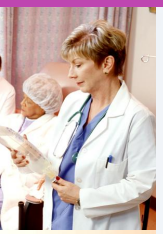
Кровотечение

Выполнила 311 леч.фак.
L/O/G/O

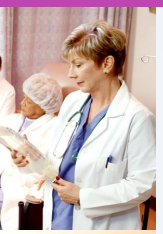


Haemorrhagia

-истечение крови из просвета кровеносного сосуда вследствие его повреждения или нарушения проницаемости его стенки.

- **Умение хирурга справиться с кровотечением- показатель его профессионализма**
- **Кровотечение-осложнение многих заболеваний и повреждений,а также следствие действия хирурга**
- **Продолжающееся кровотечение- непосредственная угроза жизни больного**
- **При кровотечении крайне важна быстрота принятия решений и оказания помощи**

www.themegallery.com

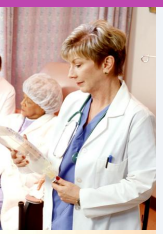


Классификация кровотечений

- **В зависимости от анатомического вида поврежденных сосудов:**
  артериальные, венозные, капиллярные, паренхиматозные и смешанные.

- **По отношению к внешней среде:**
  внутренние, наружные и смешанные.
  Внутренние кровотечения **могут быть:**
  - внутриполостные
  - внутритканевые
  - смешанные
  - явные
  - скрытые

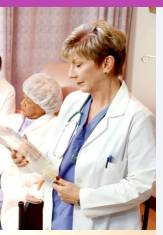
www.themegallery.com



- **По механизму возникновения:**

1. ***Кровотечения механического происхождения (Hemorrhagia per rhexin)***
2. ***Аррозивные кровотечения (Hemorrhagia per diabrosin)*** –язвы, опухоли, ТВС, абсцессы, гнойные раны
3. ***Острые кровотечения, развивающиеся вследствие нарушения сосудистой проницаемости (Hemorrha-gia per diapedesin)*** – цинга, геморрагический васкулит, скарлатина, оспа, лейкозы, уремия, сепсис.
4. ***Кровотечения при нарушении свертываемости крови*** – гемофилия, болезнь Верльгофа, холемия, ДВС
5. ***Кровотечения вследствие специфического воспаления стенки кишки*** – сифилис, ТВС, дизентерия, брюшной тиф, актиномикоз
6. ***Искусственные кровотечения*** – кровопускания

www.themegallery.com



- **По течению:**

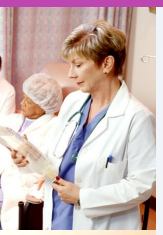
  - Острое - истечение крови наблюдается в короткий промежуток времени.

  - Хроническое – истечение крови происходит постепенно, малыми порциями. Иногда в течение многих суток отмечается незначительное, иногда периодическое выделение крови.

- **По объему кровопотери:**

  - легкая степень– потеря до 10% ОЦК (до 0,5 л);
  - средняя степень-потеря 10-20% ОЦК (0,5-1,0 л.);
  - тяжелая степень –потеря 21-30% ОЦК (1,0-1,5 л.);
  - массивная кровопотеря – свыше 30% ОЦК (свыше1,5 л.)

www.themegallery.com



- По времени появления различают:

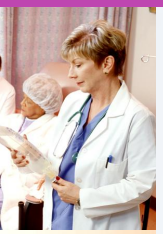
а) *первичные* кровотечения — возникают вслед за травмой сосуда;
б) *вторичные* кровотечения — через некоторое время после остановки первичного кровотечения.

Вторичные кровотечения делятся на:
а) *ранние* — возникают в первые часы или сутки (до 3-х) после травмы и связаны с выбросом свежего тромба в результате увеличения давления в кровеносной системе;
б) *поздние* — при развитии в ране нагноения и аррозии сосуда.

- По локализации источника:

1) из верхних дыхательных путей и легких
2) при повреждениях органов грудной полости
3) при повреждениях и заболеваниях пищевода
4) из органов верхнего этажа брюшной полости (желудка, печени, двенадцатиперстной кишки, селезенки)
5) из органов нижнего этажа брюшной полости (кишечные, маточные)
6) органов забрюшинного пространства.

