

КРОВОТЕЧІ. ПРИЧИНИ. ПАТОГЕНЕЗ. МЕТОДИ ЗУПИНКИ.



доц. Чорна І.О

КРОВОТЕЧА—це
ВИТІКАННЯ КРОВІ З ПРОСВІТУ
КРОВОНОСНОЇ СУДИНИ
ВНАСЛІДОК ЇЇ ПОШКОДЖЕННЯ
АБО ПОРУШЕННЯ ПРОНИКНОСТІ



Латинська номенклатура

кровотеч:

pneumorrhagia — кровотеча з легень;

haematomesis - блювотні маси, які містять кров;

haemoptoe — кровохаркання;

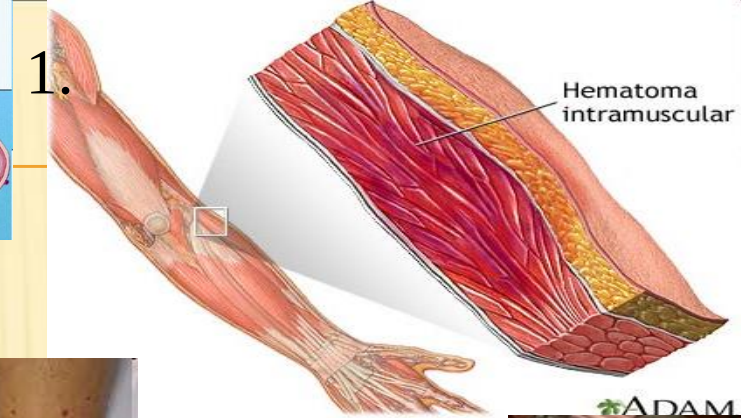
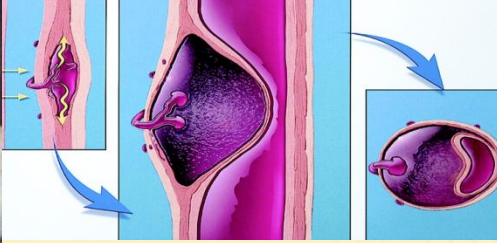
epistaxis — кровотеча з носа;

melaena - наявність крові в калі;

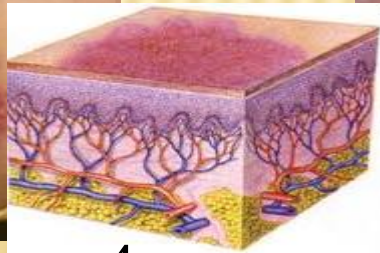
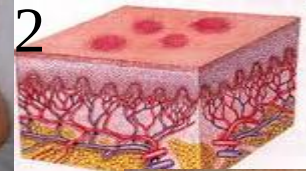
haemorrhoe — кровотеча з гемороїдальних вузлів;

metorrhagia — кровотеча з матки;

