

Основы первой помощи при работе в химлабораториях

**Плотников Евгений Владимирович,
научный сотрудник,
Национальный исследовательский
Томский медицинский центр**

Определение

Доврачебная помощь — комплекс простейших срочных мероприятий для спасения жизни человека и предупреждения осложнений при несчастном случае или внезапном заболевании, проводимых на месте происшествия самим пострадавшим (самопомощь) или другим лицом, находящимся поблизости (взаимопомощь).

Доврачебная помощь оказывается пострадавшему до прибытия профессиональной медицинской помощи и призвана:

- ▶ • спасти человеку жизнь;
- ▶ • не допустить ухудшения его состояния;
- ▶ • создать условия для его дальнейшего лечения и выздоровления.

Основные несчастные случаи и повреждающие факторы в химлаборатории:

- Внезапная остановка сердца и дыхания
- Химические и термические ожоги
- Поражения электрическим током
- Кровотечения
- Острые отравления

1. Алгоритм оказания первой помощи:

1. Оценить ситуацию (факторы воздействия, количество пострадавших) и убедиться в собственной безопасности!! Переносить пострадавшего в другое место следует только в тех случаях, если ему или лицу, оказывающему помощь, продолжает угрожать опасность или оказание помощи на месте невозможно. По возможности использовать средства защиты!
2. Определить наличие сознания у пострадавшего (Громко спросить: Нужна ли вам помощь? Хлопнуть, больно сжать трапецевидную мышцу).
3. Проверить наличие дыхания и сердцебиения (ухом прижаться ко рту и смотреть за движениями грудной клетки, пальпировать околощитовидную ямку, контроль 10 сек.). Алгоритм ABCD (airways, breathing, circulation, drug and defibrillation). Послать за «скорой».
4. Если есть пульс, нет дыхания - искусственное дыхание Перед началом ИД проверка проходимости ВДП, тройной прием Сафара-запрокидывание головы, открывание рта и выдвигание челюсти. Положить платок или приспособление рот в рот, зажать нос!! Вдох делать плавно 2 с. с контролем подъема груди.
5. ЕСЛИ нет пульса, а проведение ИВЛ «изо рта в рот» представляет угрозу для здоровья спасателя (газы, инфекция), а защитной маски нет? Проводить непрямой массаж сердца – безвентиляционную реанимацию до прибытия медицинского персонала или доставки защитной маски на место происшествия. Если есть пульс - то массаж сердца ДЕЛАТЬ НЕЛЬЗЯ!



1. Алгоритм оказания первой помощи:

6. Если нет пульса - сердечно-легочная реанимация (НМС+ИД). На твердой поверхности, давят на грудину выше мечевидного отростка (сосковая линия), прямыми руками на глубину до 5 см, скорость 100 в мин, соотношение с дыханием 30-2. Нажатия - потом вдох.
7. Вызвать скорую (или сразу послать кого-нибудь). Тел.: 03, с сотового 103. Если сотовый заблокирован или без СИМ, то - 112. Или просто 01, это единая служба спасения. Сказать: Проводим реанимацию!!
8. Делать СЛР до 30 мин. Если работает 1 чел, то скорую вызвать после 1 минуты СЛР. При необходимости после оживления вводится обезболивающий препарат: анальгин 2 мл внутримышечно, или Трамадол - 1 мл внутримышечно.
9. Если появился пульс и дыхание, то придать *восстановительное положение* и контролировать до приезда врачей.



Признаки правильно проводимых реанимационных мероприятий:

- ▶ Через 3-5 минут правильной реанимации цвет кожи становится ближе к нормальному.
- ▶ Во время непрямого массажа сердца второй реанимирующий ощущает пульсацию сонной артерии пострадавшего.
- ▶ Во время выполнения искусственного дыхания второй реанимирующий видит поднятие грудной клетки пострадавшего в ответ на вдох.
- ▶ Сужение зрачков: при осмотре глаз реанимируемого зрачки имеют диаметр 2-3 мм.

