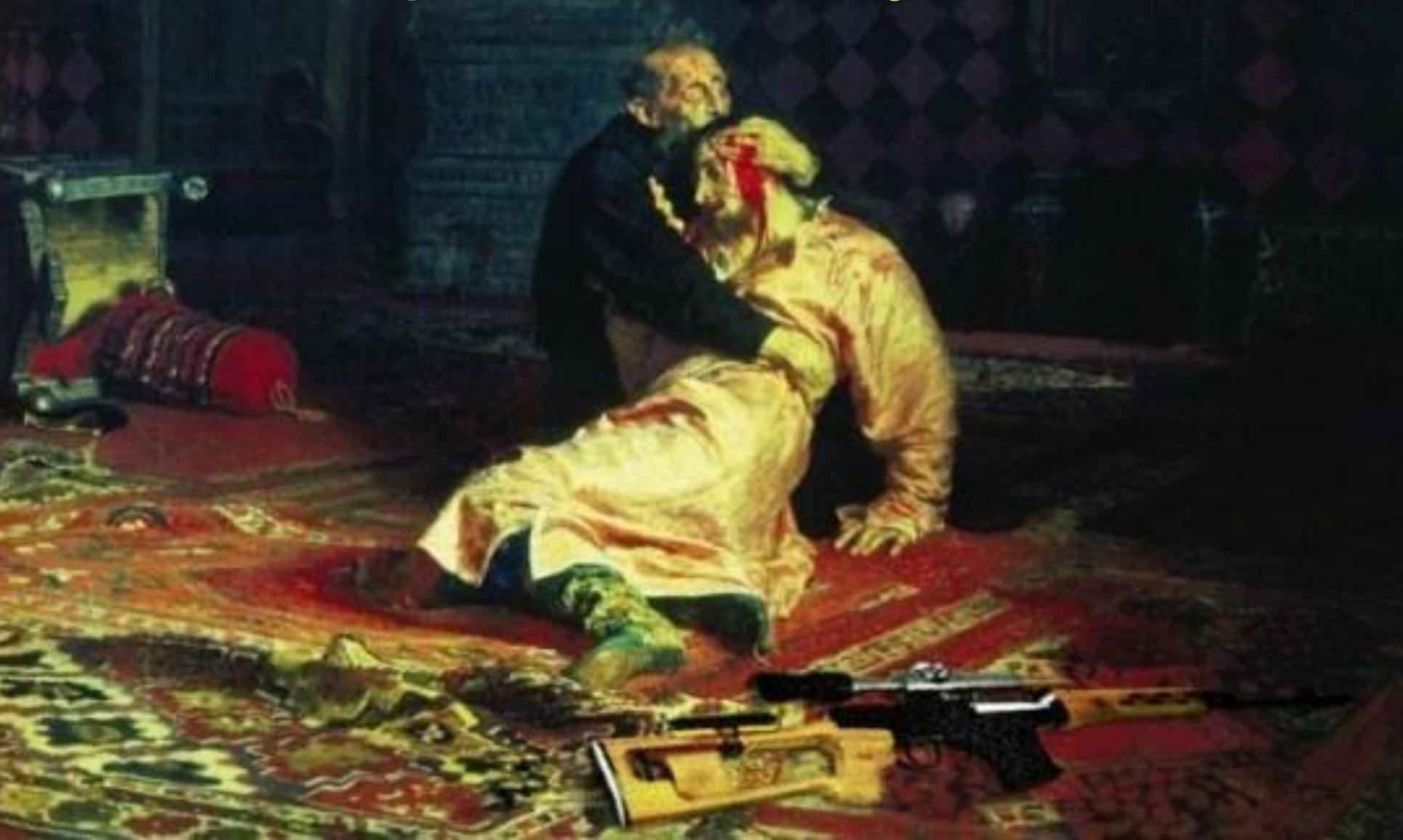


**Кровотечения. Кровопотеря. Компенсация
кровопотери при ликвидации последствий
чрезвычайных ситуаций.**





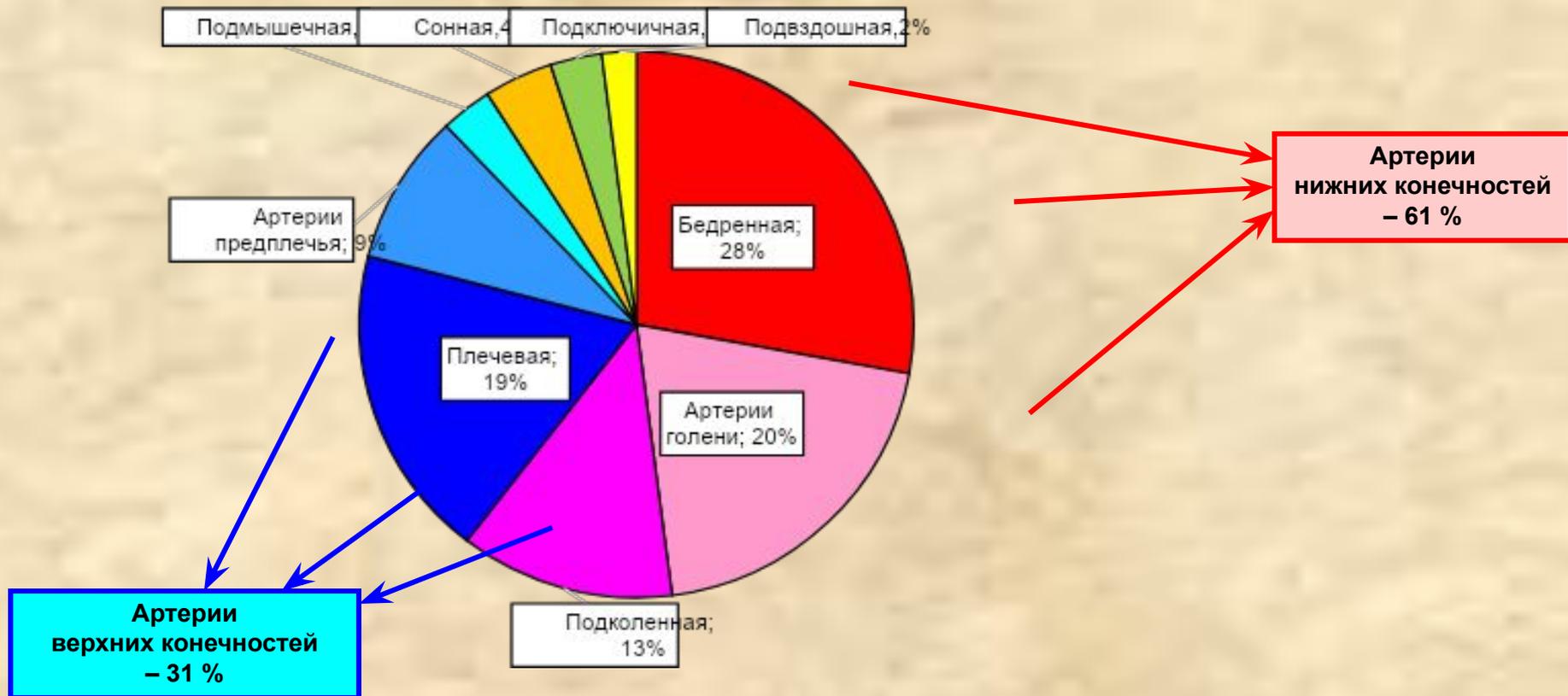
Кровотечения



Во время Великой Отечественной войны от кровотечения на поле боя погибало до 50 % раненых; из них от повреждений сосудов конечностей – 36,6 %



Частота повреждений сосудов во время ведения военных действий



Причины кровотечений

1. Механическое повреждение сосудистой стенки

Открытые

Закрытые

2. Патологическое состояние сосудистой стенки

Атеросклероз.
Опухоль.
Воспаление.
Некроз.
Авитаминоз.
Интоксикация.
Сепсис
Аневризма

Постепенное разрушение
→ аррозивные кровотечения

Нарушение проницаемости
→ диapedезные кровотечения

3. Нарушения системы свертывания крови (коагулопатия)