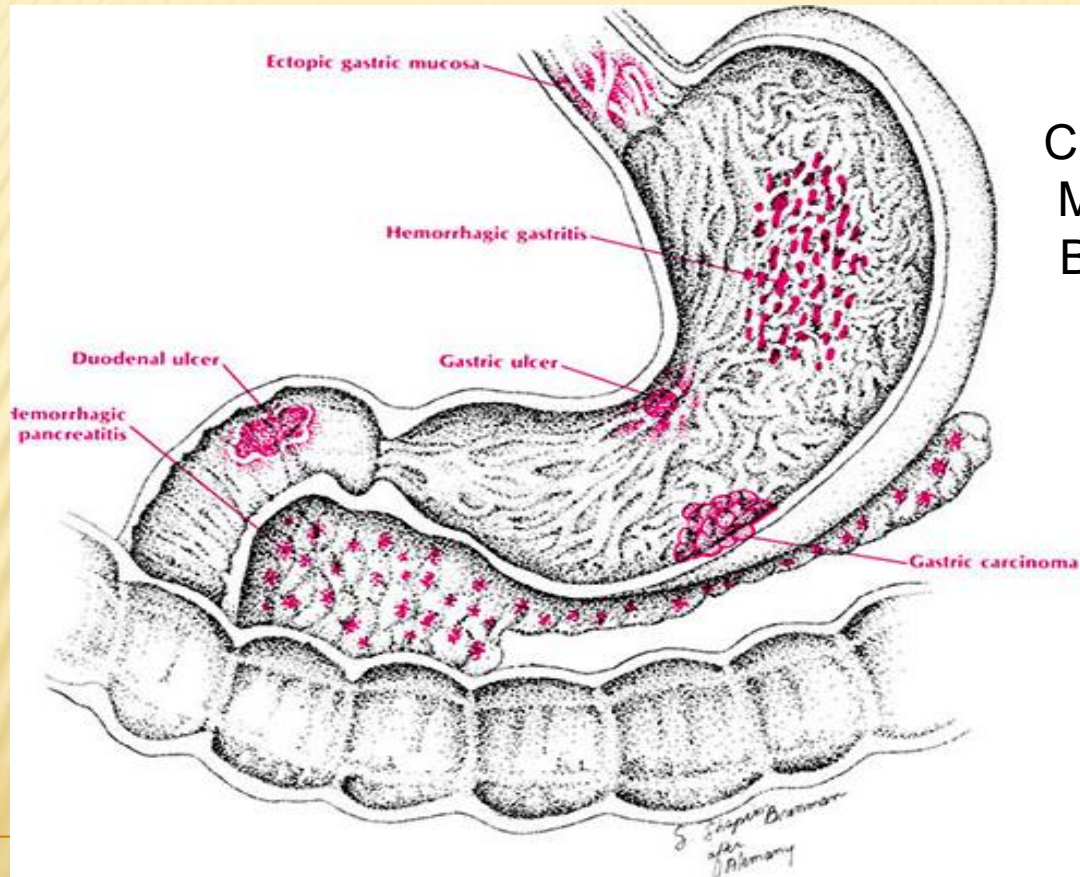
haematuria — кровотеча з сечових шляхів



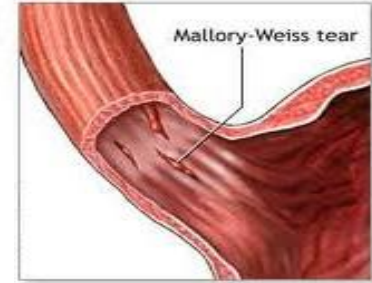
- 1.Haematoma
- 2.Petechiae
- 3.Vibices
- 4.Ecchymoses
- 5.Suggilatio s. Suffusio



■ Hematemesis – блювота свіжою кров'ю



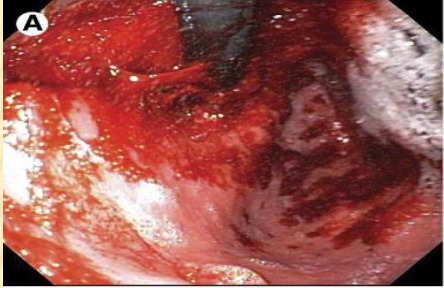
Синдром
Мелорі-
Вейса



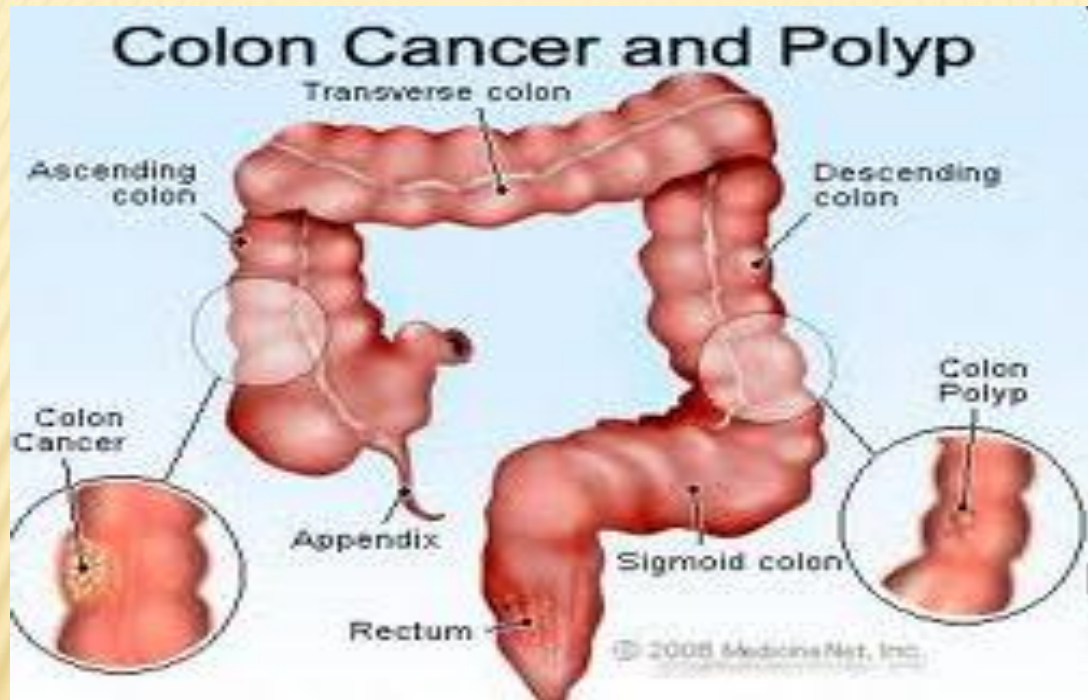
© ADAM, Inc.



- **Melena** – кал чорного кольору , який містить кров, змішано з соляною кислотою

