

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ИВАНОВСКАЯ ГОСУДАРСТВЕННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

*Кафедра безопасности жизнедеятельности  
и медицины чрезвычайных ситуаций*

# **БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ АЛГОРИТМЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

*Учебное пособие  
для студентов, обучающихся по дисциплине  
«Безопасность жизнедеятельности»*

Иваново 2016

## С о с т а в и т е л и:

П. Л. Колесниченко  
С. В. Базанов  
С. А. Степович  
А. М. Лощаков  
С. К. Иванов

Пособие составлено в соответствии с требованиями приказа Министерства здравоохранения и социального развития РФ от 4.05.2012 № 474н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».

Адресовано студентам 2-го курса лечебного, педиатрического и стоматологического факультетов, обучающихся по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности».

## Р е ц е н з е н т ы:

*С. В. Королёва* — д-р мед. наук, доцент, проф. кафедры гражданской защиты и управления в чрезвычайных ситуациях ФГБОУ ВО «Ивановская пожарно-спасательная академия Государственной противопожарной службы Министерства Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий»;

*Т. В. Карасёва* — д-р мед. наук, проф., декан биолого-химического факультета ФГБОУ ВО «Ивановский государственный университет» Минобрнауки России.

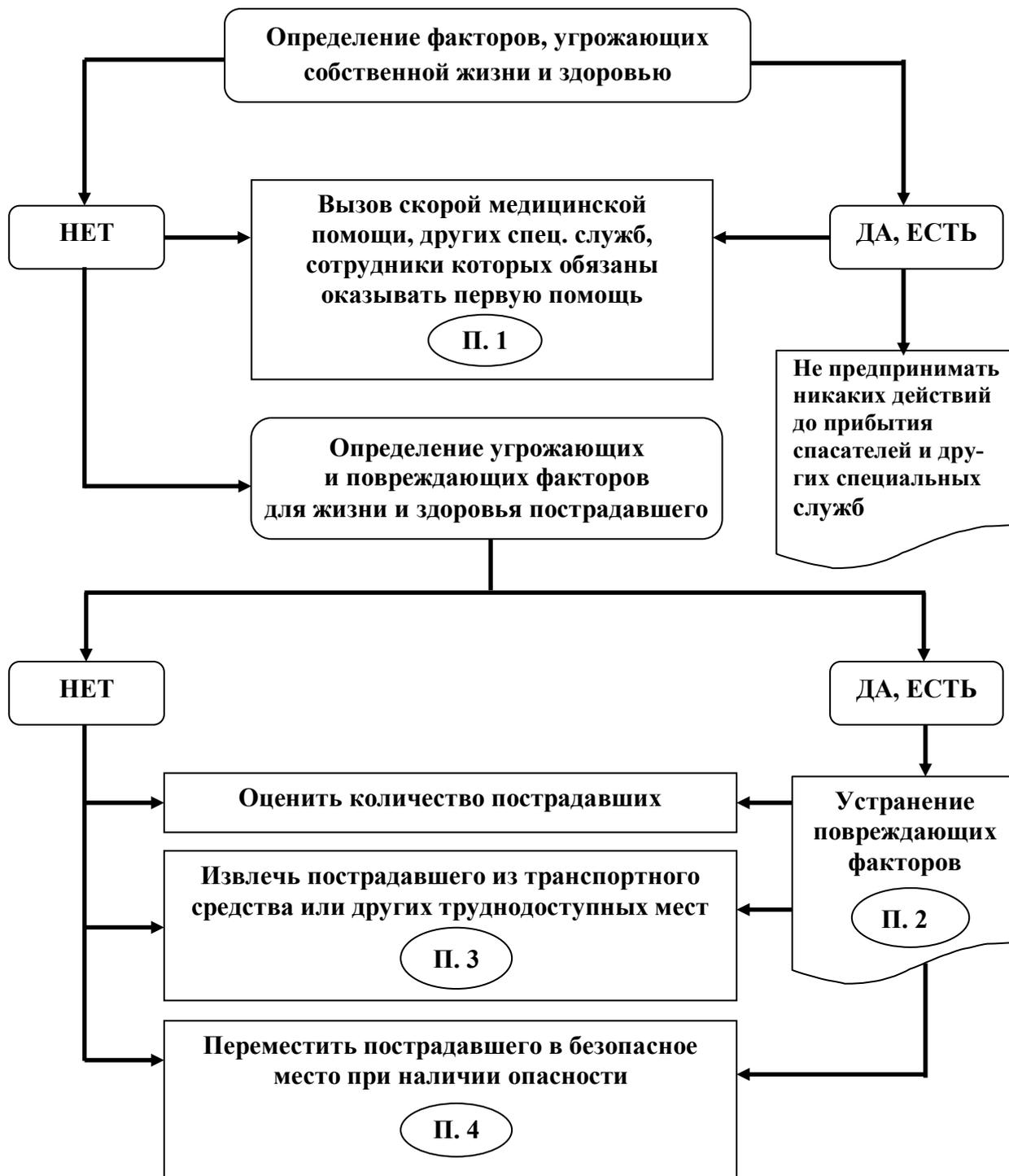
*Печатается по решению методической комиссии лечебного факультета ФГБОУ ВО ИвГМА Минздрава России (протокол № 1 от 20.11.2016 г.)*

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Часть 1. Мероприятия по оценке обстановки и обеспечению безопасных условий для оказания первой помощи . . . . .	4
Часть 2. Оценка состояния пострадавшего и выявление жизнеугрожающих состояний . . . . .	11
Часть 3. Базовая сердечно-легочная реанимация . . . . .	14
Часть 4. Первая помощь при механической асфиксии . . . . .	23
Часть 5. Острая кровопотеря и травматический шок . . . . .	26
Часть 6. Электротравма . . . . .	32
Часть 7. Утопление . . . . .	34
Часть 8. Термические ожоги . . . . .	36
Часть 9. Химические ожоги . . . . .	40
Часть 10. Переохлаждение . . . . .	42
Часть 11. Перегревание . . . . .	45
Часть 12. Черепно-мозговая травма . . . . .	47
Часть 13. Травма позвоночника . . . . .	51
Часть 14. Травмы груди . . . . .	53
Часть 15. Травма живота . . . . .	56
Часть 16. Травмы опорно-двигательного аппарата . . . . .	59
Часть 17. Синдром длительного сдавления . . . . .	67
Часть 18. Отравления . . . . .	68
Часть 19. Острые заболевания . . . . .	71
Часть 20. Первая помощь при дорожно-транспортном происшествии . . . . .	75
Часть 21. Транспортные положения . . . . .	77

# ЧАСТЬ 1. МЕРОПРИЯТИЯ ПО ОЦЕНКЕ ОБСТАНОВКИ И ОБЕСПЕЧЕНИЮ БЕЗОПАСНЫХ УСЛОВИЙ ДЛЯ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ

На первом этапе оказания помощи порядок действий не зависит от характера травмы или иного повреждения. Основная задача – возможное обеспечение полной собственной безопасности, безопасности свидетелей и пострадавших.



## **П. 1. ПОРЯДОК ВЫЗОВА СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ, ДРУГИХ СПЕЦИАЛЬНЫХ СЛУЖБ**

- Звонок осуществляется по номеру 112, 03 (через операторов сотовой связи – 112, вызов с телефонов МТС, Мегафон, TELE2 и U-tel – 103 или 030; вызов с телефонов Билайн – 103 или 003; вызов с телефонов СкайЛинк и Мотив – 903.
- Назвать улицу, номер дома, ближайшего к месту происшествия. За городом назвать общеизвестные ориентиры места происшествия и пути подъезда к нему.
- Указать время происшествия или время обнаружения его последствий.
- Сообщить об имеющихся дополнительных опасностях, особенно если речь идет о близко расположенных потенциально опасных объектах или о дорожно-транспортном происшествии (ДТП) с участием перевозчиков опасных грузов.
- Назвать количество пострадавших, сообщить, есть ли среди них беременные или дети.
- Назвать фамилии, возраст и пол пострадавших. Если пострадавшие неизвестны – пол и примерный возраст.
- Назвать себя и сообщить свой номер телефона.
- По возможности организовать встречу бригады скорой медицинской помощи, бригады специальных служб.

## **П. 2. УСТРАНЕНИЕ ПОВРЕЖДАЮЩИХ ФАКТОРОВ**

### **А. При поражении электротоком**

При поражении электрическим током необходимо как можно скорее освободить пострадавшего от действия тока, так как от этого зависит тяжесть электротравмы.

Прикосновение к токоведущим частям, находящимся под напряжением, в большинстве случаев вызывает непроизвольное судорожное сокращение мышц. Если пострадавший держит провод руками, его пальцы так сильно сжимаются, что высвободить провод из его рук становится невозможным. Поэтому первым действием оказывающего помощь должно быть немедленное отключение той части электроустановки, которой касается пострадавший.

Если пострадавший находится на высоте, то отключение установки и тем самым освобождение от тока может вызвать его падение. В этом случае необходимо принять меры, предупреждающие падение пострадавшего или обеспечивающие его безопасность.

Если нет возможности отключить установку достаточно быстро, необходимо принять иные меры.

Для отъединения пострадавшего от токоведущих частей или провода напряжением до 1000 В следует воспользоваться канатом, палкой, доской или каким-либо другим сухим предметом, не проводящим электрический ток. Можно также оттянуть его за одежду (если она сухая), например за полы пиджака или пальто, за воротник, избегая при этом прикосновения к окружающим предметам.

Для отъединения пострадавшего от токоведущих частей, находящихся под напряжением выше 1000 В, следует надеть диэлектрические перчатки и боты и действовать штангой или изолирующими клещами, рассчитанными на соответствующее напряжение.

Если электрический ток проходит в землю через пострадавшего и он судорожно сжимает в руке один токоведущий элемент, проще отделить пострадавшего от земли (оттянуть ноги от земли веревкой либо оттащить за одежду). Можно также перерубить провода топором с сухой деревянной рукояткой или перекусить их инструментом с изолированными рукоятками (кусачками, пассатижами и т. п.). Перерубать или перекусывать провода необходимо пофазно, т. е. каждый провод в отдельности.

Можно воспользоваться и неизолированным инструментом, обернув его рукоятку сухой материей.

Во всех случаях оказывающий помощь не должен прикасаться к пострадавшему без мер предосторожности, так как это опасно для жизни.

Оттаскивая пострадавшего за ноги, оказывающие помощь не должны касаться его обуви или одежды без хорошей изоляции своих рук, так как обувь и одежда могут быть сырыми.

Для изоляции рук оказывающий помощь, особенно если ему необходимо коснуться тела пострадавшего, не прикрытого одеждой, должен надеть диэлектрические перчатки или обмотать руку шарфом, надеть на нее суконную фуражку, натянуть на руку рукав пиджака или пальто, накинуть на пострадавшего резиновый коврик, прорезиненную (плащ) или просто сухую материю. Можно также изолировать себя, встав на резиновый коврик, сухую доску или какую-либо не проводящую электрический ток подстилку, сверток одежды и т. п.

При отъединении пострадавшего от токоведущих частей рекомендуется действовать одной рукой, держа вторую в кармане или за спиной.

Спасатель в первую очередь должен следить и за тем, чтобы самому не оказаться в контакте с токоведущей частью и под напряжением шага.

Любая точка на поверхности земли, находящаяся в месте растекания тока, получает определенный потенциал, который уменьшается по мере удаления от

точки соприкосновения провода с землей. Попадание под действие электрического тока происходит в момент, когда ноги человека касаются двух точек земли, имеющих разные электрические потенциалы. Поэтому шаговое напряжение – это разница потенциалов между двумя точками соприкосновения с землей, чем шире шаг – тем больше разница потенциалов и тем вероятнее поражение электрическим током.

Чтобы этого избежать, необходимо соблюдать правила при приближении к пораженному. Для передвижения используется способ так называемого «гусиного шага», когда поочередно подошвы стоп сдвигаются без отрыва от земли на половину расстояния стопы. Второй способ передвижения в опасной зоне: короткие прыжки со сведенными ногами. Нельзя падать и ложиться на землю. Действующая разность потенциалов между крайними точками тела, контактирующими с землей, резко возрастет, что может стать причиной серьезных травм и даже летального исхода.

## **Б. При угрозе обрушения здания**

Удалить пострадавшего (если позволяет его состояние) в безопасное место, в так называемую «незаваливаемую» зону. «Незаваливаемая» зона находится на таком расстоянии от аварийной конструкции, которое исключает опасность завала при обрушении здания. Как правило, она начинается на удалении от конструкции, равном половине высоты здания плюс 3 метра с каждой стороны.

Не пользоваться открытым огнем. По возможности обеспечить отключение газа и электричества.

## **В. При пожарах**

Прежде всего, необходимо прекратить действия поражающего фактора: попытаться немедленно погасить пламя, сорвать с пострадавшего горящую одежду:

1. Использовать спецсредства тушения огня.
2. Вылить на горящие участки сразу большое количество воды. Не рекомендуется использовать небольшой объем воды. Пламя в этом случае не погаснет, вода быстро испарится и усилит повреждения.
3. Накрыть человека плотной тканью (одеяло, пальто, покрывало из несинтетических тканей), чтобы прекратить доступ кислорода к огню.
4. Убрать тлеющие вещи.

Если полости рта и носа пострадавшего забиты пеплом или сажой, их немедленно очищают пальцами, обернутыми мокрой материей.

## **Г. При отравлении угарным газом**

Немедленно вывести или вынести пострадавшего из загазованной зоны (в теплое время года – на улицу, в холодное – в проветриваемую комнату, на лестничную клетку). Расстегнуть ворот и стягивающую одежду. Обеспечить покой и непрерывный доступ свежего воздуха.

## **Д. При утоплении**

Спасти утонувшего человека довольно сложно. Не менее сложно вытащить из воды утопающего. Панический страх и «мертвые захваты» утопающего представляют смертельную опасность для спасателя. Если вы не уверены в своих физических возможностях (по отношению к утопающему) – лучше не рискуйте, иначе утонувших будет двое.

Заметив тонущего человека, необходимо срочно сообщить об этом спасателям. Если такой возможности нет, то спасать тонущего нужно самостоятельно. Необходимо быстро добежать до ближайшего к происшествию места вдоль берега. Подплывать к тонущему нужно сзади, иначе он в судорожных попытках выплыть может нечаянно схватить спасающего и освободиться от такого захвата будет очень трудно. Если тонущий погрузился на дно, то нужно нырнуть и подплыть к тонущему вдоль дна, учитывая при этом направление и скорость течения.

При обнаружении тонущего нужно взять его за руку, под мышки или за волосы. Сильно оттолкнувшись от дна, всплыть, работая ногами и свободной рукой.

На поверхности следует поддерживать тонущего так, чтобы его голова оставалась над поверхностью воды. Помогая себе свободной рукой, следует постараться максимально быстро доставить пострадавшего к берегу.

## **П. 3. ИЗВЛЕЧЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО ИЗ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА ИЛИ ДРУГИХ ТРУДНОДОСТУПНЫХ МЕСТ**

**Главное правило – не нанести пострадавшему дополнительного вреда при извлечении!**

Если отсутствуют нижеперечисленные условия, а при извлечении можно нанести дополнительную травму, пострадавшего извлекать нельзя.

**Условия, при которых пострадавшего извлекать необходимо:**

- сохранение потенциальной угрозы для жизни и здоровья пострадавшего и (или) спасателя;
- невозможность определения тяжести поражения и наличие или отсутствие угрозы для жизни пострадавшего;
- характер травмы и тяжесть состояния пострадавшего не позволяет оказывать помощь в ограниченном по объему пространстве (в салоне автомобиля, в развалинах зданий и т. д.);

- погодные условия не позволяют оставлять пострадавшего на месте получения повреждения.

Существуют несколько способов извлечения пострадавших. Если пациент находится в сознании, извлекать его можно без фиксации шеи. Для этого слегка развернуть его спиной к себе. Взяться обеими руками за брючный ремень или пояс. Просунуть обе руки под мышки пострадавшего. Ухватиться за предплечье одной руки (менее травмированной). Положить пострадавшего себе на грудь. Вытащить из автомобиля или из другого замкнутого пространства.

Если пострадавший находится без сознания, тогда извлечение осуществляется с фиксацией шеи. Выполняются все описанные выше приемы. Той рукой, которая ближе к локтю, пострадавшего нужно захватить его подбородок (не шею!). Зафиксировав голову и прижав ее к груди спасателя, вытащить пострадавшего.

При извлечении нужно стараться, чтобы тело спасателя использовалось как относительно ровная поверхность. При любом способе после извлечения желательно использовать жесткую поверхность (жесткие носилки, импровизированный щит, доску). Голову и шею необходимо зафиксировать воротником из подручных материалов (верхняя одежда).

Перед извлечением из труднодоступных мест нужно для установления взаимодействия подать раненому условный сигнал (постукивание железным предметом). Если ответ получен, значит пострадавший находится в сознании и может своими действиями помочь или не мешать спасателю. В данном случае при первой же возможности можно начать диалог и попытаться успокоить человека, находящегося в сложной ситуации, обеспечить психологическую поддержку, дать инструкции по поведению во время извлечения.

Извлекать пострадавшего можно с помощью ремней и веревок. Таким же образом человека можно спускать с верхних этажей разрушенного здания, в условиях горной местности. При этом главное – принять меры для предупреждения травмы головы, плеч или позвоночника от возможного падения тяжелых предметов.

При извлечении раненого вручную один спасатель подхватывает его за подмышечные впадины и подтягивает наружу, а второй (находящийся внутри) спасатель, поддерживая пострадавшего за бедра и за голени, направляет его к отверстию. При ранениях плеча и грудной клетки раненого надо принимать за одежду, поясной ремень или ворот.

#### **П. 4. ПЕРЕМЕЩЕНИЕ ПОСТРАДАВШЕГО**

При отсутствии противопоказаний, то есть при наличии легких травм, пострадавший может передвигаться самостоятельно, опираясь на руку сопровождающего. В более тяжелых случаях спасатель кладет руку пострадавшего себе

на плечи, одной рукой берется за кисть этой руки, а второй обхватывает за талию. Если раненый не может перемещаться самостоятельно, его нужно переносить на руках или с помощью подручных средств.

Перенос пострадавшего одним спасателем выполняется на плече, руках или спине. На плече переносится пациент, находящийся без сознания, при отсутствии у него противопоказаний к такому перемещению. При переносе пострадавшего на спине спасатель удерживает его за бедра. Пострадавший держится за шею спасателя. При этом удобно использовать два поясных ремня.

При переносе пострадавшего на руках на небольшие расстояния удобно сделать для него импровизированное мягкое сиденье из ткани. В этом случае часть нагрузки переносится с рук спасателя на его туловище. Для переноса пострадавшего двумя спасателями используются так называемые замки из рук. Эти способы могут применяться, когда пострадавший находится в сознании и может держаться за шеи спасателей.

Из полотенца, ткани, веревки делают кольцо, за которое держатся спасатели. Пострадавший поддерживается свободными руками.

«Замок» из трех рук. Один спасатель обхватывает правой рукой свое левое предплечье, а левой рукой – правое предплечье второго спасателя. Вторым спасателем правой рукой берется за правое предплечье первого спасателя, левой рукой поддерживает пострадавшего.

«Замок» из четырех рук. Каждый спасатель держится правой рукой за свое левое предплечье, а левой – за правое предплечье другого спасателя.

Перенос пострадавшего на носилках – наиболее удобный и безопасный способ. При отсутствии стандартных носилок их можно сделать из подручных средств: лямок, ремней, стула и двух шестов, жерди и простыней. Важно правильно уложить пострадавшего на носилки, чтобы не причинить ему дополнительных травм и излишней боли. Желательно, чтобы пострадавшего укладывали на носилки не менее двух спасателей.

Для того чтобы переложить пострадавшего на носилки, спасатели встают над ним и поднимают между своих ног. Опуская пострадавшего на носилки, оба спасателя должны встать на колени и осторожно положить его.

При транспортировке пострадавшего на носилках по ровной поверхности спасатели должны перемещаться короткими шагами, не в ногу, чтобы не допустить излишних сотрясений. При этом пострадавший должен лежать ногами вперед, а стоящий в изголовье спасатель следить за его состоянием.

При движении на подъем (например, по лестнице) пострадавшего нужно нести головой вперед, а при спуске – ногами вперед. Однако раненых с серьезными повреждениями нижних конечностей следует транспортировать в обратной последовательности: на подъеме – ногами вперед, на спуске – головой, чтобы обеспечить максимально комфортное состояние травмированных ног.

## ЧАСТЬ 2. ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ПОСТРАДАВШЕГО И ВЫЯВЛЕНИЕ ЖИЗНЕУГРОЖАЮЩИХ СОСТОЯНИЙ

Цель общего осмотра – быстрое и нетравматичное определение ведущего поражения, которое может привести к ухудшению состояния или смерти пострадавшего.

В первую очередь необходимо исключить состояния, непосредственно угрожающие жизни больного, а в случае их наличия – немедленно приступить к оказанию экстренной помощи.



При отсутствии непосредственной угрозы жизни или ее ликвидации необходимо приступить к опросу и общему осмотру больного, цель которых – выявление ведущего патологического синдрома / синдромов.

