиванию раны с целью удаления избытка инфильтрата, обработки антисептиками и применения средств, улучшающих микроциркуляцию крови в пораженном участке и ускоряющих процессы регенерации тканей.

Лечение ожогов фосфором

- Место ожога в идеале нужно погрузить под воду (чтобы прекратить доступ воздуха к фосфору и самовозгорания), либо держать под сильной струей воды.
- Следует постараться удалить все частицы фосфора, а затем накрыть ожог повязкой, обильно смоченной 5% раствором перманганата калия (он препятствует возгоранию фосфора)

План дальнейшего лечения как при термических ожогах

- Консервативное лечение
- Некрэктомия
- Кожная пластика
- Общее лечение

**Побрызгал подмышки
дезодорантом**



**Получил химический
ожог**