**Первичная специализированная**

**аккредитация специалистов**

**2019**

**Паспорт экзаменационной станции (типовой)**

**Неотложная помощь при травмах и кровотечениях**

**Специальность: 31.08.67 Хирургия**

Акушерство и гинекология (31.08.01)

Детская хирургия (31.08.16)

Онкология (31.08.57)

Урология (31.08.68)

Оглавление

1. Уровень измеряемой подготовки 3

2. Профессиональный стандарт (трудовые функции) 4

3. Проверяемые компетенции 4

4. Задачи станции 4

5. Продолжительность работы станции 4

6. Информация для организации работы станции 5

7. Перечень ситуаций (сценариев) станции 8

8. Информация (брифинг) для аккредитуемого (для всех сценариев) 8

9. Информация для членов АК 9

10. Нормативные и методические документы, используемые для создания паспорта 11

11. Дополнительная и справочная информация, необходимая для работы на станции 12

12. Информация для симулированного пациента 12

13. Информация для симулированного коллеги 12

14. Критерии оценивания действий аккредитуемого 12

15. Дефектная ведомость 13

16. Оценочный лист (чек-лист) 14

17. Медицинская документация 15

18. Приложение №1. Дополнительная информация для членов АК 15

**Авторы:**

1. **Жуков Д.В.** – к.м.н., доцент кафедры травматологии и ортопедии ФГБОУ ВО «Новосибирский государственный медицинский университет» МЗ РФ.
2. **Горшков М.Д.**, Учебная виртуальная клиника «Ментор Медикус», Первого МГМУ им. И.М.Сеченова (Сеченовский университет) Минздрава России, г. Москва

**Рецензенты:**

1. **Совцов С.А.**, д.м.н., профессор кафедры хирургии Института дополнительного профессионального образования, Южно-Уральский ГМУ Минздрава России, г. Челябинск
2. **Матвеев Н.Л.**, д.м.н., профессор кафедры эндоскопической хирургии Московский ГМСУ им. А.И. Евдокимова Минздрава России, г. Москва
3. **Зарипова З.А. – к.м.н., доцент кафедры анестезиологии и реаниматологии Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. И.П. Павлова, член Правления РОСОМЕД**

**Эксперты Российского общества симуляционного обучения в медицине (РОСОМЕД):**

Протокол заседания Правления ООО «Российское общество симуляционного обучения в медицине» (РОСОМЕД) №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Ведущая организация:**

паспорт станции «Неотложная помощь при травмах и кровотечениях» апробирован на базе Учреждения (руководитель)

Протокол заседания Ученого Совета Учреждения №\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Уровень измеряемой подготовки

Лица, завершившие обучение по программе ординатуры в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности 31.08.67 «Хирургия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), а также лица, завершившие обучение по программе профессиональной переподготовки по специальности 31.08.67 «Хирургия» (уровень подготовки кадров высшей квалификации), успешно сдавшие Государственную итоговую аттестацию.

# Профессиональный стандарт (трудовые функции)

Проект профессионального стандарта «Специалист в области хирургии».

Таблица 1. Трудовые функции согласно проекту профессионального стандарта «Врач-хирург».

|  |  |
| --- | --- |
| **Трудовая функция: А02.7** | **Назначение лечения больным  с хирургическими заболеваниями и контроль его эффективности  и безопасности, в том числе отдаленных результатов** |
| Трудовые действия | Оценка тяжести состояния пациента с хирургическими заболеваниями |
| Назначение медикаментозной терапии и нутритивной поддержки больным с хирургическими заболеваниями с учетом клинической картины |
| Назначение немедикаментозной терапии больным с хирургическими заболеваниями с учетом клинической картины заболевания |
| Оказание медицинской помощи при неотложных состояниях у больных с хирургическими заболеваниями |
| Необходимые знания | Стандарты оказания медицинской помощи больным с хирургическими заболеваниями |
| Патофизиологию травмы и кровопотери, профилактику и терапию шока и кровопотери |
| Навыки оказания первой медицинской помощи больным (пострадавшим) с травмами и хирургическими заболеваниями, в том числе, в чрезвычайных ситуациях |
| Необходимые умения | Оценивать тяжесть состояния больного и принимать необходимые меры для выведения больного из этого состояния, определять объем и последовательность реанимационных мероприятий |
| Оказывать необходимую медицинскую помощь в экстренных ситуациях (искусственное дыхание, массаж сердца, **иммобилизация конечности** при переломе**, остановка кровотечения, перевязка и тампонада раны,** промывание желудка при отравлении, срочная трахеостомия при асфиксии) |
| Оказывать первую медицинскую помощь больным с хирургическими заболеваниями, в том числе в чрезвычайных ситуациях |

# Проверяемые компетенции

Оказание неотложной хирургической помощи при травмах и кровотечениях

# Задачи станции

Демонстрация аккредитуемым умений останавливать артериальные кровотечения, накладывать жгут и повязку, накладывать транспортную шину.

.

# Продолжительность работы станции

**Всего – 10' (на непосредственную работу – 8,5')**

Таблица 2. Продолжительность работы станции

|  |  |
| --- | --- |
| 0,5' – ознакомление с заданием (брифинг) | 0,5' |
| 7,5' – предупреждение об оставшемся времени на выполнение задания | 8' |
| 1' – приглашение перейти на следующую станцию | 9' |
| 1' – смена аккредитуемых | 10' |

Для обеспечения синхронизации действий аккредитуемых при прохождении цепочки из нескольких станций, а также для обеспечения бесперебойной работы на каждой станции, перед началом процедуры первичной специализированной аккредитации целесообразно подготовить звуковой файл (трек) с записью голосовых команд, автоматически включаемых через установленные промежутки времени.