## Правила общего осмотра пострадавшего

- Быть готовым к любым ситуациям.
- Быть уверенным и спокойным, не выражать удивления, не сочувствовать.
- Обращаться к пострадавшему строго по имени (если оно известно) и на вы.
- Назвать пострадавшему свое имя.
- Внимательно выслушать жалобы пострадавшего, не перебивать встречными вопросами.
- По возможности объяснить свои действия и цель помощи.
- Бережно и осторожно выполнять все манипуляции.
- Дать задание людям, которые мешают (принесите аптечку, запишите анкетные данные пострадавшего, оградите место происшествия, позаботьтесь о вещах пострадавшего и т. д.)
- Не отвечать на возможную агрессию и оскорбления. Это может быть одним из способов пострадавшего избавиться от собственного страха.
- Предотвращать споры и ссоры между помощниками.
- Стараться отмечать время выполнения всех мероприятий первой помощи.

При оценке жалоб и общего состояния пострадавшего большое значение имеют два главных вопроса: «Что случилось?» и «Где болит?».

### **Первый вопрос может дать следующую информацию:**

- пострадавший не отвечает, значит, сознание отсутствует;
- раненый отвечает, что ничего не помнит (амнезия) (следует подумать об отравлении, в том числе и наркотическом);
- пациент отвечает правильно, но замедленно, односложно: пострадавший в состоянии оглушения (шок, сильное кровотечение, тяжелая скелетная, черепно-мозговая травма и т. д.);
- раненый отвечает правильно, но отрывистыми короткими фразами – возможны проблемы с дыханием (травма грудной клетки, повреждение легких);
- пострадавший отвечает возбужденно и слишком подробно – начинающийся шок, эмоциональный стресс.

### **Ответ на второй вопрос позволит:**

- определить локализацию боли, ее источник;
- выявить невидимое повреждение, которое причиняет самое сильное страдание;
- узнать, наблюдаются ли нарушения чувствительности в поврежденных конечностях (степень повреждения спинного мозга).

Одновременно с кратким опросом необходимо приступить к осмотру.

## Порядок осмотра пострадавшего

1. **Голова.** Нет ли деформации, кровотечения, кровоподтеков. При осмотре волосистой части головы определить, нет ли припухлостей и резко болез-

ненных участков. ПРИ НАЛИЧИИ КОСТНОЙ КРЕПИТАЦИИ – НЕМЕДЛЕННО ПРЕКРАТИТЬ ОСМОТР.

2. **Лицо, лоб.** Обратить внимание на симметричность лица, наличие ран, кровоподтеков или следов крови.
3. **Веки, глаза.** Наличие ран век, глазных яблок. Наличие инородных тел, крови или кровоизлияний. Оценка ширины зрачков, их реакции на свет. Обратить внимание на то, сумеет ли пострадавший зафиксировать взгляд, или его глазные яблоки «плавают».
4. **Нос, уши.** Установить, нет ли деформации, ран носа или ушных раковин. Нет ли носового кровотечения или сгустков крови в ноздрях.  
ОСОБУЮ НАСТОРОЖЕННОСТЬ СЛЕДУЕТ ПРОЯВИТЬ ПРИ ИСТЕЧЕНИИ КРОВИ ИЛИ ЛИКВОРА ИЗ СЛУХОВЫХ ПРОХОДОВ – ПРИЗНАК ПЕРЕЛОМА ОСНОВАНИЯ ЧЕРЕПА.
5. **Нижняя челюсть, рот.** Нет ли видимой деформации нижней челюсти. Обратить особое внимание на отсутствие зубов, наличие ран языка или слизистой полости рта.
6. **Шея и шейный отдел.** Осуществлять без перемещения головы пострадавшего.
7. **Грудь, ребра, грудина.** При осмотре груди обратить внимание на кожную крепитацию, что может свидетельствовать о подкожной эмфиземе. При наличии множественных переломов ребер по нескольким линиям груди самостоятельное дыхание становится невозможным, может потребоваться искусственная вентиляция.
8. **Живот.** Обратить внимание, нет ли кровоподтеков, ран, особенно с инородными предметами. Нет ли выпадения внутренних органов. Бережно ощупать живот: мягкий или твердый, болезненный или нет.
9. **Таз.** Ощупать кости таза. Несильно надавить на подвздошные кости. Уточнить, нет ли при этом болей, отдающих в крестец или в промежность.
10. **Бедра.** Нет ли ран, кровотечения, деформации бедер.  
ПРИ РЕЗКОЙ БОЛЕЗНЕННОСТИ ИЛИ КОСТНОЙ КРЕПИТАЦИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ БЕДРА.
11. **Голени.** Нет ли ран, кровотечений, деформации, патологической подвижности.  
ПРИ РЕЗКОЙ БОЛЕЗНЕННОСТИ ИЛИ КОСТНОЙ КРЕПИТАЦИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ ГОЛЕНИ.
12. **Стопы.** Нет ли ран, кровотечений, деформации.  
ПРИ РЕЗКОЙ БОЛЕЗНЕННОСТИ ИЛИ КОСТНОЙ КРЕПИТАЦИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ СТОПЫ.
13. **Подвижность суставов конечностей.** Установить, может ли пострадавший сгибать или разгибать конечность. Нет ли при движении в конечностях болезненности.

- 14. Плечо, предплечье, кисть.** Осматривать так же, как и бедро с голенью. ПРИ РЕЗКОЙ БОЛЕЗНЕННОСТИ ИЛИ КОСТНОЙ КРЕПИТАЦИИ КАТЕГОРИЧЕСКИ НЕЛЬЗЯ ИЗМЕНЯТЬ ПОЛОЖЕНИЕ КОНЕЧНОСТЕЙ.
- 15. Спина.** Чтобы избежать возможного вторичного повреждения, обследовать спину следует только тогда, когда она изначально доступна для осмотра, т. е. пострадавший лежит на боку или животе.

### ЧАСТЬ 3. БАЗОВАЯ СЕРДЕЧНО-ЛЕГОЧНАЯ РЕАНИМАЦИЯ

Клиническая смерть – это период от момента остановки сердца до появления необратимых изменений в коре головного мозга. В среднем ее продолжительность колеблется от 3 до 5 минут и зависит от целого ряда внешних факторов и исходного состояния организма.

Реанимация – комплекс мероприятий, направленных на восстановление и поддержание утраченных витальных функций организма.

Базовая сердечно-легочная реанимация включает в себя только неинвазивную искусственную вентиляцию легких и компрессию грудной клетки. Методы базовой реанимации не требуют специальной аппаратуры и медикаментов и могут быть применены в любых условиях. При наличии автоматического наружного дефибриллятора необходимо подключить его и следовать его указаниям.

В основе современных алгоритмов реанимационных мероприятий лежит знаменитая схема ABC, разработанная Питером Сафаром (Азбука Сафара). Мнемонический принцип построения этого стандарта реанимации основан на первых буквах английского алфавита, и выглядит следующим образом:

A – airways open – обеспечение и поддержание проходимости верхних дыхательных путей.

B – breath for victim – искусственная вентиляция легких и оксигенация.

C – circulation of blood – поддержание системной гемодинамики.

D – drugs and fluids – введение лекарственных средств.

E – electrocardiography diagnosis – оценка данных электрокардиографии.

F – fibrillation treatment – дефибрилляция.

G – gauging – оценка состояния и выявление причин, приведших к остановке сердца.

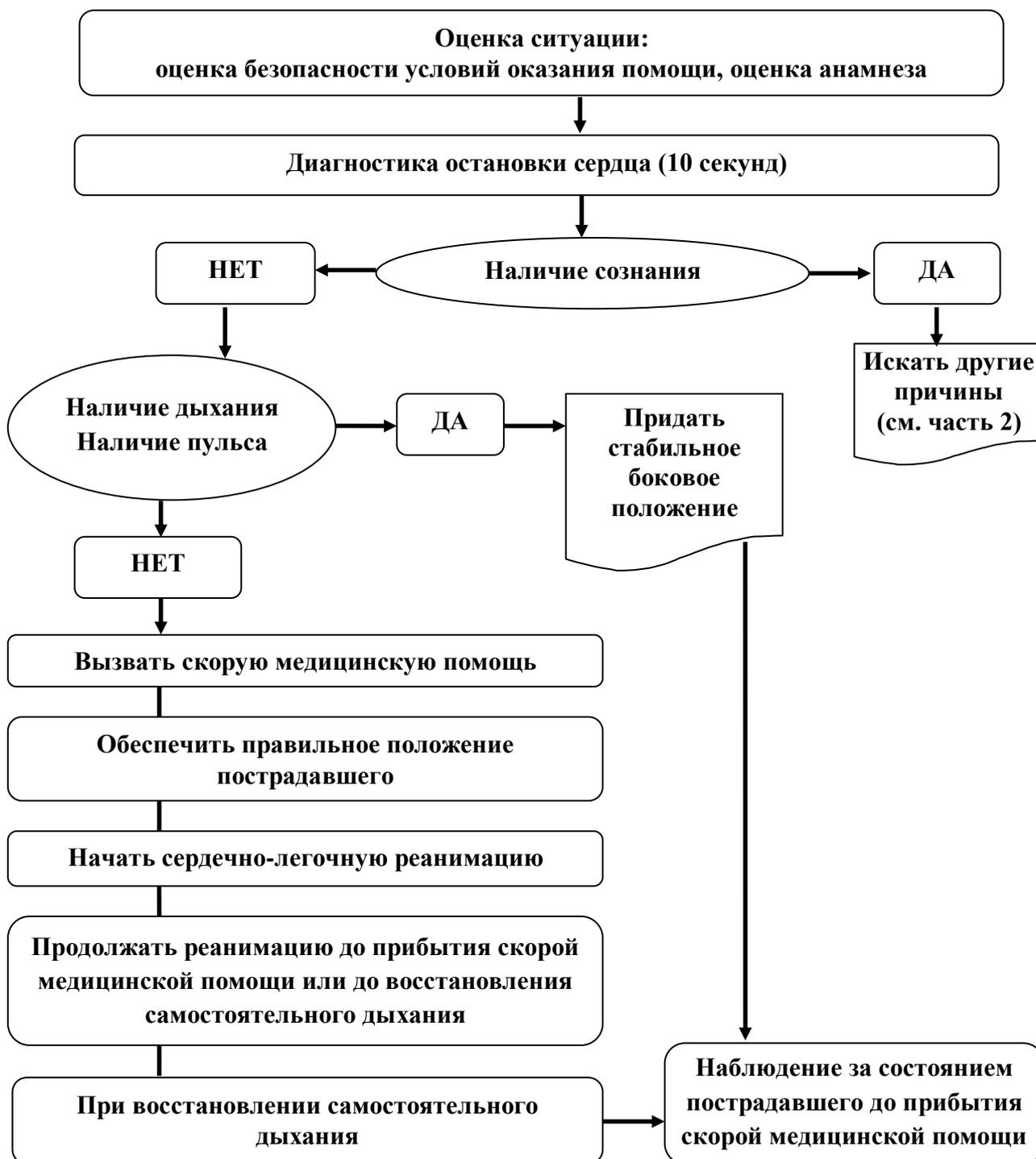
H – human mentation – мероприятия по восстановлению сознания.

I – intensive care – собственно интенсивная терапия.

Начиная с 2005 года последовательность реанимационных мероприятий была изменена с ABC на CAB, то есть помощь при остановке сердца должна быть начата с поддержания адекватной циркуляции крови.

Ключевые положения современных протоколов сердечно-легочной реанимации, следование которым позволяет повысить шансы пациента на восстановление спонтанного кровотока и выживание:

- максимально раннее начало реанимационных мероприятий;
- раннее применение дефибрилляции при фибрилляции и желудочковой тахикардии без пульса;
- несомненный приоритет непрямого массажа сердца над вентиляцией;
- минимизация пауз в проведении непрямого массажа;
- недопустимость гипервентиляции.



## **Диагностика остановки сердца**

### **Основные диагностические признаки остановки сердца:**

- отсутствие сознания;
- отсутствие дыхания или патологическое дыхание, не обеспечивающее адекватную вентиляцию;
- отсутствие пульса на сонных артериях.

### **Дополнительные диагностические признаки остановки сердца:**

- расширение зрачков без реакции их на свет;
- изменение цвета кожного покрова (бледность, цианоз, акроцианоз);
- отсутствие артериального давления;
- отсутствие тонов сердца.

### **Оценка наличия сознания:**

- обратиться к пострадавшему с вопросом: «что с вами?», «что случилось?», «с вами все в порядке?»;
- аккуратно встряхнуть пациента за плечи;
- при отсутствии вербального контакта можно считать, что сознание отсутствует;
- использование грубых, болезненных, травматичных методов для определения реакции пациента является недопустимым.

### **Оценка наличия самостоятельного дыхания (по принципу «вижу – слышу – ощущаю»):**

- поместить ухо над ртом и носом пострадавшего, ладонь своей руки положить на нижнюю часть его грудины;
- одновременно оценить движения грудной клетки при вдохе и выдохе (вижу), наличие шума выдыхаемого воздуха (слышу) и ощущение от движения воздуха и экскурсий грудной клетки (ощущаю);
- при необходимости и наличии возможности предварительно обеспечить проходимость дыхательных путей;
- в идеале оценка дыхания и кровообращения проводятся одновременно в течение 10 с;
- отсутствие дыхания, резкое брадипноэ или патологические типы дыхания являются показанием для проведения реанимационных мероприятий.

### **Оценка наличия кровообращения:**

- определить пульсацию на наружной сонной или бедренной артериях (предпочтительнее на сонной: средний и указательный пальцы располагают на передней поверхности щитовидного хряща пострадавшего, затем необходимо «соскользнуть» в сторону и осуществить легкое прижатие двумя пальцами в ямке между боковой поверхностью гортани и мышечным валиком гру-

- дино-ключично-сосцевидной мышцы на боковой поверхности шеи; у детей в возрасте до 1 года пульсацию определяют на сонной или плечевой артерии);
- оценка состояния пульса проводится в течение 10 с и по возможности одновременно с определением наличия самостоятельного дыхания.

При выявлении основных признаков остановки сердца следует немедленно приступить к сердечно-легочной реанимации. Поиск дополнительных диагностических признаков остановки сердца осуществляется при наличии соответствующего оборудования.

### **Подготовка к проведению реанимационных мероприятий**

Перед началом сердечно-легочной реанимации необходимо обеспечить условия для эффективного ее выполнения:

- уложить пострадавшего на твердую ровную поверхность на спину, руки вытянуты вдоль тела;
- поворачивать больного как «единое целое», не допуская перемещения частей тела относительно друг друга или их вращения;
- по возможности расстегнуть ремень и одежду;
- по возможности и при отсутствии противопоказаний приподнять ноги.

### **Компрессии грудной клетки**

Компрессии грудной клетки должны быть незамедлительно начаты после выявления остановки кровообращения. Основание ладони одной руки устанавливается на границе средней и нижней трети грудины строго по средней линии. Основание ладони другой руки устанавливается поверх первой. Можно сцепить пальцы в замок. Предплечья и плечи реаниматора располагаются строго вертикально, то есть перпендикулярно передней поверхности грудной клетки. В локтевых и плечевых суставах движений быть не должно.

Глубина компрессий – не менее 5, но не более 6 см. Для надавливаний на грудную клетку используется не сила рук, а сила мышц спины и масса тела реаниматора.

После каждой компрессии необходимо ослабить давление на грудную клетку, чтобы она полностью расправилась, при этом руки от грудины не отрываются. Длительность компрессий и декомпрессий грудной клетки должна быть одинаковой. Частота компрессий – не менее 100 и не более 120 в одну минуту.

**Особенности проведения компрессий грудной клетки у детей.** У детей независимо от возраста компрессии проводятся с такой же частотой, что и у взрослых (от 100 до 120 в минуту). У детей до 1 года компрессии осуществляются кончиками двух (указательного и среднего) пальцев (у недоношенных де-

тей – одним пальцем) либо большими пальцами обеих рук, которыми обхватывается туловище ребенка. У детей в возрасте от 1 до 8 лет непрямой массаж сердца выполняется основанием ладони одной руки (вариант для очень маленьких детей) или обеими руками. Точка компрессий – под сосковой линией. Глубина компрессий у детей до 1 года – 4 см, у детей старше года – от 5 до 6 см.

### **Обеспечение проходимости дыхательных путей**

У человека, находящегося без сознания, обструкция верхних дыхательных путей в первую очередь обусловлена западением языка. Возможна обтурация слизи, рвотными массами, инородными телами. Поэтому обеспечение свободной проходимости дыхательных путей является одной из основных задач при проведении реанимации независимо от причины остановки сердца.

Рекомендуется проводить восстановление проходимости верхних дыхательных путей надавливанием руки на лоб с одновременным выдвижением нижней челюсти, которую захватывают за подбородочную ямку пальцами другой руки. Голова пострадавшего при этом запрокидывается назад. При таком положении головы язык приподнимается вместе с челюстью и освобождает пространство для движения воздуха.

При подозрении на травму шейного отдела позвоночника (ДТП, падение с высоты, ныряние, удушение) или черепно-мозговой травме запрокидывание головы противопоказано. В таком случае лучше применять тройной прием Сафара с запрокидыванием (при отсутствии травмы шеи) или с небольшим отведением головы (если есть травма шеи или подозрение на нее).

Зафиксировав голову пострадавшего ладонями, его подбородок выдвигают вперед пальцами обеих рук за углы нижней челюсти. Большими пальцами приоткрывают рот.

Если при правильно примененном приеме восстановить проходимость верхних дыхательных путей не удастся, следует думать о наличии инородного тела в дыхательных путях пострадавшего. При рвоте, гиперсекреции, наличии крови, фрагментов зубов или инородного тела, необходимо удалить их. Идеальным вариантом является использование электроотсоса, но при его отсутствии очистка ротоглотки осуществляется любым из доступных методов, включая пальцевой.

#### **ВНИМАНИЕ!**

По современным международным рекомендациям удалять инородное тело можно только под контролем зрения. Исследования полости глотки вслепую категорически запрещено.

Исключение: достоверно известная обструкция верхних дыхательных путей твердым инородным телом.

## Искусственная вентиляция легких

При проведении базовой сердечно-легочной реанимации используются методы искусственной вентиляции легких (ИВЛ) «изо рта в рот», «изо рта в нос», «изо рта в рот и нос».

Длительность одного вдоха должна составлять около 1 с. Следует использовать минимальный дыхательный объем и минимальное давление в дыхательных путях, позволяющие увидеть экскурсию грудной клетки. Рекомендуемый дыхательный объем – 500–600 мл. Время, затраченное на два вдоха, не должно превышать 5 с.

Необходимо запрокинуть голову пострадавшего (при отсутствии противопоказаний). Большим и указательным пальцами руки, лежащей на лбу пострадавшего, зажать его нос. Другой рукой удерживать подбородок. Плотно обхватить губами рот пострадавшего и в течение 1 с вдувать воздух. Следить за грудной клеткой – она должна подниматься. Сохраняя положение головы и подъем подбородка, отнять свой рот от рта пострадавшего и наблюдать, как грудь опадает. **ВЫДОХ ДОЛЖЕН БЫТЬ ПАССИВНЫМ И ПОЛНЫМ.**

Если клетка не приподнимается, а вы встречаете сопротивление, это означает, что проходимость дыхательных путей недостаточна. Необходимо изменить положение пострадавшего или применить тройной прием. Если проходимость вновь не восстанавливается, следует думать об обструкции дыхательных путей инородным телом.

Если по каким-то причинам искусственную вентиляцию «изо рта в рот» провести не удастся (маленький ребенок, сильное повреждение нижней челюсти и т. п.), необходимо провести ИВЛ методом «изо рта в нос».

Голова пострадавшего запрокинута назад. Рукой, лежащей на лбу пациента, сохранять это положение. Другой рукой удерживать подбородок так, чтобы закрылся рот. Вдувать воздух в носовые отверстия, плотно обхватив их губами.

### ВНИМАНИЕ!

Воздух необходимо вдувать несильно и не очень быстро (1 с), иначе это может привести к раскрытию пищевода. Воздух попадет в желудок и будет постепенно его растягивать. Если это произойдет, не следует надавливать на область живота, чтобы освободить желудок. Это может привести к поступлению желудочного содержимого в рот с последующей аспирацией в легкие.

### ВНИМАНИЕ!

После остановки сердца у пострадавшего могут оставаться частые или, наоборот, редкие и шумные вдохи. Нельзя путать их с нормальным дыханием. При любых сомнениях следует действовать так же, как при отсутствии дыхания.

При проведении ИВЛ необходимо по возможности использовать защитные средства («маска жизни» с клапаном, марля, носовой платок), чтобы снизить вероятность инфицирования спасающего.

**Особенности проведения искусственной вентиляции легких у детей.** ИВЛ у новорожденных и детей в возрасте до 1 года проводится методом «изо рта в рот и нос», у детей в возрасте старше 1 года – «изо рта в рот». Дыхательный объем у новорожденных – 30 мл, поэтому ИВЛ у детей в возрасте до 1 года проводится объемом щек.

### **Координация компрессий и искусственного дыхания**

В настоящее время оптимальным отношением числа компрессий к числу вентиляций при проведении сердечно-легочной реанимации является 30 : 2, вне зависимости от числа спасателей. Это соотношение позволяет уменьшить количество перерывов между компрессиями и снижает вероятность гипервентиляции.