Гемофилия

Тромбоцитопения

ДВС-синдром

Механические повреждения сосудистой стенки

Ушиб



Повреждение
только
адвентиции

Краевое
ранение



Повреждение
на $\frac{1}{2}$
диаметра

Почти полный
разрыв



Сквозное
ранение



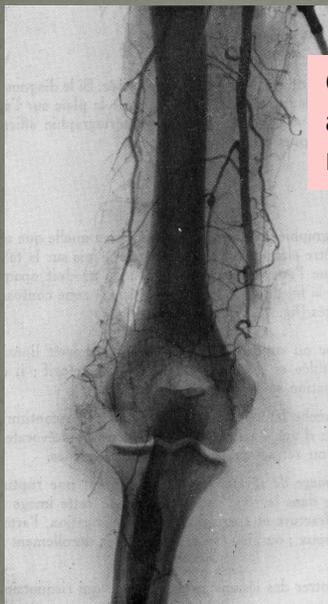
Полный
разрыв



Сдавление
костным отломком
или инородным
телом

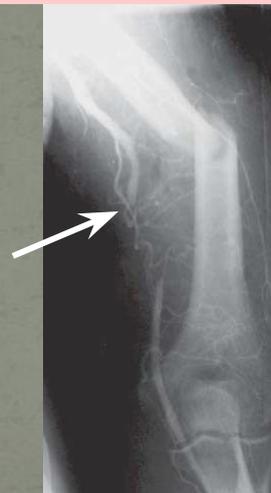
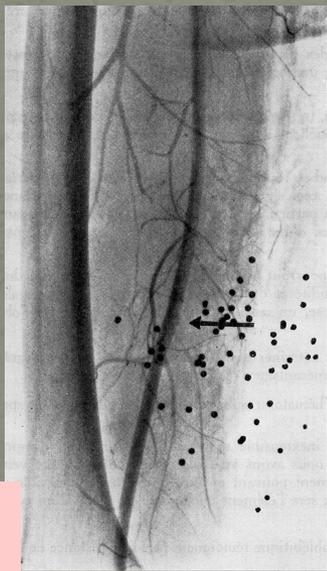


Механические повреждения сосудистой стенки



Сдавление плечевой артерии в результате вывиха предплечья.

Перелом плечевой кости со сдавлением плечевой артерии.



Сдавление подколенной артерии гематомой (переломпроксимального конца большеберцовой кости).

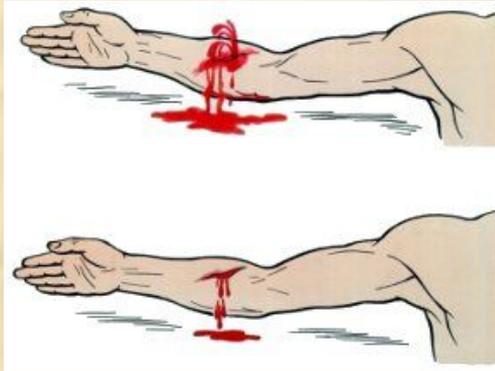
Краевое ранение бедренной артерии.

Диафизарный перелом бедра с повреждением бедренной артерии.



Кровотечение

Наружное



Гематома
(межмышечная,
межфасциальная,
подкожная...)



Внутреннее

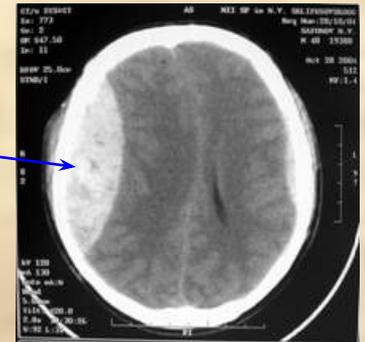
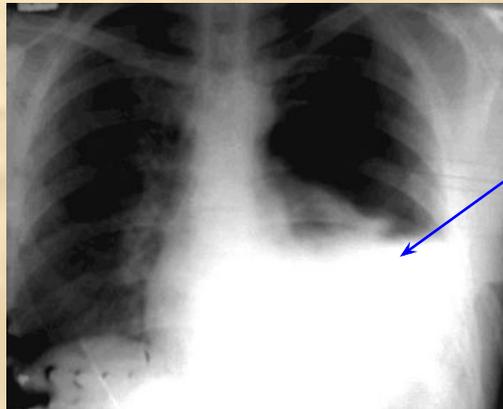
Гемоперитонеум

Гемоторакс

Внутричерепная
гематома

Гемартроз

Гемоперикардиум



Кровотечение

Первичное

(сразу после
получения травмы)

Вторичное

Раннее
(1-3 суток
с момента травмы)

Позднее
(3-10 и более суток
с момента травмы)

1. Выталкивание тромба из сосуда током крови.
2. Повреждение сосуда (недостаточная иммобилизация, грубые манипуляции)
3. Соскальзывание лигатуры.

1. Некроз стенки сосуда
2. Гнойное расплавление тромба или стенки сосуда
3. Разрыв аневризмы.
4. Соскальзывание лигатуры
5. Нарушение свертываемости крови

Кровотечение

Классификация врачей

Артериальное



Венозное



Капиллярное



Смешанное

Классификация спасателей

Мало крови



Много крови



Фонтан крови



Признаки повреждения магистральных сосудов конечностей

Отсутствие или ослабление пульса в дистальных отделах конечности

Бледность кожных покровов

Снижение кожной температуры

Снижение чувствительности

Ишемические боли

Контрактуры (ригидность мышц)

1. Остановка кровотечения

Виды медицинской помощи



Первая



Доврачебная



Первая врачебная



Квалифицированная



Специализированная

Догоспитальный
период

Временная
остановка
наружного
кровотечения

Госпитальный
период

Окончательная
остановка
всех видов
кровотечения

1.1. Временная остановка наружного кровотечения

Сдавление сосуда в ране

Остановка положением

Прижатие сосуда на протяжении

Термическая

Временное шунтирование



1.2. Окончательная остановка кровотечения

Механическая

Термическая

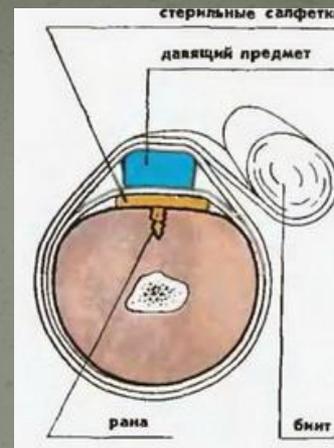
Химическая

Биологическая

1.1. Временная остановка наружного кровотечения

А. Сдавление сосуда в ране

Давящая повязка



Тампонирование



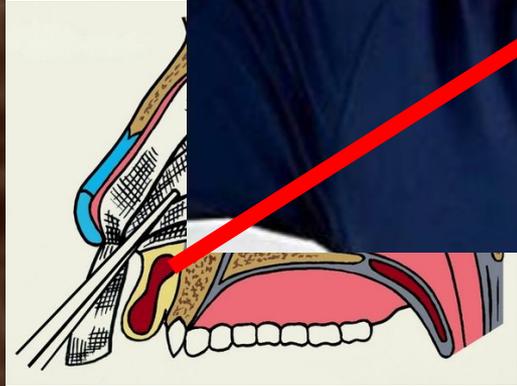
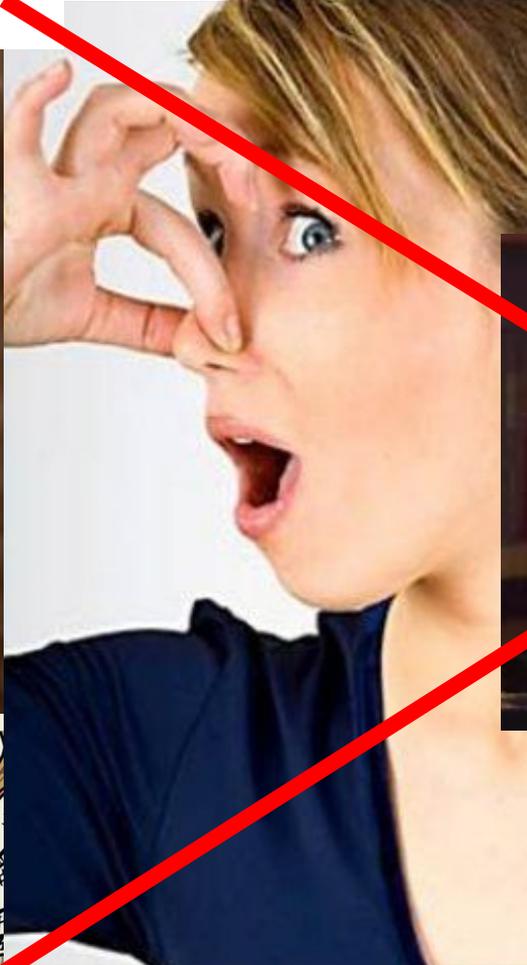
Наложение зажима на сосуд в ране