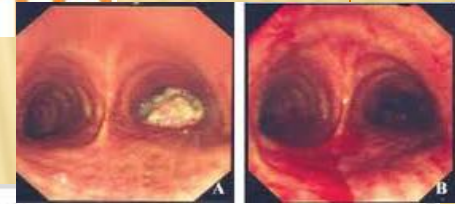
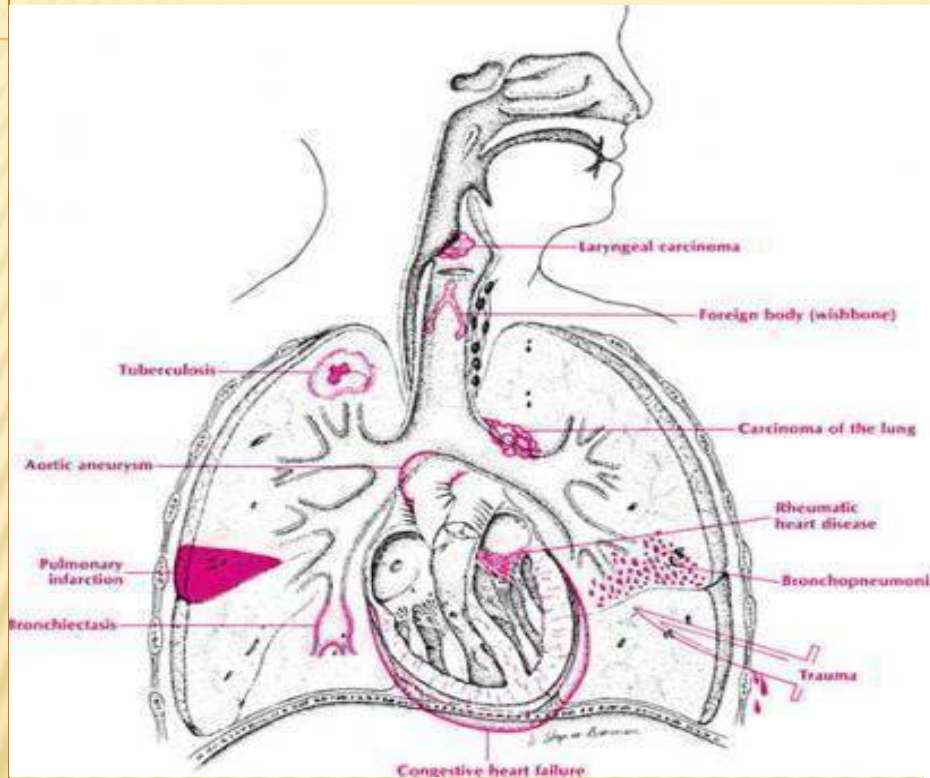


■ Hematochezia, Proctorrhagia – кровотеча ректальна

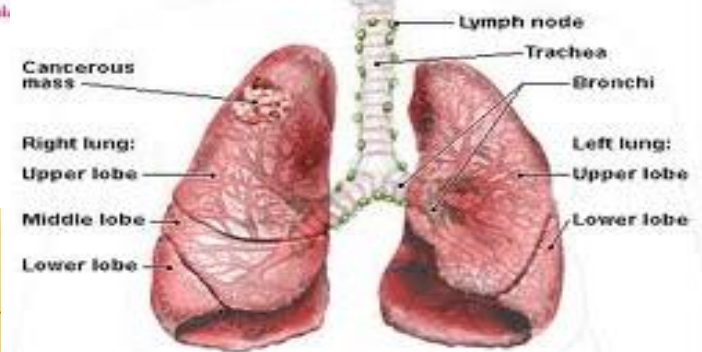


Часто являється
ознакою
раку кишківника

■ Hemoptysis – кашель кров'ю



Lung Cancer



Крововиливи в порожнини:

haemoperitoneum - в черевну порожнину;

haematocystis - в сечовий міхур;

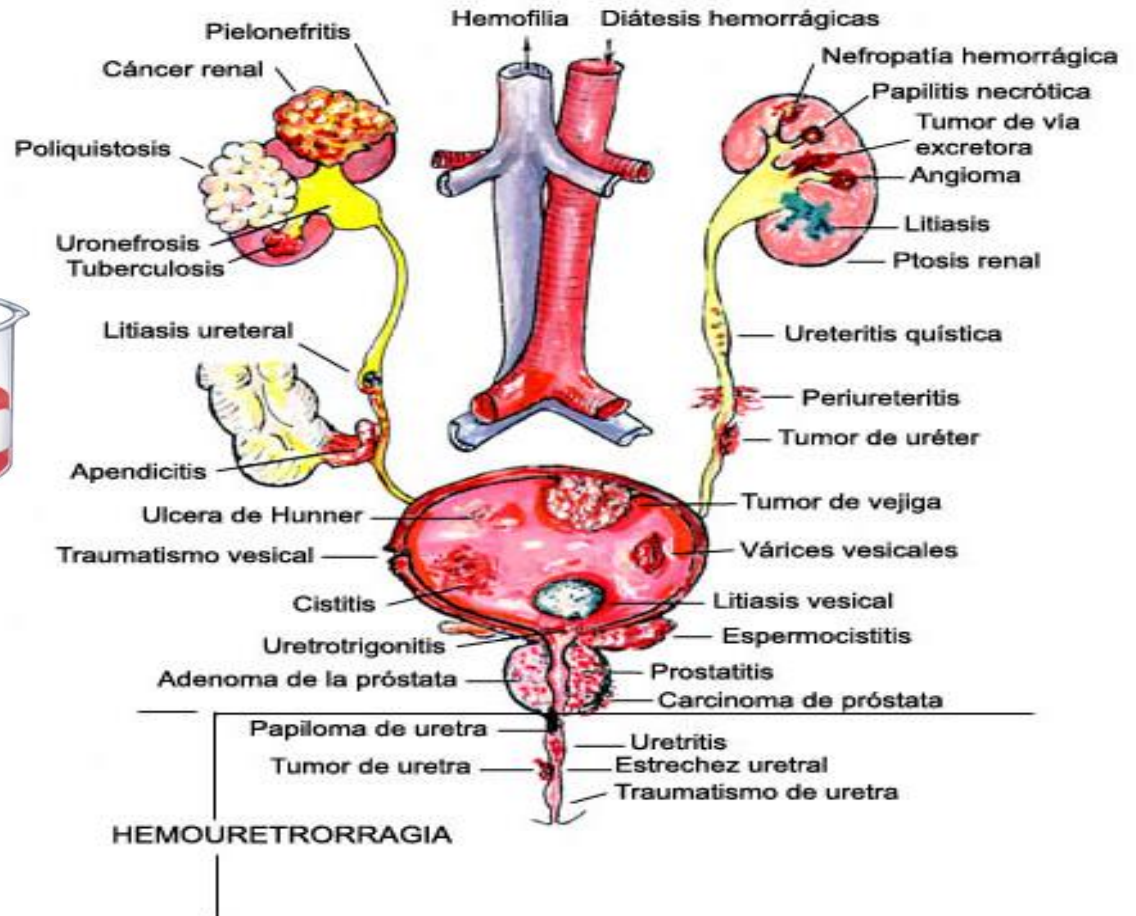
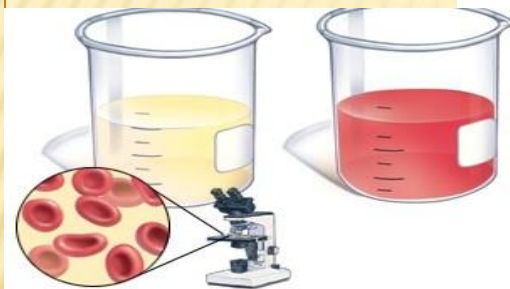
haemathorax - в плевральну порожнину;