В случае невозможности восстановления проходимости дыхательных путей до прибытия профессионалов следует выполнять только компрессионные сжатия грудной клетки с частотой от 100 до 120 в минуту без перерывов на ИВЛ.

Если помощь оказывают несколько человек, то выполняющий массажные толчки должен считать их вслух, чтобы напарник знал момент своего включения в реанимационный цикл.

Проведение компрессий грудной клетки – очень энергозатратная процедура, поэтому по возможности необходимо осуществлять смену спасающих каждые 2 минуты.

### **Автоматическая наружная дефибрилляция**

Использовать автоматические наружные дефибрилляторы при их наличии при проведении базовой сердечно-легочной реанимации может каждый. Как правило, автоматические наружные дефибрилляторы располагаются в местах общественного пользования и обозначаются универсальным международным знаком.

Если спасатель один, он должен начинать реанимацию с применения автоматического дефибриллятора. Это единственная ситуация, в которой реаниматор может отойти от пациента, оставив его одного. Если помощь оказывают несколько человек, то один должен продолжать реанимационные мероприятия, второй в это время – принести аппарат.

Необходимо включить автоматический наружный дефибриллятор, снять защитные пленки и прикрепить электроды на обнаженную грудь пациента: первый – на уровне шестого ребра по левой средней подмышечной области или

в области верхушки сердца, второй – справа ниже правой ключицы. Кожа грудной клетки не обрабатывается. Во время наложения электродов компрессии грудной клетки и вентиляция продолжают.

Необходимо следовать голосовым и визуальным подсказкам дефибриллятора. Он автоматически начинает анализировать ритм. При наличии показаний прибор даст указание нанести разряд. Некоторые модели дефибрилляторов наносят разряд автоматически.

Требуется убедиться, что никто не прикасается к пациенту во время анализа ритма и нанесения разряда. Затем нужно немедленно приступить к компрессиям грудной клетки и продолжать следовать указаниям прибора.

### **Методы контроля за состоянием пострадавшего:**

- повторно оценивать пульсацию на сонной артерии (в течение 10 с) после пяти циклов искусственного дыхания и сжатия грудной клетки (приблизительно каждые 2 мин);
- при проведении сердечно-легочной реанимации двумя реанимирующими контроль за состоянием больного и эффективностью непрямого массажа сердца, как правило, осуществляет проводящий искусственное дыхание;
- при появлении пульса прекратить непрямой массаж сердца и оценить наличие спонтанного дыхания;
- при отсутствии самостоятельного дыхания проводить искусственное дыхание и определять наличие пульсации на сонной артерии после каждых 10 вдуваний воздуха в легкие за 1 мин;
- периодически оценивать цвет кожных покровов (уменьшение цианоза и бледности) и величину зрачка (сужение, если они были расширены, с появлением реакции на свет);
- при восстановлении самостоятельного дыхания и отсутствии сознания поддерживать проходимость верхних дыхательных путей и тщательно контролировать наличие дыхания и пульсации на сонной артерии.

### **Типичные ошибки при проведении сердечно-легочной реанимации:**

1. Задержка начала реанимационных мероприятий.
2. Неправильная организация работы в команде (отсутствие руководителя в команде спасающих, несогласованность действий, вмешательство посторонних в процесс реанимации и пр.).
3. Отсутствие жесткой основы для массажа.
4. Резкие, рывкообразные и слишком короткие массажные точки.
5. Невертикальное направление массажного толчка.

6. Паузы более 10 с при переходе от массажа к ИВЛ и обратно.
7. Неправильный выбор точки компрессий (сдавление груди в проекции мечевидного отростка – ОПАСНОСТЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ ПЕЧЕНИ ПРИ ПЕРЕЛОМЕ МЕЧЕВИДНОГО ОТРОСТКА, смещение массажной площадки в сторону от средней линии – ОПАСНОСТЬ МНОЖЕСТВЕННЫХ ПЕРЕЛОМОВ РЕБЕР ВПЛОТЬ ДО «РАЗБИТОЙ ГРУДНОЙ КЛЕТКИ» И НЕЭФФЕКТИВНОЙ ФАЗЫ ДЕКОМПРЕССИИ).
8. Нарушение техники компрессий (например, спасающий отрывает руки от грудины и производит компрессии фактически ударом или, наоборот, спасающий не позволяет грудной клетке расправляться, при этом объем наполнения камер сердца резко снижается).
9. Нерегулярный контроль эффективности действий спасающего.
10. Длительные перерывы между сериями компрессий.
11. Поражение током при дефибрилляции.
12. Прекращение реанимационных мероприятий при переломе ребер. Ради спасения жизни пациента компрессии необходимо продолжать.
13. Несвоевременная смена людей, проводящих компрессии грудной клетки.

### **Прекращение реанимационных мероприятий**

#### **Реанимационные мероприятия прекращают, если:**

1. Прибывает скорая медицинская помощь и принимает на себя проведение реанимации.
2. Пострадавший начинает дышать самостоятельно.
3. Реанимационные мероприятия признаются абсолютно бесперспективными при констатации биологической смерти человека; при их неэффективности в течение 30 мин.

**Реанимационные мероприятия не проводят** при наличии признаков биологической смерти пострадавшего; при развитии клинической смерти на фоне прогрессирования достоверно установленных неизлечимых заболеваний или травм, не совместимых с жизнью.

#### **При успешном результате сердечно-легочной реанимации**

Если пострадавший начал самостоятельно дышать, но остается без сознания, требуется перевести его в стабильное боковое положение, для чего необходимо:

- ближнюю к спасателю руку пациента отвести под прямым углом, согнуть в локте, прижав к телу ладонью вверх;

- рукой, находящейся ближе к голове пострадавшего, взять его руку, приложить ладонь к его щеке, фиксируя своими пальцами голову пострадавшего;
- второй рукой согнуть дальше от спасателя колено пострадавшего, подтянув его вверх;
- давлением руки на колено бережно повернуть пострадавшего на себя, удерживая его голову на своих ладонях так, чтобы она поворачивалась вместе с туловищем, и уложить пострадавшего на бок;
- повторно проверить пульс и дыхание

### **ВНИМАНИЕ!**

Необходимо постоянно наблюдать за пострадавшим и быть готовым в любой момент возобновить реанимацию.

## **ЧАСТЬ 4. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ МЕХАНИЧЕСКОЙ АСФИКСИИ**

Обструкция верхних дыхательных путей является одним из самых распространенных бытовых несчастных случаев. Наиболее частая причина у взрослых – обструкция пищей. У детей половина случаев асфиксии происходит во время еды, а также вследствие попадания в дыхательные пути непищевых предметов, таких как монеты или мелкие игрушки.

Эффективность помощи и ее объем зависят от вида обструкции – частичной или полной. Поэтому важно различать эти виды.

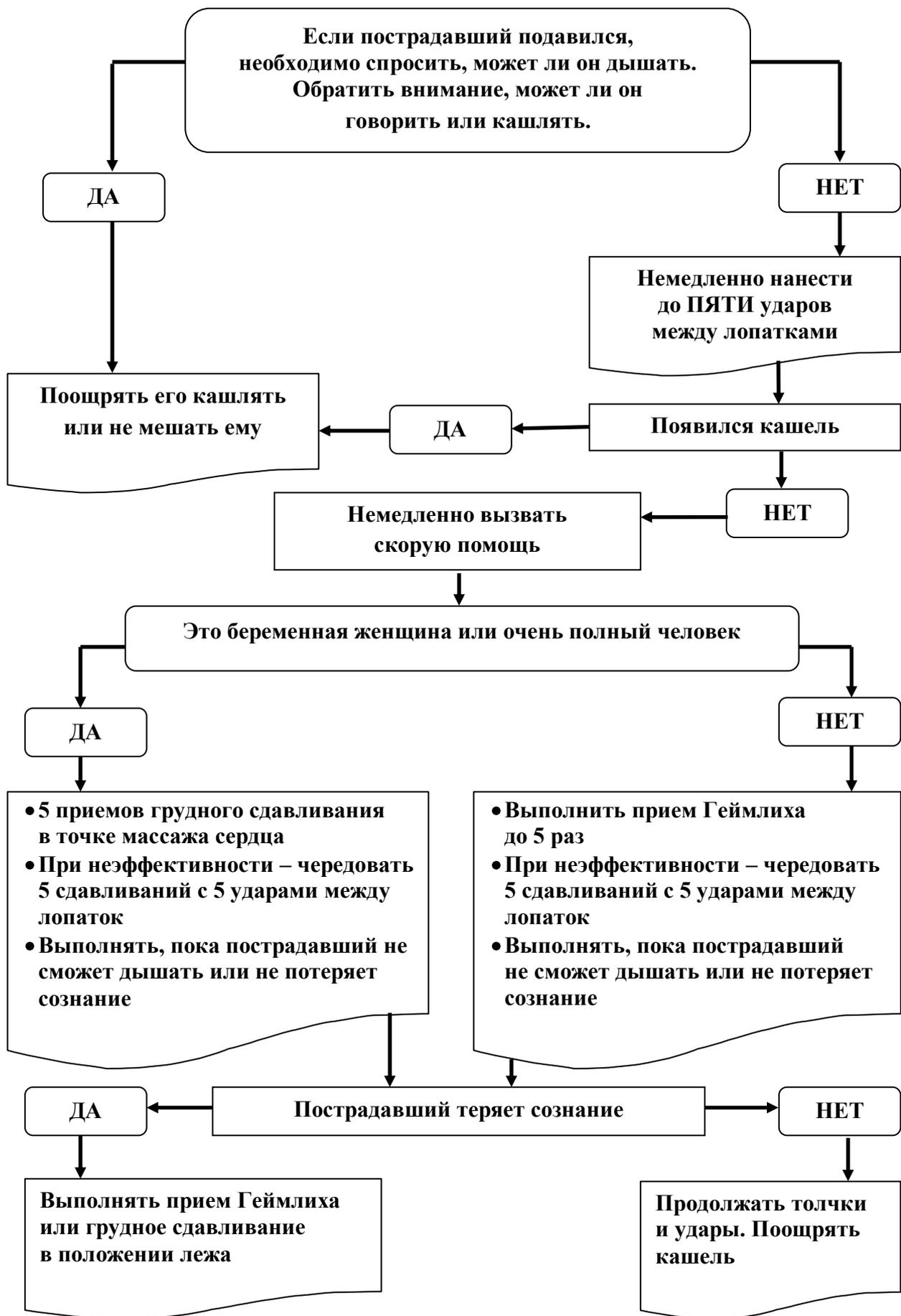
### **Частичная обструкция**

Пострадавший может сам откашлять инородное тело. При этом дыхание его должно быть сильным или хриплым. Необходимо заставить пациента самостоятельно и сильно кашлять.

Если кашель слабый, отмечаются шумные попытки вдоха в паузах между кашлевыми толчками, бледность кожи, синеватый оттенок губ или ногтей, действовать необходимо так же, как при полной обструкции дыхательных путей.

### **Полная обструкция**

Пострадавший не может ни говорить, ни дышать, ни кашлять. Он хватается себя за шею руками. У него выраженное двигательное возбуждение.



## **Порядок оказания помощи при обструкции дыхательных путей взрослым и детям старше одного года**

Для того чтобы понять, частичная и полная обструкция произошла, необходимо задать пострадавшему главный вопрос: «Можете ли вы дышать?». Если обструкция частичная (пострадавший может говорить и дышать), побуждайте его кашлять как можно сильнее. Не мешайте откашливать инородное тело.

Если у пострадавшего обнаружены признаки полной обструкции дыхательных путей и он находится в сознании, необходимо провести серию ударов:

- встать сбоку и чуть позади пострадавшего;
- поддерживать грудь пострадавшего одной рукой, наклонить его чуть вперед так, чтобы инородное тело могло выйти изо рта;
- нанести до ПЯТИ резких ударов между лопатками основанием ладони другой руки;
- пронаблюдать, не устранена ли обструкция дыхательных путей при любом из ударов.

Если в результате пяти ударов по спине препятствие для поступления воздуха не устранено, следует приступить к выполнению приема Геймлиха:

- встать позади пострадавшего и обхватить его живот обеими руками;
- наклонить пострадавшего вперед;
- сжать кулак одной руки, поместить его между пупком и грудиной и обхватить свой кулак другой рукой;
- резко потянуть на себя и вверх;
- повторять это движение, пока инородное тело не будет извлечено или пока пострадавший не потеряет сознание.

Если пострадала женщина на поздних сроках беременности, очень тучный человек, маленький ребенок или человек с ранением в живот, брюшное сдавление Геймлиха следует заменить грудным (руки расположить в середине грудины).

Если пострадавший потерял сознание, применить классический прием Геймлиха будет практически невозможно. Поэтому его используют следующим образом: пострадавшего укладывают на твердую ровную поверхность, а оказывающий помощь становится на колени над бедрами пострадавшего. Голову пострадавшего необходимо удерживать ровно. Ладони обеих рук помещаются в районе ниже ребер и выше пупка, а затем с силой производится надавливание вверх. Прием повторяется до 5 раз.

После применения приема Геймлиха в случае, если он был неэффективен, следует осмотреть ротовую полость, и если инородное тело визуализируется –

попытаться его удалить. При невозможности – выполнить ИВЛ методом «изо рта в рот» или «изо рта в нос» до 5 раз, каждый вдох сопровождая изменением положения головы (наклоны в сторону, разгибание).

Затем вновь повторить весь цикл, начиная с приема Геймлиха.

Если пострадал ребенок до 5 лет, прием Геймлиха применяется в положении пострадавшего лежа или сидя. Ребенка нужно уложить на спину на ровной твердой поверхности или посадить на колени к себе спиной. Указательными и средними пальцами обеих рук энергично надавить на живот ребенка выше пупка и ниже ребер. Прием повторить несколько раз.

Спасая маленького ребенка, можно наносить удары по спине в так называемом «дренажном» положении – вниз головой или расположив его на руке лицом вниз. Другой метод – нанесение брюшных толчков двумя (указательным и средним) пальцами в эпигастральной области. Методы чередуются после каждых пяти ударов по спине / брюшных толчков.

Если вы находитесь в затруднительном положении, а помощи ждать неоткуда – прием Геймлиха можно провести на себе по следующему алгоритму.

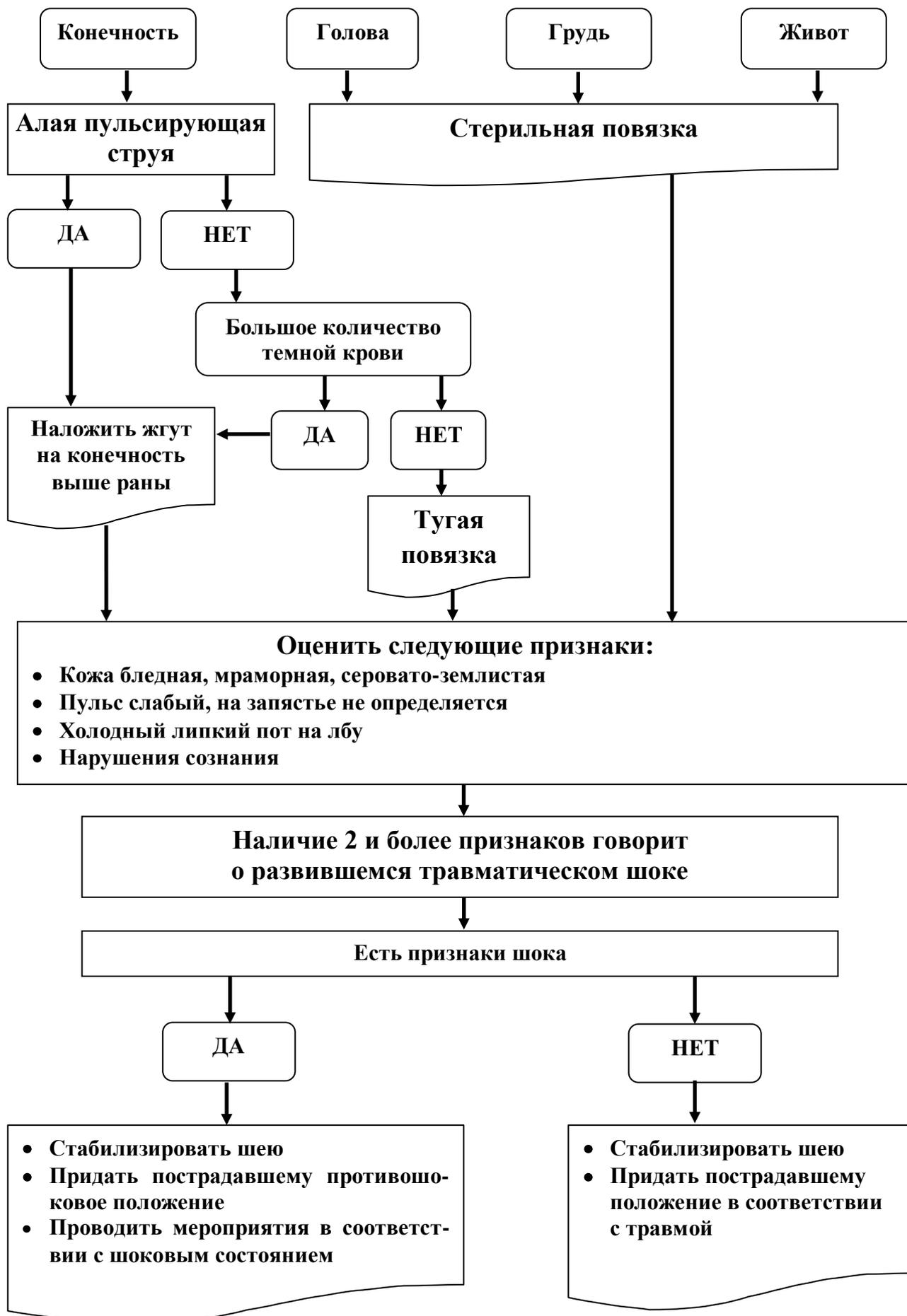
Ладонь одной руки сжимаете в кулак и большим пальцем упираете в живот между ребрами и пупком. Раскрытой ладонью второй руки нужно накрыть сложенную в кулак ладонь и быстрым толчком надавить вверх. Можно также использовать не свой кулак, а надежную опору, в которую можно упереться. Это может быть, например, стул или перила. Повторить прием несколько раз до восстановления дыхания.

## **ЧАСТЬ 5. ОСТРАЯ КРОВОПОТЕРЯ И ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК**

### **Общие признаки кровопотери:**

- наличие раны или закрытой травмы;
- видимое кровотечение, кровоподтеки, ссадины;
- наличие крови на одежде;
- жажда;
- частый слабый пульс;
- поверхностное дыхание;
- бледная, прохладная, липкая кожа;
- при внутренней кровопотере – защита живота положением «эмбриона», боли в животе или дискомфорт, тошнота, рвота, видимое увеличение живота.

При темпе кровопотери более 150 мл в минуту смерть может наступить через 15–20 минут.



## **Средний объем крови, теряемой при травмах**

1. По характеру травмы:
  - при гемотораксе – 1,5–2 л;
  - при переломе одного ребра – 0,2–0,5 л;
  - при травме живота – до 2 л;
  - при переломе костей таза – 3,0–5,0 л;
  - при переломе бедра – 1,0–2,5 л;
  - при переломе плеча (голени) – 0,5–1,5 л;
  - при переломе предплечья – 0,2–0,5 л;
  - при переломе позвоночника – 0,5–1,5 л;
  - при скальпированной ране размером с ладонь – 0,5 л.
2. По пропитыванию вафельного полотенца – 0,8 л.
3. По диаметру лужи крови:
  - со сгустками (диаметр 40 см) – 0,7 л;
  - без сгустков (диаметр до 1 м) – 1,0 л.

## **Общие признаки шока, свидетельствующие о тяжелой кровопотере**

1. Беспокойство.
2. Бледность или синюшность кожи.
3. Нарушение сознания вплоть до его отсутствия.
4. Подкожная венозная сеть не определяется.
5. Озноб. Холодные конечности и холодный пот.
6. При надавливании на ноготь его окраска восстанавливается более чем через 2 с.
7. Снижение артериального давления. Пульс частый, едва прощупывается.

## **Способы временной остановки кровотечения**

1. Пальцевое прижатие артерии к костным выступам.
2. Максимальное фиксированное сгибание конечности.
3. Наложение табельного или импровизированного жгута.
4. Наложение давящей повязки.

### **Пальцевое прижатие артерии**

Это мероприятие должно быть совершено первым, так как не требует использования дополнительных средств и много времени. Пока один человек прижимает поврежденную артерию, другой должен найти жгут, сделать импро-

визированную закрутку и т. д., чтобы перейти к другим методам временной остановки наружного кровотечения.

Артерия прижимается к находящейся под ней кости на протяжении поврежденного сосуда сразу четырьмя пальцами одной руки или двумя большими пальцами. Второй метод менее предпочтителен, так как из работы исключаются обе руки.

#### **ВНИМАНИЕ!**

Сосуд нельзя прижимать одним пальцем, так как в таком случае высока вероятность того, что палец соскользнет.

Височная артерия прижимается к височной кости, подчелюстная – к углу нижней челюсти, сонная – к поперечным отросткам V шейного позвонка, подключичная – к первому ребру в надключичной ямке, подмышечная – к головке плечевой кости в подмышечной впадине, плечевая – к плечевой кости по внутреннему краю бицепса.