Наложение временной лигатуры на сосуд





Остановка носовых кровотечений



ампонада
ходов
сле –
помощь)

**Задняя тампонада
Носовых ходов
(только врач)**



1.1. Временная остановка наружного кровотечения

Б. Остановка
положением

Возвышенное
положение
конечности



Иммобилизация



1.1. Временная остановка наружного кровотечения

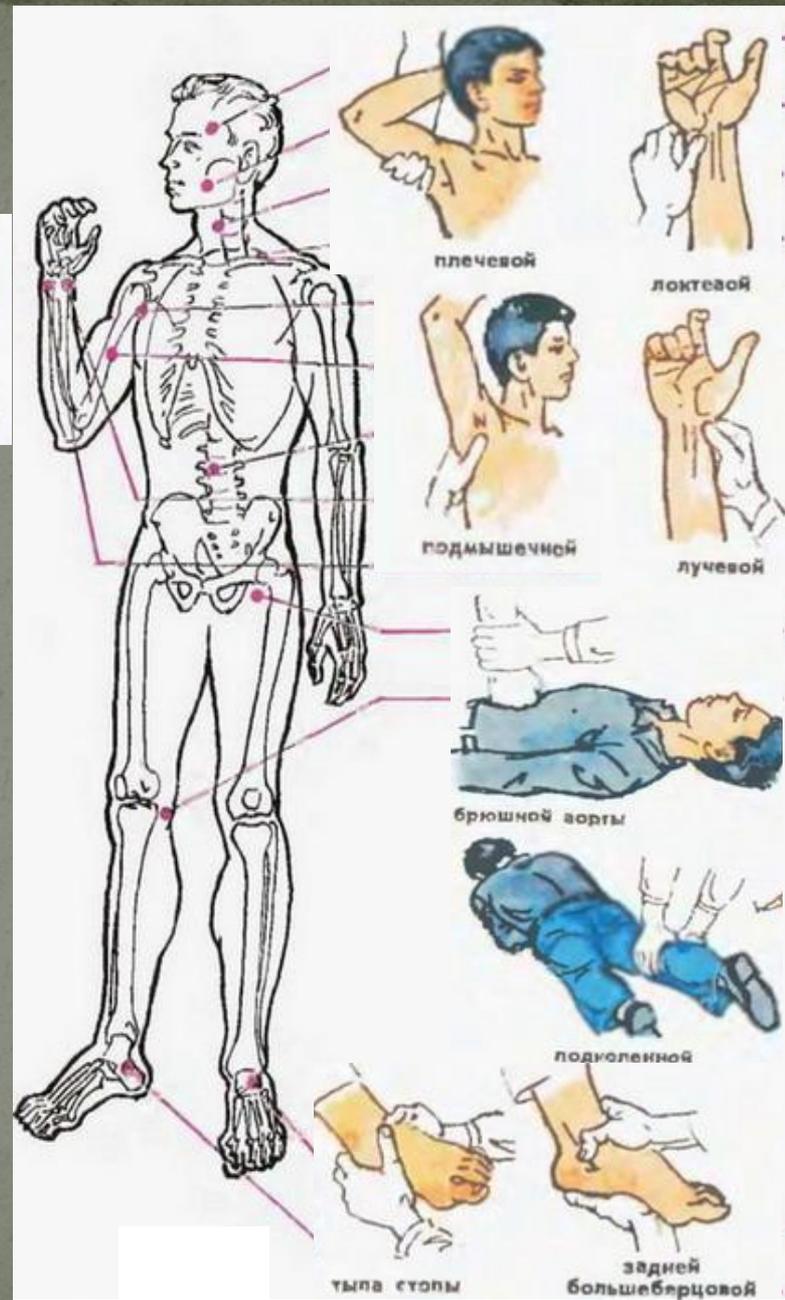


Пальцевое

В. Прижатие на протяжении

Валиками с максимальным сгибанием конечности

Наложение жгута



1.1. Временная остановка наружного кровотечения

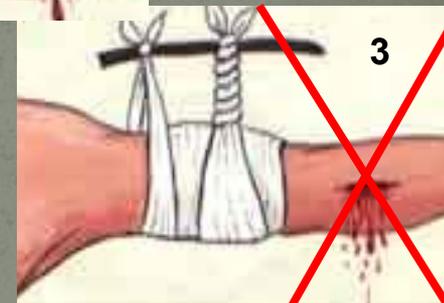
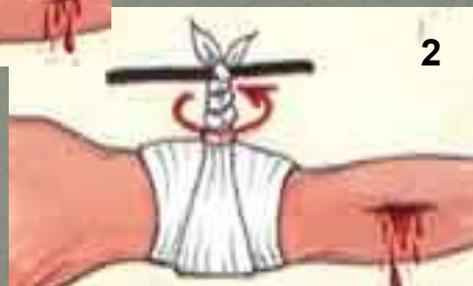
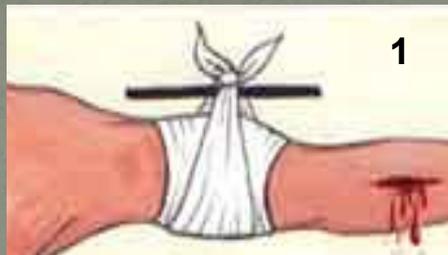


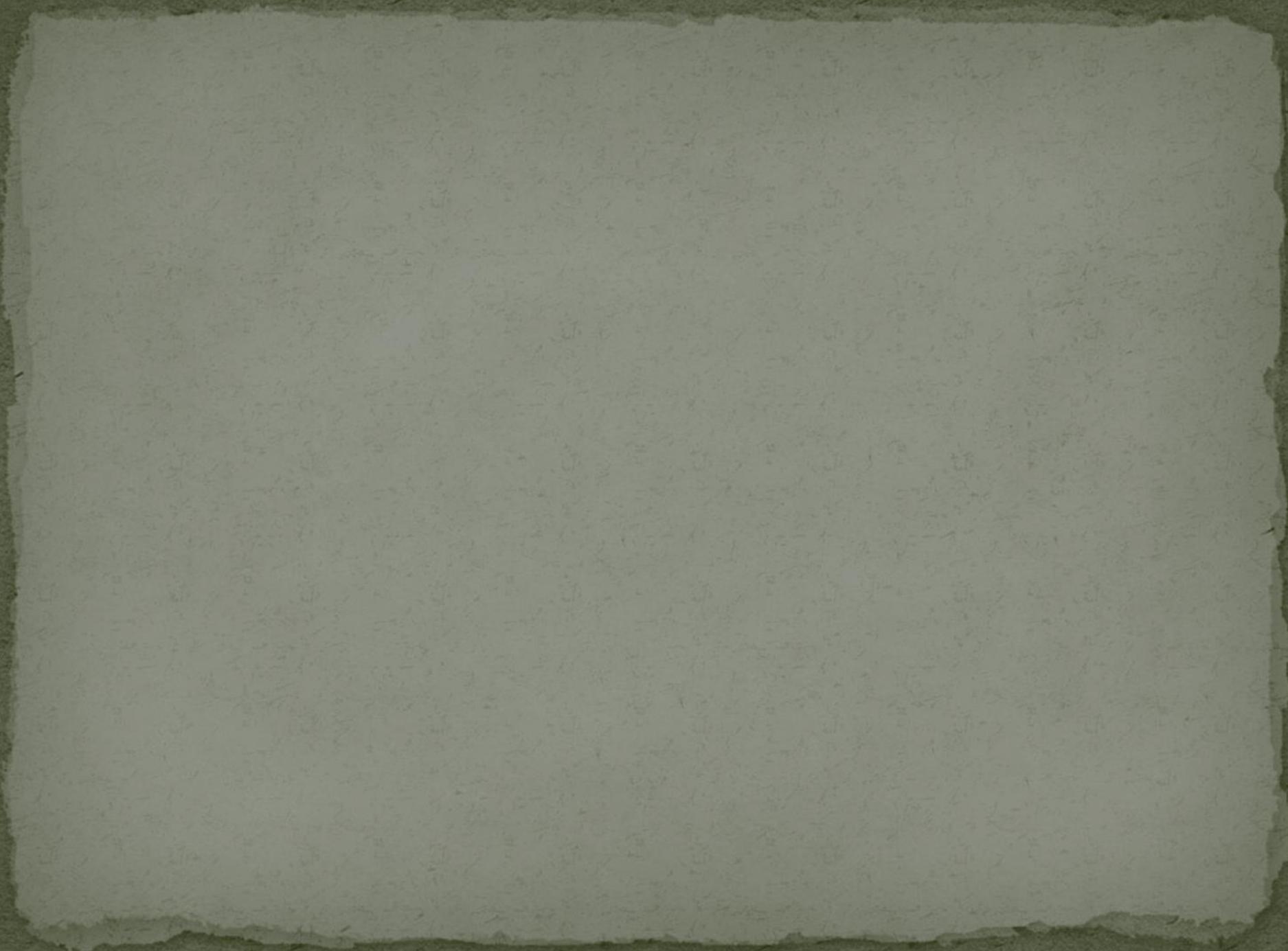
1.1. Временная остановка наружного кровотечения