haematopericardium - в перикард;

haemartrosis - в порожнину суглобу

- **Haemoperitoneum** – кровоте́ча в черевну порожнину





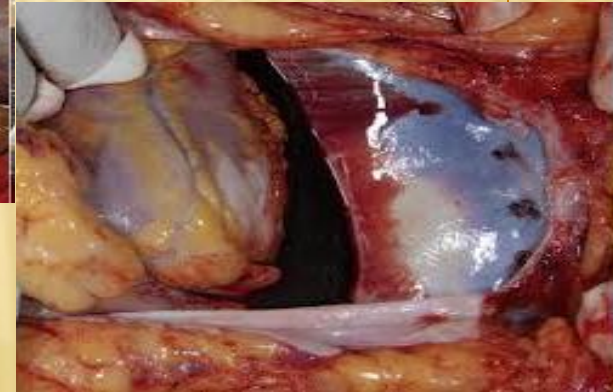
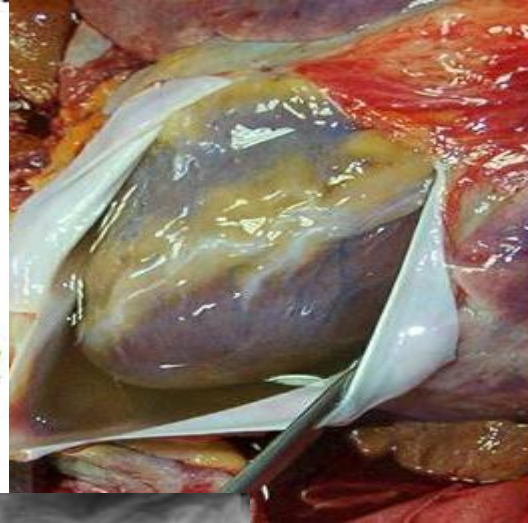
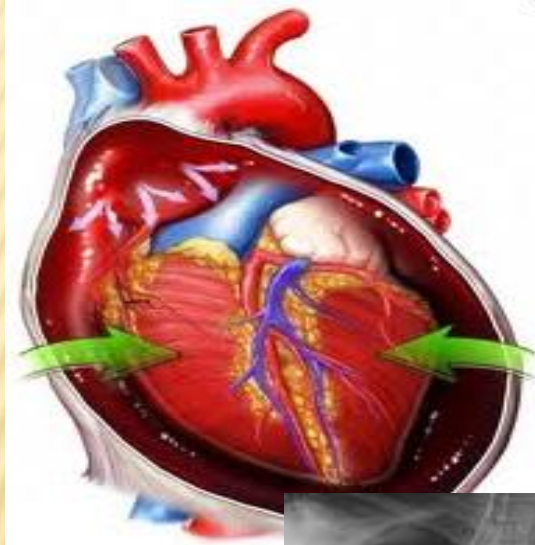
- **Haemothorax** – кровотеча в плевральну порожнину



Кров в
плевральній
порожнині



- **Немоторікардіум** – кроветча в ділянку перикарда



■ Haemobilia – кров у жовчні шляхи

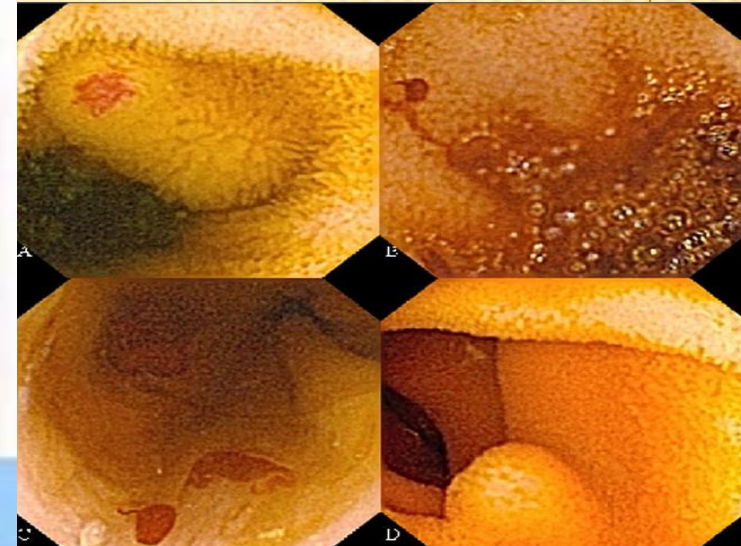
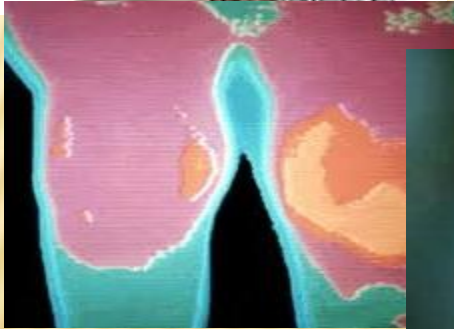