Бедренная артерия сильно сдавливается кулаком в паховой складке.

При кровотечении из голеней и стоп пережимают кулаком подколенную область, а ногу максимально сгибают в коленном суставе.

#### **ВНИМАНИЕ!**

- Надо прижимать, а не передавливать артерию.
- Пережатие требует значительной физической силы, поэтому силы пальцевого прижатия хватает не более чем на 10 мин.
- При прижатии артерии пострадавшего зачастую невозможно переключать или переносить.

Часто при сильном кровотечении волнение мешает вспомнить точки прижатия, поэтому в настоящее время часто рекомендуют более простой способ «прямого давления на рану». Кровотокающий сосуд сдавливается через стерильную салфетку или с помощью тугого марлевого тампона прямо в ране или по ее верхнему краю. В исключительных случаях допускается сдавление ладонью или кулаком. Этот способ нельзя применять при открытых переломах, при наличии в ране инородного тела.

### **Максимальное сгибание конечности**

Этот прием используется при кровотечениях из раны на предплечье (сгибание руки в локтевом суставе), на голени (сгибание в коленном суставе), на бедре (сгибание в тазобедренном суставе). Очень часто этот прием интуитивно выполняет сам пострадавший в порядке «самопомощи».

Предварительно в сгиб сустава укладывается валик (бинт, ткань, завернутая одежда), затем конечность максимально сгибается и фиксируется в этом положении. Данный способ не применяется при переломах и вывихах конечности.

### **Наложение эластичного жгута**

Остановка кровотечения из ран конечностей чаще всего выполняется наложением эластичного кровоостанавливающего жгута. Классический жгут представляет собой ленту из прочной резины длиной 140 см и шириной 2,5 см.

#### **Классические места наложения жгута:**

1. При локализации раны на предплечье – нижняя треть плеча.
2. При локализации раны на плече – верхняя треть плеча, ближе к подмышечной впадине.
3. При ранении голени или коленного сустава – средняя часть бедра.
4. При ранении бедра – основание бедра ближе к паху.

Жгут необходимо накладывать или на одежду, или на подложенную ткань. Предварительно осуществляется пережатие сосуда на протяжении и приподнимание конечности. Кровь останавливают первым самым тугим витком. Последующие туры накладываются без натяжения по восходящей спирали, каждый последующий тур должен захватывать предыдущий на 1/2, обеспечивая поддержание достигнутого уровня сдавления артерии, а также создавая более широкую зону захвата мягких тканей, что несколько ослабляет болевые ощущения у раненого. Концы жгута надежно фиксируют (скрепляют с помощью цепочки и крючка или пластиковых фиксаторов). Правильно затянутый жгут должен привести к остановке кровотечения и исчезновению периферического пульса. Слабо затянутый жгут кровотечения не останавливает, а, наоборот, создает венозный застой (конечность не бледнеет, а приобретает синюшную окраску) и усиливает венозное кровотечение.

После наложения жгута следует провести иммобилизацию конечности.

К жгуту под последний тур обязательно прикрепляется записка с указанием времени наложения.

Жгут накладывается не более чем на 1,5–2 часа, а в холодное время года продолжительность пребывания жгута сокращается до 1 часа. В холодное время года конечность необходимо утеплить во избежание отморожения.

По истечении указанного максимального срока для более продолжительного пребывания жгута на конечности его ослабляют на 5–10 минут (до восстановления кровоснабжения конечности), на это время осуществляют пальцевое прижатие поврежденного сосуда. Повторно жгут накладывают, сместив его выше предыдущего места. Такую манипуляцию можно повторять несколько раз, но при этом каждый раз сокращая продолжительность времени

между манипуляциями в 2 раза. В записке обязательно указывается новое время и факт повторного наложения.

Жгут должен лежать так, чтобы он был виден. Пострадавший с наложенным жгутом немедленно направляется в лечебное учреждение для окончательной остановки кровотечения.

### **ВНИМАНИЕ!**

Окончательно снимать жгут имеет право только врач.

Жгут нельзя накладывать на нижнюю треть бедра (т. к. большое количество сухожилий не дает возможность сдавить сосуды) и среднюю треть плеча (вероятность сдавления лучевого нерва).

Детям до 3 лет жгут не накладывается, а применяется пальцевое прижатие сосуда. Детям старшего возраста накладывают жгут максимально на один час летом и на 30 минут зимой.

### **Наложение импровизированного жгута или закрутки**

В качестве импровизированного жгута можно использовать галстук, кусок прочной ткани, скрученной в виде полосы шириной 2–3 см. Нельзя использовать слишком широкие полоски ткани, так как они не создают достаточного давления. Категорически запрещено применять узкие шнуры, струны, проволоку, так как создается опасность прорезания кожи, раздавливания мягких тканей и дополнительного повреждения сосудов.

Закрутка накладывается по тем же правилам и на тот же срок, что и жгут. При этом необходимо соблюдать правило «двух узлов», т. е. палочка закрутки должна вставляться между двумя узлами, что исключает возможность самопроизвольного раскручивания.

В качестве импровизированного жгута можно использовать брючный ремень.

### **Давящая повязка**

Давящая повязка обычно применяется для остановки венозного и незначительных артериальных кровотечений.

Техника наложения повязки:

- закрыть рану стерильной салфеткой;
- наложить поверх салфетки туго скрученный тампон, изготовленный из бинта или кусочка подручной ткани и по размерам соответствующий ране;
- с силой вдавливать тампон в рану в течение 7–10 минут, следя за тем, чтобы кровотечение прекратилось;

- туго прибинтовать тампон к конечности;
- выполнить иммобилизацию конечности или придать пострадавшему удобное положение.

Преимущества давящей повязки: неповрежденные артерии продолжают функционировать; не сдавливаются нервы и мышцы.

Недостатки: процедура болезненная; тампон может пропитаться кровью и ослабить свое давление на рану; метод не применим при переломах.

### **Первая помощь при носовом кровотечении**

1. Крепко сжать пострадавшему ноздри. Если нет подозрения на перелом костей носа – сжимать надо всю нижнюю часть носа, а не только его кончик.
2. Пострадавший должен НАКЛОНИТЬ, а не запрокидывать голову, а также сплевывать, а не глотать кровь.
3. При наличии гемостатической губки следует ввести ее в носовые ходы.
4. Наложить холодный компресс на нос.
5. Заставить пострадавшего дышать только ртом в течение часа после остановки кровотечения.
6. Если кровотечение не останавливается, скорее всего пострадавшему показана госпитализация. Следует обратиться в травматологический пункт или вызвать скорую медицинскую помощь.

## **ЧАСТЬ 6. ЭЛЕКТРОТРАВМА**

Комплекс мероприятий по оказанию первой помощи определяется в зависимости от состояния пострадавшего после освобождения от воздействия тока. Определение состояния пациента должно быть проведено быстро, в течение 15–20 с.

1. Если пострадавший в сознании, но до этого находился в обмороке или продолжительное время пребывал под действием электрического тока, ему необходимо обеспечить полный покой до прибытия врача и дальнейшее наблюдение в течение 2–3 часов.

2. В случае невозможности быстро вызвать врача необходимо срочно доставить пострадавшего в лечебное учреждение.

3. При тяжелом состоянии или отсутствии сознания на место происшествия нужно вызвать бригаду скорой помощи.

4. Ни в коем случае нельзя позволять пострадавшему двигаться: отсутствие тяжелых симптомов после поражения не исключает возможности последующего ухудшения его состояния.

5. При отсутствии сознания, но сохранившемся дыхании пострадавшему следует придать стабильное боковое положение, создать приток свежего воздуха, дать понюхать нашатырный спирт, обрызгивать водой, согреть. Если пострадавший плохо дышит, очень редко, поверхностно или, наоборот, судорожно, необходимо сделать искусственное дыхание.

6. При отсутствии сознания, дыхания и пульса следует незамедлительно приступить к реанимационным мероприятиям.

7. Переносить пострадавшего следует только в тех случаях, когда сохраняется опасность для жизни пострадавшего или оказывающего помощь.



### **ВНИМАНИЕ**

Даже при успешном проведении реанимационных мероприятий после поражения электрическим током, пострадавший должен при первой возможности быть доставлен в лечебное учреждение.

## ЧАСТЬ 7. УТОПЛЕНИЕ

Задача спасателя не только спасти тонущего, но и сохранить свою жизнь. Приближаться к пострадавшему необходимо сзади, захватывать таким образом, чтобы он не смог вцепиться в спасателя (это происходит рефлекторно, тонущий свои действия контролировать не способен). Классическим у спасателей считается захват пострадавшего сзади за волосы. Такой вариант эффективен, так как позволяет достаточно удобно и быстро двигаться, держать голову пострадавшего над водой и обезопасить себя от того, что вцепившись мертвой хваткой, он утянет спасателя на глубину. Если все же тонущий вцепился в спасателя и тянет его вниз, нужно не отбиваться, а нырнуть – в этом случае тонущий инстинктивно разожмет руки.



Когда пострадавший вытаскен на берег, необходимо быстро оценить, с каким видом утопления пришлось столкнуться, поскольку от этого будет зависеть алгоритм первой помощи. Различают два основных вида утопления.

Синее, или «мокрое» (иногда его еще называют истинным утоплением), когда в желудок и дыхательные пути поступило большое количество воды. Кожа пострадавшего имеет синюшный цвет. Из рта и носа утонувшего выделяется большое количество розовой пены, а дыхание приобретает клокочущий характер.

Бледное, или «сухое» (называемое также асфиктическим утоплением), когда в процессе утопления у пострадавшего происходит спазм голосовой щели, и вода в дыхательные пути не проникает. В этом случае все патологические процессы связаны с шоком и наступающим удушьем.

Бледное утопление имеет более благоприятный прогноз.

### **ВНИМАНИЕ!**

- Наблюдение необходимо постоянно во всех случаях из-за опасности «вторичного утопления».
- Пока тело пострадавшего остается холодным, признать его мертвым нельзя.

### **Алгоритм оказания первой помощи**

После того как пострадавший вытаскен на берег, его верхние дыхательные пути надо быстро освободить от посторонних предметов (тины, зубных протезов, рвотных масс). Поскольку при утоплении мокрого, или синего типа, в дыхательных путях пострадавшего находится много жидкости, спасатель должен уложить его на свое колено животом, лицом вниз, чтобы дать стечь воде, засунуть пострадавшему два пальца в рот и надавить на корень языка. Это делается не только с тем, чтобы вызвать рвоту, которая поможет освободить дыхательные пути и желудок от не успевшей всосаться воды, но и с тем, чтобы помочь запустить дыхательный процесс.

Если несколько попыток подряд вызвать рвоту оказались безуспешными и не появилось хотя бы сбивчивое дыхание или кашель, это означает, что свободной жидкости в дыхательных путях и желудке нет, она всосалась. В этом случае следует немедленно перевернуть пострадавшего на спину и приступить к реанимации.

Оказание первой помощи при утоплении сухого типа отличается тем, что в этом случае к реанимации следует приступить сразу же после освобождения верхних дыхательных путей, пропуская этап вызывания рвоты.

После того, как удалось запустить самостоятельное дыхание, пострадавшего укладывают в стабильное боковое положение, укрывают полотенцем

или пледом, чтобы согреть. Необходимо обязательно вызвать скорую помощь. До приезда врача пострадавший должен постоянно находиться под наблюдением, в случае остановки дыхания реанимационные мероприятия следует возобновить.

Спасатель обязательно должен настоять на врачебной помощи пострадавшему, даже если тот способен самостоятельно передвигаться и от нее отказывается. Дело в том, что грозные последствия утопления, такие как отек головного мозга или легких, внезапная остановка дыхания и т. д., могут наступить и через несколько часов и даже через несколько дней после несчастного случая.

## **ЧАСТЬ 8. ТЕРМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ**

Прежде всего необходимо прекратить действие поражающего фактора: немедленно погасить пламя, сорвать с пострадавшего горящую одежду, накрыть его чем-либо препятствующим доступу воздуха – одеялом, пледом, плащом; убрать тлеющие вещи. Пострадавшего следует немедленно эвакуировать на свежий воздух (если пожар произошел в помещении). Если полости рта и носа пациента забиты пеплом или сажой, их немедленно очищают пальцами, обернутыми мокрой материей.

В случае если пострадавший находится в бессознательном состоянии, необходимо определить наличие дыхания и пульса, при отсутствии – незамедлительно приступить к сердечно-легочной реанимации. Если пульс и дыхание выявляются, необходимо принять меры, предупреждающие западание корня языка, тем самым, предотвращая возможную смерть от удушья.

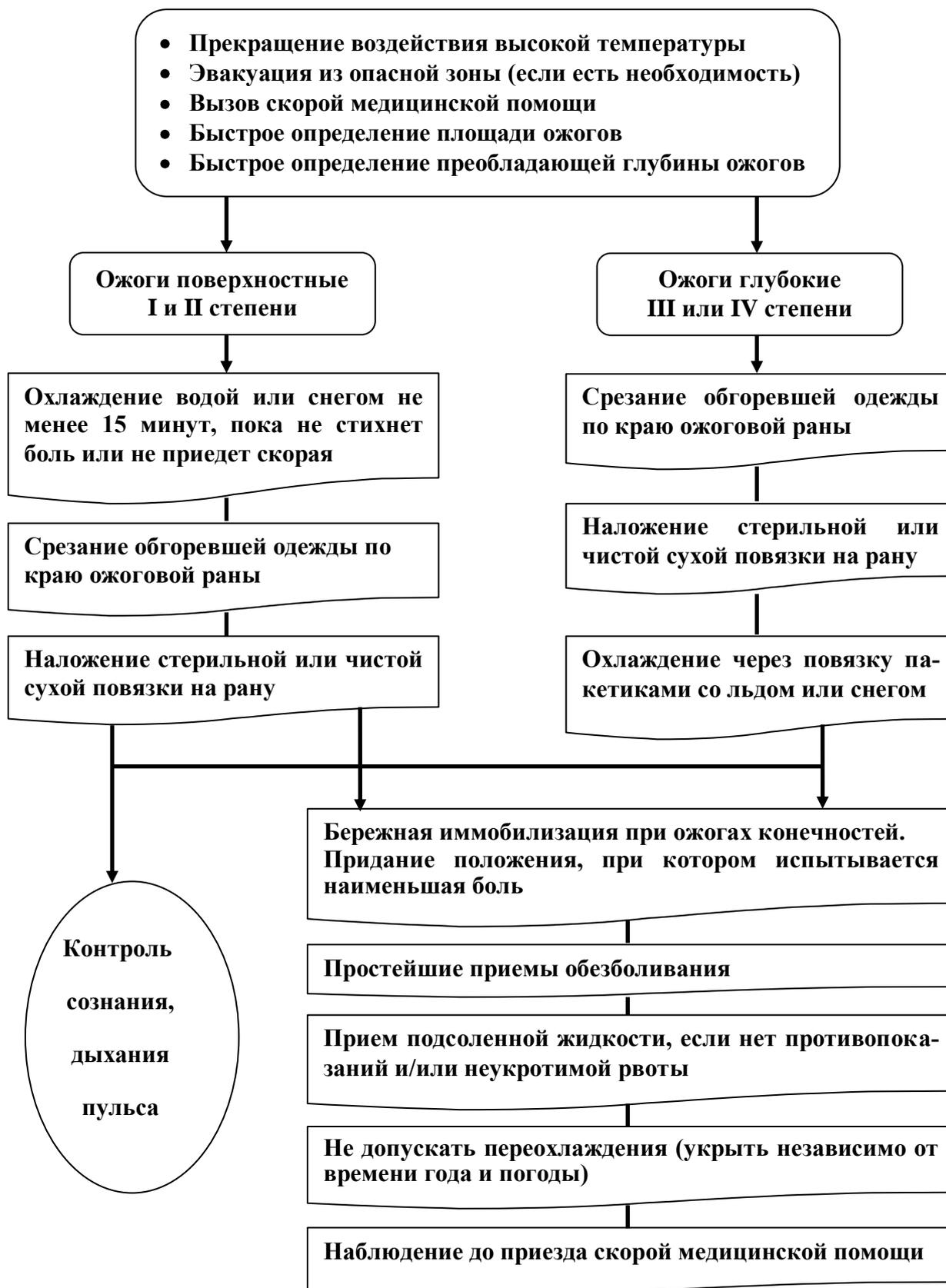
Если пострадавший находится в сознании и отсутствуют признаки повреждения органов в области живота, то его нужно заставить выпить до пяти литров теплой воды (несмотря на возможную рвоту и чувство переполнения в желудке), растворив в каждом литре по 1 столовой ложке поваренной соли и 1 чайной ложке питьевой соды.

Прилипшие к коже обгоревшие остатки одежды ни в коем случае нельзя снимать, отдирая их от тела! Нужно наложить на них повязку, используя стерильный бинт, а если его нет, то из полос полотняной материи, предварительно проглаженной утюгом. При обширных ожогах пострадавшего завертывают в чистую ткань или простыню.

Как можно быстрее необходимо охладить ожоговую поверхность. Небольшие неглубокие ожоги можно охлаждать под струей холодной воды (без сильного напора). На глубокие ожоги накладывается стерильная салфетка,

а поверх нее – охлаждающий агент (лед в пакете, пакеты с продуктами из морозильной камеры и пр.).

Для обработки ожоговой поверхности нельзя использовать масло!



## ВНИМАНИЕ!

При тушении огня нельзя использовать небольшое количество воды, так как пламя в этом случае не погаснет, а вода быстро испарится и усилит повреждение.

Тяжесть поражения при ожогах и, как следствие, прогноз зависят от площади поражения и глубины ожога.

Вся поверхность кожного покрова взрослого человека составляет приблизительно 16 000 см<sup>2</sup>. Для определения площади ожога можно воспользоваться двумя приемами, которые хоть и не обладают большой точностью, но дают возможность определить примерную площадь термического поражения.

Если площадь невелика, тогда пользуются правилом «ладони». Ладонная поверхность составляет примерно 1% от всей площади кожного покрова. Мысленно прикладывают ладонь пострадавшего к ожоговой поверхности. Сколько ладоней поместилось, такова и площадь поражения в процентах.

Второй прием – правило «девятки». Применяется при обширных ожогах. Тело делят на части, равные одной «девятке» или 9% всей поверхности:

- голова и шея – 9%;
- каждая верхняя конечность – 9%;
- передняя поверхность туловища – 18%;
- задняя поверхность туловища – 18%;
- каждое бедро – 9%;
- голень со стопой – 9%;
- промежность – 1%

У детей эти показатели несколько иные. Отмечаются колебания по величине некоторых участков в зависимости от возраста (табл. 1).

Таблица 1

Площадь различных участков тела в зависимости от возраста

Участок тела	0–1 год	5 лет	Взрослые
Голова, шея	20%	16%	9%
Каждая рука	10%	9%	9%
Каждая нога	15%	17%	9 + 9%
Грудь, живот	15%	16%	9 + 9%
Спина, ягодицы	15%	16%	18%

Самый простой способ оценки тяжести термического поражения – правило «сотни». Возраст пострадавшего складывают с площадью поражения в процентах. Если сумма не превышает 60 единиц – прогноз благоприятный;

61–80 единиц – относительно благоприятный; 81–100 единиц – сомнительный; 101 единица и более – прогноз неблагоприятный.

Недостатки метода: требуется знать возраст пострадавшего, метод не учитывает глубину поражения. Существует еще более простой способ – табличный (табл. 2). При наличии 4 и более перечисленных признаков – прогноз неблагоприятный, при 3 признаках – сомнительный.

Таблица 2

Способ оценки прогноза термического поражения

<b>Признак</b>	<b>Отметить наличие/отсутствие признака</b>
Возраст старше 60 лет	
Причина ожога – пламя	
Общая площадь ожога – свыше 60%	
Сопутствующие заболевания декомпенсированы	
Сознание отсутствует	
Анурия	
Ожог дыхательных путей	
Пульс более 60 ударов в минуту	

Для оценки тяжести поражения у детей используется индекс Франка. При его вычислении учитывается площадь и глубина поражения. Поверхностный ожог оценивается в 1 балл за 1% площади. Глубокие ожоги – 3 балла за 1%. При сумме баллов менее 30 единиц – прогноз благоприятный, 31–60 – относительно благоприятный, 61–90 – сомнительный и более 90 единиц – неблагоприятный.

Ожог верхних дыхательных путей приравнивается к глубокому ожогу 10–15% поверхности тела человека.

Признаки ожога верхних дыхательных путей:

- пострадавший доставлен из замкнутого пространства;
- есть ожоги лица и шеи;
- опаленные волосы в носу;
- копоть в слюне и в выделениях из носа;
- затрудненное шумное дыхание;
- надсадный кашель.

Ожоговый шок у взрослых развивается в том случае, если площадь ожога составляет более 25–30% при поверхностном или более 5–10% при глубоком ожоге. У детей достаточно 5–7%.

При постепенном развитии шока первые два часа пострадавший находится, как правило, в возбужденном состоянии. Затем оно сменяется торможением. Пострадавший жалуется на озноб. Непораженная кожа сухая и бледная, на

ощупь холодная. При тяжелом состоянии – кожа синюшная или землистая. Отмечается сильная жажда, но прием воды часто сопровождается рвотой.

При обширных глубоких ожогах развитие шока может быть очень быстрым, сопровождается нарушением сознания до уровня комы, декомпенсацией гемодинамики и дыхательной недостаточностью.