Импровизированный жгут (закрутка)

Наложение жгута

Табельный жгут







Правила наложения кровоостанавливающего жгута

ПРИГОТОВЛЕНИЕ

1. Перед наложением приподнять конечность

2. Накладывать на одежду или на прокладку.

ВЫБОР МЕСТА НАЛОЖЕНИЯ

4. Максимально близко к ране.

3. Центральное места кровотока.

ТЕХНИКА НАЛОЖЕНИЯ

5. Каждый последующий тур перекрывает предыдущий на 1/2 - 1/3 ширины.

6. Затягивать до момента остановки кровотока или исчезновения пульса.

7. Хорошо виден

9. Указать дату и время наложения.

8. Надежно закрепен

УХОД И КОНТРОЛЬ

10. Ввести аналгетики

11. Имобилизовать

12. В холодное время укутать конечность

14. Каждое последующее наложение жгута – 1/2 времени предыдущего

13. Максимальное время – 2 часа в теплое время и 1 час- зимой

В любом месте

Перекладывание жгута

(повязку не снимаем!)

Пальцевое прижатие артерии выше жгута

Ослабить жгут

Дождаться кровенаполнения капилляров
под ногтевой пластинкой

Наложить жгут на 4-5 см проксимальнее
предыдущего уровня

Каждое последующее
наложение жгута – $\frac{1}{2}$
времени предыдущего!

В перевязочной

Ревизия жгута

Снять повязку

Пальцевое прижатие артерии выше жгута

Ослабить жгут

Ослабить пальцевое прижатие,
одновременно осматривая рану

*Кровотечение
возобновилось*

↓
Попытка
временной
остановки
кровотечения без
помощи жгута

*Кровотечение
не возобновилось*

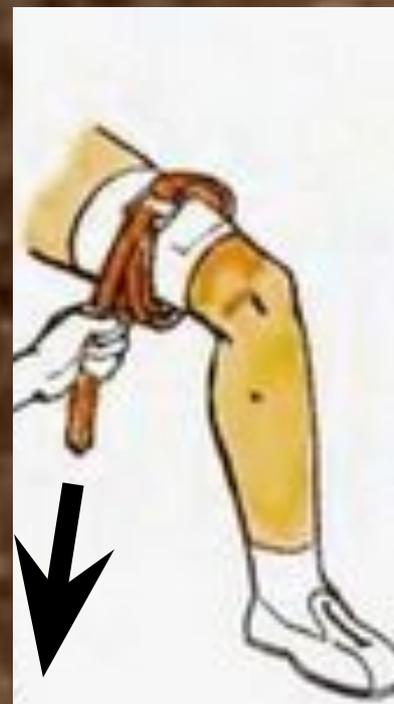
↓
Защитная
повязка и
наложение
провизорного
жгута

Провизорный жгут

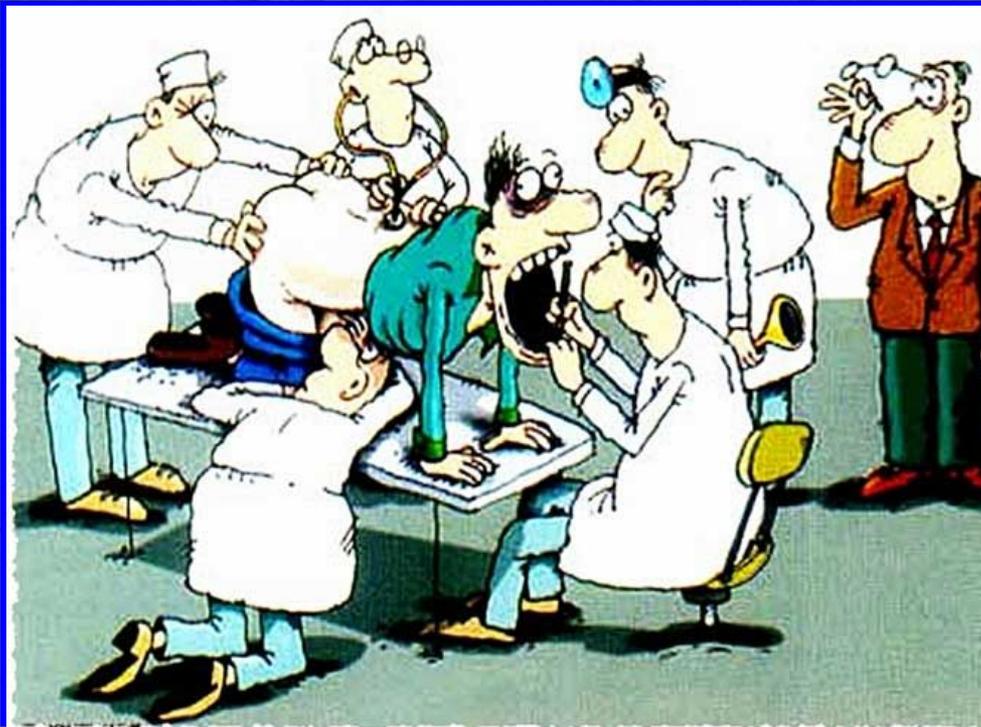
- После снятия жгута кровотечение остановилось, но источник кровотечения не определен
- Кровотечение остановлено с помощью наложения зажима или временной лигатуры



Накладывание импровизированного провизорного жгута



Затягивание жгута



ПОВСЕДНЕВНАЯ ЖИЗНЬ:

одному пострадавшему
оказывает помощь много человек

Почему
наложение жгута
особенно опасно в
условиях ЧС?

ЧРЕЗВЫЧАЙНАЯ СИТУАЦИЯ:

один человек
оказывает помощь
большому числу
пострадавших



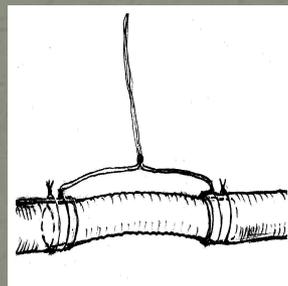
1.1. Временная остановка наружного кровотечения