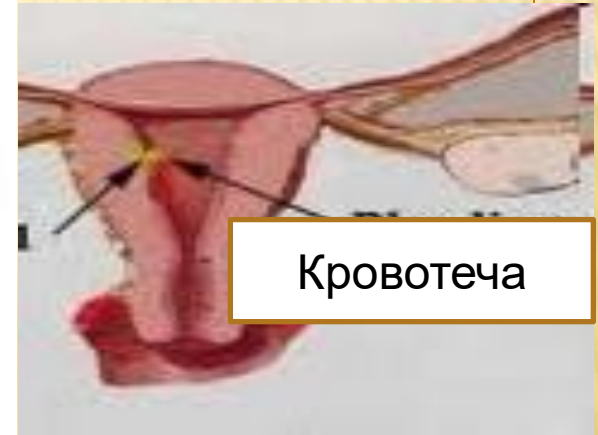
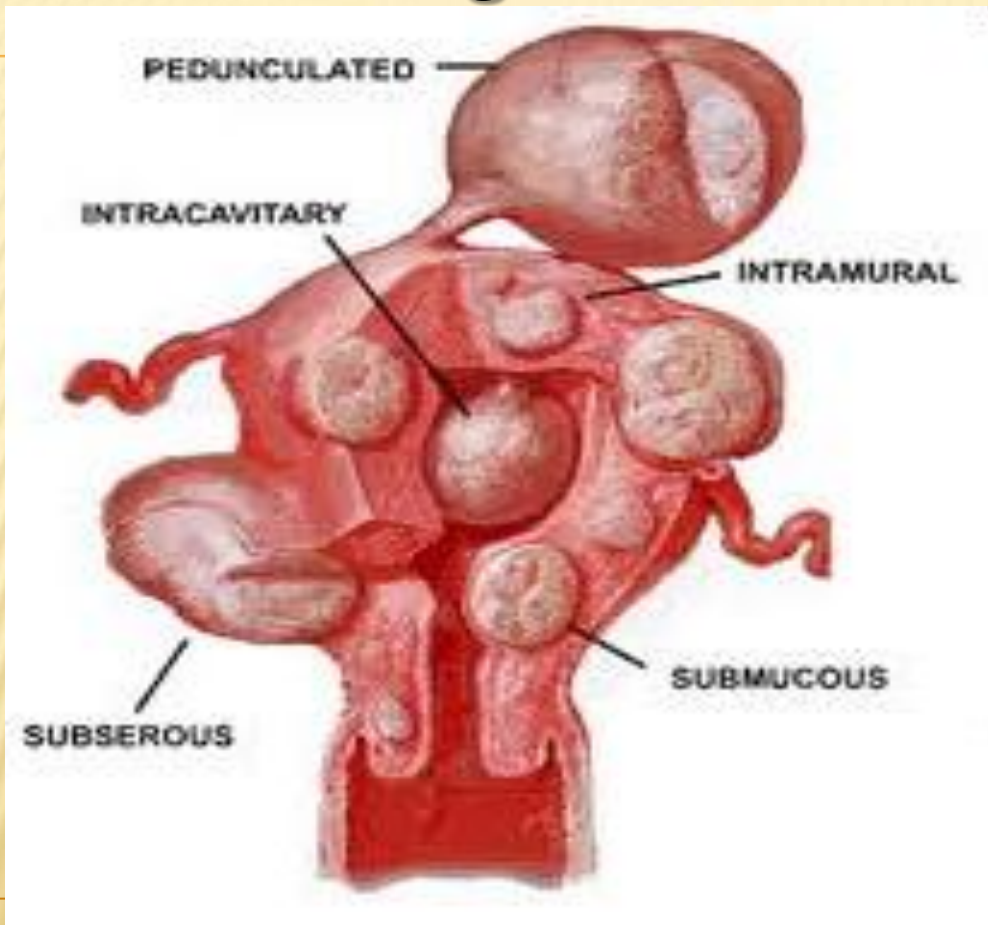
Figure: Capsule endoscopy images. (A) Bleeding AVM in duodenum (B) bleeding ulcer in ileum (C) Haemobilia (D) Polyp in ileum.