# Информация для организации работы станции

Для организации работы станции должны быть предусмотрены

* 1. **Рабочее место члена аккредитационной комиссии (далее - АК)**

Таблица 3. Рабочее место члена АК

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень оборудования | Количество |
| 1 | Стол рабочий (рабочая поверхность) | 1 шт. |
| 2 | Стул | 2 шт. |
| 3 | Оценочные листы (далее - чек-листы) в бумажном виде | по количеству аккредитуемых |
| 4 | Шариковая ручка | 2 шт. |
| 5 | Персональный компьютер с выходом в Интернет для заполнения чек-листа в электронном виде (решение о целесообразности заполнения чек-листа в режиме on-line принимает председатель АК) | 1 шт. |

* 1. **Рабочее место вспомогательного персонала**

Таблица 4. Рабочее место вспомогательного персонала

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Перечень оборудования | Количество |
| 1 | Стол рабочий для вспомогательного персонала, управляющего симуляционным оборудованием | 1 шт. |
| 2 | Стул для вспомогательного персонала, управляющего симуляционным оборудование | 1 шт. |
| 3 | Персональный компьютер, управляющий симуляционным оборудованием/ блок управления | 1 шт. |
| 4 | Микрофон | 1 шт. |

* 1. **Рабочее место аккредитуемого**

Целесообразно заранее объявить аккредитуемым о необходимости приходить на второй этап в белом халате, колпаке, со сменной обувью. Помещение, имитирующее место происшествия должно включать:

Таблица 5. Перечень мебели и прочего оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень мебели и прочего оборудования** | **Количество** |
| 1 | Настенные часы с секундной стрелкой | 1 шт. |
| 2 | Транспортный щит, носилки или каталка для размещения симулятора пациента | 1 шт. |
| 3 | Стол или стойка для размещения имитатора монитора физиологических параметров пациента | 1 шт. |

Таблица 6. Перечень медицинского оборудования

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень медицинского оборудования** | **Количество** |
| 1 | Транспортный щит или носилки | 1 компл. |
| 2 | Санитарная укладка СМП («чемоданчик») | 1 компл. |
| 3 | Набор транспортных шин, лонгет, в том числе шейная, на верхнюю и на нижнюю конечности | 1 шт. |
| 4 | Ножницы для рассечения одежды | 1 шт. |
| 5 | Ножницы изогнутые Метценбаума | 1 шт. |
| 6 | Хирургический зажим | 1 шт. |
| 7 | Жгут кровоостанавливающий | 1 шт. |
| 8 | Ручка и этикетка для жгута | 1 шт. |
| 9 | Мешок дыхательный с маской | 1 шт. |
| 10 | Переносной кислородный баллон (имитация или пустой) | 1 шт. |

* 1. **Расходные материалы (из расчета на 1 попытку аккредитуемого)**

Таблица 7. Перечень расходных материалов из расчета на 1 попытку аккредитуемого

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Перечень расходных материалов** | **Количество**  **(на 1 попытку аккредитуемого)** |
| 1 | Раствор антисептика (имитация) | 200 мл |
| 2 | Шприцы различных объемов (2, 5, 10, 20 мл) | всего 10 шт. |
| 3 | Раствор для инфузий, флакон 400 мл «Препарат №1» | 1 шт. |
| 4 | Раствор для инфузий, флакон 400 мл «Препарат №2» | 1 шт. |
| 5 | Раствор для инфузий, флакон 100 мл «Препарат №3» | 1 шт. |
| 6 | Раствор для инфузий, флакон 100 мл «Препарат №4» | 1 шт. |
| 7 | Раствор для внутримышечных/ внутривенных инъекций, ампула 10 мл: «Препарат №5» | 2 шт. |
| 8 | Раствор для внутримышечных/ внутривенных инъекций, ампула 10 мл: «Препарат №6» | 2 шт. |
| 9 | Раствор для внутримышечных/ внутривенных инъекций, ампула 2 мл: «Препарат №7» | 2 шт. |
| 10 | Раствор для внутримышечных/ внутривенных инъекций, ампула 2 мл: «Препарат №8» | 2 шт. |
| 11 | Раствор для внутримышечных/ внутривенных инъекций, ампула 1 мл: «Препарат №9» | 2 шт. |
| 12 | Раствор для внутримышечных/ внутривенных инъекций, ампула 1 мл: «Препарат №10» | 2 шт. |
| 15 | Внутривенные системы | 2 шт. |
| 16 | Стерильные марлевые салфетки | 5 шт. |
| 17 | Марлевые шарики | 5 шт. |
| 18 | Бинты стерильные шириной 20 см | 2 шт. |
| 19 | Клеенка медицинская | 2 шт. |
| 20 | Асептическая повязка (салфетка, пластырь) | 2 шт. |

* 1. **Симуляционное оборудование**

Таблица 8. Симуляционное оборудование

|  |  |
| --- | --- |
| **Перечень  симуляционного оборудования** | **Техническая характеристика  симуляционного оборудования** |
| Симулятор пациента | * Наличие автоматической математической модели физиологии человека * Наличие беспроводной связи с управляющим компьютером * Самостоятельные дыхательные движения, синхронизированные с ЧДД и респирограммой * Несколько раздельных зон аускультации легких слева и справа, спереди и сзади ( не менее 14 зон) * Несколько раздельных зон аускультации сердца * Имитации кровотечения из нижней конечности * Автоматическая взаимосвязь кровопотери с физиологическим статусом пациента * Автоматическая реакция симулятора на действия аккредитуемого, в частности, на наложение жгута, инфузию растворов, восстанавливающих ОЦК, введение лекарственных препаратов * Взаимосвязь с монитором физиологических параметров * Штанина(ы) симулятора снабжены застежкой-липучкой, позволяющей имитировать разрезание штанины ножницами и быстрое восстановление ее целостности |
| Монитор физиологических параметров пациента | * Имитация монитора основных физиологических параметров, в том числе: ЧСС, ЭКГ, ЧДД, АД, сатурация * Наличие взаимосвязи с симулятором пациента – отображает его физиологический статус |
| Набор ран | ‒ Имитация повреждений кожи и органов  ‒ Возможность имитировать кровотечение |

Членам АК, аккредитуемым и вспомогательному персоналу важно заранее сообщить всем участникам об особенностях модели симулятора и принципах работы на нем.

# Перечень ситуаций (сценариев) станции

Таблица 9. Перечень ситуаций (сценариев) станции

|  |  |
| --- | --- |
| **Сценарий** | **Нозология** |
| №1 | ДТП, травма, кровотечение |

# Информация (брифинг) для аккредитуемого (для всех сценариев)

«Вы – врач-хирург, прибывшей на место крупного ДТП. Из деформированной автомашины сотрудники МЧС только что извлекли водителя, прибегнув к помощи спецсредств. Пострадавший лежит на транспортном щите. Левая штанина порвана, пропитана кровью.

Пациент возбужденный, стонет, на вопросы отвечает сбивчиво, неразборчиво.

Объективные данные вы можете получить при помощи осмотра больного, а также на основании оценки параметров переносного транспортного монитора из прибывшей на место машины СМП.

В вашем распоряжении медикаменты и принадлежности из укладки СМП.

Все действия, которые Вы будете производить самостоятельно, необходимо озвучивать.

1. Сформулируйте диагноз.
2. Обоснуйте вид и объем неотложной медицинской помощи, тактику лечения, проведите необходимые назначения, выполните лечебные манипуляции».