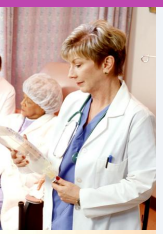
www.themegallery.com



Патофизиология острой кровопотери

- Активация симпатико-адреналовой системы
- Гемодилюция
- Нарушения микроциркуляции
- Расстройства дыхания
- Нарушения функции почек
- Метаболические изменения

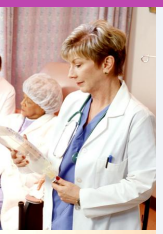
www.themegallery.com



КОМПЕНСАТОРНО-ПРИСПОСОБИТЕЛЬНЫЕ МЕХАНИЗМЫ

- Веноспазм.
- Приток тканевой жидкости.
- Тахикардия.
- Олигоурия.
- Гипервентиляция.
- Периферический артериолоспазм.

www.themegallery.com



Диагностика кровотечений

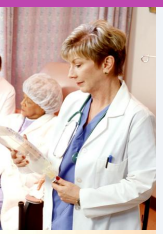
- ***При наружном кровотечении:*** визуально, пальпаторно.
  1) артериальное, венозное — по цвету, пульсации, интенсивности;
  2) по локализации — височная, сонная, подключичная, плечевая…
- ***При внутреннем кровотечении:***

  1) клиническая картина кровотечения;
  2) диагностика заболеваний, при которых возникает кровотечение (или травм).

  Местные признаки внутреннего кровотечения:
  - **Кровохаркание(легочное кровотечение)**
  - **Рвота кровью или по типу «кофейной гущи»(пищеводное и желудочное кровотечения)**
  - **Кровь в кале или дегтеобразный стул -melena(кровотечение из желудка,12-перстной кишки и желчевыводящих путей)**
  - **Гематурия(кровотечение из почек)**

  Местные признаки внутреннего скрытого кровотечения:
  - **обнаружение излившейся крови**
  - **изменение функции поврежденных органов**

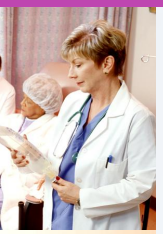
www.themegallery.com



Методы диагностики:

- *Анамнез, жалобы, объективное исследование.*
- *R-логическое исследование* грудной клетки, пищевода, желудка.
- *Ангиография, компьютерная томография, ЯМР, спиральная томография*.
- *Ультразвуковое исследование*
- *Диагностические пункции*
- *Эндоскопическое исследование:* бронхоскопия, торакоскопия, эзофагогастродуоденоскопия, колоноскопия, лапароскопия, цистоскопия.
- *Лабораторные исследования:* крови, мочи, желудочного содержимого, кала.
- *Оперативные методы диагностики*: торакотомия, лапаротомия.

www.themegallery.com



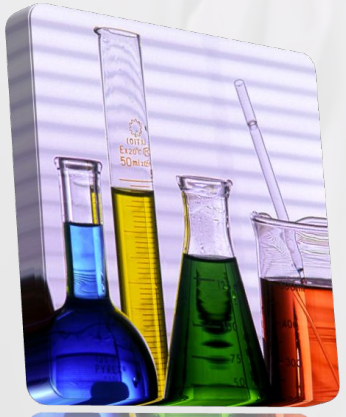
Общие симптомы кровотечения

Признаки кровотечения:

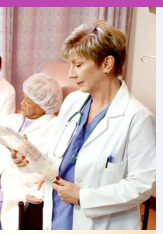
- бледные кожные покровы, холодный пот, акроцианоз,
- гиподинамия,
- заторможенность и другие нарушения сознания,
- тахикардия, нитевидный пульс,
- снижение АД,
- одышка,
- снижение диуреза

Жалобы:

- слабость,
- головокружение, особенно при подъеме головы,
- *«темнота в глазах», «мушки»* перед глазами,
- чувство нехватки воздуха,
- беспокойство,
- тошнота.



www.themegallery.com



Клинические симптомы при различной степени кровопотери

Легкая

Клинические признаки:
отсутствуют.

Объем кровопотери:
до 10% ОЦК

Средняя

Клинические признаки:
минимальная тахикардия, снижение АД, признаки переферической вазоконстрикции (бледные холодные конечности)

Объем кровопотери:
10-20% ОЦК

Тяжелая

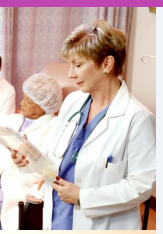
Клинические признаки:
тахикардия до 120 в мин,АД ниже 100мм. рт.ст,беспокойство, холодный пот, бледность,цианоз, одышка,олигоурия.

Объем кровопотери:
21-30% ОЦК

Массивная

Клинические признаки:
тахикардия более 120 в мин,АД 60 мм. рт.ст. и ниже,часто не определяется, ступор,резкая бледность,анурия.

Объем кровопотери:
Более 30% ОЦК



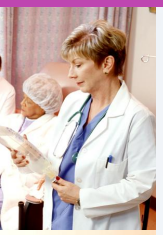
ЛАБОРАТОРНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРИ КРОВОТЕЧЕНИИ

- Количество эритроцитов в периферической крови. В норме 4,0-5,0 10^2 /г.
- Содержание гемоглобина в периферической крови. В норме 125-160 г/л.
- Гематокрит — отношение объема форменных элементов к объему цельной крови.

  В норме 44-47%.
- Удельный вес крови. В практической медицине определяется редко. В норме 1057-1060 ед.

При кровотечении значения указанных показателей снижается.