Для оценки степени тяжести ожогового шока может использоваться индекс тяжести термического поражения. Каждый процент ожога I степени принимают за 0,5 баллов, II степени – 1 балл, III а степени – 2 балла, III б степени – 3 балла и IV степени – 4 балла. При сумме 30–70 баллов развивается шок I степени; 71–130 баллов – II степени и выше 130 баллов – III степени.

## ЧАСТЬ 9. ХИМИЧЕСКИЕ ОЖОГИ

При химических ожогах пораженное место промывают под струей воды (за исключением поражений, вызванных известью, фенолом, крезолом) не под напором в течение длительного времени — НЕ МЕНЕЕ 15 МИНУТ.

### **ВНИМАНИЕ!**

В воде фенол и крезол не растворяются.

Практика показывает, что пострадавшие или лица, оказывающие им помощь, часто недооценивают необходимость длительного промывания кожи при химических ожогах. Как правило, агрессивное вещество в той или иной степени проникает вглубь пораженных тканей, и для его удаления требуется длительное время. Произвольное сокращение минимального времени промывания (15 минут) недопустимо. Если агрессивное вещество попало на кожу через одежду, перед снятием ее следует разрезать ножницами, чтобы не увеличить площадь поражения. Нельзя смывать вещество с помощью тампона или куска ткани, чтобы не допустить его втирания в кожу.

Синтетические ткани могут растворяться в некоторых агрессивных веществах, например в серной кислоте. При смывании водой полимер коагулирует и покрывает кожу липкой пленкой. В этом случае необходимо сначала как можно тщательнее стереть кислоту с кожи сухой хлопчатобумажной тканью и затем промывать водой.

При ожоге глаз нужно удалить вещество влажным тампоном и промыть глаз борной кислотой (половина чайной ложки на стакан воды) или чайной заваркой. При попадании в глаз кислоты или щелочи смывать ее следует на протяжении 10 минут.

Ожоги полости рта и глотки обычно происходят в результате несчастного случая в быту. У взрослых тяжелые ожоги часто возникают при проглатывании

кислоты (серной, уксусной, хлористоводородной, азотной), щелочей (едкий натр), нашатырного спирта. Тяжелые ожоги встречаются у детей при проглатывании ими едких жидкостей.

Сразу после ожога появляется сильная боль при глотании, слюна скапливается во рту. У детей может возникнуть затрудненное дыхание.

Для оказания первой помощи пострадавшему дают пить нейтрализующие жидкости: при ожогах кислотами для полоскания полости рта и глотки применяют известковую или мыльную воду, а при ожогах щелочами — воду, подкисленную лимонным соком. Можно использовать молоко, а также яичные белки, разведенные холодной водой. Дают также глотать небольшие кусочки льда. Непременнo нужно вызвать скорую помощь для проведения дальнейших мероприятий. Ожоги полости рта и глотки особенно опасны, так как могут вызвать отек, препятствующий дыханию.



## ЧАСТЬ 10. ПЕРЕОХЛАЖДЕНИЕ

Переохлаждение (гипотермия) – состояние, которое возникает при падении температуры тела человека ниже ее нормального значения (36,6°С) – имеет несколько стадий (табл. 3).

Таблица 3

Классификация стадий переохлаждения  
в зависимости от клинических проявлений

Стадия	Внешние проявления
Динамическая	Бледные кожные покровы, «гусиная» кожа. Сильная мышечная дрожь. Способность к самостоятельному передвижению. Вялость и сонливость, замедленные речь и реакция на действие раздражителей. Учащенное дыхание и сердцебиение
Ступорозная	Бледность кожных покровов. Уши, нос, щеки, конечности приобретают синюшный окрас. Сопутствующие обморожения 1–2 степени. Отсутствие мышечной дрожи. Окоченелость мышц, вплоть до невозможности разогнуть конечность. Поза «боксера». Поверхностная кома. Зрачки умеренно расширены, реакция на свет положительная. Реакция только на сильные болевые раздражители. Дыхание урежается и становится поверхностным. Урежение сердцебиения
Судорожная	Бледно-синие кожные покровы. Сопутствующие обморожения выступающих частей тела 3–4 степени. Сильное мышечное окоченение. Глубокая кома. Зрачки максимально расширены. Реакция на свет отсутствует либо выражена крайне слабо. Реакция на любые раздражители отсутствует. Приступы генерализованных судорог, повторяющиеся каждые 15–30 минут. Отсутствие ритмичного дыхания. Снижение частоты сердечных сокращений до 20–30 в минуту. Нарушения ритма. При температуре 20°С обычно наступает остановка дыхания и сердцебиения.

Стадии клинических проявлений переохлаждения не всегда соответствуют определенным температурным границам. Поэтому существует второстепенная по клинической информативности классификация степеней переохлаждения в зависимости от температуры тела (табл. 4).

Таблица 4

Степени переохлаждения в зависимости от температуры тела

Степень	Температура тела	Обратимость
Легкая	32–33°C	Обратимая
Умеренная	28–32°C	
Тяжелая	24–28°C	
Крайне тяжелая	Менее 24°C	Необратимая

Перед оказанием первой помощи крайне важно определить тяжесть переохлаждения и решить, требуется ли вызов бригады скорой помощи.

**Показания к госпитализации при переохлаждении:**

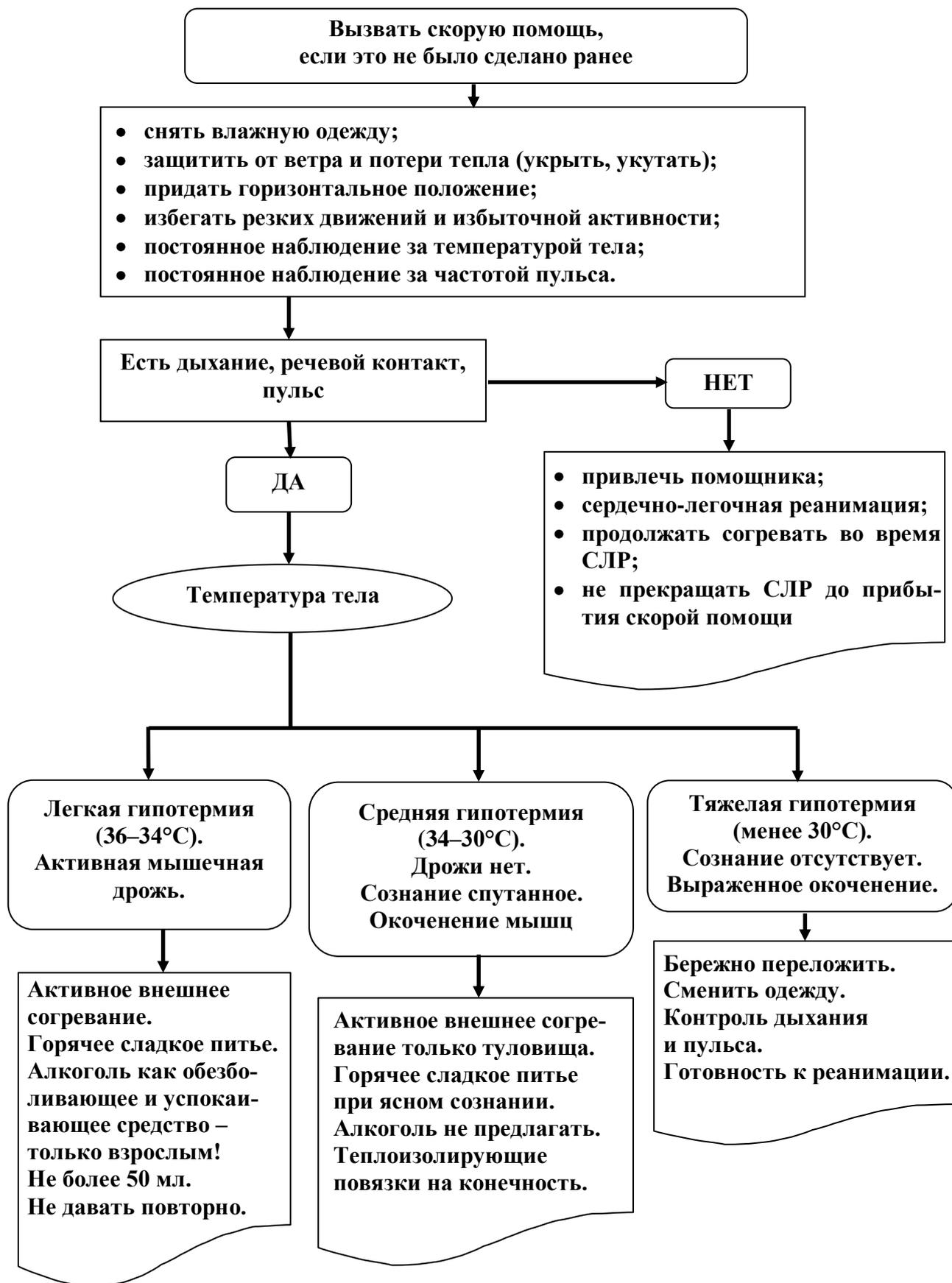
- ступорозная или судорожная стадия общего переохлаждения;
- слабая реакция на проведение первой помощи даже при динамической стадии гипотермии;
- сопутствующие обморожения частей тела III и IV степени;
- сопутствующие обморожения частей тела I и II степени в совокупности с сосудистыми заболеваниями нижних конечностей или сахарным диабетом.

Оценив степень тяжести обморожения, пострадавшему необходимо оказать первую помощь и при необходимости вызвать бригаду скорой помощи.

**Алгоритм действий при переохлаждении:**

1. Доставить пострадавшего в теплое помещение, снять промерзшую одежду и переодеть в чистую сухую.
2. Предложить пострадавшему любой теплый напиток (чай, кофе, бульон). Важно, чтобы температура напитка не превышала температуру тела более чем на 20–30°C, иначе увеличивается риск ожога слизистых ротовой полости, пищевода и желудка.
3. Укутать больного в любой термоизолирующий материал. Наиболее эффективны в данном случае будут специальные одеяла из плотной фольги. За их отсутствием можно использовать ватные одеяла.
4. Хороший терапевтический эффект приносят теплые ванны. Температура воды в начале процедуры должна быть равна температуре тела или превышать ее на 2–3°C. Затем следует медленно увеличивать температуру воды. Рост температуры не должен превышать 10–12°C в час. Важно наблюдать за состоянием больного во время его активного отогревания в теплой ванне, поскольку существует вероятность резкого падения артериального давления вплоть до шокового состояния.

5. Избегать избыточного перемещения пострадавшего с места на место, поскольку лишние движения могут причинять боль и способствовать появлению нарушений сердечного ритма.



- б. Выполнить массаж в виде легкого растирания, который способствует теплообразованию, а также ускоряет восстановительные процессы кожи и подкожной клетчатки. Однако грубый массаж может спровоцировать нарушения сердечного ритма.

### **Особенности гипотермии у детей**

Младенцы и очень маленькие дети не способны к ознобу. Озноб – это способ, при помощи которого организм сохраняет тепло, а если организм недостаточно зрелый, температура тела будет снижаться быстрее.

Признаки гипотермии у детей:

- у ребенка, которому очень холодно, лицо, руки и ноги ярко-розовые, т. е. отсутствуют признаки переохлаждения;
- при сильном переохлаждении кожа ребенка приобретает сероватый оттенок, губы становятся бледными или синеют;
- ребенок становится тихим, сонным и слабым, не проявляет заинтересованности в происходящем, может быть дезориентирован;
- довольно быстро манифестируют нарушения сознания.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При переохлаждении ребенка нельзя пользоваться никакими источниками искусственного тепла наподобие грелок или электропледов, а также слишком быстро разогревать ребенка. Ребенку с гипотермией нельзя давать пить и есть.

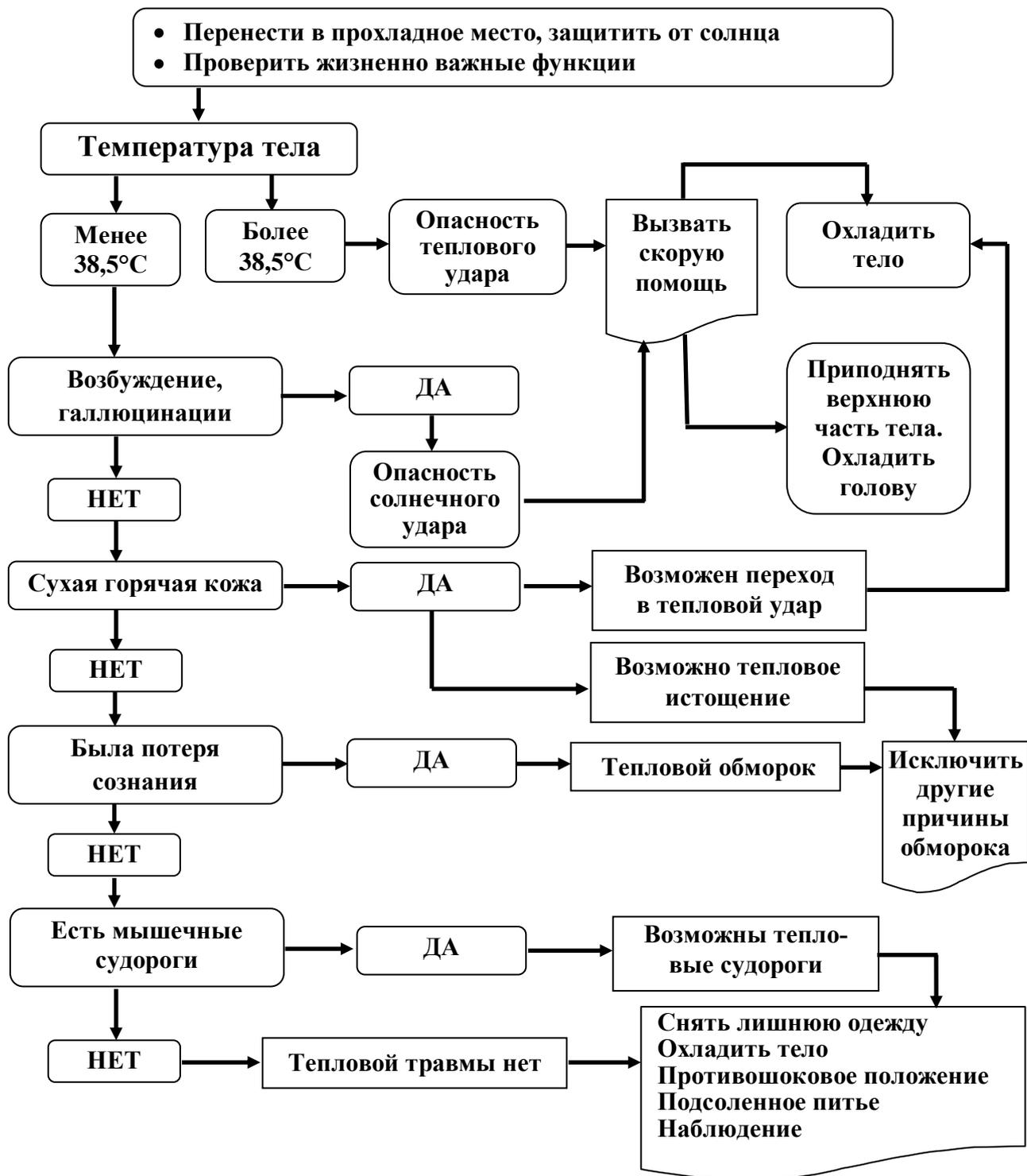
## **ЧАСТЬ 11. ПЕРЕГРЕВАНИЕ**

**Перегревание организма (гипертермия)** – это состояние, характеризующееся нарушением теплового баланса, повышением теплового содержания организма. Основной путь теплоотдачи при гипертермии человека – испарение влаги с поверхности тела и через дыхательные пути.

### ***Первая помощь при перегревании:***

- немедленно вызвать скорую медицинскую помощь;
- если пострадавший находится без сознания, перенести его в прохладное место, обеспечить доступ свежего воздуха. Уложить, несколько приподняв ноги с помощью валика из одежды, подложенного под колени, раздеть или расстегнуть на нем одежду. Чтобы у больного не западал язык, можно положить валик под плечи или обеспечить стабильное боковое положение. На голову положить смоченное холодной водой полотенце или пузырь со льдом;

- контролировать пульс и дыхание до приезда скорой медицинской помощи, быть готовым к проведению реанимационных мероприятий;
- если человек находится в сознании, ему можно дать крепкий холодный чай или слегка подсоленную холодную воду;
- если есть возможность, то для снижения температуры тела следует обернуть пострадавшего мокрой простыней или положить влажную ткань на область паховых складок или подколенных ямок;
- постараться создать движение воздуха, чтобы происходило испарение влаги.



## ЧАСТЬ 12. ЧЕРЕПНО-МОЗГОВАЯ ТРАВМА

Обязательными условиями для вызова скорой помощи при подозрении на черепно-мозговую травму являются следующие клинические проявления:

- обильное кровотечение,
- кровотечения из ушей и из носа,
- сильная головная боль,
- отсутствие дыхания,
- спутанность сознания,
- потеря сознания более чем на несколько секунд,
- нарушения равновесия,
- слабость рук или ног, отсутствие подвижности той или иной конечности,
- судороги,
- многократная рвота,
- нечеткость речи.

Обязательным вызов скорой помощи становится также в случае получения открытой черепно-мозговой травмы.

Даже при хорошем самочувствии после оказания первой помощи пострадавшему следует обратиться к врачу (посетить травмпункт).

Для оценки тяжести черепно-мозговой травмы и определения глубины комы можно использовать **шкалу комы Глазго**.

Шкала состоит из трех тестов, оценивающих реакцию открывания глаз (**E**), а также речевые (**V**) и двигательные (**M**) реакции. За каждый тест начисляется определенное количество баллов.

### **Открывание глаз (E, Eye response)**

- Произвольное – 4 балла.
- Как реакция на вербальный стимул – 3 балла.
- Как реакция на болевое раздражение – 2 балла.
- Отсутствует – 1 балл.

### **Речевая реакция (V, Verbal response)**

- Больной ориентирован, быстрый и правильный ответ на заданный вопрос – 5 баллов.
- Больной дезориентирован, спутанная речь – 4 балла.
- Словесная окрошка, ответ по смыслу не соответствует вопросу – 3 балла.
- Нечленораздельные звуки в ответ на заданный вопрос – 2 балла.
- Отсутствие речи – 1 балл.



### **Двигательная реакция (M, Motor response)**

- Выполнение движений по команде – 6 баллов.
- Целенаправленное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) – 5 баллов.
- Отдёргивание конечности в ответ на болевое раздражение – 4 балла.
- Патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение – 3 балла.
- Патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение – 2 балла.
- Отсутствие движений – 1 балл.

### ***Интерпретация полученных результатов***

- 15 баллов – сознание ясное.
- 14–13 баллов – умеренное оглушение.
- 12–11 баллов – глубокое оглушение.
- 10–8 баллов – сопор.
- 7–6 баллов – умеренная кома.
- 5–4 баллов – глубокая кома.
- 3 балла – запредельная кома, смерть мозга

Для оценки тяжести черепно-мозговой травмы и определения глубины комы у детей можно использовать **измененную шкалу комы Глазго для детей**.

Модификация оригинальной шкалы комы Глазго была создана для оценки детей, которые еще слишком малы, чтобы разговаривать.

### **Открытие глаз (E, Eye response)**

- Произвольное – 4 балла.
- Как реакция на вербальный стимул – 3 балла.
- Как реакция на болевое раздражение – 2 балла.
- Отсутствует – 1 балл.

### **Речевая реакция (V, Verbal response)**

- Улыбается, ориентируется на звук, следит за объектом, интерактивен – 5 баллов.
- При плаче может успокоиться, интерактивен неполноценно – 4 балла.
- При плаче успокаивается, но не надолго, стонет – 3 балла.
- Не успокаивается при плаче, беспокоен – 2 балла.
- Плач и интерактивность отсутствует – 1 балл.

### **Двигательная реакция (M, Motor response)**

- Выполнение движений по команде – 6 баллов.
- Целенаправленное движение в ответ на болевое раздражение (отталкивание) – 5 баллов.

- Отдёргивание конечности в ответ на болевое раздражение – 4 балла.
- Патологическое сгибание в ответ на болевое раздражение – 3 балла.
- Патологическое разгибание в ответ на болевое раздражение – 2 балла.
- Отсутствие движений – 1 балл.
- Интерпретация полученных результатов такая же, как и у взрослых.

### **Первая помощь при черепно-мозговой травме**

1. Остановка кровотечения при открытой травме:
  - а) при слабом кровотечении наложить на рану повязку;
  - б) при сильном кровотечении перед перевязкой кровотечение останавливают пальцевым прижатием артерии.
2. Стабилизация шейного отдела позвоночника.
3. Холод к голове.
4. Расстегнуть одежду, стесняющую дыхание.
5. Убедить пострадавшего по возможности сдерживать рвоту и кашель (опасность резкого повышения внутричерепного давления).
6. Контроль сознания, дыхания и пульса.
7. При отсутствии дыхания и пульса – сердечно-легочная реанимация.
8. Транспортное положение потерпевшего без нарушения сознания – на спине или здоровой стороне с возвышенной верхней частью туловища.
9. Транспортное положение потерпевшего с нарушенным сознанием – в стабильном боковом положении на не травмированной стороне с возвышенной верхней частью туловища.
10. Постоянная готовность к проведению реанимации.