Г. Термическая

Локальная гипотермия



Д. Временное шунтирование



1.2. Окончательная остановка всех видов кровотечения

А. Механическая

Лигирование
сосуда в ране

Перевязка сосуда
на протяжении

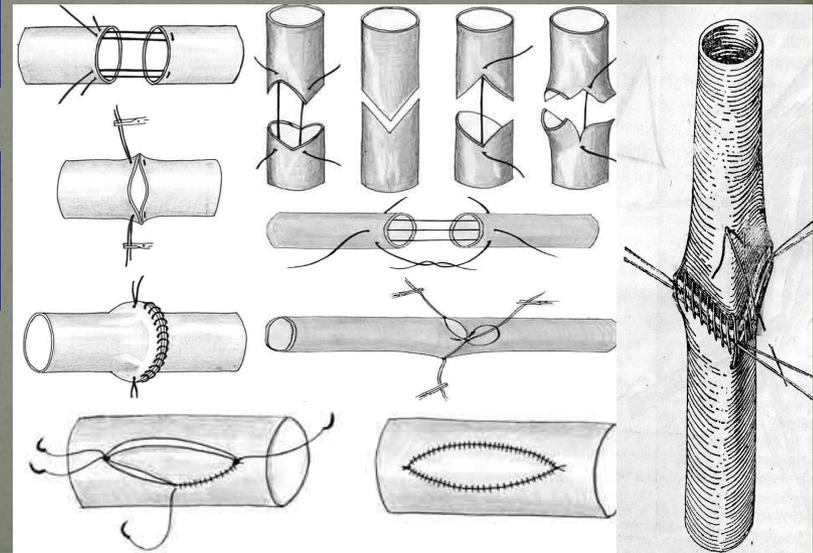
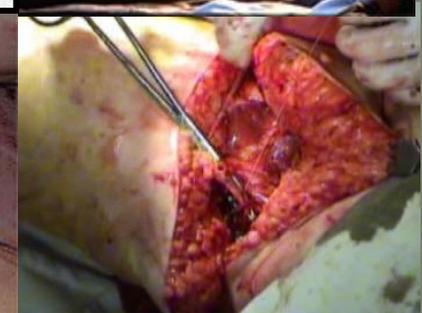
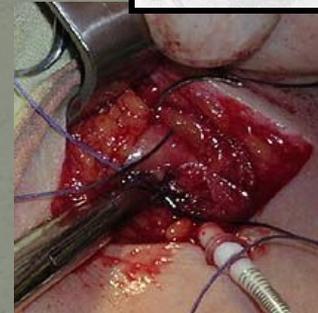
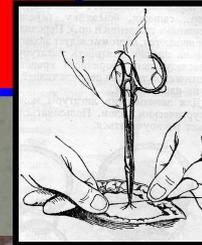
Наложение
сосудистого шва

Пластика или
протезирование
сосуда

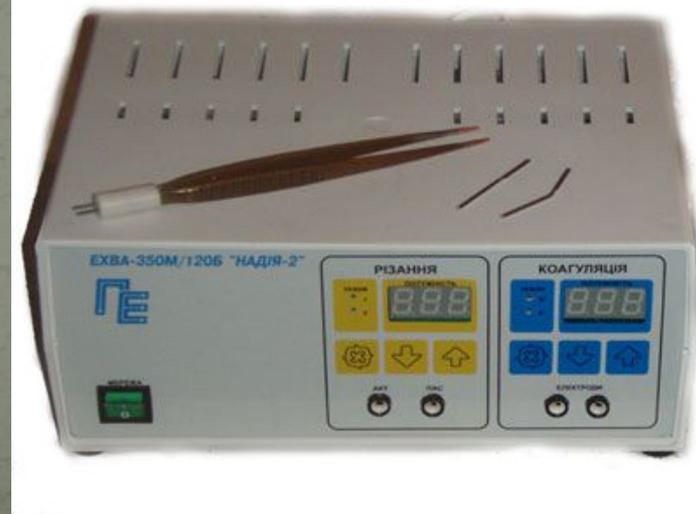
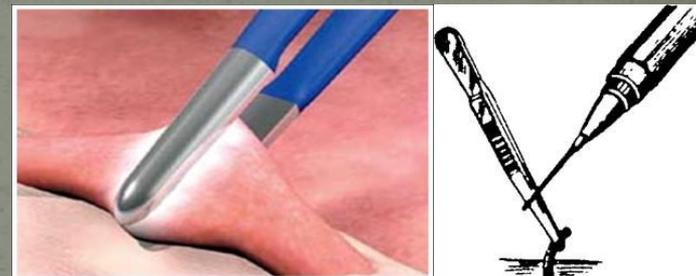
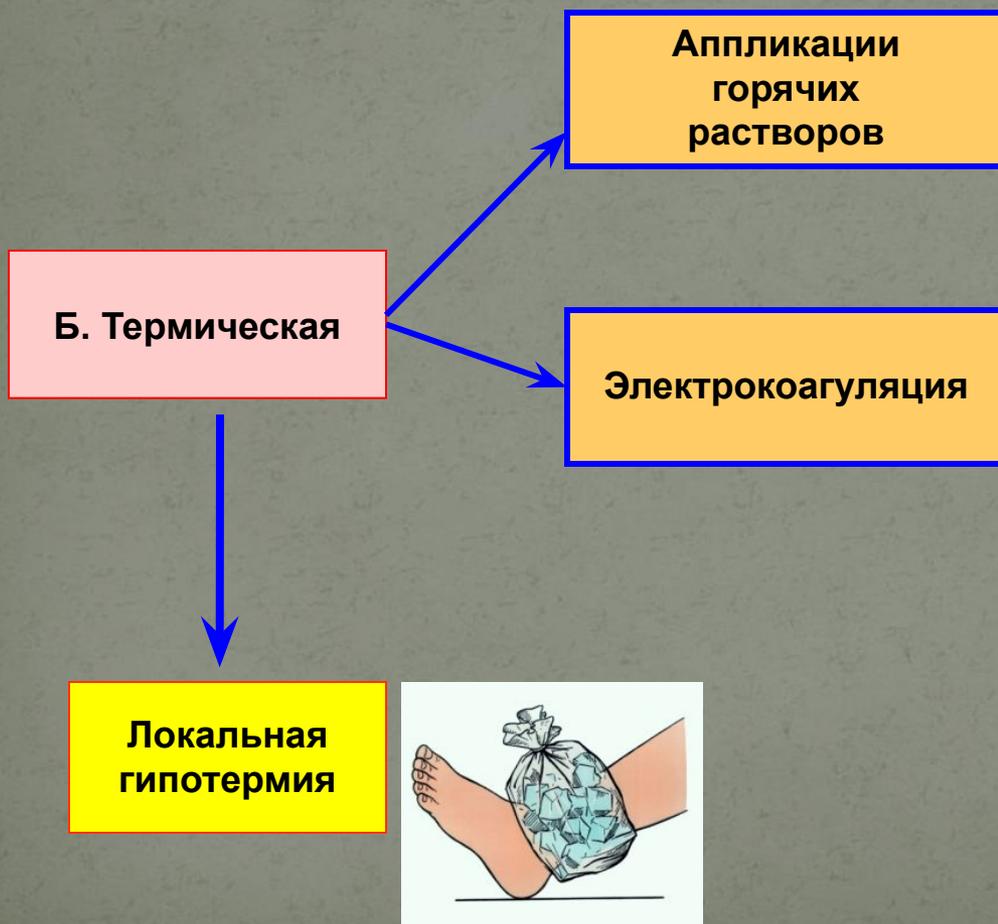
Давящая повязка

Тампонада раны

Возвышенное положение



1.2. Окончательная остановка всех видов кровотечения



1.2. Окончательная остановка всех видов кровотечения

В. Химическая

**Медикаментозное
воздействие на
свертывающую
систему крови**

**Локальное
воздействие**

Г. Биологическая

**Тампонада
собственными тканями
или биологическим
трансплантатом**





Догоспитальный период

Госпитальный период

ДОВРА-
ЧЕБНАЯ
ПОМОЩЬ



ПЕРВАЯ
ВРАЧЕБНАЯ
ПОМОЩЬ



КВАЛИФИЦИ-
РОВАННАЯ
ПОМОЩЬ



СПЕЦИАЛИ-
ЗИРОВАННАЯ
ПОМОЩЬ

Возвышенное положение конечности

Локальная гипотермия

Локальное применение гемостатических препаратов

Давящая повязка

Пальцевое прижатие

Максимальное сгибание конечности

Импровизированный жгут (закрутка)

Табельный жгут

Зажим на сосуд в ране

Тампонирование раны

Медикаментозное воздействие на свертывающую систему крови

Передняя тампонада носовых ходов

Задняя тампонада носовых ходов

Временное
шунтирование

Электрокоагуляция

Тампонада собственными тканями
или биологическим трансплантатом

Наложение
сосудистого шва

Пластика или
протезирование
сосуда

Тампонада
Пластика или
протезирование
сосуда
Эл трансплантатом



**Компенсация
кровопотери**





Симптомы острой кровопотери

Мелькание «мушек» перед глазами

Холодный липкий пот.

Частый слабый пульс.

Учащение дыхания

Падение артериального давления

Помрачение или потеря сознания.

Расширение зрачков.

Общая слабость

Бледность кожных покровов

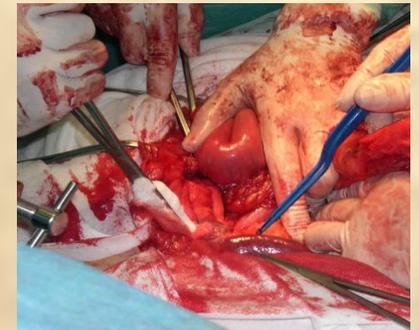
Головокружение

Шум в ушах.