# Информация для членов АК

**10.1. Действия членов АК перед началом работы станции:**

1. Проверка комплектности и соответствия оснащения станции требованиям паспорта (оснащение рабочего места членов АК, симуляционное оборудование, медицинское оборудование, мебель и прочее оборудование).
2. Проверка наличия на станции необходимых расходных материалов (с учетом количества аккредитуемых).
3. Проверка наличия письменного задания (брифинг) перед входом на станцию.
4. Проверка наличия паспорта станции в печатном виде.
5. Проверка наличия бумажных чек-листов (с учетом количества аккредитуемых), или сверка своих персональных данных в электронном чек-листе (ФИО и номера сценария).
6. Активизация на компьютере Единой базы данных ОС (Минздрава России) по второму этапу аккредитации.

**10.2. Действия членов АК в ходе работы станции:**

1. Идентификация личности аккредитуемого, внесение идентификационного номера в чек-лист (в бумажном или электронном виде).
2. Заполнение чек-листа - проведение регистрации последовательности и правильности/расхождения действий аккредитуемого в соответствии c критериями, указанными в чек-листе.
3. Заполнение дефектной ведомости (в случае необходимости).

От аккредитуемого ожидается, что он начнет проводить осмотр пациента с травмой по схеме ABCDE (A, airway — дыхательные пути, В, breathing — дыхание; С, circulation — кровообращение; В, disability — беспомощность, неврологический статус; Е, exposure/environment — воздействие окружающей среды), выполняемого одновременно с реанимацией.

Убедившись визуально в проходимости дыхательных путей (A, airway), проводится осмотр грудной клетки и аускультация легких, контроль ЧДД (B – Breathing).

Убедившись, что со стороны дыхательной системы нет непосредственной угрозы для жизни, аккредитуемый приступает к осмотру раны на левой голени, разрезав штанину ножницами (имитация действия с помощью ножниц и штанины на застежке-липучке). Аккредитуемый должен отметить кровотечение, сформулировав диагноз, содержащий: «кровотечение», «рана», «рваная рана», «ранение левой нижней конечности».

Ожидается, что аккредитуемый:

1. поставит диагноз
2. распознает основную причину ухудшения состояния (кровотечение)
3. наложит кровоостанавливающий жгут проксимальнее раны – на бедро, чуть выше колена
4. создаст внутривенный доступ (распорядится о постановке двух периферических внутривенных катетеров) и назначит инфузионную объемо-возмещающую терапию, например, кристаллоиды (например, 0,9% раствор натрия хлорида 400 мл и далее в зависимости от кровопотери). Если аккредитуемый назначил инфузионную терапию до наложения жгута, то состояние симулятора продолжает ухудшаться с той же скоростью.
5. наложит на рану стерильную повязку

Кроме того, аккредитуемый может выполнить:

1. Наложить на конечность транспортную лестничную шину
2. Наложить транспортную шину на шею (выполнить или проговорить)
3. Назначить гемостатическую терапию, например, транексамовая кислота внутривенно 1 г или из расчета 10-15 мг на кг веса (проговорить)
4. Указать время наложения жгута на этикетке или в сопроводительных документах (проговорить)
5. Назначить подачу кислорода (проговорить)
6. Организовать транспортировку пострадавшего в больницу (проговорить)

**10.3. Действия вспомогательного персонала перед началом работы станции:**

1. Подготовка оснащения станции в соответствии с требованиями паспорта (рабочее место членов АК, симуляционное оборудование, медицинское оборудование, мебель и прочее оборудование).
2. Размещение на станции необходимых расходных материалов (с учетом количества аккредитуемых).
3. Размещение письменного задания (брифинг) перед входом на станцию.
4. Привести в исходное состояние манекен-симулятор пациента: застегнуть липучку «разреза» штанины (разрезания штанины ножницам), снять повязку и транспортную шину.
5. На начальном этапе настроить следующие показатели физиологического статуса пострадавшего: ЧСС – 120, ЭКГ без особенностей, ритм синусовый, тахикардия, АД – 90/70 мм рт.ст., ЧДД – 24, SpO2 – 90 %. Аускультативно: дыхательные шумы чистые билатерально, тоны сердца приглушены, сердечный ритм – синусовая тахикардия, все пульсы пальпируются. Зрачки одинаковые, реагируют на раздражитель, скорость моргания небольшая.
6. Подготовка паспорта станции в печатном виде (2 экземпляра для членов АК и 1 экземпляр для вспомогательного персонала).
7. Подключение персонального компьютера для работы членов АК.
8. Проверка готовности трансляции и архивации видеозаписей.
9. Проверка на наличие беспрепятственного доступа к сети Интернет.
10. Проведение синхронизации работы станции с другими станциями при использовании звукового файла (трека) с записью голосовых команд.
11. Выполнение иных мероприятий необходимых для обеспечения работы станции.

**10.4. Действия вспомогательного персонала в ходе работы станции:**

1. Озвучивание текста вводной информации, предусмотренной сценарием.
2. Приведение станции после работы каждого аккредитуемого в первоначальный вид (замена израсходованных материалов, уборка мусора, установка сценария на симуляционном оборудовании).
3. Включение звукового файла (трека) с записью голосовых команд.
4. Включение видеокамеры по голосовой команде: «Ознакомьтесь с заданием!» (в случае, если нет автоматической видеозаписи).
5. Контроль качества аудиовидеозаписи действий аккредитуемого (при необходимости).
6. В случае, если аккредитуемый запросил кристаллоиды, сообщить ему, что они имеются в его распоряжении (есть в укладе, «Препарат №1»).
7. Настроить постепенное ухудшение состояние в течение всего времени прохождения станции до следующих значений: ЧСС – до 100, систолическое АД – снижается до 100 мм рт. ст., диастолическое – не определяется, частота дыхания – 24, SpO2 – 90%. – в том случае, если аккредитуемый не совершает необходимых лечебных мероприятий
8. В случае, если аккредитуемый наложил кровоостанавливающий жгут – обеспечить на мониторе стабилизацию физиологических параметров на тот момент, когда был наложен жгут, а также остановку кровотечения (на симуляторах с моделью физиологии при правильно наложенном жгуте это выполняется автоматически, без участия оператора).
9. Если после наложения жгута аккредитуемый назначил струйное введение кристаллоидов, то включить постепенное изменение состояния симулятора в сторону следующих значений: ЧСС – 110, АД – 100/70, частота дыхания – 22, SpO2 – в верхних пределах 90% (95% при подаче кислорода).