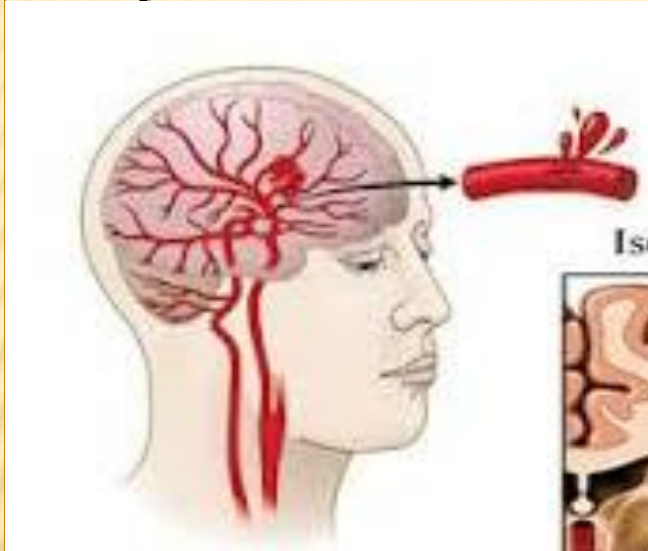
- **Haemartrosis – кровотеца порожнину суглоба**



▪ Metrorrhagia – маткова кровоте́ча

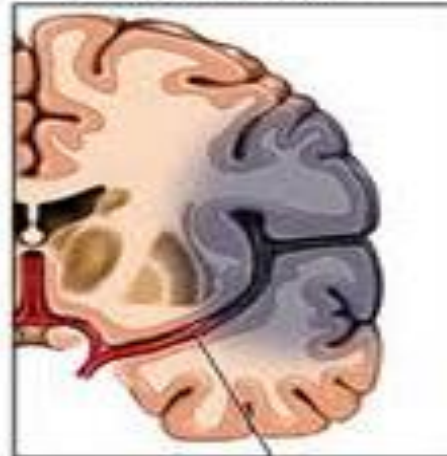


- **Hemorrhagic insult – мозкова кровотеча**



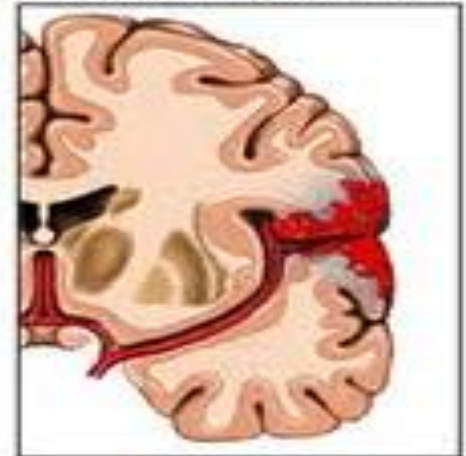
Copyright © American Psychiatric Publishing, Inc.,
or American Psychiatric Association, unless otherwise
indicated in figure legend. All rights reserved.

Ischemic stroke



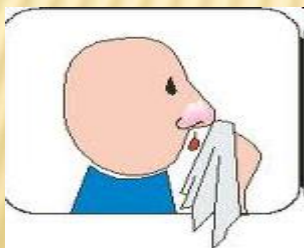
A clot blocks blood flow
to an area of the brain

Hemorrhagic stroke



Bleeding occurs inside or
around brain tissue

- Epistaxis – **кровотеча з носу**



ПРИЧИНИ (ЕТІОЛОГІЯ)

**Травматичні
ушкодження**

**Арозія стінки
судини:**

- виразки
- склеротичні
зміни
- злоякісні
пухлини, які
розпадаються

**Порушення
проникності стінки
судини:**

- авітамінози
- хвороба
Шенлейна-Геноха
- сепсис
- скарлатина
- інфекційні
захворювання

ПАТОГЕНЕЗ

Зменшення об'єму циркулюючої крові(ОЦК) – гіповолемія



**Зниження хвилинного об'єму серця –
синдром малого серцевого викиду**



**Погіршення реології крові –
порушення мікроциркуляції**



Ішемія органів і тканин - гіпоксія

КЛАСИФІКАЦІЯ КРОВОТЕЧ



**За характером
кровотечі
(анатомічна):**

1. Артеріальні
2. Венозні
3. Капілярні
4. Паренхіматозні



**За механізмом
ушкодження
(див. етіологія)**



**По відношенню до
навколишнього
середовища:**

1. Зовнішні
2. Внутрішні - кров
витікає в просвіт
порожнинних органів
або в
порожнини(черевна,
плевральна та ін.)

❖ Паренхіматозні кровотечі (кровотечі капілярного типу з такі органів як мозок, печінка, селезінка, нирка).



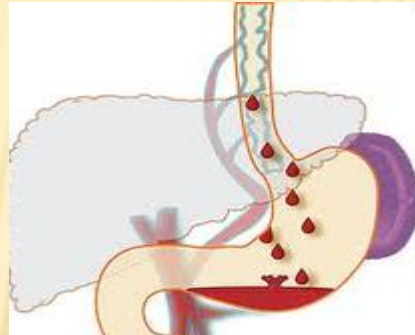
ПО ВІДНОШЕННЮ ДО НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Зовнішні кровотечі