Если эти признаки есть реанимацию надо продолжать и после 30 минут!

- ▶ В итоге запускается сердце и появляется дыхание!!!

2. Ожоги

Классификация ожогов по глубине поражения

Ожог — повреждение тканей организма, вызванное действием высокой температуры, электричества или действием некоторых химических веществ (щелочей, кислот, солей тяжёлых металлов и др.).

Различают 4 степени ожога:

- ▶ покраснение кожи,
- ▶ образование пузырей,
- ▶ омертвление всей толщи кожи,
- ▶ обугливание тканей.



Ожоги. Первая помощь:

- ▶ Прекращение воздействия фактора.
- ▶ При химических ожогах - длительное промывание водой
- ▶ При термических ожогах 1 ст. - охлаждение холодной водой, наложение стерильной повязки, можно мази (Левомеколь, Спасатель, Вишневского).
- ▶ При ожогах 2 ст. стерильную повязку и сверху пузырь со льдом, хладпакет и т.п.
- ▶ При ожогах 3-4 ст. или большая поверхность кожи - скорую!!! Нельзя мази и т.п. освободить поверхность, но не отрывать прилипшие куски. Накрыть поверхность чистой марлей, простыней (охладить пакетом со льдом).
- ▶ При сильных болях дать НПВС (анальгин), антигистаминные (супрастин). Дать пить сладкий чай. Если повреждена кисть - снять кольца, часы до появления отека. Следить за дыханием. Риск ШОКА (Общее расстройство функций организма вследствие психического потрясения или физического повреждения).
- ▶ При ожогах глаз или попадании в глаза - промывать в потоке воды (пораженный глаз ставить ниже здорового), потом на глаз стерильную повязку и транспортировать.

Отморожение. Первая помощь:

- ▶ Прекращение воздействия фактора.
- ▶ срочно перевести пострадавшего в теплое помещение;
- ▶ обработать кожу вокруг пузырей спиртом (не прокалывая их);
- ▶ наложить на отмороженную часть стерильную повязку;
- ▶ дать пострадавшему горячий чай, кофе;
- ▶ применять общее согревание организма (теплое укутывание, грелки и т. п.);
- ▶ доставить пострадавшего в медпункт или лечебное учреждение.

3. Поражения электрическим током

- ▶ Исходы поражений электрическим током зависят от многих условий: характера электрического тока, состояния организма в момент электротравмы, а также обстановки, при которой произошло поражение.
- ▶ Основным поражаемым органом является сердце и ЦНС. Переменный ток значительно более опасен, чем постоянный электрический ток такого же напряжения.
- ▶ Наиболее опасным считается технический переменный ток с частотой 50 Гц (50 периодов в секунду), силой 0,1 А и напряжением выше 250 В.

Поражения электрическим током

- ▶ Обеспечить свою безопасность. Надеть сухие перчатки и освободить человека от действия тока (отключить рубильник, скинуть провод и т.п.).
- ▶ Если сознание не потеряно, то усадить или положить. Можно дать питье. «Скорая» обязательно (возможны отдаленное действие или скрытые повреждения). Если есть ожоги наложить стерильную повязку.
- ▶ Если поражённый электрическим током потерял сознание, но дыхание и пульс сохранены, необходимо после освобождения от действия тока на месте поражения освободить стесняющую одежду (расстегнуть ворот, пояс и т.п.), обеспечить приток свежего воздуха, выбрать соответственно удобное для оказания первой помощи место с твёрдой поверхностью, подстелив предварительно под спину одеяло. Восстановительное положение. Ждем скорую.
- ▶ Если нет дыхания - следовать общему алгоритму (СЛР).