Зевота.

Сердцебиение.

Сильная жажда.



ТЯЖЕСТЬ КРОВОПОТЕРИ

Доклиническая (около 500 мл)

500 мл
ОЦК



Шоковый индекс:
до 0,8

Умеренная (500-1000)

10-25
% ОЦК



Шоковый индекс:
0,9-1,2

Средней степени (1000-1500 мл)

1000-1500 мл
% ОЦК



Шоковый индекс:
1,3-1,4

Тяжелая (свыше 1500 мл)

Свыше
40%
ОЦК



Шоковый индекс:
1,5 и выше

черепы –
до 0,5 л

черепы –
1,5 л и более

груди –
1,5-1,8 л

груди –
2,0 л
и более

живота –
1,5-3,0 л

живота –
1,5-3,0 л
и более

таза (изолированные
переломы) – 0,5 -1,0 л

разрушения таза
с повреждением
внутренностей –
3,5 л и более

**ЗАКРЫТЫЕ
ТРАВМЫ**

**ОТКРЫТЫЕ
ТРАВМЫ**

**ПЕРЕЛОМЫ
КОСТЕЙ**

**ТРАВМАТИ-
ЧЕСКИЕ
ОТРЫВЫ
(АМПУТАЦИИ)**

ключицы –
0,1-0,3 л

ребер –
0,5-0,6 л

плеча –
0,3-0,5 л

таза (заднее
полукольцо) –
1,5-1,8 л

предплечья –
0,3 -0,4 л

таза (переднее
полукольцо) –
0,3-0,6 л

бедра –
0,5-1,2 л

голени –
0,3-0,75 л

голеностопного
сустава –
0,35-0,45 л

плеча –
1,5 л

предплечья –
1,0 л

КИСТИ –
0,75 л

бедра –
2,0 л

голени –
1,8 л

СТОПЫ –
0,8 л

Тяжесть кровопотери

Объем

Скорость

Компенсаторные механизмы

- ✓ Спазм мелких сосудов и повышение тонуса симпатического отдела вегетативной нервной системы
(поддержание АД)
- ✓ Учащение сердечного ритма
(поддержание МОК)
- ✓ Раскрытие артериовенозных шунтов, облегчая возврат крови к сердцу
(ЦЕНТРАЛИЗАЦИЯ КРОВООБРАЩЕНИЯ)
– компенсирует до 10 % дефицита ОЦК
- ✓ Поступление жидкости из межтканевых пространств в кровяное русло
(восполнение ОЦК)

**ПРОЦЕСС В ЦЕЛОМ НАПРАВЛЕН В
СТОРОНУ ПЕРЕХОДА ЦИРКУЛЯТОРНОЙ
ГИПОКСИИ В АНЕМИЧЕСКУЮ,**

Уменьшение ОЦК

Снижение притока венозной крови к сердцу

Уменьшение ударного и минутного выброса

Снижение артериального давления

Уменьшение перфузионного давления в сосудах

Нарушения микроциркуляции

Гипоперфузия тканей

Капилляротрофическая недостаточность

Гипоксия, токсемия, ацидоз, дистония

Нарушения энергетического и пластического обмена

Полиорганная недостаточность

Расстройства жизнедеятельности организма

Инфузионно-трансфузионные среды

Кристаллоидные
растворы



Сохраняют
в кровяном
русле около

25 %

введенного объема

Коллоидные
растворы
(кровезаменители,
гемокорректоры)



Увеличивают ОЦК

в **1,2-1,3**

раза больше
собственного
введенного объема

Кровь и ее
препараты



Кровь - оптимальная
среда по составу,

НО:

-проблемы
совместимости;
-опасность
инфицирования

При угрожающих жизни состояниях начинаем инфузию
с кристаллоидных растворов, затем - кровезаменители



ИНСТРУКЦИЯ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИИ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ КОМПОНЕНТОВ КРОВИ



Операция переливания компонентов крови сопровождается для реципиента последствиями, как положительными... так и отрицательными:

1. Острый гемолиз.
2. Отсроченные гемолитические реакции.
3. Бактериальный шок.
4. Реакции, обусловленные антилейкоцитными антителами.
5. Анафилактический шок.
6. Острая волевическая перегрузка.
7. Трансмиссивные инфекции

Передача вируса иммунодефицита человека трансфузионным путем составляет около 2% всех случаев СПИД

НАЛИЧИЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА ОБРАЗОВАНИЯ СПЕЦИФИЧЕСКИХ АНТИТЕЛ ПОСЛЕ ЗАРАЖЕНИЯ (6 - 12 НЕДЕЛЬ) ДЕЛАЕТ ПРАКТИЧЕСКИ НЕВОЗМОЖНЫМ ПОЛНОЕ ИСКЛЮЧЕНИЕ РИСКА ПЕРЕДАЧИ ВИЧ.

ПОКАЗАНИЙ К ПЕРЕЛИВАНИЮ ЦЕЛЬНОЙ КОНСЕРВИРОВАННОЙ ДОНОРСКОЙ КРОВИ НЕТ,

за исключением случаев острых массивных кровопотерь, когда отсутствуют кровезаменители или плазма свежезамороженная, эритроцитная масса или взвесь.

Показанием к переливанию переносчиков газов крови при острой анемии вследствие массивной кровопотери является потеря 25 - 30% объема циркулирующей крови, сопровождающуюся снижением уровня гемоглобина ниже 70 - 80 г/л и гематокрита ниже 25% и возникновением циркуляторных нарушений.

Применение интраоперационной реинфузии крови показано только при тех обстоятельствах, когда предполагаемая кровопотеря превышает 20% объема циркулирующей крови.

ФИЛЬТРОВАНИЕ ... КРОВИ ЧЕРЕЗ НЕСКОЛЬКО СЛОЕВ МАРЛИ В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ НЕДОПУСТИМО.

Не рекомендуется переливать плазму свежезамороженную с целью восполнения объема циркулирующей крови (для этого есть более безопасные и более экономичные средства)

**ПЕРЕЛИВАНИЯ КРОВИ И ЕЕ КОМПОНЕНТОВ ДОЛЖНЫ
ПРОИЗВОДИТЬСЯ ТОЛЬКО ПО ЖИЗНЕННЫМ ПОКАЗАНИЯМ**

приказ Минздрава РФ
от 25 ноября 2002 г. N 363



ИНСТРУКЦИЯ

ЗДРАВООХРАНЕНИЕ РОССИИ

ПО ПРИМЕНЕНИЮ
КОМПОНЕНТОВ
КРОВИ



приказ Минздрава РФ
от 25 ноября 2002 г. N 363

Приложение
к Инструкции

по применению компонентов крови
от 25 ноября 2002 г. N 363

Образец

Согласие пациента на операцию переливания компонентов крови

Я _____

получил разъяснения по поводу операции переливания крови.

Мне объяснены лечащим врачом цель переливания, его необходимость, характер и особенности процедуры, ее возможные последствия, в случае развития которых я согласен на проведение всех нужных лечебных мероприятий.

Я извещен о вероятном течении заболевания при отказе от операции переливания компонентов крови.

Пациент имел возможность задать любые интересующие его вопросы касательно состояния его здоровья, заболевания и лечения и получил на них удовлетворительные ответы.

Я получил информацию об альтернативных методах лечения, а также об их примерной стоимости.

Беседу провел врач _____ (подпись врача).

"__" _____ 20__ г.

Пациент согласился с предложенным планом лечения, в чем расписался собственноручно _____ (подпись пациента),

или расписался (согласно пункту 1.7. "Инструкции по применению компонентов крови", утвержденной приказом Минздрава России от 25.11.2002 N 363) _____ (подпись, Ф.И.О.),

или что удостоверяют присутствовавшие при беседе _____ (подпись врача), _____ (подпись свидетеля).

Пациент не согласился (отказался) от предложенного лечения, в чем расписался собственноручно _____ (подпись пациента),

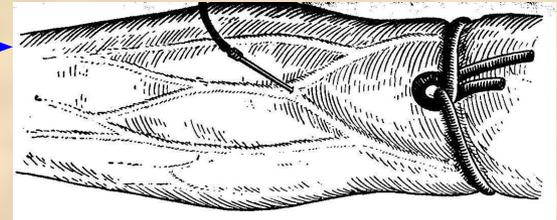
или расписался (согласно пункту 1.7. "Инструкции по применению компонентов крови", утвержденной приказом Минздрава России от 25.11.2002 N 363) _____ (подпись, Ф.И.О.),

или что удостоверяют присутствовавшие при беседе _____ (подпись врача), _____ (подпись свидетеля).