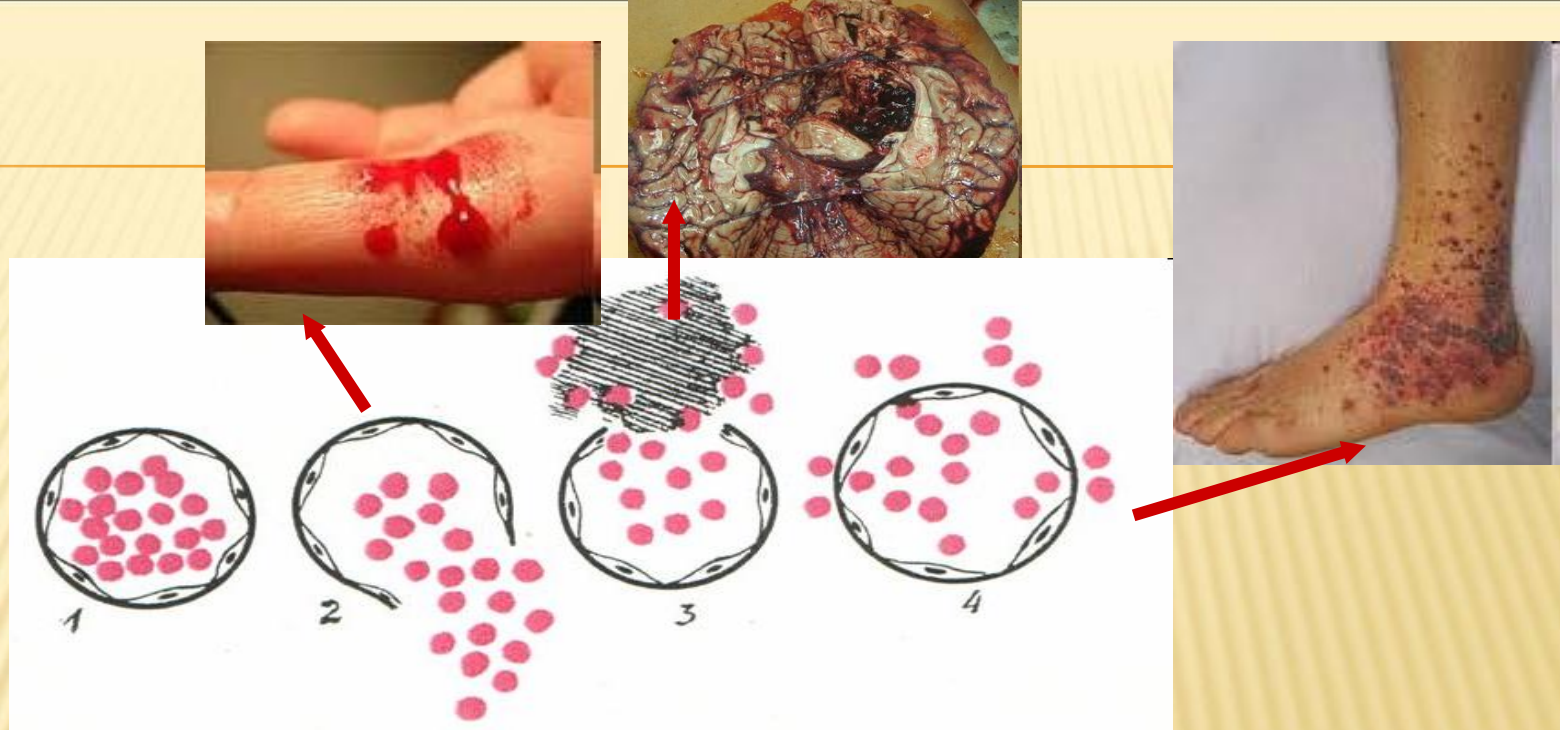
Внутрішні кровотечі

Пошкодження внутрішніх органів або великих судин, кровотечу не видно явно.



МЕХАНІЗМИ ВИНИКНЕННЯ КРОВОТЕЧ

- Haemorrhagia per
rhexin
- Haemorrhagia per
diabrosin
- Haemorrhagia per
diapedesis



- **1. Norma**
- **2. haemorrhagia per rhexin**
- **3. haemorrhagia per diabrosin**
- **4. haemorrhagia per diapedesin**



ВНУТРІШНІ КРОВОТЕЧІ



Справжні – при кровотечі в просвіт ШКТ виникає блювота – “кавова гуща”, виділення крові через кишечник – “melena”



Приховані – в черевну порожнину, плевральну порожнину, перикард, черепну коробку, суглоб

ЗА КЛІНІЧНИМ ПЕРЕБІГОМ



**Гостра – швидке,
раптове витікання
крові, втрата 40%
ОЦК не сумісна з
ЖИТТЯМ**



**Хронічна –
виразкова
хвороба, пухлини,
геморой та ін.**



ЗА ЧАСОМ ВИНИКНЕННЯ

**Первинні –
кровотеча
виникає одразу
або в перші
години**



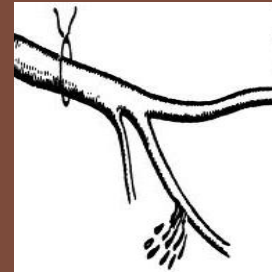
Вторинні

Ранні

(3-4 год – 4-5 діб)

причини:

- зісковзування лігатури
- вимивання тромбу
- внаслідок підвищення АТ

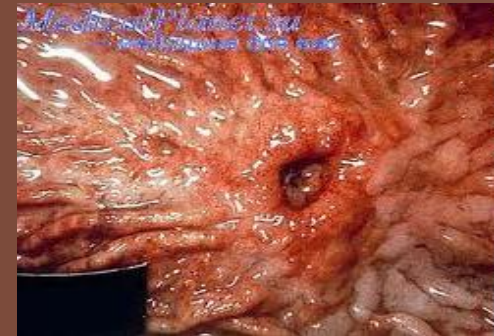


Пізні

(після 4-5 діб)

причини:

- арозії
- ГЗЗ



ЗА ТЯЖКІСТЮ КРОВОВТРАТИ

- 1. крововтрати малого об'єму – дефіцит ОЦК 0,5-10%(500 мл)
- 2. крововтрати середнього об'єму – дефіцит ОЦК 11-20%(500-1000 мл)
- 3. крововтрати великого об'єму – дефіцит ОЦК 21-40%(1000-2000 мл)
- 4. масивна кровотеча – дефіцит ОЦК 41-70%(2000-3500 мл)
- 5. смертельна кровотеча – дефіцит ОЦК понад 70%(більше 3500 мл)