### **Особенности черепно-мозговой травмы у детей**

- При сотрясении мозга утрата сознания может быть очень кратковременной, в этом случае она часто не фиксируется.
- Ребенок вялый, плаксивый, быстро утомляется.
- Головная боль может быть не очень интенсивной.

#### **ВНИМАНИЕ!**

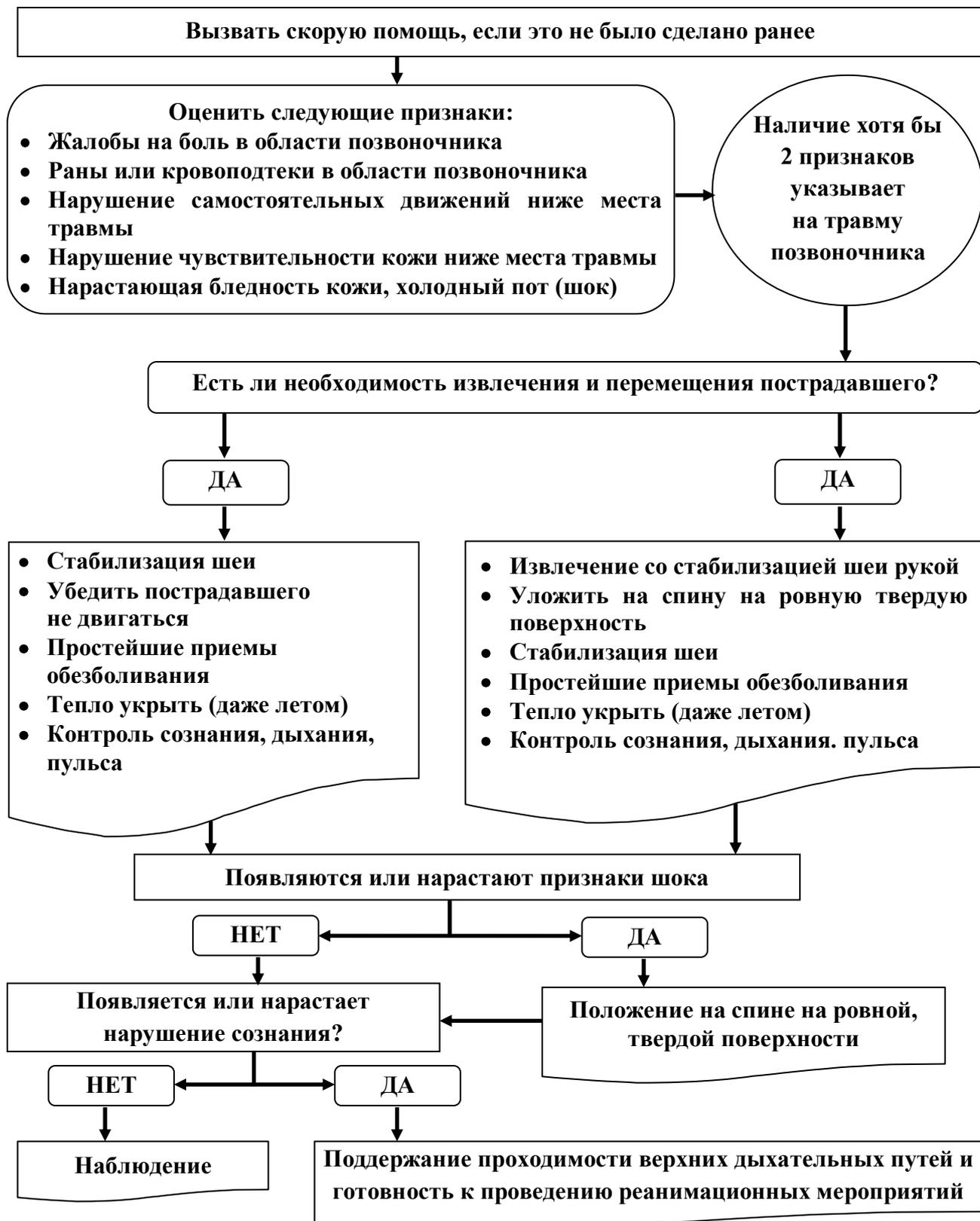
При черепно-мозговой травме недопустимо:

- чтобы пострадавший принимал сидячее положение;
- поднимать пострадавшего;
- пребывание пострадавшего без присмотра.

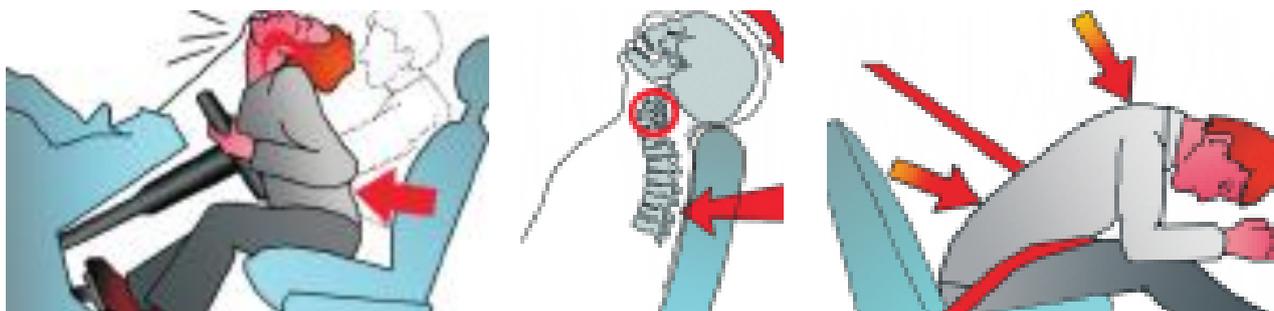
Безотлагательное обращение к врачу обязательно!

## ЧАСТЬ 13. ТРАВМА ПОЗВОНОЧНИКА

Основные причины травмы позвоночника: автотравма, падение с высоты, удар по спине или шее массивными предметами, ныряние в неглубокие водоемы.



Переломы шейного отдела могут быть при резком торможении с ударом головой о препятствие (лобовое стекло) – перелом «палача», при резком сгибании шеи или при резком ее разгибании – хлыстообразный перелом.



По своему характеру повреждения подразделяют на:

- компрессионные – возникшие вследствие сдавления;
- флексионно-дистракционные (с разрывом позвоночного столба в горизонтальной плоскости);
- ротационные (вращательные).

### **Характер жалоб при травмах**

#### **При повреждении шейного отдела позвоночника:**

- боли в затылке при повороте головы;
- ограничение движений головы и шеи;
- болезненность поврежденного позвонка при пальпации;
- напряжение мышц шеи.

#### **При повреждении пояснично-грудного отдела:**

- боль в области поврежденного позвонка, сразу же после травмы очень сильная;
- боль, усиливающаяся в положении сидя и исчезающая в положении лежа;
- деформация линии позвоночника при осмотре, иногда видимая рана;
- отросток поврежденного позвонка может выпячиваться, болезненный при пальпации;
- мышцы в области травмы напряжены;
- возможны боли в животе, задержка мочи, вздутие кишечника.

#### **При повреждении спинного мозга:**

- сразу же после травмы возникает спинальный шок, который может проявляться резким и значительным снижением артериального давления;
- полный паралич конечностей ниже места повреждения;
- нарушение чувствительности ниже места повреждения;
- задержка мочи и кишечного содержимого;
- нарушение терморегуляции, ведущее к переохлаждению (даже в теплое время года).

## Первая помощь

Если не требуется извлечение пострадавшего – стабилизировать шею, удерживать руками. **ЛИЦАМ, ОКАЗЫВАЮЩИМ ПЕРВУЮ ПОМОЩЬ, НЕ РЕКОМЕНДУЕТСЯ ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШЕЙНЫЕ ВОРОТНИКИ.** В соответствии с рекомендациями Американской ассоциации сердца (American Heart Association, АНА) и Европейского совета по реанимации (European Resuscitation Council, ERC) от 2015 года для людей с травмой, которая соответствует критериям высокого риска травмы позвоночника, идеальный метод предотвращения движения в позвоночнике может включать словесные инструкции или ручную стабилизацию до приезда лиц, оказывающих специализированную медицинскую помощь. При необходимости извлечения необходимо, по возможности, использовать щит или ровную доску.

При необходимости быстрого извлечения пострадавшего следует применять захват с обязательной фиксацией шеи.

При отсутствии сознания, сохранении дыхания и сердечной деятельности необходимо поддержание проходимости верхних дыхательных путей. При необходимости – проведение сердечно-легочной реанимации.

Пострадавшего лучше не перекладывать. Но если возникает такая необходимость – перекладывать следует не изменяя положения тела, с участием 4–5 помощников, лучше на спине или на животе на твердой поверхности. Если пострадавшего, лежащего на живот, необходимо перевернуть на спину, следует плотно прижать к спине щит и поворачивать пострадавшего вместе со щитом.

Необходим постоянный контроль пульса, дыхания и сознания. Не допускать переохлаждения пострадавшего, тепло укрыть даже при плюсовой температуре.

В исключительных ситуациях, когда нет щита или досок, переноска пострадавшего допускается на животе с использованием иных подручных средств.

## ЧАСТЬ 14. ТРАВМЫ ГРУДИ

Травмы груди могут возникнуть от прямого удара, сдавления, падения с высоты, падения на пострадавшего массивного груза и т. д.

Основные признаки травм груди:

- видимые повреждения грудной клетки;
- бледность кожных покровов, синюшность губ, ушей, кончика носа, кончиков пальцев;

- боли в поврежденной области, усиливающиеся при дыхании;
- нарушение симметричности дыхательных движений (поврежденная сторона отстает при дыхании).



Если при повреждении грудной клетки возникает открытый пневмоторакс, то легкое на поврежденной стороне спадает.

Состояние пострадавшего тяжелое: кожа приобретает синюшный оттенок, пульс становится частым и слабым, при дыхании слышен шум воздуха в ране. При образовании подкожной эмфиземы в окружности раны возникает припухлость и крепитация. Пострадавший принимает позу сидя с опорой на руки, часто с наклоном на поврежденную сторону.

При повреждении легкого костными фрагментами без ранения кожных покровов развивается напряженный пневмоторакс. Высокое давление воздуха смещает легкие, сердце и крупные сосуды в сторону, подкожная эмфизема распространяется от лица до паха, приводит к одутловатости.

Клапанный пневмоторакс возникает в случае образования клапанной структуры, пропускающей воздух в одностороннем направлении, из легкого или из окружающей среды в плевральную полость, и препятствующее его выходу обратно. При этом с каждым дыхательным движением давление в плевральной полости нарастает. Это самый опасный вид пневмоторакса, поскольку к выключению легкого из дыхания присоединяется раздражение нервных окончаний плевры, приводящее к плевропульмональному шоку, а также смещение органов средостения, что нарушает их функцию.

При оказании помощи для начала следует определить наличие газа в плевральной полости. Это состояние можно заподозрить по наличию у пострадавшего одышки, посинения носогубного треугольника, кончиков ушей, скул, пальцев и т. д. В тяжелых случаях при выдохе будут выбухать шейные вены. Дыхание может быть частым и неглубоким.

При пневмотораксе определяется отстаивание пораженной половины грудной клетки в акте дыхания, ослабление голосового дрожания и дыхательных шумов, более высокий тон перкуторного звука.

При подозрении на пневмоторакс следует немедленно вызвать бригаду скорой помощи. Если имеет место открытый пневмоторакс, его необходимо превратить в закрытый путем наложения не пропускающей воздух герметичной (окклюзионной) повязки на открытую рану грудной клетки.

Например, это можно сделать при помощи клеенчатого материала или неповрежденной герметичной полиэтиленовой пленки, вполне подойдет и толстая ватно-марлевая повязка. Более эффективный вариант – наложение клапанной повязки (закрепление материала повязки по трем сторонам, П-образно), позволяющей крови выходить из раны, но предотвращающей засасывание воздуха в рану.

Сверху повязку хорошо бы дополнить полиэтиленовой плёнкой, клеёнкой для более убедительной герметизации.

Для облегчения дыхания следует создать травмированному возвышенное положение опять же с помощью подручных средств. Делать это надо аккуратно, чтобы не причинить дополнительных страданий.

### **Алгоритм первой помощи при легкой дыхательной недостаточности:**

- вызвать бригаду скорой медицинской помощи;
- найти наиболее болезненное место и выполнить иммобилизацию черепацеобразной лейкопластырной повязкой (если отсутствуют раны);
- придать пострадавшему комфортное положение для дыхания;
- наложить на рану стерильную ватно-марлевую повязку;
- постоянно контролировать состояние пульса, дыхания.

### **Алгоритм первой помощи при тяжелой дыхательной недостаточности:**

- успокоить пострадавшего, постоянно контактировать с ним;
- найти наиболее болезненное место и выполнить иммобилизацию черепацеобразной лейкопластырной повязкой (при отсутствии ран);
- по возможности уложить пострадавшего на поврежденный бок с возвышенной верхней частью туловища;
- если сознание отсутствует, придать пациенту стабильное боковое положение (желательно на поврежденной стороне с приподнятой верхней частью туловища);
- при необходимости подключить пострадавшего к системе ИВЛ;
- наложить стерильную ватно-марлевую повязку на рану;
- не допускать переохлаждения;
- постоянно контролировать состояние сознания, пульс, дыхание;
- быть готовым к проведению реанимационных мероприятий;
- если вызов скорой помощи по каким-то причинам невозможен, максимально быстро доставить пострадавшего в лечебное учреждение попутным транспортом с сопровождающим.

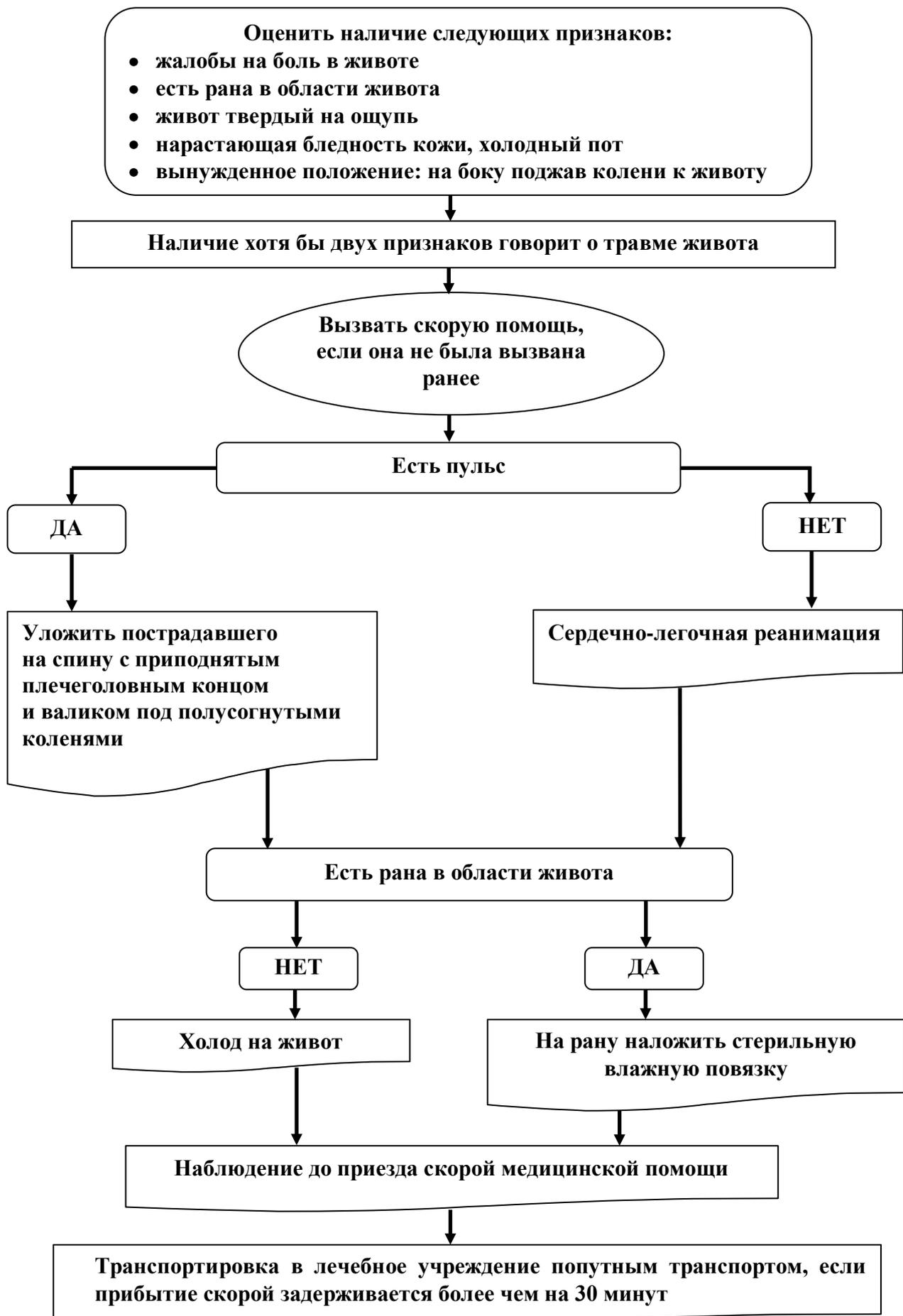
### **ВНИМАНИЕ!**

Нельзя удалять инородное тело из раны груди.

Нельзя выполнять слишком тугое бинтование ран груди.

## **ЧАСТЬ 15. ТРАВМА ЖИВОТА**

Повреждения живота могут быть открытыми и закрытыми. Закрытая травма живота может сопровождаться повреждением внутренних органов. Ранения живота могут быть проникающими с повреждением или без повреждения внутренних органов и непроникающими.



Достоверные признаки проникающего ранения живота:

- в ране видны выпавшие органы брюшной полости;
- из раны вытекает кишечное содержимое или желчь.

### **ВНИМАНИЕ!**

На этапе оказания первой помощи все ранения живота считаются проникающими.

Заподозрить повреждение полых органов брюшной полости можно при наличии следующих признаков:

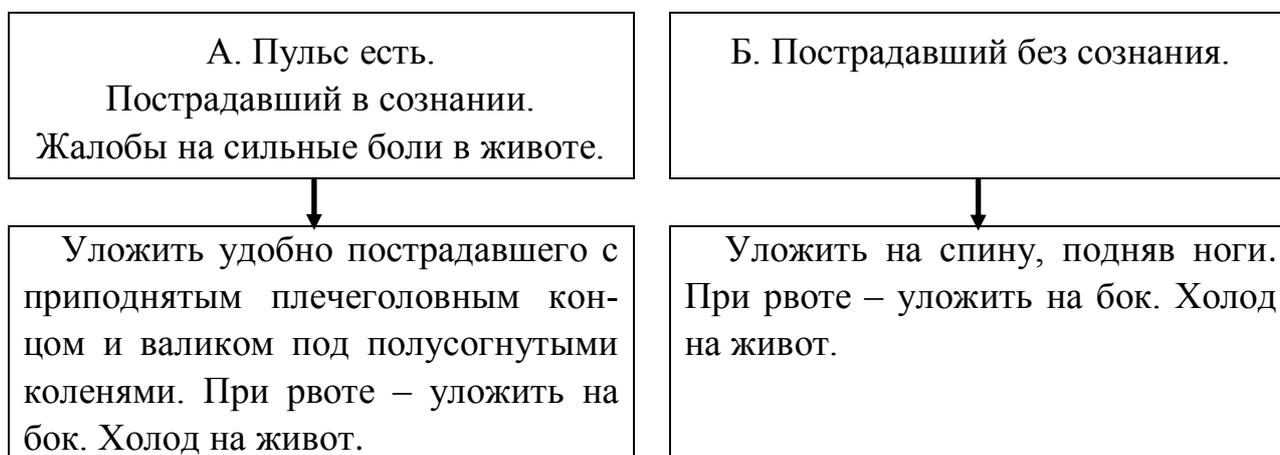
- сильная, острая «кинжальная» боль, которая затем становится разлитой, тупой по всему животу;
- рвота, жажда;
- вынужденное положение пострадавшего на боку, поджав ноги к животу – «поза эмбриона»;
- живот может быть вздут, болезненный при пальпации, твердый как доска.

Повреждение паренхиматозных органов опасно нарастающей скрытой кровопотерей.

Заподозрить внутреннее кровотечение в брюшную полость можно при наличии следующих признаков:

- бледные, холодные, влажные кожные покровы;
- нарушение сознания (от возбуждения до бессознательного состояния);
- частое, поверхностное, неритмичное дыхание;
- тахикардия, слабый пульс с трудом определяется из-за выраженного падения давления.

### **Первая помощь при закрытой травме живота**



Самостоятельная транспортировка допустима только в случае, если прибытие скорой медицинской помощи ожидается позднее чем **ЧЕРЕЗ 30 МИНУТ**.

## Первая помощь при проникающем ранении живота

Придать пострадавшему положение в соответствии с тяжестью травмы.  
На рану положить стерильную влажную повязку.