# Нормативные и методические документы, используемые для создания паспорта

**11.1.** **Нормативные акты**

1. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 02 июня 2016 N 334н «Об утверждении Положения об аккредитации специалистов»
2. Профессиональный стандарт «Специалист в области хирургии». - <http://regulation.gov.ru/projects#okveds=29&npa=45153>

**11.2. Руководства и клинические рекомендации (источники информации)**

1. Учебные и методические вопросы абдоминальной эндоскопической хирургии. Под ред. С.И. Емельянова. М. – 2009.
2. Иллюстрированное руководство по эндоскопической хирургии. Под ред. С.И. Емельянова. М. – 2004.
3. Симуляционный тренинг по малоинвазивной хирургии: лапароскопия, эндоскопия, гинекология, травматология-ортопедия и артроскопия. Ред. акад. Кубышкин В.А., проф. Свистунов А.А., Горшков М.Д. — М.: РОСОМЕД, 2017. — 216 с.: ил.
4. Intravascular volume therapy in adults: Guidelines from the Association of the Scientific Medical Societies in Germany // G.Marx, et all. European Journal of Anaesthesiology: July 2016 - Volume 33 - Issue 7 - p 488–521
5. СанПиН 2.1.7.2790-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к обращению с медицинскими отходами»

# Дополнительная и справочная информация, необходимая для работы на станции

*(информация для члена АК)* (Приложение 1 – объемную справочную информацию выносим в Приложение)

# Информация для симулированного пациента

Не предусмотрено.

# Информация для симулированного коллеги

Не предусмотрено.

# Критерии оценивания действий аккредитуемого

В оценочном листе (чек-листе) (раздел 18) проводится отметка о наличии/отсутствии действий в ходе их выполнения аккредитуемым.

**В электронном чек-листе** это осуществляется с помощью активации кнопок:

* «Да» – действие было произведено;
* «Нет» – действие не было произведено

В случае демонстрации аккредитуемым не внесенных в пункты оценочного листа (чек-листа) важных действий или небезопасных или ненужных действий, необходимо зафиксировать эти действия в дефектной ведомости (раздел 17 паспорта) по данной станции, а в оценочный лист (чек-лист) аккредитуемого внести только количество совершенных нерегламентированных и небезопасных действий.

Каждая позиция непременно вносится членом АК в электронный оценочный лист (пока этого не произойдет, лист не отправится).

Для фиксации показателя времени необходимо активировать электронный оценочный лист (чек-лист), как только аккредитуемый приступил к выполнению задания, и фиксировать соответствующее действие, как только оно воспроизвелось аккредитуемым.

# Дефектная ведомость

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Станция «Интракорпоральное наложение эндохирургического узлового шва»**  **Образовательная организация \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | | | |
| **№** | Список нерегламентированных и небезопасных действий, отсутствующих в чек-листе | Номер аккредитуемого | Дата | Подпись члена АК |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| **№** | Список дополнительных действий, имеющих клиническое значение, не отмеченных в чек-листе | Номер аккредитуемого | Дата | Подпись члена АК |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  | | | | |

Дополнительные замечания к организации станции в следующий эпизод аккредитации \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО члена АК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

# Оценочный лист (чек-лист)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| II этап аккредитационного экзамена | | | | Специальность | |  | |
| Дата |  | | Номер кандидата | |  | | |
| **Номер ситуации** | |  | | | | |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Действие** | **Критерий**  **оценки** | **Отметка о выполнении** |
| 1. 1 | Надеть смотровые перчатки | Выполнил | да нет |
| 1. 2 | Убедиться в проходимости дыхательных путей | Выполнил | да нет |
| 1. 3 | Убедиться в наличии дыхания | Выполнил | да нет |
| 1. 4 | Разрезать штанину ножницам, оценить состояние раны | Выполнил | да нет |
| 1. 5 | Оценить состояния пациента по параметрам мониторинга (поставить диагноз геморрагический шок на основании индекса Альтговера) | Сказал | да нет |
| 1. 6 | Осмотреть рану и сформулировать причину ухудшения состояния («Кровотечение», «Обильное кровотечение», «Рана левой голени с кровотечением») | Сказал | да нет |
| 1. 7 | Наложить кровоостанавливающий жгут на бедро, чуть выше колена | Выполнил | да нет |
| 1. 8 | Указать на этикетке или в сопроводительных документах время наложения жгута | Выполнил | да нет |
| 1. 9 | Наложить асептическую повязку на рану | Выполнил | да нет |
| 1. 10 | Распорядиться создать периферический внутривенный доступ (установить катетер в локтевую вену) | Сказал | да нет |
| 1. 11 | Назначить инфузионную терапию, например, раствор для инфузий натрия хлорида 0.9% – трижды по 400 мл | Сказал | да нет |
| 1. 12 | Назначить гемостатические препараты, например, транексамовая кислота внутривенно 1 г или из расчета 10-15 мг на кг веса | Сказал | да нет |
| 1. 13 | Наложить на конечность транспортную шину | Выполнил | да нет |
| 1. 14 | Обеспечить подачу кислорода, и/или наложить кислородную маску | Выполнил | да нет |
| 1. 15 | Распорядиться о транспортировке пациента в специализированное ЛПУ | Сказал | да нет |
| 1. 15 | Снять и утилизировать перчатки | Выполнил | да нет |
| 1. 16 | Другие неправильные, нерегламентированные и небезопасные действия (указать): | Указать количество | [\_\_\_\_\_\_\_] |
| 1. 17 | Общее впечатление эксперта | Манипуляция проведена профессионально |  |
| ФИО члена АК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подпись \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Отметка о внесении в базу (ФИО) \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ | | | |

# Медицинская документация

Не предусмотрена

# Приложение №1. Дополнительная информация для членов АК

**18.1. Ход сценария «Неотложная помощь травмах и кровотечениях»**

(**не выдается** аккредитуемому)

На начальном этапе показатели физиологического статуса пострадавшего следующие:

ЧСС – 120, ЭКГ без особенностей, ритм синусовый, тахикардия, АД – 90/70 мм рт.ст., ЧДД – 24, SpO2 – 90 %. Аускультативно: дыхательные шумы чистые билатерально, тоны сердца приглушены, сердечный ритм – синусовая тахикардия, все пульсы пальпируются. Зрачки одинаковые, реагируют на раздражитель, скорость моргания небольшая.

От аккредитуемого ожидается, что он начнет проводить осмотр пациента с травмой по схеме ABCDE (A, airway — дыхательные пути, В, breathing — дыхание; С, circulation — кровообращение; В, disability — беспомощность, неврологический статус; Е, exposure/environment — воздействие окружающей среды), выполняемого одновременно с реанимацией.