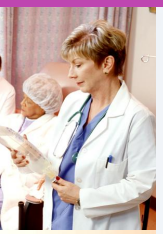
www.themegallery.com



СПОСОБЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КРОВОПОТЕРИ

- по непосредственному количеству излившейся при наружном кровотечении крови,
- по весу перевязочного материала (при кровопотере во время операции).

www.themegallery.com

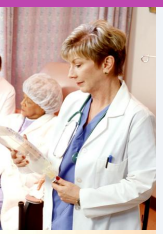


Методы определения кровопотери

С помощью ладони

Степень кровопотери	Площадь раны	% кровопотери
Легкая	1 ладонь	10%
Средняя	2—3 ладони	20%
Большая	3—5 ладоней	40%
Тяжелая	> 5 ладоней	50%

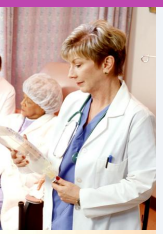
www.themegallery.com



Определение кровопотери по индексу шока.

- *Индекс шока (Allgover)* — это частное от деления числа пульсовых ударов на периферийных артериях в 1 минуту на показатель систолического АД. В норме ИШ = 0,5. Каждое увеличение на 0,1 соответствует потере крови в объеме 0,2 л или 4% ОЦК.
  - ИШ < 0,8 при кровопотере до 500 мл (10 % ОЦК);
  - ИШ = 0,9—1,2 при кровопотере до 1000 мл (20 % ОЦК);
  - ИШ = 1,3—1,4 при кровопотере до 1500 мл (30 % ОЦК);
  - ИШ = 1,5—2,0 при кровопотере до 2500—3000 мл (40—50 % ОЦК).

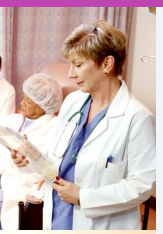
www.themegallery.com



По виду, характеру и локализации перелома кости

Травмы		Кровопотеря (л)
Переломы	Предплечья	0,3—0,6
	Плеча	0,6—0,64
	костей таза	1,25—2,5
	Бедра	1,0—1,8
	Голени	0,8—1,0
	костей черепа (открытые и закрытые)	0,5—1,2
Груди		0,5—1,8
Живота с повреждением внутренних органов		1,7

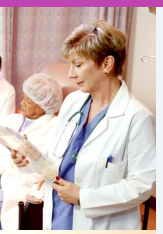
www.themegallery.com



Определение кровопотери во время операции

- **1. *Гравиметрический*** — взвешивают салфетки и шарики, пропитанные кровью во время операции, вычитают вес сухих салфеток и шариков; разница в весе говорит о количестве потерянной крови.
  2. *Калориметрический* — использованный и пропитанный кровью во время операции перевязочный материал (салфетки, шарики, тампоны и др.) отмывают от крови в воде (в определенном количестве), определяют в воде содержание гемоглобина, по формуле высчитывают количество потерянной крови.
  3. *Взвешивание больного до и после операции -* разница в весе говорит о количестве потерянной крови во время операции.
  4. *Измерение ОЦК* различными методами (краска Эванса, радиоактивный альбумин) до и после операции.
  5. *По электропроводности* — в сосуд с дистиллированной водой помещают смоченный в крови перевязочный материал, отмывают от крови. Измеряют электропроводность кровянистой жидкости.

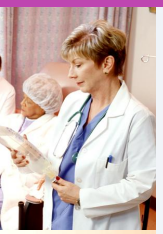
www.themegallery.com



Классификация степени кровопотери

Показатель кровопотери	Степень кровопотери		
	легкая	средняя	тяжелая
Количество эритроцитов, в л.	>3,5*10^{12}	3,5*10^{12}—2,5*10^{12}	<2,5*10^{12}
Уровень гемоглобина, г/л	>100	83—100	<83
Частота пульса в 1 мин.	До 80	80—100	Выше 100
Систолическое АД, мм. рт. ст.	> 110	110—90	<90
Гематокрит, %	>30	25—30	<25
Дефицит глобулярный объем, % от должного	До 20	От 20 до 30	30 и больше

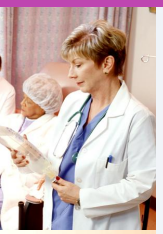
www.themegallery.com



ПОНЯТИЕ ГЕМОРРАГИЧЕСКОГО ШОКА

Геморрагический шок является патологическим состоянием, возникающим вследствие быстрой и массивной кровопотери, вызывающей резкое снижение ОЦК, сердечного выброса и тканевой перфузии, и характеризующимся декомпенсацией защитных реакций и нарастанием патологических нарушений в организме. Ведущим начальным звеном в патогенезе геморрагического шока является нарушение биологического равновесия между емкостью сосудистого русла и массой циркулирующей крови, которое организм не в состоянии поддерживать на должном уровне за счет компенсаторных механизмов при профузной геморрагии. Быстрая потеря свыше 30 % ОЦК приводит к острой циркуляторной недостаточности и развитию геморрагического шока.