### **ВНИМАНИЕ!**

#### **Категорически запрещается:**

- поить пострадавшего;
- вправлять в брюшную полость выпавшие органы;
- удалять инородные тела из брюшной полости;
- накладывать ДАВЯЩУЮ повязку на выпавшие органы;
- накладывать «холод» на выпавшие органы.

## ЧАСТЬ 16. ТРАВМЫ ОПОРНО-ДВИГАТЕЛЬНОГО АППАРАТА

Причинами повреждения опорно-двигательного аппарата могут быть падения с высоты собственного роста, с большой высоты (кататравма), автотравма, реже – удары массивными предметами, сдавление.

#### **Признаки закрытых переломов:**

- боли, усиливающиеся при движении;
- нарушение функции конечности;
- кровоподтеки в области перелома;
- патологическая подвижность костей в месте перелома;
- крепитация при пальпации места перелома;
- деформация поврежденной конечности;
- изменение длины конечности.

### **ВНИМАНИЕ!**

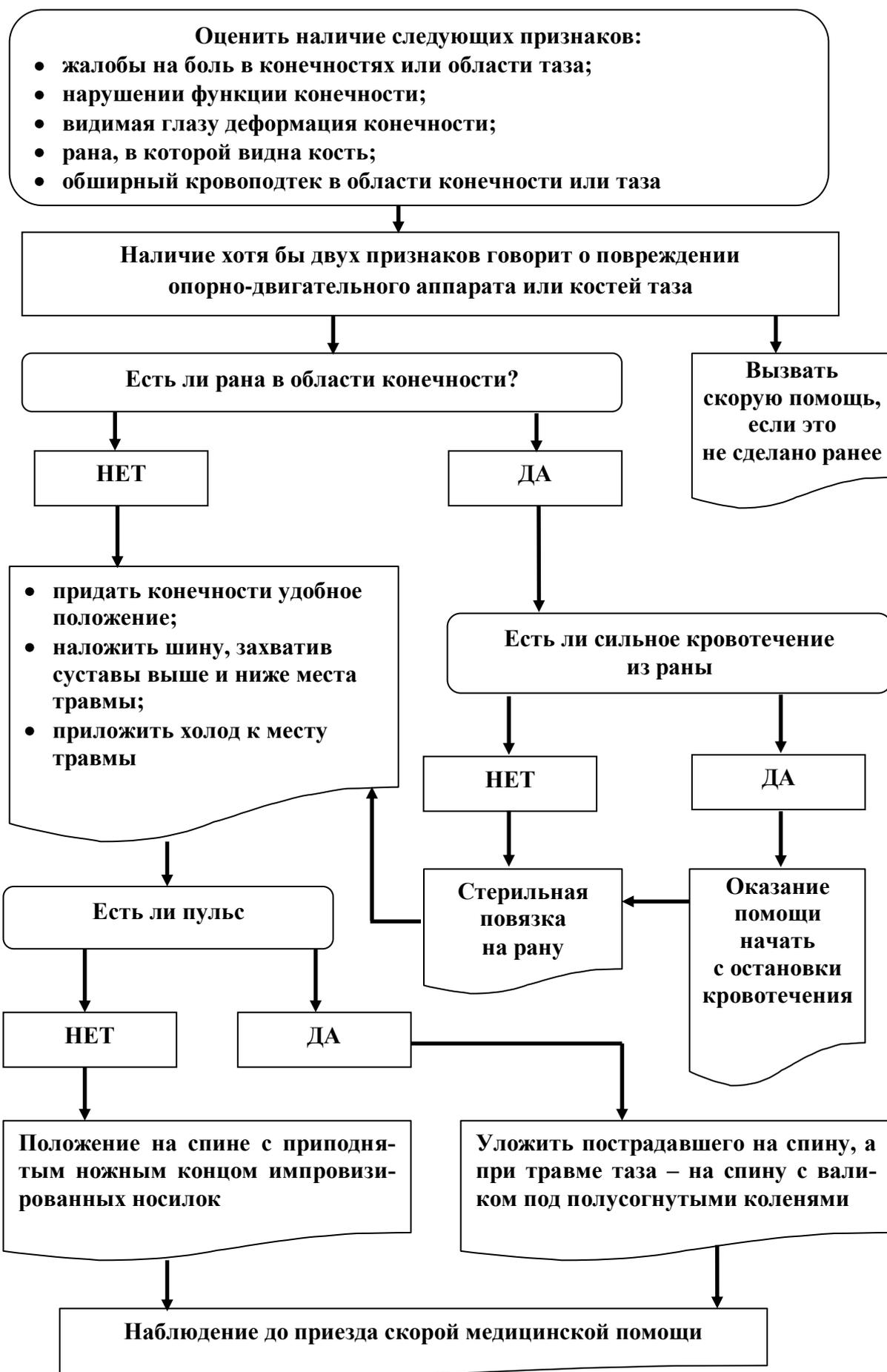
Крепитацию и патологическую подвижность можно обнаружить при бережном ощупывании конечности во время осмотра. Целенаправленно искать эти признаки **КАТЕГОРИЧЕСКИ ЗАПРЕЩЕНО**.

При открытых переломах дополнительно могут выявляться следующие симптомы:

- рана в месте перелома, в которой могут быть видны отломки;
- кровотечение из раны при повреждении сосудов.

### **ВНИМАНИЕ!**

При наличии любой раны в области предполагаемого перелома следует считать его **ОТКРЫТЫМ**.



В основе оказания первой помощи лежит транспортная иммобилизация. Иммобилизация применяется не только при переломах костей, но и при повреждениях суставов, обширных повреждениях мягких тканей, воспалительных процессах конечностей, ранении крупных сосудов, обширных ожогах.

Транспортная иммобилизация – временная мера, предназначенная для создания условий доставки пострадавшего в лечебное учреждение. Она может осуществляться с помощью шин (пневматических, вакуумных, Крамера, Дитерихса, проволочных, картонных и т. д.), подручных средств (доска, картон, любая другая твердая непрогибающаяся поверхность). В крайнем случае можно выполнить аутоиммобилизацию – прибинтовывание травмированной руки к туловищу или ноги – к здоровой ноге.

Кроме иммобилизации необходимо использовать обезболивание доступным способом. Интенсивность боли снижают сама иммобилизация, бережные манипуляции с травмированной конечностью, местное охлаждение. Задача оказывающего помощь – перевести сильную боль в такую, которую можно терпеть. Абсолютными противопоказаниями к приему каких-либо лекарственных средств являются: нарушения сознания, сопутствующая травма живота.

При открытых переломах в первую очередь необходимо выполнить мероприятия по остановке кровотечения. Иммобилизация проводится только тогда, когда кровотечение остановлено, область перелома закрыта стерильной повязкой.

### **Первая помощь при закрытых переломах:**

- вызвать бригаду скорой помощи;
- осмотреть пострадавшего;
- оценить пульс, дыхание, сознание;
- по возможности придать конечности такое положение, при котором ниже интенсивность боли;
- выполнить транспортную иммобилизацию при помощи шин или подручного материала;
- приложить «холод» к области травмы;
- до приезда бригады скорой помощи контролировать состояние пострадавшего.

### **Первая помощь при открытых переломах:**

- вызвать бригаду скорой помощи;
- выполнить временную остановку кровотечения;
- наложить стерильную повязку на рану;
- оценить пульс;

- провести осмотр для исключения других травм;
- придать конечности наименее болезненное положение;
- если пострадавший в состоянии шока – приподнять ножной конец импровизированных носилок (при отсутствии носилок – здоровую ногу при переломе нижней конечности) на высоту 30–45 см (ПОВРЕЖДЕННУЮ НОГУ НЕ ТРОГАТЬ);
- выполнить транспортную иммобилизацию;
- приложить «холод» к области травмы;
- до приезда бригады скорой помощи контролировать состояние пострадавшего.

### **Основные правила иммобилизации:**

- шина должна фиксировать не менее 2 суставов выше и ниже места перелома;
- при переломе бедра фиксировать три сустава: голеностопный, коленный, тазобедренный;
- конечность должна быть в наименее болезненном положении;
- шину накладывать на одежду или на мягкую ткань, подложенную под шину;
- при манипуляции с поврежденной конечностью ее обязательно должен поддерживать помощник;
- длину и форму шины моделируют по здоровой конечности;
- дистальный отдел конечности всегда должен оставаться открытым для контроля пульса.

#### **ВНИМАНИЕ!**

- при открытых переломах конечность фиксировать в том положении, в каком она находится;
- костные отломки, торчащие в ране, не вправлять;
- давящую повязку на рану не накладывать;
- на место наложения жгута (закрутки) фиксирующую повязку не накладывать. ЖГУТ (ЗАКРУТКА) ДОЛЖЕН БЫТЬ ВИДЕН.

### **А. Перелом плечевой кости, плечевого и локтевого сустава**

Лестничная шина Крамера моделируется по здоровой конечности. Ватно-марлевый валик (можно использовать кусок любой ткани) укладывается в мышечную впадину пострадавшей конечности. Плечо и предплечье должны образовывать прямой угол. После шинирования конечность подвешивают на косынку или привязывают к туловищу.

Транспортировать пострадавшего следует сидя или лежа в зависимости от тяжести состояния.

## **Б. Перелом предплечья, лучезапястного сустава, кисти**

Наложение шины начинается от верхней трети плеча с переходом по задней поверхности плеча и предплечья с захватом кисти. Предплечье согнуто под углом 90°. Для расслабления мышц предплечья под кисть следует подложить валик. При переломах кисти шину можно не продлять до верхней трети плеча. Для лучшей фиксации можно использовать косынку.

Транспортировать пострадавшего необходимо сидя или лежа в зависимости от тяжести состояния.

## **В. Перелом бедренной кости.**

### **Травмы тазобедренного и коленного суставов**

При таких переломах необходимо фиксировать три сустава. Распространенная иммобилизация – наложение трех лестничных шин или шины Дитерихса.

При наложении трех лестничных шин:

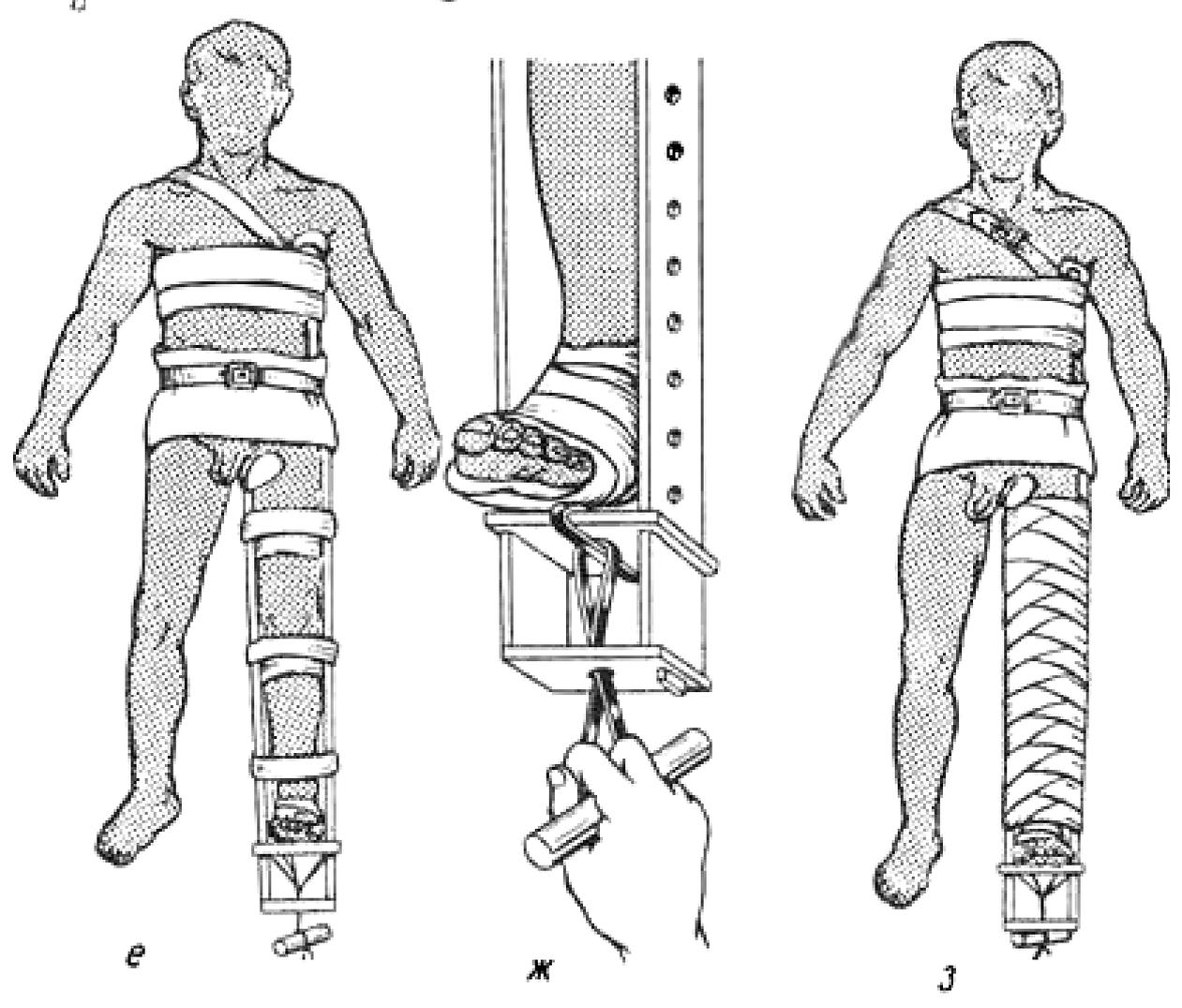
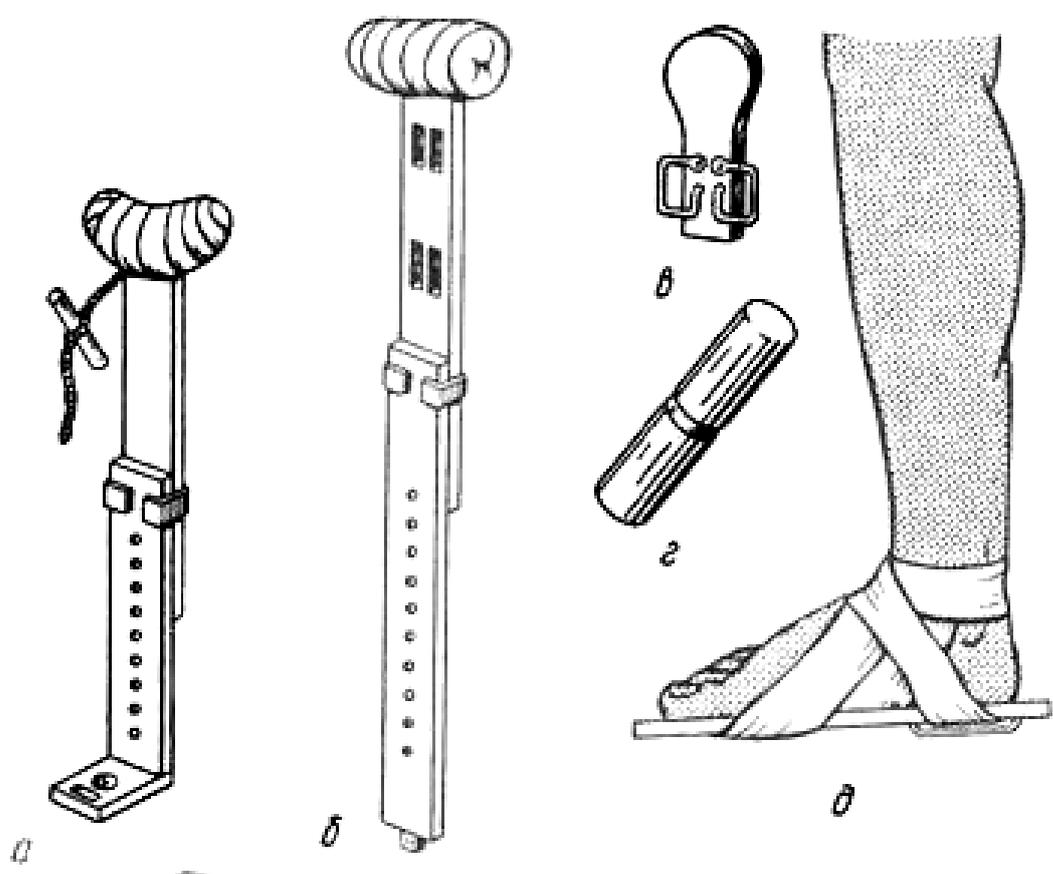
- на нижнюю – заднюю укладывается нога. Длина шины должна быть от пятки до поясницы (не короче);
- наружная боковая накладывается по наружной поверхности конечности. Длина ее – от пятки до подмышечной впадины (не короче);
- внутренняя боковая накладывается по внутренней поверхности конечности. Длина – от пятки до паховой области (не короче).

Если шина длиннее требуемого размера, то нижнюю и наружную шину следует загнуть на стопу. Фиксировать необходимо все три шины не менее чем в шести местах. В подмышечную впадину и паховую область необходимо поместить мягкий материал (валик). Если шин только две – допускается упрощенный вариант иммобилизации – две шины: наружная и внутренняя.

Можно использовать фанерный лубок.

При использовании шины Дитерихса порядок действия следующий:

1. Успокоить пациента.
2. Разрезать одежду по шву (если одежда туго облегает конечность).
3. Осмотреть место травмы.
4. Приложить внутреннюю и наружную детали шины Дитерихса к здоровой конечности пациента (уменьшить или увеличить длину шины в зависимости от роста пострадавшего).
5. Зафиксировать восьмиобразной повязкой подошвенную часть шины к стопе травмированной конечности пациента (обувь не снимать). Уложить в подмышечную впадину со стороны травмированной конечности наружную часть шины и закрепить так, чтобы она выступала за подошвенную поверхность стопы на 8–10 см.



6. Вставить в металлическое ушко подошвенной части шины наружную деталь шины Дитерихса.
7. Уложить в паховую область со стороны травмированной конечности внутреннюю часть шины и провести через внутреннее металлическое ушко подошвенной части, застегнуть перемычку подошвенной части.
8. Вложить под костные выступы (лодыжек, коленного сустава, большого вертела и крыла подвздошной кости) прокладку из ваты для предупреждения сдавления и развития некроза.
9. Для предупреждения провисания голени и возможного смещения отломков кзади рекомендуется дополнительно использовать шину Крамера, которую располагают по задней поверхности конечности.
10. Закрепить ремни из подмышечной впадины больной конечности на здоровом надплечье и на уровне бедра.
11. Продернуть через отверстие в перемычке шнур и прикрепить палочку-закрутку.
12. Закрутить ее, создавая вытяжение ноги до тех пор, пока поперечные перекладины не упрутся в паховую и подмышечную области.
13. Зафиксировать палочку-закрутку за выступ наружной шины.
14. Зафиксировать шину на травмированной конечности спиральными ходами бинта от голеностопного до тазобедренного сустава.

### **Г. Перелом костей голени, голеностопного сустава, стоп**

При таком виде переломов осуществляется фиксация двух суставов. Лучшая фиксация достигается наложением двух шин – нижней (задней) и наружной боковой. Длина обеих шин – от пяток до верхней трети бедра. Если лестничные шины длиннее требуемого размера, желательно загибать их на стопу.

Положение пострадавшего при транспортировке – лежа. В редких случаях допускается перемещение в положении сидя.

### **Д. Перелом ключицы и лопатки**

Простейшая иммобилизация – прибинтовать согнутую в локте руку к туловищу или зафиксировать руку косынкой. Положение пострадавшего при транспортировке – сидя.

При переломах ключицы, лопатки или неосложненных переломах костей предплечья (при отсутствии шин) можно эффективно использовать повязку Дезо.

## Е. Перелом костей таза

Переломы костей таза относятся к тяжелым повреждениям опорно-двигательного аппарата. Они опасны, прежде всего, большой кровопотерей (до 2 литров) в полость таза с развитием травматического шока. При повреждениях тазовых органов кровопотеря может достигать 4 литров.

### Признаки перелома костей таза:

- боль в области таза, в нижних отделах живота, в области лобка, тазобедренного сустава или в промежности;
- боль резко усиливается при попытке движения ногой или надавливании на кости таза;
- кровоподтеки в нижних отделах живота, промежности;
- асимметрия или видимая деформация таза;
- признаки шока (результат массивного внутреннего кровотечения);
- пострадавший принимает вынужденное положение на спине с разведенными коленями или положение на боку.