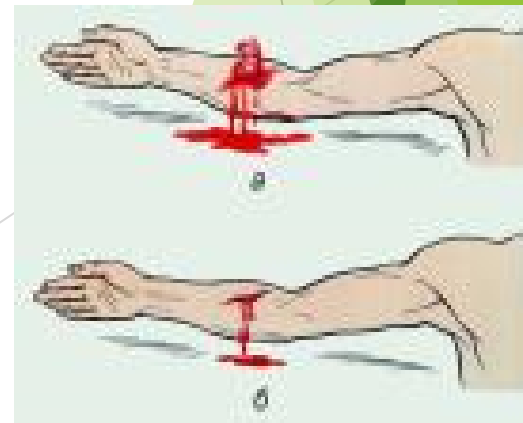
4. Кровотечения

Кровотечение при ранениях бывает капиллярным, венозным и артериальным.

К способам временной остановки кровотечения относятся:

- ▶ пальцевое прижатие кровоточащего сосуда в ране и на ее протяжении,
- ▶ наложение кровоостанавливающего жгута,
- ▶ фиксация конечности в максимально согнутом состоянии с давящим валиком в области суставного сгиба,
- ▶ наложение давящей повязки.

При всех манипуляциях желательно поднимать пораженную конечность вверх.

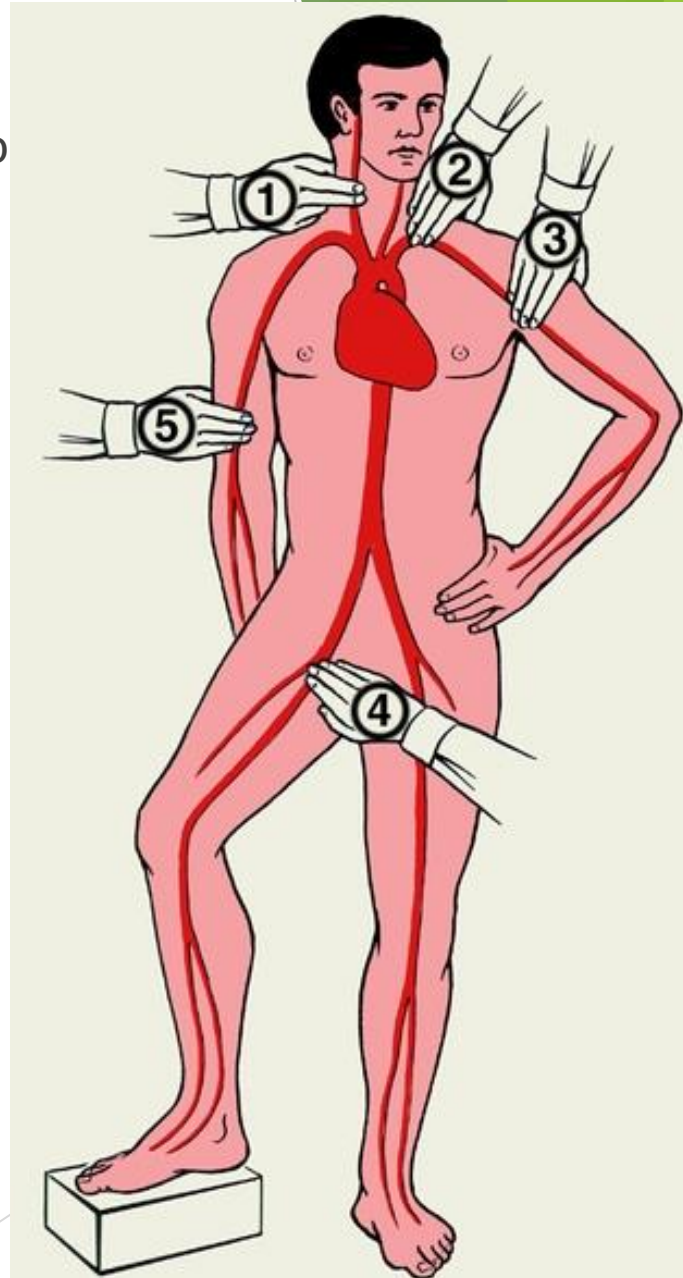


Кровотечения

Места прижатия артерий:

- ▶ **сонная**- В области шеи следует прижать общую сонную артерию впереди грудино-ключично-сосцевидной мышцы к сонному бугорку VI шейного позвонка.
- ▶ **плечевая**- Точка прижатия находится у внутреннего края двуглавой мышцы, к плечевой кости.
- ▶ **бедренная** - к внутренней поверхности бедра, ближе к паху

Если рана глубокая, то проводится ее тампонада - полость раны туго заполняется тканью, а уже ткань прижимается рукой. Если торчит инородное тело, то оно обкладывается бинтами и фиксируется.