Убедившись визуально в проходимости дыхательных путей (A, airway), проводится осмотр грудной клетки и аускультация легких, контроль ЧДД (B – Breathing).

Убедившись, что со стороны дыхательной системы нет непосредственной угрозы для жизни, аккредитуемый приступает к осмотру раны на левой голени, разрезав штанину ножницами (имитация действия с помощью ножниц и штанины на застежке-липучке). Аккредитуемый должен отметить кровотечение, сформулировав диагноз, содержащий: «кровотечение», «рана», «рваная рана», «ранение левой нижней конечности».

Ожидается, что аккредитуемый:

1. поставит диагноз
2. распознает основную причину ухудшения состояния (кровотечение)
3. наложит кровоостанавливающий жгут проксимальнее раны – на бедро, чуть выше колена
4. создаст внутривенный доступ (введет катетер в локтевую вену) назначит инфузионную объемо-возмещающую терапию, например, кристаллоиды (0,9% раствор натрия хлорида 400 мл и более в зависимости от кровопотери). Если аккредитуемый назначил инфузионную терапию до наложения жгута, то состояние симулятора продолжает ухудшаться с той же скоростью.
5. наложит на рану стерильную повязку

Кроме того, аккредитуемый может выполнить:

1. Наложить на конечность транспортную лестничную шину
2. Наложить транспортную шину на шею (выполнить или проговорить)
3. Назначить гемостатическую терапию, например, внутривенно транексамовая кислота 1 грамм или 10-15 мг на кг веса (проговорить)
4. Указать время наложения жгута на этикетке или в сопроводительных документах (проговорить)
5. Назначить подачу кислорода (проговорить)
6. Организовать транспортировку пострадавшего в больницу (проговорить)

Аккредитуемый может запросить и немедленно получить кристаллоиды.

Если аккредитуемый не совершает необходимых лечебных мероприятий, то в течение всего времени прохождения станции происходит постепенное ухудшение состояние до следующих значений: ЧСС – до 100, систолическое АД – снижается до 100 мм рт. ст., диастолическое – не определяется, частота дыхания – 24, SpO2 – 90%.

В случае, если аккредитуемый наложил кровоостанавливающий жгут – происходит стабилизация физиологических параметров на тот момент, когда был наложен жгут, а также происходит остановка кровотечения (на симуляторах с моделью физиологии при правильно наложенном жгуте это выполняется автоматически, без участия оператора).

Если после наложения жгута аккредитуемый назначил струйное введение кристаллоидов, то состояние симулятора начинает постепенно меняться в сторону следующих значений: ЧСС – 110, АД – 100/70, частота дыхания – 22, SpO2 – в верхних пределах 90% (95% при подаче кислорода).

**18.2. Дополнительная информация по травмам и кровотечениям**

Кровотечение – истечение (выход) крови из просвета кровеносных сосудов вследствие их повреждений или нарушений проницаемости стенки.

Во время ВОВ кровотечение и, как следствие, кровопотеря, явились причиной смерти на поле боя и этапах эвакуации в 30-50% случаев. В Афганистане от кровопотери и шока в лечебных учреждениях войскового района (ОмедБ, госпитали) погибло 46% пострадавших.

Особое практическое значение имеют кровотечения при повреждениях конечностей.

**Классификация.**

По типу повреждения сосуда кровотечения бывают артериальные, венозные, смешанные, капиллярные, паренхиматозные.

По механизму возникновения – механические повреждения и аррозии сосудов при нагноениях в ране, распаде опухоли, ферментативном перитоните.

По отношению к внешней среде – наружные (из раны или дренажа и внутренние ( в полость органа или тела).

По времени – первичные и вторичные. Первичные кровотечения наступают в момент ранения и являются непосредственным следствием травмы. Вторичные кровотечения бывают ранние и поздние.

Ранние возникают до 3-5 суток вследствие вымывания тромба (чему способствует повышение давления и снятие спазма), а также при прорыве гематомы.

Поздние бывают на 10-15 день в связи с гнойным расплавление тромба, культи сосуда, места перевязки притоков.

По течению – острое (в течение короткого промежутка времени) и хроническиое (малыми порциями, в течение суток и недель).

Классификация повреждений магистральных сосудов предусматривает в первую очередь деление на проникающие повреждения и непроникающие (закрытые повреждения).

Проникающие делятся на рвано-ушибленные, разможжения, огнестрельные ранения и резаные ранения сосудов.

При непроникающих повреждениях сосудов возможно полное нарушение сосудистой стенки (полный разрыв сосуда) и повреждение без нарушения сосудистой стенки (сдавление, ушиб, травматический спазм).

О гематоме говорят, когда кровь вызывает расслоение тканей, органов и в результате образуется полость, заполненная кровью. В последующем гематома может рассасываться, организовываться. Если гематома сообщается с просветом поврежденного сосуда, то такая гематома называется пульсирующей.

Диагностика кровотечений и повреждений магистральных сосудов.

Если факт наружного кровотечения чаще всего не вызывает сомнений, то дигноз повреждения магистрального сосуда иногда далеко не так прост, особенно при закрытых травмах конечностей. Травма сосудов редко бывает изолированной, обычно она сочетается с шоком, внутренним кровотечением, переломами костей, что усложняет ее распознавание.

В диагностике непроникающих повреждений сосудов основным синдромом является ишемия конечности, выраженность которой зависит во многом от степени коллатерального кровообращения.

Ишемия может возникнуть от растяжения сосуда, сдавления их извне костными отломками, от прямого удара в проекции сосудистого пучка, травматического спазма сосудов, который сопровождает практические все повреждения артерий.

Все это может быть возможным и при огнестрельных ранах в отсутствии непосредственно проникающего ранения сосуда.

Наиболее характерными симптомами ишемии конечности являются боль, отсутствие периферического пульса, побледнение конечности, похолодание кожных покровов и нарастание ограничения активных движений с последующим развитием контрактуры.

По тяжести ишемия делится на следующие степени ( Савельеву В. С.)

А. Чувство анемения и похолодание конечности.

Б. Присоединяется боль в конечности.

А. Появляются явления пареза конечности.

Б. Парез сменяется плегие.

А. Симптомы субфасциального отека.

Б. Порциальная контрактура.

В. Тотальная контрактура.

Диагноз ставится в основном клинически, такие методы обследования, как реовазография, капилляроскопия имеют вспомогательное значение, а УЗИ диагностика и ангиография возможны только на этапе специализированной помощи, и то не всегда.

При проникающих повреждениях сосудов имеет место полное анатомическое нарушение сосудистой стенки и вследствие этого наружное или внутреннее кровотечение, которое, наряду с острой ишемией является ведущим клиническим симптомом.