www.themegallery.com



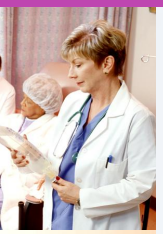
Различают три стадии геморрагического шока:

I стадия — компенсированный обратимый шок (синдром малого выброса);

II стадия — декомпенсированный обратимый шок;

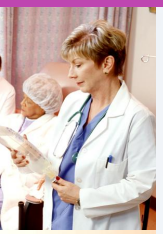
III стадия — необратимый шок.

www.themegallery.com



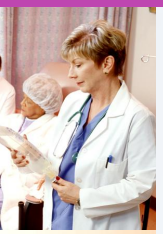
- *I стадия*. Компенсированный шок обусловлен потерей такого объема крови — до 25 % ОЦК, который хорошо компенсируется механизмами адаптации и саморегуляции.
- *II стадия*. Декомпенсированный обратимый шок развивается при потере 25—45 % ОЦК (1300—1800 мл) характеризуется более глубокими расстройствами кровообращения, при которых спазм периферических сосудов не в состоянии компенсировать малый сердечный выброс; артериальное давление снижается ниже 100 мм. рт. ст., пульс 130—140 в мин, снижается пульсовое артериальное и венозное давление.
- *III стадия*. Необратимый геморрагический шок (потеря более 50 % ОЦК — 2000—2500 мл) качественно мало чем отличается от декомпенсированного шока и является стадией еще более глубоких нарушений кровообращения во всех органах и системах. Пульс достигает более 140 ударов в мин. АД становится ниже 60 мм. рт. ст. Необратимый геморрагический шок связан с прогрессирующей органной недостаточностью, при которой страдает функция печени, почек, легких, сердца.

www.themegallery.com



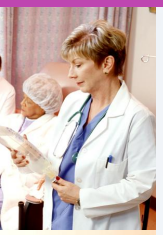
- *Первый этап обследования* – предназначается для раненых, поступивших в крайне тяжелом состоянии при хорошо определенном источнике кровотечения.
  - Быстрый наружный осмотр раненого, его кожных покровов и слизистых.
  - Определение пульса и измерение артериального давления.
  - Оценка сознания.
  - Снятие электрокардиограммы.
  - Определение величины кровопотери по «индексу шока».
  - Проведение рентгенологического исследования.
  - Клиническая оценка тяжести гиповолемии по капиллярной пробе.
  - Осмотр и аускультация грудной клетки, пальпация живота.
  - Постановка катетера в магистральную вену и взятие крови для определения показателей гематокрита, гемоглобина, группы крови, кислотно-основного состояния (КОС) и газов крови; при соответствующих условиях – введение индикатора для оценки ОЦК, начало (или продолжение) инфузионной терапии.
  - Принятие решения о срочной операции либо тактике дальнейшего обследования и лечения. В тех случаях, когда раненый переводится в операционную, осуществляется установка катетера в правые отделы сердца путем пункции подключичной вены с измерением ЦВД.

www.themegallery.com



- *Второй этап обследования* используется в более легких и менее ясных случаях, когда необходимо уточнить локализацию источника кровотечения.
  - Тщательное обследование области поражения и выявление источника кровотечения, продолжающегося или остановившегося. Для этого применяется весь комплекс дополнительных инструментальных исследований
  - Рентгенологическое исследование.
  - Оценка ЦВД.
  - Определение тяжести гиповолемии и дефицита основных компонентов ОЦК.
  - Повторные исследования показателей гематокрита в периферической крови для динамической оценки характера происходящих изменений параметров красной крови.
  - Исследование биохимических показателей крови, свертывающей и фибринолитической систем.
  - Заключение о тяжести состояния раненого, принятие решения о дальнейшей тактике лечения - консервативной либо оперативной, с выполнением отсроченной или ранней операции.
  - Расчет необходимого объема кровезамещающих средств для восполнения кровопотери.

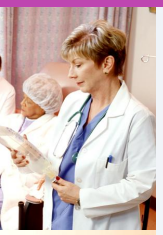
www.themegallery.com



ПРИНЦИПЫ ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОЙ КРОВОПОТЕРИ

1) выполнение окончательного гемостаза, используя оперативный метод и препараты гиперкоагулирующего действия;
2) восстановление ОЦК и ликвидация гиповолемии;
3) обеспечение центрального кровообращения на необходимом уровне;
4) ликвидация нарушений микроциркуляции и восстановление перфузии тканей;
5) коррекция нарушений дыхания, повышение кислородной ёмкости и транспортной функции крови и ликвидация гипоксии;
6) нормализация транскапиллярного обмена;
7) улучшение реологических свойств крови;
8) восстановление нарушений КОС и водно-электролитного баланса;
9) нормализация коагулирующих свойств крови;
10) поддержание энергетического баланса организма в постгеморрагическом периоде