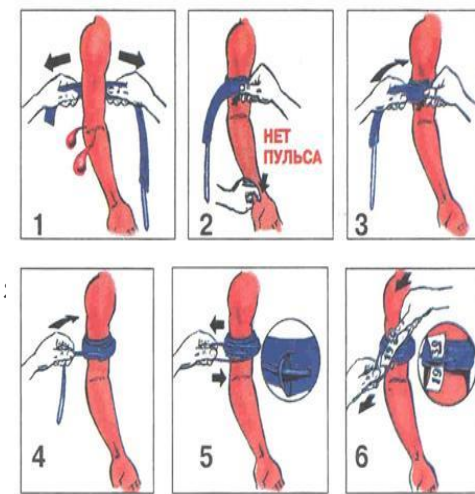


Правила наложения жгута

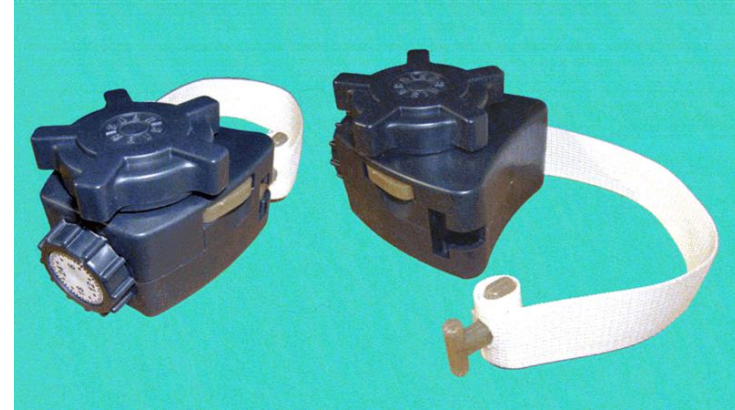
Наденьте перчатки! Посадить или уложить пострадавшего.

1. Жгут накладывается выше места кровотечения на 5-8 см по ходу магистральных артерий, на бедро и плечо, можно на голень и предплечье (где 2 кости) главное остановить!!
2. Жгут накладывается на одежду или специально подложенную тканевую прокладку для предотвращения повреждения кожи между турами жгута.
3. Первые 2 тура жгута должны быть более тугими, чтобы добиться полноценной компрессии сосуда; признаком правильного наложения жгута является отсутствие кровотечения или пульсации артерий ниже наложения.
4. Под последний тур наложенного жгута вкладывается записка, в которой указывается дата и точное время наложения жгута. Жгут должен быть виден, не бинтовать! Конечность иммобилизовать.

Если позволяет рана, то наложить жгут на 5 минут, сделать хорошую давящую повязку и снять жгут.



Варианты ЖГУТОВ



Правила наложения давящей повязки:

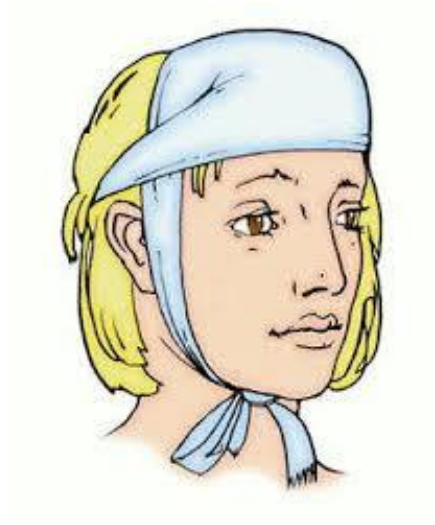
Наденьте перчатки! Посадить или уложить пострадавшего.