Хотя в подавляющем числе случаев (80-90%) имеется рана и наружное кровотечение, следует помнить, что наружное кровотечение важный, но не обязательный симптом проникающего ранения сосудов, на что указывал еще Н. И. Пирогов. Возможен т.н. «подкожный» разрыв артерии, «спонтанная» остановка кровотечения в связи со скручиванием, вворачиванием стенки сосуда вовнутрь и тромбообразованием – ситуации, когда факта наружного кровотечения может не быть.

Однако в отличие от непроникающих повреждений в этих случаях бывает клиника кровопотери.

При проникающих ранениях также имеют место симптомы ишемии, описанные выше и практически те же, что и при непроникающих повреждениях артерий.

На этапе специализированной помощи иногда безальтернативным методом исследования является ангиография.. Однако, учитывая высокий процент (до 50%) осложнений связанных с методом, показания к нему должны быть строго ограниченными. При ясной клинической картине ангиографическое исследование не показано. Показаниями следует считать:

неясная клиническая картина с выраженным ишемическим синдромом или несоответствием между границей ишемических расстройств и уровнем отсутствия пульса, такая ситуация обычно возникает при тупых травмах конечностей, переломах длинных трубчатых костей, ранениях подозрительных на травму артерии, не сопровождающихся наружным кровотечение при сохранении периферического пульса.

Неясная локализация повреждения сосуда.

Возникновение острой непроходимости на фоне хронического сосудистого заболевания, когда может потребоваться реконструктивное вмешательство.

Подозрение на тромбоз (клиника ишемии и отсутствие периферического пульса) после проведенной операции.

**Методы остановки кровотечения**

**Методика остановки кровотечения путем «пальцевого прижатия»**

При сильном кровотечении следует тотчас остановить его, пережав магистральный сосуд в типичных местах прохождения сосудов (Гуманенко Е.К. Практикум по военно-полевой хирургии 2010г. С-Петербург. - 255 с.). *Пальцевое прижатие артерии.* Артерию прижимают к кости в анатомически выгодных для этой манипуляции местах — там, где артерия проходит вблизи кости и доступна для сдавливания. Зная точки, в которых необходимо прижимать соответствующие артерии, можно быстро временно остановить артериальное кровотечение, выиграть время для применения более надежного способа (рис. 1, 2).

.

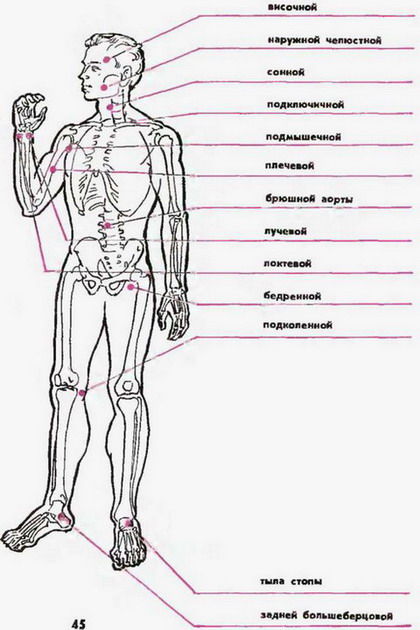


Рис. 1Методика остановки кровотечения путем «пальцевого прижатия»

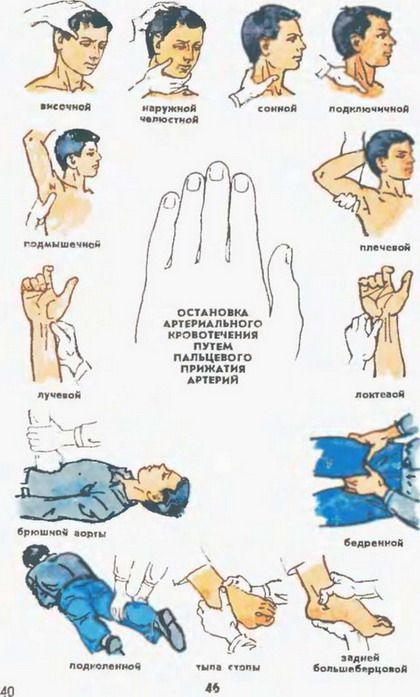


Рис. 2Методика остановки кровотечения путем «пальцевого прижатия»

**Методика остановки кровотечения давящей повязкой**

**на кровоточащую рану**

Усиливает давление тканей и сдавливает просвет поврежденного сосуда. Применяется обычно после того, как кровотечение прекращено каким-либо иным, более быстрым способом (рис. 3). Давящую повязку накладывают с помощью бинта, салфеток и давящего предмета, используя индивидуальный перевязочный пакет или треугольную косынку. Во всех случаях бинтом или косынкой на ране туго фиксируется стерильный перевязочный материал. Если повязка промокла кровью, менять ее не следует, а только подбинтовать сверху, усилив давление. С помощью давящей повязки можно остановить практически любое кровотечение.

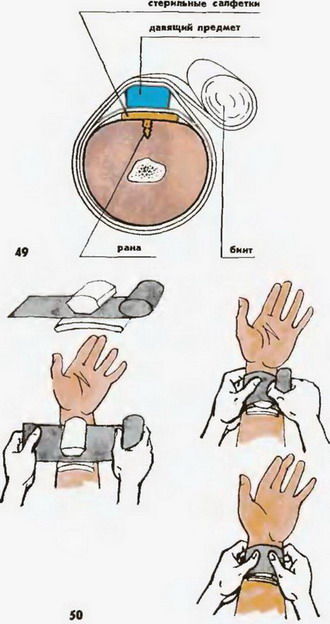
* 1. 

Рис. 3Методика остановки кровотечения давящей повязкой на кровоточащую рану

Техника наложения давящей повязки на шею при повреждении сонной артерии имеет следующую особенность: сдавливая сонную артерию с одной стороны, необходимо избегать ее сдавливания с противоположной. Для этого используют шину Крамера, импровизированную шину или неповрежденную руку пострадавшего (рис. 4).