www.themegallery.com

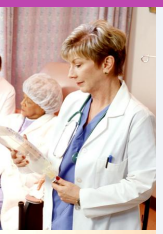


Методы остановки кровотечения

Остановка кровотечения

- **Самопроизвольная**
  - а)спазм раненого сосуда с уменьшением его просвета
  - б)понижение АД
  - в)вворачивание интимы в просвет сосуда
  - г)развитие реакции свертывания с образованием сгустка, тромба, закрывающего просвет сосуда.
- **Искусственная**
  - **Временная остановка кровотечения**
  - **Окончательная остановка кровотечения**

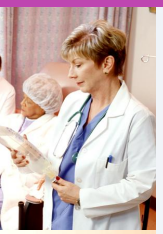
www.themegallery.com



МЕТОДЫ ВРЕМЕННОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

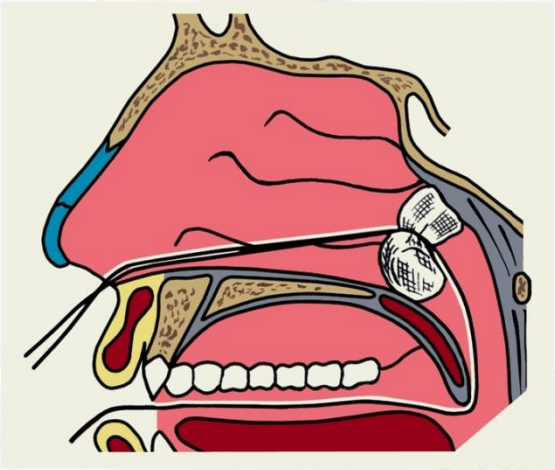
- *Давящая повязка*
- *Приподнятое положение конечности*
- *Максимальное сгибание в суставах*
- *Пальцевое прижатие крупных сосудов*
- *Наложение жгута*
- *Тампонада раны стерильным бинтом, салфеткой или подручным материалом.*
- *Наложение зажима на сосуд в ране.*
- *Временное шунтирование магистрального сосуда.*