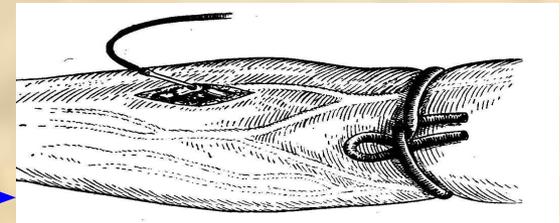
Пути введения инфузионных сред

ВНУТРИВЕННО:

Пункция периферической вены

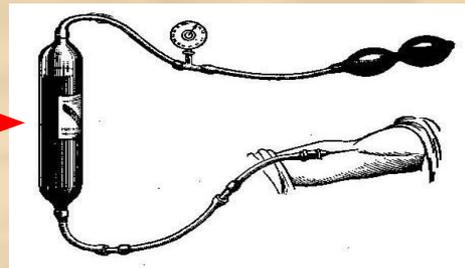


Пункция центральной вены (подключичной)

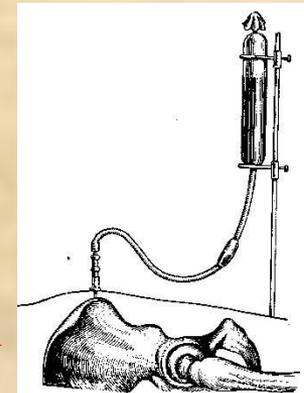


Секция периферической вены

ВНУТРИАРТЕРИАЛЬНО



ВНУТРИКОСТНО



Основные правила проведения инфузионной терапии при критических состояниях



1. Главным является не состав инфузионной среды, а:



- своевременность начала инфузии,
- объем;
- скорость введения

2. Начинают инфузию с быстрого введения кристаллоидных растворов

3. Соотношение кристаллоидных и коллоидных растворов – **2:1**

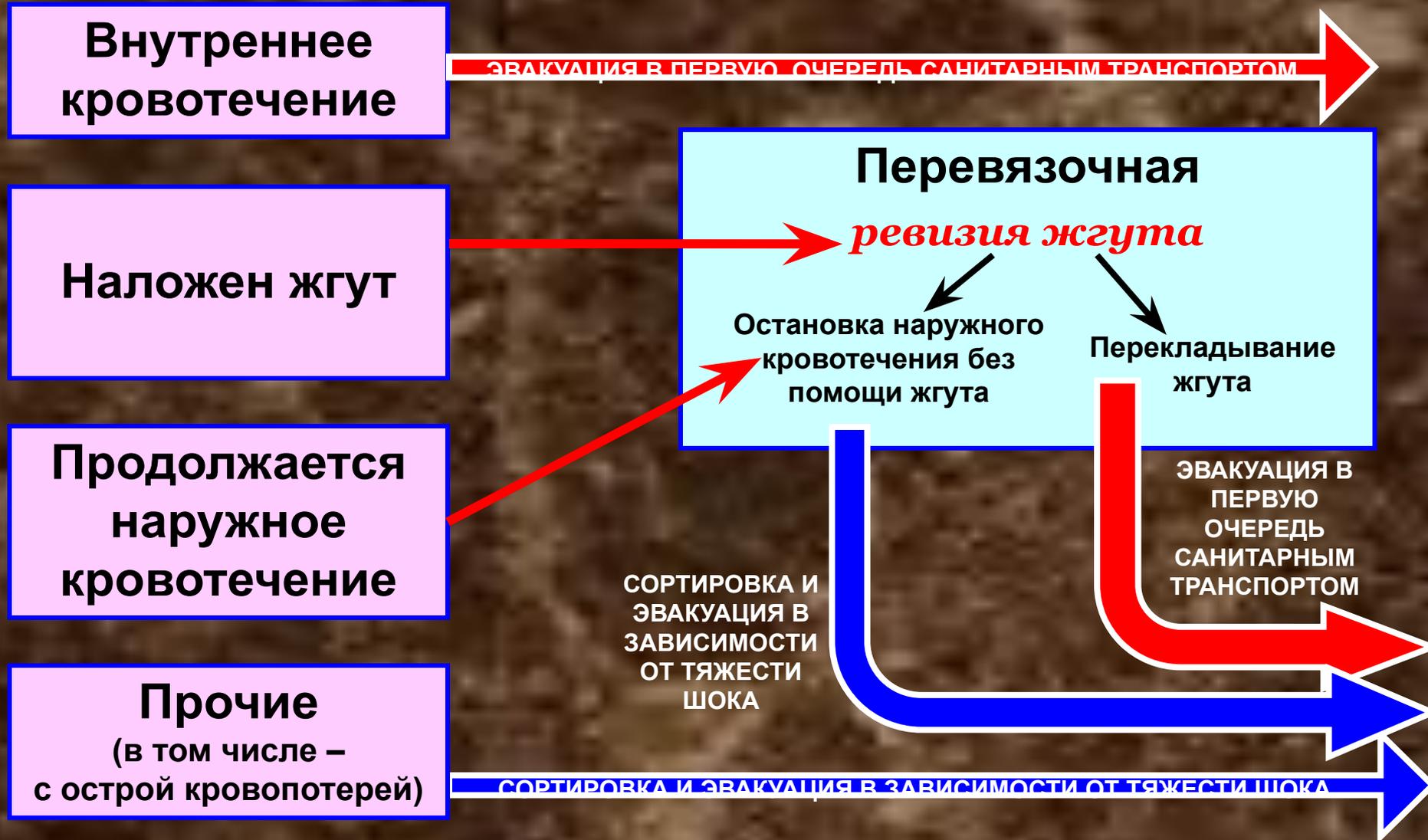
4. Объем инфузии должен превышать дефицит ОЦК в **1,5-2,0** раза

5. Гемотрансфузии применяют только по жизненным показаниям

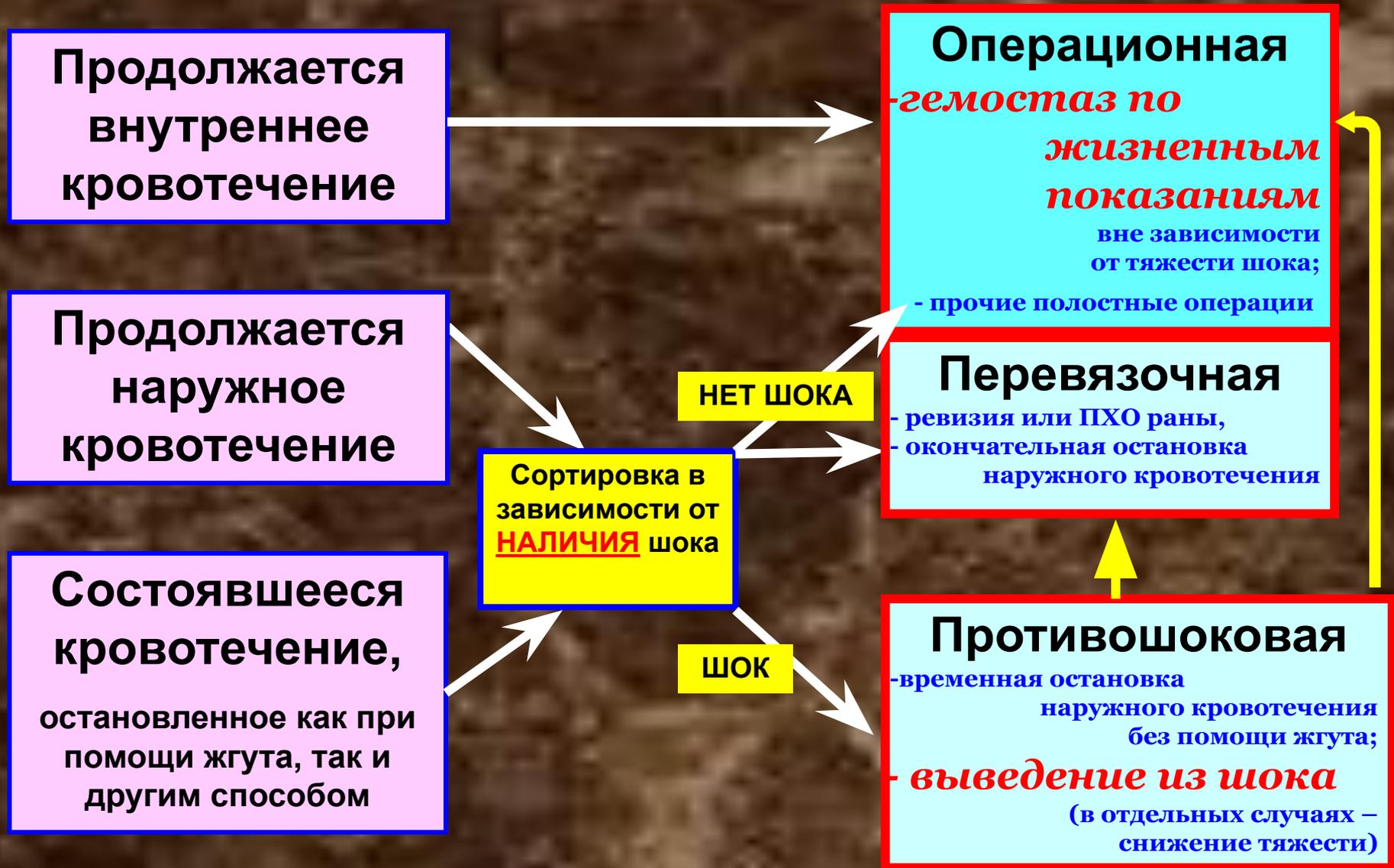
6. Доля препаратов крови не должна превышать объем кровопотери