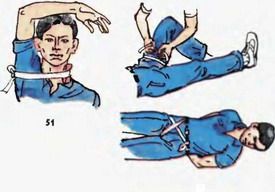


Рис. 4 Техника наложения давящей повязки на шею при повреждении сонной артерии

**Методика остановки кровотечения круговым перетягиванием конечности**

Применяется при неэффективности правильно наложенной давящей повязки, частичном или полном отрыве конечности, больших ранах, сопровождающихся обильным артериальным кровотечением. Жгут или закрутку накладывают на приподнятую конечность выше места ранения, обязательно защитив кожу одеждой или тканью. Затягивать необходимо только до прекращения кровотечения, после чего конечность обездвижить (рис. 5, 6). Недопустимо сдавливание конечности жгутом или закруткой более 1,5 часов летом и 1 часа зимой из-за опасности необратимых нарушений. Под жгут следует поместить записку с указанием времени его наложения. Ввиду нарастания болезненности пострадавшему надо дать 2—4 таблетки анальгина. При правильно наложенном жгуте (закрутке) конечность бледная, пульс на ее периферии отсутствует, кровотечения нет. Если конечность синюшная, жгут наложен слишком слабо и пережаты только вены. При этом усиливается кровотечение.

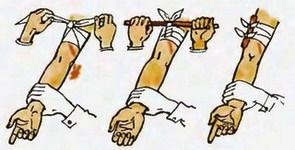


Рис. 5Методика остановки кровотечения круговым перетягиванием конечности



Рис. 6 Методика остановки кровотечения круговым перетягиванием конечности

В качестве импровизированного жгута можно использовать ремень, сложив его соответствующим образом, или косынку.При артериальном кровотечении, приподняв конечность, вначале прижимают пальцем соответствующую артерию, сдавливают рану или максимально сгибают конечность, затем накладывают давящую повязку или в крайнем случае жгут.При венозном кровотечении необходимо сдавить рану, прикрыв ее стерильными салфетками, и наложить давящую повязку, сохраняя приподнятое положение конечности.

Капиллярное кровотечение можно остановить приподниманием конечности, наложением бинтовой или пластырной повязки, местным применением холода, медицинского клея БФ-6, перекиси водорода, прижиганием ляписом. При нормальном свертывании крови оно прекращается самостоятельно.

При остановке часто встречающегося носового кровотечения следует обеспечить пострадавшему приток воздуха, расстегнуть ворот одежды, усадить с несколько опущенной вперед головой и наложить холодный компресс (например, платок, смоченный холодной водой) на область носа и переносицы. Пострадавший должен прижать обе половины носа к носовой перегородке на 10—15 минут и дышать ртом, аккуратно сплевывая кровь, попадающую в рот, не меняя положения головы, нельзя при этом двигаться, разговаривать, кашлять, сморкаться. Помощь будет более эффективной, если наложить холодные компрессы на затылок и грудь в области сердца.

* 1. **Методика транспортной иммобилизации**

Транспортная иммобилизация выполняется на месте происшествия для эвакуации пострадавшего в лечебное учреждение, где ему будет оказана квалифицированная хирургическая помощь. Транспортную иммобилизацию нужно осуществлять при переломах костей, ранениях суставов, обширных повреждениях мягких тканей рук и ног, травмах магистральных кровеносных сосудов и нервов конечностей, их термических повреждениях и острых воспалительных процессах.

При недостаточной иммобилизации области повреждения у пострадавшего может развиться тяжелое состояние — шок.

**Средства иммобилизации.** Для обеспечения неподвижности поврежденной конечности или другой части тела используют стандартные, нестандартные, импровизированные шины. Стандартные шины бывают сетчатые, лестничные (шины Крамера), фанерные, деревянные (шины Дитерихса), пластмассовые, пневматические(рис. 7).

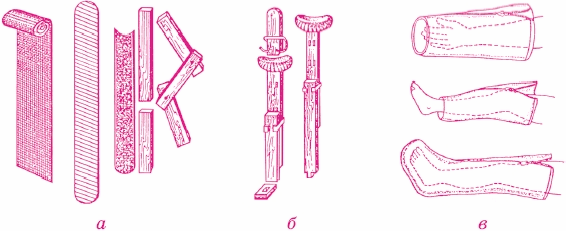
****

Рис. 7 Средства иммобилизации: а - стандартные шины; б - шина Дитерихса;

в - пневматические шины

Они применяются при переломах костей, значительных повреждениях мягких тканей, больших кровеносных сосудов, нервов, при значительных ожогах конечности, вывихах. При отсутствии стандартных шин для иммобилизации можно использовать различный материал (деревянные рейки, бруски, толстый картон, пучки хвороста), менее пригодны орудия труда и предметы обихода (палки, лыжи, лопаты). Если нет никаких подручных средств, самую примитивную иммобилизацию можно осуществить, прибинтовав поврежденную верхнюю конечность к туловищу, а поврежденную нижнюю конечность - к неповрежденной (рис.8).

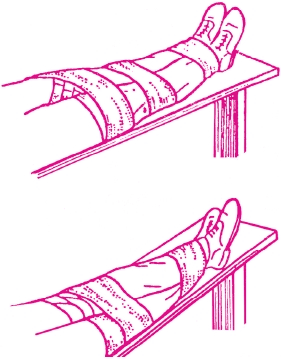
****

Рис. 8 Создание неподвижности сломанной конечности по методу «нога к ноге»

**Правила иммобилизации.** При проведении иммобилизации фиксационными шинами следует руководствоваться рядом правил:

* шина должна быть удобной для пострадавшего и не причинять ему боль;
* иммобилизация должна быть проведена как можно раньше;
* при наличии раны ее следует закрыть асептической повязкой до наложения шины;
* при применении кровоостанавливающего жгута последний накладывается до проведения иммобилизации;
* перед иммобилизацией предварительно моделируют шину под размер и форму поврежденной конечности;
* шина не должна оказывать сильного давления на мягкие ткани, сосуды, нервы, особенно на костные выступы;
* при переломах длинных трубчатых костей обязательна фиксация 2-3 смежных суставов;
* конечность следует иммобилизовать в среднем физиологическом положении;
* транспортную шину прикрепляют к конечности бинтом, не нарушая кровообращения;
* перед наложением шины потерпевшему вводят обезболивающие средства.

***Наложение шин при переломах костей верхних конечностей*.** При переломах костей кисти и пальцев иммобилизацию можно провести сетчатой или деревянной шиной, другим подручным материалом. Шину накладывают на тыльную поверхность руки от концов пальцев до верхней трети предплечья. Ладонь несколько сгибают, кладут в нее ватно-марлевый валик, затем прикрепляют шину бинтом (рис. 9).

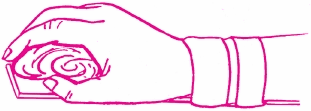
****

Рис. Иммобилизация при переломах костей кисти

При повреждении костей предплечья верхний конец шины кладут на уровне средней трети плеча, а нижний - на уровне концов пальцев, ладонная поверхность кисти повернута от туловища или вверх (рис. 10).