www.themegallery.com



Давящая повязка

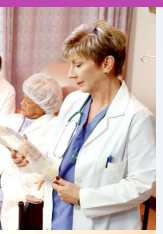
Возвышенное положение конечности



Тампонада раны

Давящая повязка

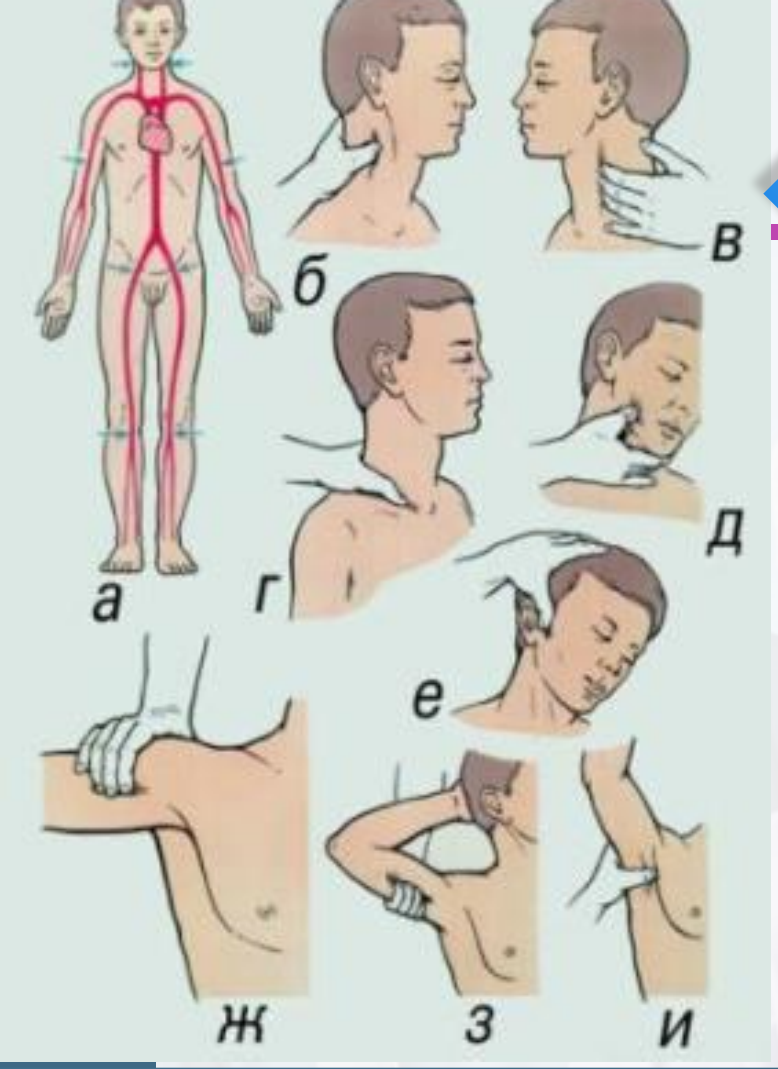
ery.com



ПАЛЦЕВОЕ ПРИЖАТИЕ АРТЕРИИИ

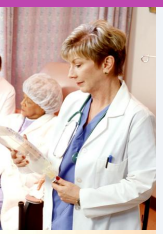
Название артерии	Внешние ориентиры	Подлежащая кость
A.temporalis	1см кверху и кпереди от отверстия наружного слухового прохода	Височная кость
A.facialis	2см кпереди от угла нижней челюсти	Нижняя челюсть
A.carotis communis	Середина внутреннего края кивательной мышцы(верхний край щитовидного хряща)	Сонный бугорок поперечного отростка 7 шейного позвонка
A.subclavia	Позади ключицы в средней трети	I ребро
A.axillaris	Передняя граница роста волос в подмышечной впадине	Головка плечевой кости
A.brachialis	Медиальный край двуглавой мышцы(sulcus bicipitalis medialis)	Внутренняя поверхность плеча
A.femoralis	Середина пупартовой складки(по костным ориентирам)	Горизонтальная ветвь лонной кости
A.poplitea	Вершина подколенной ямки	Задняя поверхность большеберцовой кости
Aorta abdominalis	Область пупка (прижатие кулаком)	Поясничный отдел позвоночника

www.themegallery.com



а — схема расположения магистральных артерий и точек их прижатия (указаны стрелками); б, в — прижатие общей сонной артерии; г — прижатие подключичной артерии; д — прижатие наружной челюстной артерии; е — прижатие височной артерии; ж, з — прижатие плечевой артерии; и — прижатие подмышечной артерии.

Методы остановки кровотечения из сосудов конечностей путем их форсированного сгибания: а — общий механизм действия форсированного сгибания конечности (1 — кровеносный сосуд, 2 — валик, 3 — конечность); б — при ранении подключичной артерии; в — при ранении подмышечной артерии; г — при ранении плечевой и локтевой артерий; д — при ранении подколенной артерии; е — при ранении бедренной артерии.