1. Обработать кожу вокруг раны йодом (от центра раны к периферии), если рана грязная, обработать раневую поверхность 3% раствором перекиси (промокательными движениями). *В чрезвычайных ситуациях остановить кровотечение важнее, нежели избежать попадания инфекции!!!*
2. Наложить на рану стерильные салфетки, сверху – бинт или туго свернутую гигроскопическую вату. Если используется индивидуальный перевязочный пакет, то на рану накладывают одну подушечку на другую и фиксируют турами бинта.
3. Зафиксировать перевязочный материал (бинт или вату) бинтовой повязкой и проверить нет ли пережатия!! Если пальцы посинели, холодеют, то немного ослабить давление. **Это не жгут!!**
4. Если кровь просачивается сквозь повязку и продолжает течь, надо поверх этой наложить еще одну повязку с большим давлением.
5. Транспортировать пациента в стационар для обработки, зашивания и т.д.



Особенности при ранениях головы:

- ▶ Вены зияют - длительное и обильное венозное кровотечение.
- ▶ В просвет поврежденных вен может всасываться воздух, что может привести к смерти от воздушной эмболии.
- ▶ Нужно многослойную марлю или салфетку прибинтовать к ране или придавить кепкой.



Особенности при ранениях шеи:

- ▶ Сильнейшее кровотечение и возможность эмболии.
- ▶ Необходимо усадить человека и срочно прижать рану пальцем.
- ▶ Многослойную ткань или скрутку ткани прикрепляют жгутом через здоровую руку.

метод остановки кровотечения
из сонной артерии



Особенности при ранениях легких:

- ▶ Возможность пневмоторакса.
- ▶ Накладывают повязку с целлофановым пакетом и т.п.



Носовое кровотечение

- ▶ Надо успокоить пострадавшего, убедить его в том, что резкие движения, кашель, разговор, сморкание, напряжение усиливают кровотечение. Пострадавшего следует усадить, наклонить голову вперед, чтобы кровь вытекала наружу и не поступала в носоглотку.
- ▶ На переносицу наложить холодный компресс. Кровотечение можно остановить сильным прижатием крыльев носа к носовой перегородке.
- ▶ Нельзя запрокидывать голову при сильном носовом кровотечении. В таком положении кровь будет поступать в носоглотку, в результате чего больной будет глотать кровь, что может вызвать рвоту.
- ▶ Провести тампонаду носовых ходов ватными шариками, смоченными раствором перекиси водорода.
- ▶ При обильном кровотечении - плотная тампонада марлей послойно в виде гармошки.

Ситуации, когда даже небольшое ранение является поводом для обязательного обращения к врачу:

- ▶ загрязненные и узкие колотые раны, особенно важно, если пострадавший не привит от столбняка;
- ▶ в течение 30 минут сочиться кровь;
- ▶ очень сильная боль, онемение или потеря чувствительности в области раны;
- ▶ появление вокруг раны припухлости и гноя;
- ▶ укушенные раны;
- ▶ края раны расходятся и отстоят друг от друга более чем на 7 мм;
- ▶ присутствие в ране инородных предметов, которые не могут быть удалены; или инородного предмета не видно, но есть подозрение, что он в ране присутствует.

Внутреннее кровотечение

Причина - удар тупым предметом, падение. Осложнение язвенной болезни.

Кровотечение можно заподозрить по резкой бледности лица, слабости, очень частому пульсу, одышке, головокружению, сильной жажде и обморочному состоянию.

В этих случаях необходимо:

- ▶ срочно вызвать врача;
- ▶ до его прихода создать пострадавшему полный покой;
- ▶ не давать ему пить и принимать лекарства;
- ▶ на место предполагаемого кровотечения (ориентируясь по болевым ощущениям) наложить холодный компресс (резиновый пузырь со льдом, снегом или холодной водой, холодные примочки и т. п.), особенно если есть подозрение на ранение органов брюшной полости.