### Первая помощь:

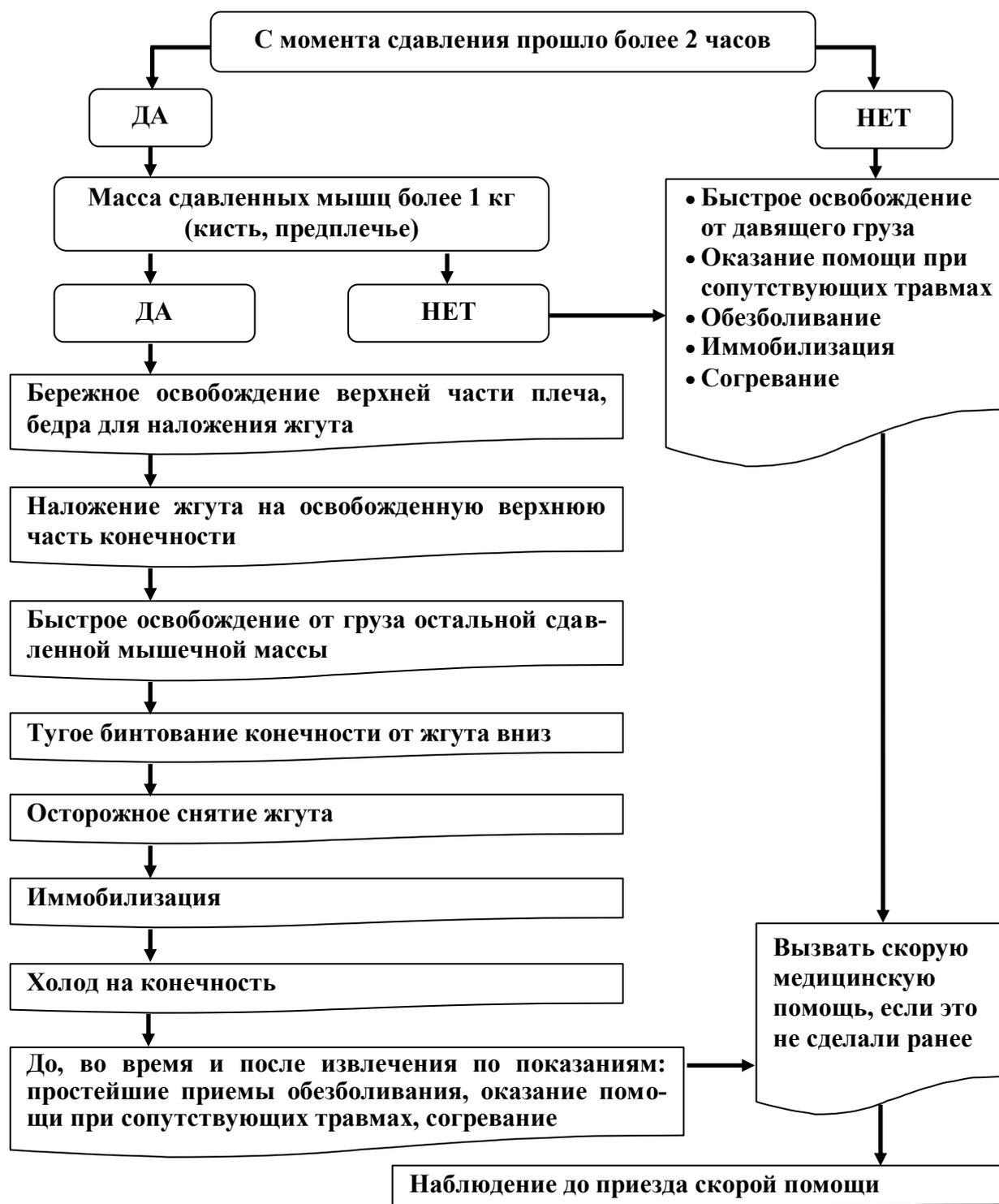
- вызвать бригаду скорой медицинской помощи;
- оценить сознание, дыхание, пульс;
- осмотреть пострадавшего по всем правилам, чтобы исключить другие повреждения;
- если травма шеи достоверно не исключена, стабилизировать шейный отдел позвоночника;
- пострадавшего уложить на спину с валиком высотой около 30 см под согнутыми в коленях ногами;
- перевязать таз подручными материалами, чтобы уменьшить степень смещения отломков;
- контролировать состояние пострадавшего до приезда бригады скорой медицинской помощи;
- если пульс определяется с трудом, поднять нижний конец импровизированных носилок на 30–45 см;
- независимо от времени года и погоды тепло укрыть пострадавшего;
- если бригаду скорой медицинской помощи вызвать невозможно – самостоятельная, предельно щадящая транспортировка с предварительной мягкой фиксацией коленных суставов и стоп и надежной фиксацией пострадавшего к носилкам.

### **ВНИМАНИЕ!**

Пострадавшего нельзя одному переключивать многократно или грубо. Это может привести к вторичному смещению костных отломков, усилению кровотечения или повреждению органов полости таза.

## ЧАСТЬ 17. СИНДРОМ ДЛИТЕЛЬНОГО СДАВЛЕНИЯ

Главный принцип оказания помощи пострадавшему с синдромом длительного сдавления (СДС) – не допустить залпового выброса эндотоксинов. Этого можно добиться аккуратным чередованием наложения жгута, снятия груза, тугого бинтования и последующего снятия жгута. При этом обязательными являются мероприятия противошоковой направленности (табл. 5).



**Объективные критерии классификации тяжести  
синдрома длительного сдавления**

Степень тяжести	Объективные критерии	
	Время сдавления	Объем сдавленных тканей
Легкая	Менее 4 часов	Сегмент конечности
Тяжелая	Более 4 часов	Более одного сегмента конечности

**Последовательность оказания помощи на месте происшествия:**

- при наличии возможности осуществить обезболивание,
- наложить жгут,
- освободить конечности от завала,
- произвести тугое бинтование сдавленной конечности,
- наложить «холод», выполнить иммобилизацию, снять жгут,
- при наличии ран произвести механическую очистку,
- наложить асептическую повязку,
- выполнить бинтование.

При возможности обкладывают поврежденный сегмент конечности пузырями со льдом и осуществляют транспортную иммобилизацию.

## ЧАСТЬ 18. ОТРАВЛЕНИЯ

### Основные принципы первой помощи при любых отравлениях

1. Вызов скорой медицинской помощи.
2. Предупреждение дальнейшего попадания яда в организм:
  - вынести пострадавшего из загрязненной зоны при ингаляционном отравлении;
  - снять одежду, пропитанную ядом;
  - по возможности дать активированный уголь (не менее 30 г) при энтеральных отравлениях;
  - удаление невсосавшегося яда:
    - промыть кожу и глаза пострадавшего при перкутанном поступлении яда;
    - промыть желудок путем вызова рвоты при поступлении яда в желудок (ЕСЛИ НЕТ ПРОТИВОПОКАЗАНИЙ);
    - повторно дать активированный уголь или другие сорбенты.
3. Антидотная терапия (на этом этапе возможно только применение этилового спирта при отравлении метанолом).

4. Общие мероприятия первой помощи:

- придать правильное транспортное положение;
- обеспечить доступ свежего воздуха;
- при необходимости – сердечно-легочная реанимация;
- контроль сознания, дыхания и пульса до приезда бригады скорой медицинской помощи.

**ВНИМАНИЕ**

Вызов рвоты противопоказан при:

- нарушении сознания;
- отравлении кислотами, щелочами, нашатырным спиртом, бензином.

Глаза промывать не менее 15 минут



## **ОСОБЕННОСТИ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ОТРАВЛЕНИЯХ**

### **А. Отравления углеводородами (бензин, керосин, нефть, ацетилен и т. д.)**

1. Не курить при оказании помощи пострадавшему.
2. Не использовать искрящиеся приборы, не применять транспорт с искровым двигателем внутреннего сгорания. Устранить источник открытого пламени.
3. НЕ ПЫТАТЬСЯ ВЫЗВАТЬ РВОТУ.
4. Пострадавшему придать положение «полусидя», при отсутствии сознания придать устойчивое боковое положение.
5. В помещениях открыть окна и двери, обеспечить сквозное проветривание.
6. Не допускать переохлаждения пострадавшего.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При попадании отравляющих веществ в желудок категорически нельзя давать молоко, алкоголь или другие вещества, растворяющие жир.

### **Б. Отравление угарным газом**

1. Вынос из опасной зоны на свежий воздух.
2. Придание пострадавшему сидячего положения.
3. Постоянный контроль сознания, дыхания, кровообращения.
4. Готовность к проведению сердечно-легочной реанимации.
5. При отсутствии дыхания и пульса – сердечно-легочная реанимация.

### **В. Отравление алкоголем, суррогатами алкоголя, метиловым спиртом**

1. Придать стабильное положение на боку.
2. Очистить полость рта от рвотных масс.
3. Контроль дыхания, пульса.
4. При отсутствии дыхания и пульса – сердечно-легочная реанимация.
5. При отравлении метиловым спиртом:
  - если пострадавший находится в сознании: промыть желудок водой; вызвать рвоту; дать антидот (100,0 мл 40%-ного раствора этилового спирта); наблюдать до прибытия бригады скорой медицинской помощи;
  - если пострадавший находится без сознания: вызвать бригаду скорой медицинской помощи; придать стабильное боковое положение; осуществлять контроль дыхания и пульса; при необходимости – сердечно-легочная реанимация.

#### **ВНИМАНИЕ!**

При острых отравлениях алкоголем применение нашатырного спирта нецелесообразно. Он вызывает резкое возбуждение центральной нервной системы, угнетение дыхательного центра. Возможен токсический отек легких.

## ЧАСТЬ 19. ОСТРЫЕ ЗАБОЛЕВАНИЯ



## А. Обморок

Обморок может возникнуть в условиях острого или хронического стресса, пребывания в душном помещении, психоэмоционального напряжения, переутомления и т. д.

Первая помощь при обмороке:

- убедиться, что у пострадавшего не произошла остановка сердца;
- при отсутствии дыхания и пульса – немедленная реанимация;
- запрокинуть голову пострадавшего (обеспечить проходимость дыхательных путей);
- расстегнуть стесняющую одежду (особенно если она сдавливает шею) и обеспечить доступ свежего воздуха;
- поднять ноги пострадавшего на 30–45 см;
- не пользоваться нашатырным спиртом.

### ВНИМАНИЕ

Немедленно вызвать бригаду скорой медицинской помощи, если:

- у пострадавшего ранее случались обмороки;
- в течение 5 минут не восстанавливается сознание;
- возраст пострадавшего старше 40 лет.

## Б. Инсульт

Необходимо учитывать то, что на распознавание (определение) инсульта и доставку больного человека в стационар имеется не более 3 часов (максимум – 5). Именно в этот период с момента, когда появились первые признаки заболевания, можно избежать необратимых последствий.

Проявления этого заболевания условно можно разделить на две группы: симптомы, которые заметны самому пострадавшему, и признаки, которые можно распознать только со стороны.

При осмотре: пациент лежит, иногда пытается встать, может находиться без сознания. Больной не понимает обращенную к нему речь. Его собственная речь бессмысленна. Часто он ничего не может сказать. Кожные покровы багровые, влажные. Глаза красные. Дыхание частое (иногда уреженное вплоть до остановки). Зрачки расширены, часто различной ширины, «плавающие» глазные яблоки. Судороги или произвольное движение конечностей. Может быть асимметрия лица, слюнотечение, тошнота, рвота.

## Проявления инсульта

Признаки, замечаемые пострадавшим самостоятельно	Симптомы, заметные со стороны
Внезапная тошнота (вплоть до рвоты), головная боль, головокружение	Отсутствие способности больного полноценно улыбнуться. Улыбка пострадавшего искривлена на одну сторону
Неожиданная утрата контроля над происходящим, дезориентация в пространстве и времени. Больной может не понимать, где он находится. Речь спутанная и несвязная	Если попросить больного сказать несколько простых предложений, становится заметна его спутанная и несвязная речь. Часто человек в подобном состоянии не произносит окончаний, путает слоги в словах, не может выразить мысль
Двоение перед глазами, частичная потеря зрения или просто нечеткое видение предметов	Если предложить больному высунуть язык, становится заметно, что он, так же как и улыбка, несколько искривлен на одну сторону
Внезапное ощущение онемения одной части тела, как правило, конечности или лица	При просьбе поднять обе руки вверх пострадавший сможет удержать только одну руку, вторая будет самопроизвольно опускаться
<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Если вы наблюдаете у себя любой из описанных выше признаков, необходимо срочно обратиться к врачу</p>	<p style="text-align: center;"><b>ВНИМАНИЕ!</b></p> <p>Достаточно наличия одного из описанных симптомов, чтобы убедиться, что у пострадавшего развивается инсульт и необходимо срочно вызвать скорую помощь</p>

**Первая помощь:**

- срочно вызвать бригаду скорой медицинской помощи;
- уложить больного в стабильное боковое положение (при рвоте, слюнотечении) с возвышенной верхней половиной тела;
- обеспечить проходимость верхних дыхательных путей;
- следить за пульсом, дыханием, быть готовым к началу проведения реанимационных мероприятий.

## **В. Бронхиальная астма**

### **Признаки удушья:**

- приступы удушья, одышки или кашля, чаще в ночное время;
- шумное, свистящее дыхание;
- прерывистая речь, часто ограниченная отдельными фразами;
- синюшность лица, шеи, губ;
- вынужденное полусидячее положение.

### **Первая помощь:**

- вызвать бригаду скорой медицинской помощи;
- успокоить больного;
- обеспечить приток свежего воздуха;
- придать пациенту удобное полусидячее положение;
- согреть ноги больного всеми доступными способами;
- контролировать сознание и дыхание;
- при потере сознания придать больному стабильное боковое положение;
- при отсутствии дыхания – сердечно-легочная реанимация.

### **ВНИМАНИЕ!**

Помните, что у больных бронхиальной астмой, как правило, есть при себе лекарственный ингалятор. Помогите найти его и принять лекарство.

## **Г. Боли в груди**

### **Первая помощь:**

- вызвать бригаду скорой медицинской помощи;
- придать пациенту наиболее комфортное положение: либо усадить его (трудно дышать в положении лежа) или уложить в «противошоковое» положение, если больной бледен, испытывает слабость, головокружение;
- обеспечить доступ свежего воздуха, расстегнуть стесняющую одежду;
- не оставлять больного одного, следить за общим состоянием, дыханием, пульсом;
- быть готовым к проведению реанимационных мероприятий.

### **ВНИМАНИЕ!**

Выяснить, есть ли у больного нитроглицерин. Дать одну таблетку под язык. Если в течение 5 минут боль сохраняется, дать еще одну таблетку.

## **Д. Судорожные припадки. Эпилепсия.**

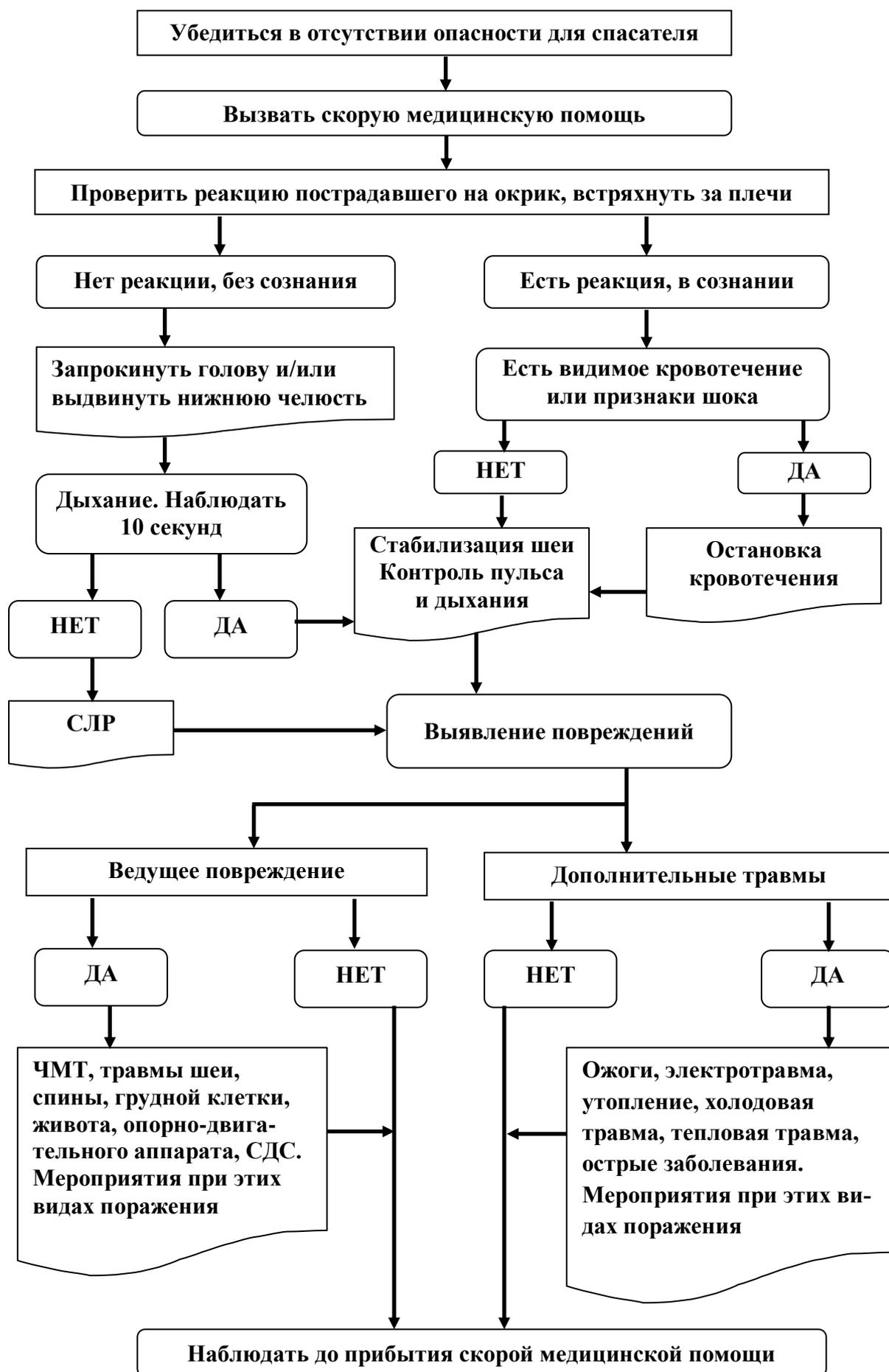
Припадок при эпилепсии начинается с длительного сокращения мышц, переходящего в ритмичные мышечные подергивания. Лицо искажено, посиневшее. Нередко пострадавший прикусывает язык. Тахикардия, зрачки расширены, отсутствует реакция зрачков на свет. Усиливается потоотделение. Затем наступает расслабление мышц, но сознание остается нарушенным. Возвращение сознания происходит постепенно с элементами дезориентации. Обычно после припадка появляется сильная головная боль и сонливость. Сам припадок больной не помнит. Припадок может продолжаться от нескольких минут до получаса. Примерно в 2–3% случаев развивается эпилептический статус, которых характеризуется серией припадков (5–6 в час и более), в промежутках между ними сознание не восстанавливается.

### **Первая помощь:**

- вызвать бригаду скорой медицинской помощи, точно описав картину приступа;
- мягко удерживать голову пациента при судорогах (профилактика черепно-мозговой травмы);
- нельзя грубо удерживать больного и разжимать челюсти какими-либо металлическими предметами (травмы зубов бывают чаще, чем прикусывание языка);
- обеспечить доступ свежего воздуха, расстегнуть стесняющую одежду;
- после приступа придать больному устойчивое боковое положение.

## **ЧАСТЬ 20. ПЕРВАЯ ПОМОЩЬ ПРИ ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОМ ПРОИСШЕСТВИИ**

При дорожно-транспортном происшествии (ДТП) требуется принятие экстренных мер. Особенно важно правильно извлечь пострадавшего из транспортного средства. В случаях деформации кузова и заклинивании двери, опрокидывании автомобиля необходимо, используя подручные средства, открыть одну из дверей, желательно со стороны пострадавшего. Получив доступ в салон (кабину) транспортного средства, следует немедленно выключить зажигание. Если состояние пострадавшего не вызывает опасений и в данный момент ему ничто не угрожает, можно не извлекать его из автомобиля, так как допущенные при этом ошибки могут усугубить полученные человеком повреждения.



## ЧАСТЬ 21. ТРАНСПОРТНЫЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Схему транспортных положений можно изобразить в виде алфавита: «А» – «В» – «С» – «D».

**А**      **Асфиксия**

Нарушение  
сознания



**Стабильное боковое  
положение**

**В**      **Воздух**

- При одышке
- При травме груди



**Возвышенное положение  
на поврежденной стороне**

**С**      **Сердце**

- Боль за  
грудиной



**Положение полусидя**

**С** Сердце

Шок



**Противошоковая позиция**

**Д** Прочее

Переломы  
конечностей

Травмы  
позвочника



**На спине**

Травмы таза



**На спине с валиком под коленями**

Травмы  
живота



**На спине с валиком под коленями  
и с приподнятым изголовьем**

*Учебное издание*

С о с т а в и т е л и:

**Колесниченко** Павел Леонидович

**Базанов** Сергей Владимирович

**Степович** Сергей Адольфович

**Лощаков** Александр Михайлович

**Иванов** Сергей Константинович

**БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ  
АЛГОРИТМЫ ОКАЗАНИЯ ПЕРВОЙ ПОМОЩИ**

*Учебное пособие*

*для студентов, обучающихся по дисциплине*

*«Безопасность жизнедеятельности»*

*Редактор С. Г. Малытина*

*Компьютерная верстка Е. Г. Бабаскиной*

Подписано в печать 26.12.2016 г. Формат 60×84 1/16.

Усл. печ. л. 4,65. Тираж 50 экз.

ФГБОУ ВО «Ивановская государственная медицинская академия»

Министерства здравоохранения Российской Федерации

153012, г. Иваново, Шереметевский просп., 8

Тел.: (4932) 32-95-74

E-mail: rioivgma@mail.ru