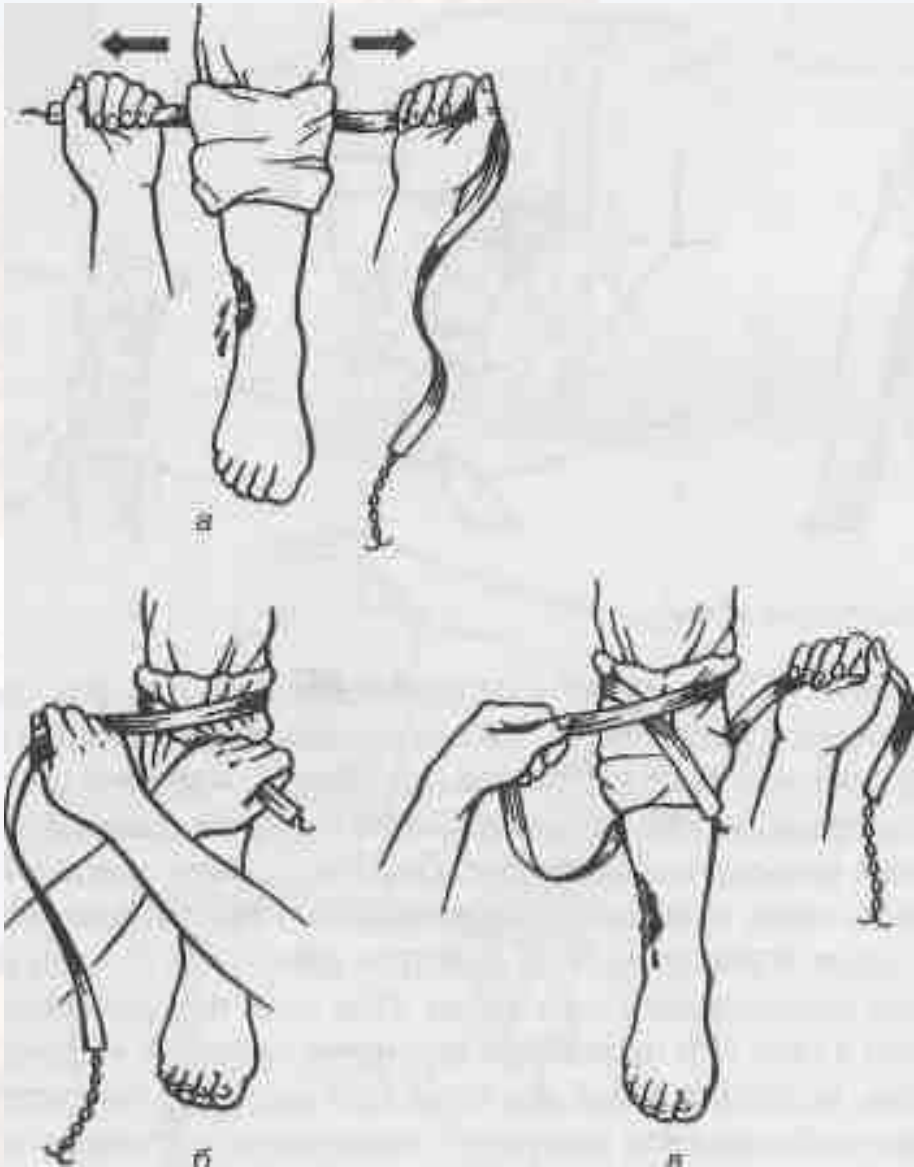


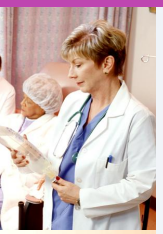
Правила наложения жгута

1. Приподнять конечность.
2. Накладывать проксимальнее вблизи

раны на 1-1,5 часа.

3. Под жгут подложить ткань.
4. Первых 2-3 тура наложить раздельно.
5. Приколоть карточку с точным указанием времени наложения.
6. Часть тела, где наложен жгут, должна быть доступна для осмотра.
7. Транспортировка и обслуживание раненого со жгутом должны осуществляться в первую очередь.
8. Снимать жгут нужно, постепенно ослабляя его, с предварительным обезболиванием.

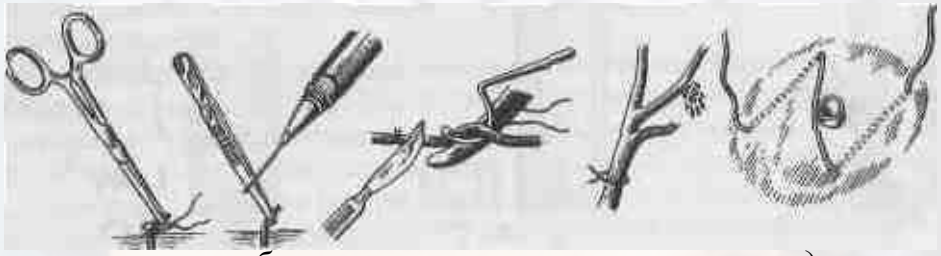




МЕТОДЫ ОКОНЧАТЕЛЬНОЙ ОСТАНОВКИ КРОВОТЕЧЕНИЯ

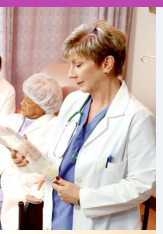
1. *Механические методы*

- *Перевязка сосуда в ране.*
- *Перевязка сосуда на протяжении.*
- *Закручивание сосуда кровоостанавливающим зажимом.*
- *Обшивание сосуда.*
- *Наложение сосудистого шва на раненый сосуд и протезирование сосуда.*
- *Тампонада раны по Микуличу*
- *Эмболизация сосудов.*
- *Специальные методы борьбы с кровотечением: спленэктомия, резекция желудка, лобэктомия и др.*
- *Закупорка воском кровоточащих внутрикостных сосудов при операциях на черепе.*



а)наложение лигатуры,б)электрокаогуляция,в)перевязка и пересечение сосуда на расстоянии,г)перевязка сосуда на протяжении,д)обкалывание сосуда

www.themegallery.com

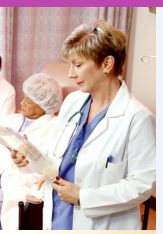


Физические методы

2. Физические (термические) методы (во время операции для остановки кровотечения пользуются электрокоагуляцией с помощью диатермии, радиочастотной коагуляцией. Кроме того, используется лазерная фотокоагуляция, плазменный скальпель. При паренхиматозном кровотечении — горячий физиологический раствор)

электрокоагулятор

www.themegallery.com



Физические методы

Воздействие низкой температуры
механизм гемостатического эффект низкой температуры - спазм кровеносных сосудов, замедление кровотока и тромбоз сосудов(местная гипотермия:при носовом кровотечении – пузырь со льдом)

Воздействие высокой температуры
механизм гемостатического эффекта высокой температуры — коагуляция белка сосудистой стенки, ускорение свертывания крови (использование горячих растворов:при операциях в рану салфетку смоченную горячим физиологическим раствором)