**Алгоритм проведения
медицинской сортировки
и оказания помощи
пострадавшим
с кровотечением
и острой кровопотерей**

Медицинская сортировка пострадавших с кровотечением при оказании первой врачебной помощи

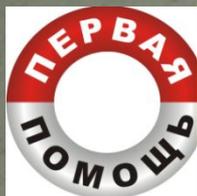


Медицинская сортировка пострадавших с кровотечением при оказании **квалифицированной медицинской помощи**



Догоспитальный период

Остановка
кровотечения



Первая
помощь



Доврачебная
помощь



Первая
врачебная
помощь

Возвышенное положение
конечности
Локальная гипотермия
Локальное применение
гемостатических препаратов
Давящая повязка
Пальцевое прижатие

Максимальное сгибание
конечности
Импровизированный жгут
Табельный жгут

Возвышенное положение
конечности
Локальная гипотермия
Локальное применение
гемостатических препаратов
Давящая повязка
Пальцевое прижатие

Максимальное сгибание
конечности
Импровизированный жгут
Табельный жгут

Передняя тампонада носовых
ходов

Возвышенное положение
конечности
Локальная гипотермия
Локальное применение
гемостатических препаратов
Давящая повязка
Пальцевое прижатие

Зажим на сосуд в ране
Тампонирование раны
Передняя тампонада носовых
ходов
Задняя тампонада носовых ходов
Общие гемостатики

Госпитальный период

Остановка
кровотечения



Квалифицированная медицинская помощь

Возвышенное положение конечности
Локальная гипотермия
Локальное применение
 гемостатических препаратов
Давящая повязка
Пальцевое прижатие

Передняя тампонада носовых ходов
Задняя тампонада носовых ходов
Общие гемостатики
Перевязка сосуда на протяжении
Лигирование сосуда в ране
Временное шунтирование
Электрокоагуляция
Тампонада собственными тканями



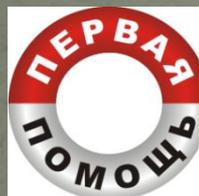
Специализированная медицинская помощь

Возвышенное положение конечности
Локальная гипотермия
Локальное применение
 гемостатических препаратов
Давящая повязка
Пальцевое прижатие

Передняя тампонада носовых ходов
Задняя тампонада носовых ходов
Общие гемостатики
Перевязка сосуда на протяжении
Лигирование сосуда в ране

Электрокоагуляция
Тампонада собственными тканями
Сосудистый шов
Пластика или протезирование сосуда

Компенсация кровопотери



Первая помощь

Обильное питье



Инфузия кристаллоидных растворов

Инфузия кровезаместителей

Трансфузия крови и ее препаратов



Доврачебная помощь



Первая врачебная помощь



Квалифицированная помощь

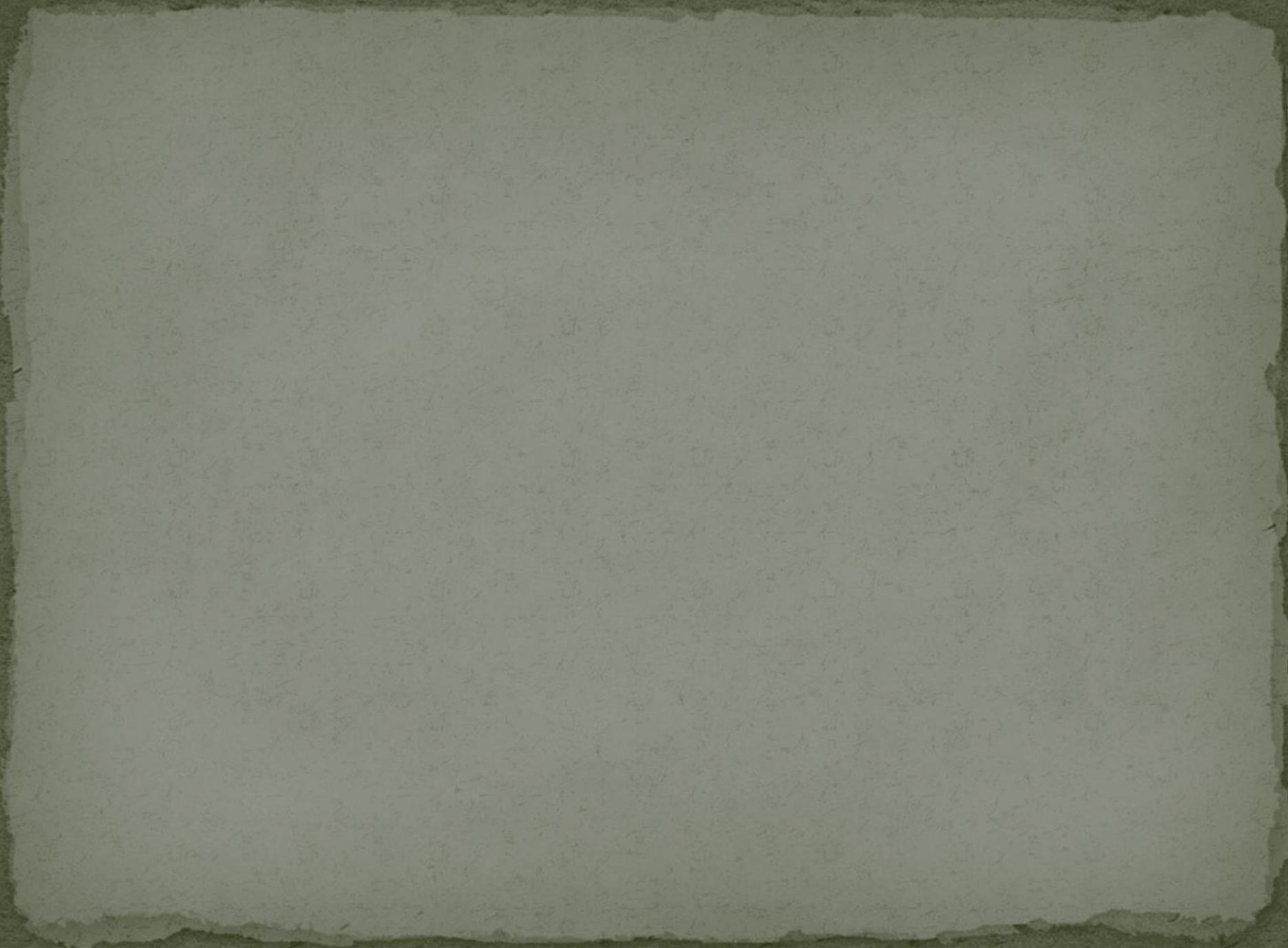


Специализированная помощь



Благодарю
за внимание!





sas

CARICATURA.RU

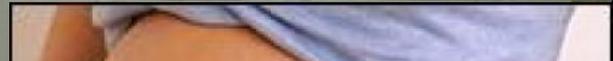


cartoon.ru





Капилл.



Капилляры печени

A lienalis