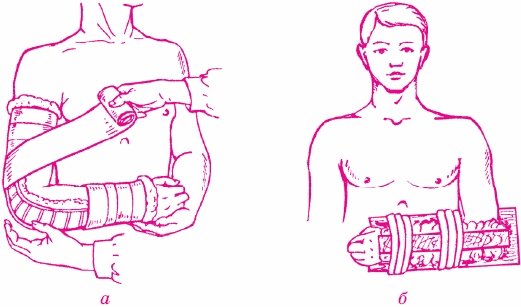
****

Рис. 10 Иммобилизация при переломах костей предплечья: а - лестничной шиной;

б - подручными средствами

При переломах ключицы для иммобилизации можно использовать палку, которую располагают горизонтально на уровне нижних углов лопаток, а также ватно-марлевые кольца и повязку Дезо (рис. 11).

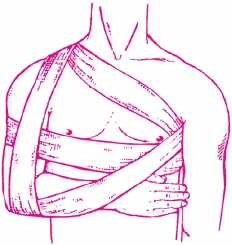
****

Рис. 11 Повязка Дезо

При переломах плеча шину кладут от внутреннего края лопатки здоровой стороны, через плечевой сустав, вдоль наружной поверхности плечевой кости, сгибая руку в локтевом суставе под прямым углом, подводят ее к туловищу и заканчивают, несколько перекрывая концы пальцев. Шину укрепляют бинтом (рис. 12).

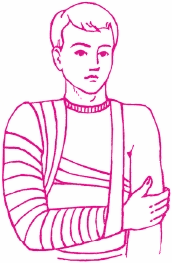
****

Рис. 12 Иммобилизация перелома плеча лестничной шиной

***Наложение шин при переломах костей нижних конечносте****й*. При повреждении стопы и голени иммобилизацию проводят шинами Крамера. Стопу и голень фиксируют с трех сторон: одну шину накладывают на заднюю поверхность голени и стопы от кончиков пальцев до средней трети бедра, две другие фиксируют по сторонам голени (внутренней и внешней), причем подошвенную их часть сгибают в виде стремени для более сильной фиксации голеностопного сустава. Стопу устанавливают под углом 90° по отношению к голени. Шины укрепляют бинтами или косынками.

При переломе бедренной кости, повреждениях тазобедренного и коленного суставов применяют шины Дитерихса или импровизированные шины. Перед наложением шины места костных выступов покрывают ватой, марлей или другим мягким материалом. Подошвенную часть шины фиксируют бинтом к подошве стопы (обуви). Наружную планку расширяют и закрепляют с таким расчетом, чтобы она начиналась от подмышечной впадины и, вставленная в металлическую скобу подошвенной части, выступала за нее также на 10-12 см. Конечную (шарнирную) ее часть сгибают под углом 90° и одевают на конец наружной планки. На конечности шину фиксируют циркулярными ходами бинта, а вверху наружную и внутреннюю части шины фиксируют двумя ремнями, после чего при помощи палочки-закрутки производят вытяжение за подошвенную часть шины.

При переломах позвоночника больного кладут на твердые носилки, доски. Если транспортировка осуществляется на мягких носилках, потерпевшего необходимо положить на живот, под грудь положить мягкий валик из одежды или одеяла для разгибания позвоночного столба (рис.13).

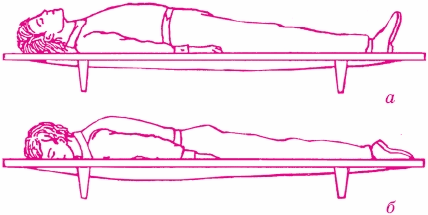
****

Рис. 13 Транспортная иммобилизация при повреждении позвоночника: а - на спине; б - на животе

Пострадавшего с переломами костей таза кладут на твердую поверхность (доски, носилки), а под коленные суставы подкладывают скатанную в валик одежду. Ноги при этом необходимо согнуть в коленных и тазобедренных суставах, что создает условия для расслабления мышц и уменьшения болей.

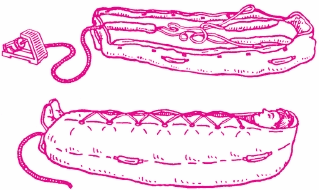
****

Рис. 14 Вакуум-носилки для транспортной иммобилизации

Для транспортной иммобилизации позвоночника и таза используются вакуум-носилки, наполненные пластмассовыми шариками (рис. 8). После выкачивания воздуха с помощью небольшого насоса носилки становятся твердыми, хорошо моделируют форму тела при любом положении пострадавшего и долгое время ее сохраняют. Также при транспортной иммобилизации широко применяются гипсовые и пластмассовые повязки для фиксации отломков костей, лечения различных заболеваний конечностей, позвоночника.

***Последовательность выполнения иммобилизации при переломе плеча:***

* конечности придают среднефизиологическое положение: сгибают в локтевом суставе под углом 70-90°, приводят к туловищу, кисть в полусогнутом положении;
* кладут ватно-марлевые валики в подмышечную впадину и под кисть;
* фиксируют бинтом шину от плеча до середины кисти;
* для более надежной иммобилизации стараются обездвижить три сустава: плечевой, локтевой и лучезапястный**.**

***Последовательность выполнения иммобилизации при переломе костей предплечья:***

* конечности придают среднефизиологическое положение: сгибают в локтевом суставе под углом 70-90°, приводят к туловищу, кисть в полусогнутом положении;
* отмоделировав шину, подкладывают под кисть ватно-марлевый валик и прибинтовывают шину в месте перелома, оставив фаланги пальцев открытыми, при этом необходимо обездвижить локтевой и лучезапястный суставы.

***Последовательность выполнения иммобилизации при переломе бедра:***

* перед наложением шины места костных выступов покрывают ватой, марлей или другим мягким материалом; подошвенную часть шины фиксируют бинтом к подошве ступни (обуви); наружную планку расширяют и закрепляют так, чтобы она начиналась от подмышечной впадины и заканчивалась на уровне ступни, и фиксируют циркулярными ходами бинта;
* при аутоиммобилизации ее фиксируют к здоровой нижней конечности;
* для обеспечения надежной иммобилизации при переломе бедра необходимо обездвижить тазобедренный, коленный и голеностопный суставы.

***Последовательность выполнения иммобилизации при переломе голени:***

* используют отмоделированную шину Крамера или подручный материал (лучше три шины, одну из которых укладывают на заднюю поверхность голени от средней трети бедра до пяточной кости);
* вторую и третью шины укладывают по наружной и внутренней поверхности голени; все три шины скрепляют с помощью бинта;
* для обеспечения устойчивой иммобилизации следует обездвижить голеностопный и коленный суставы.