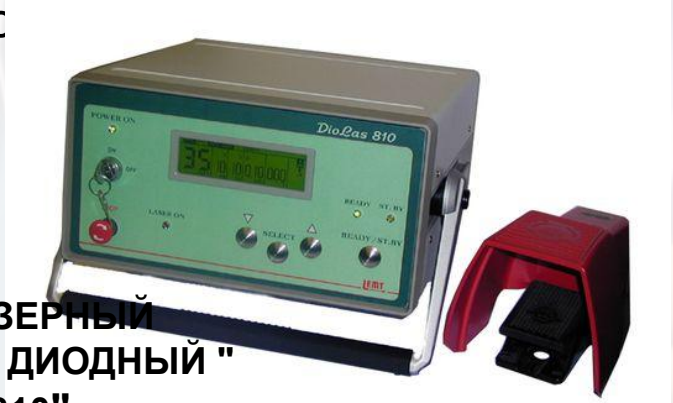
Электрокоагуляция - это воздействие на ткани переменного тока высокой частоты (500 кГц – 2 МГц), который приводит к выделению большого количества тепла, но не оказывает влияния на эндогенные электрические потенциалы человека.

www.themegallery.com

ЛАЗЕРНАЯ ФОТОКОАГУЛЯЦИЯ

это бесконтактный способ коагуляции тканей путем воздействия оптического когерентного излучения, характеризующегося высокой направленностью и большой плотностью энергии.

- **Преимущества:**
- Точная диссекция ткани
- Минимальное распространение тепла
- Длины световых волн с тканевой селективностью
- Беск



АППАРАТ ЛАЗЕРНЫЙ ХИРУРГИЧЕСКИЙ ДИОДНЫЙ " DIOLAS-810"

- **Недостатки:**
- Высокая стоимость аппарата (50-100.000 долл.) и расходных материалов
- Необходимость обучения и сертификации
- Технические ограничения
- Дымообразование ограничивает визуализацию при эндохирургии
- Риск повреждения отдаленных тканей
- Необходимость защиты глаз
- Снижение коагулирующего эффекта при обильном кровотечении

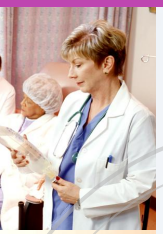
www.themegallery.com

Химические методы

- **местно- 3%-р-р перекиси водорода; аминокапроновая кислота (ингибитор протеолиза) — внутрь при желудочно-кишечных кровотечениях, орошение при эндоскопии;**
- **раствор адреналина — смазывание слизистой оболочки при кровотечении;**
- **при желудочных, легочных и маточных кровотечениях — применяют препараты спорыньи внутрь; препараты желатина (теласпон); карбазохром.**
- ***Внутривенно*: хлористый кальций 10 мл 10 % р-ра, 5% NaCl или 40% р-р глюкозы; аминокапроновая кислота – 100мл; дицинон, этамзилат, питуитрин, Вит. С, рутин, синтетический викасол.**

www.themegallery.com

Биологические методы



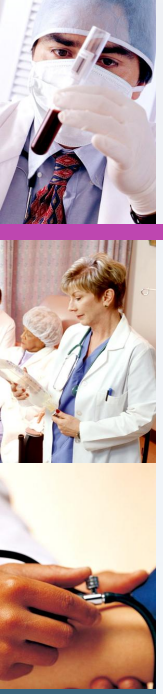
1) тампонада кровоточащей раны собственными тканями больного (сальник, мышца, жировая клетчатка, фасция);

2)переливание небольших доз крови, свежей плазмы, сыворотки, тром-боцитной массы, фибриногена и др., введение протромбинового комплекса —-концентрата свертывающих факторов II—VII—IX—X, антигемофильного глобулина А;

3) введение витаминов;

4) внутримышечное введение сыворотки человека или животных;

5) местное применение производных крови (тромбин, гемостатическая губка, изогенная фибринная пленка, биологический антисептический тампон и др.).



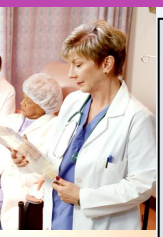
Тактика при кровотечении

1. Решение вопроса о показании к операции и возможности остановить кровотечение механическим путем.

2. Решение вопроса о возможности оказания местного гемостатического действия(коагуляция сосуда на дне язвы, введение холодных гемостатических растворов, использование местных факторов биологической природы)

3. Комплексное консервативное лечение

www.themegallery.com



Комплексная гемостатическая терапия

1)Заместительная терапия (замещение ОЦК и массы эритроцитов). При проведении заместительной терапии прежде всего следует учитывать объем кровопотери

2) Собственно гемостатическая терапия (использование химических и биологических методов общего действия)

Кровотечение

3)Борьба с ацидозом (переливание 150-300 мл 4% раствора соды)

4)Симптоматическая терапия, направленная на поддержание функции основных органов и систем организма (прежде всего сердечнососудистой, легких и почек).

www.themegallery.com

Thank You !

L/O/G/O