5. Острые отравления

Основные принципы первой помощи при отравлении:

- ▶ Остановить или ограничить поступление яда в организм.
- ▶ Восстановить нарушение жизненных функций (СЛР)
- ▶ Вывести уже попавший яд (промывание желудка, адсорбенты).
- ▶ Применение противоядий

Проникновение химикатов через желудок:

- ▶ Вызвать скорую.
- ▶ Промывание желудка. Для этого давайте человеку выпить как можно больше воды, небольшими глотками, лучше с поваренной солью (2 столовые ложки соли на литр воды). Промывать желудок можно только человеку в сознании. После этого нужно вызвать рвоту. Дать какой-нибудь сорбент (например - активированный уголь).
- ▶ До приезда бригады скорой помощи нужно наблюдать за кровообращением и дыханием пострадавшего.

При сильных отравлениях кислотой рвоту вызывать нельзя, сначала пить и нейтрализовать содержимое Алмагелем, жженая магнезия (оксид магния), не содой. Лучше промывать через зонд. Можно пить молоко, растительное масло.

При отравлениях щелочами промыть желудок теплой воды или 1% раствором лимонной или уксусной кислоты.

Можно пить обволакивающие средства, 2–3% раствор лимонной или уксусной кислоты, лимонный сок.

Проникновение химических веществ в легкие:

- ▶ Вызвать скорую, сообщив при этом, что пострадавшему может понадобиться кислород.
- ▶ Вывод (вынос) пострадавшего из помещения с отравленным воздухом в чистое помещение, на свежий воздух. Освободить трахею и остальные дыхательные пути в случае необходимости, поместить человека в восстановительное положение.
- ▶ Если нет жизненных функций - СЛР. Дыхание рот в рот только через устройство, если не известно, чем и как отравился. Подача кислорода, обеспечение покоя.

Проникновение ядов через кожу:

- ▶ Раздеть пострадавшего и промыть участки кожи, на которые попали чужеродные химические вещества, большим объемом воды. Делать это нужно очень осторожно, чтобы химикаты не попали на вашу кожу, лучше делать это в резиновых перчатках.
- ▶ Расположить человека нужно так, чтобы вода стекала и не попадала на чистые участки его кожи.
- ▶ При попадании в глаза - промыть большим количеством воды. Пораженный глаз при промывании должен находиться ниже здорового.

Доврачебная помощь при болях в области сердца:

- ▶ создать полный покой;
- ▶ положить больного и приподнять голову;
- ▶ дать (под язык) таблетку валидола, нитроглицерина;
- ▶ срочно вызвать квалифицированную медицинскую помощь;
- ▶ при сохранении болей транспортировку осуществлять на носилках.

Доврачебная помощь при судорожном припадке

- ▶ поддерживать голову больного, аккуратно уложить на пол
- ▶ убрать острые и опасные предметы;
- ▶ можно ввести в полость рта (между зубами) бинт т. п.;
- ▶ освободить от одежды область шеи и груди;
- ▶ наложить на лоб холодный компресс;
- ▶ после окончания припадка уложить больного на бок (восстановительное положение);

Доврачебная помощь при обмороке

Причина - недостаточность кровоснабжения мозга (спазм, страх, стресс, перепад температуры, недостаток кислорода, ВСД, голод, длительное стояние на ногах или резкое вставание).

Что делать:

- ▶ не даем упасть и удариться, укладываем на пол!
- ▶ поднимаем пострадавшему ноги
- ▶ расстегиваем тесную одежду
- ▶ обеспечиваем приток свежего прохладного воздуха
- ▶ холодный компресс, ватка со спиртом к носу
- ▶ контролируем состояние
- ▶ вызываем скорую помощь (причина может быть серьезной - инсульт и т.п.)