Головна

Зміст

Передмова

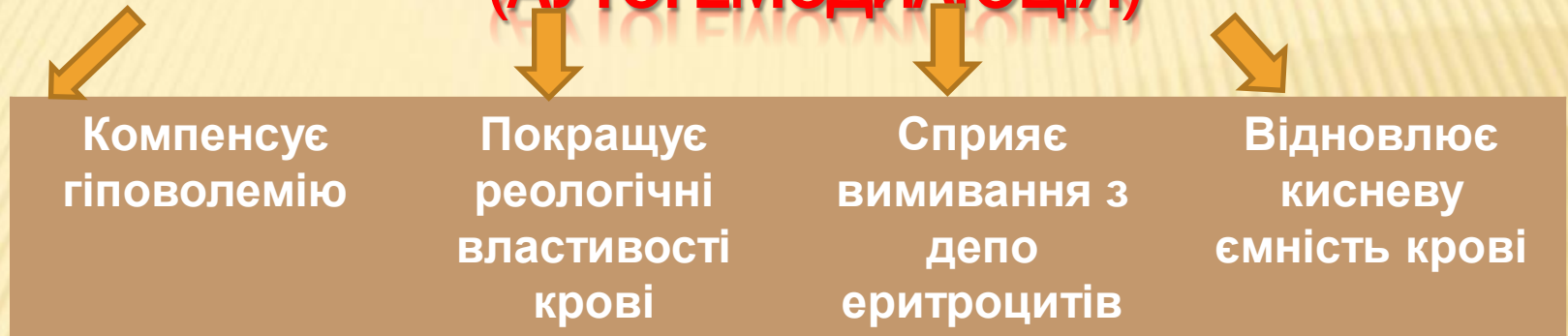
Автори

Література

КОМПЕНСАТОРНІ РЕАКЦІЇ ОРГАНІЗМУ

- + **1. Централізація кровообігу** – активується гіпоталамо-гіпофізарно-наднирникова система, що підтримує АТ за рахунок спазму мікроциркуляторного русла.
- + **2. Веноспазм** – у венах знаходиться основна об'ємна частина судинного русла 70-75% крові, підвищення тонуусу вен компенсує ОЦК до 10-15%.

3. ПРИПЛИВ ТКАНИННОЇ РІДИНИ (АУТОГЕМОДИЛЮЦІЯ)



- + При гострій крововтраті транскапілярне переміщення рідини може досягти 4-7 літрів.
- + За складом міжклітинна рідина відрізняється від крові відсутністю структурних компонентів і низьким вмістом білка.

- 4. Тахікардія – гіповолемія призводить до зниження кількості венозної крові, яка надходить до серця, внаслідок чого активується симпатoadреналова система, що і є причиною тахікардії.
- 5. Олігоурія – збільшення реабсорбції води та йонів Na^{2+} сприяє зменшенню зовнішніх втрат рідини через нирки.

КЛАСИЧНІ ОЗНАКИ КРОВОТЕЧІ

СКАРГИ



слабкість



запаморо-
чення



“мушки”
перед
очима,
“темно в
очах”



почуття
нестачі
повітря



стурбовані
сть

ПРИ ОБ'ЄКТИВНОМУ ОБСТЕЖЕННІ

- 1. Блідість шкіри
- 2. Холодний піт
- 3. Акроціаноз
- 4. Гіподинамія
- 5. Загальмованість та інші порушення свідомості
- 6. Тахікардія та ниткоподібний пульс
- 7. Зниження АТ
- 8. Задихка
- 9. Зниження діурезу

ЛАБОРАТОРНА ДІАГНОСТИКА

- Зниження еритроцитів
- Зниження гемоглобіну
- Зниження гематокриту (до 0,40)
- Ознаки гіпокоагуляції (ПТІ 60-100%, фібриноген 2-4 г/л)

СПЕЦІАЛЬНІ МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

- - ендоскопічні(ФГС, колоноскопія, торакоскопія, лапароскопія, цистоскопія, артроскопія)
- - пункції
- - інструментальні методи(УЗД, КТ, МРТ)
- - ангіографія (при неефективності інших методів)

ВИЗНАЧЕННЯ ОБ'ЄМУ КРОВОВТРАТИ

- - За кількістю крові, яка витекла при зовнішній кровотечі;
- - За вагою перев'язочного матеріалу (при крововтраті під час операції);
- - Оцінка об'єму крововтрати за основними показниками: питома вага, гемоглобін, гематокрит;
- - Індекс Алговера = $\frac{\text{частота пульсу}}{\text{систоличний тиск}}$,
- норма 0,5;

- - Вимірювання(ЦВТ) в підключичній вені (норма 50-100 мм.вод.ст.);
- - Методи: Сідори В.Д., Курашова Є.Т., Барашкова Г.А., та ін.

ОЦІНКА КРОВОВТРАТИ ЗА ФОРМУЛОЮ МООГЕ

$$\text{Крововтрата} = \text{ОЦК належне} * \frac{Ht_{\text{належний}} - Ht_{\text{фактичний}}}{Ht_{\text{належний}}}$$

Ht_{належний}: - чоловіки 0,40 – 0,45,
 - жінки 0,40 - 0,42.

ОЦКналежне розраховують виходячи з маси тіла:
 - чоловіки 70 мл/кг, - жінки 60 мл/кг.

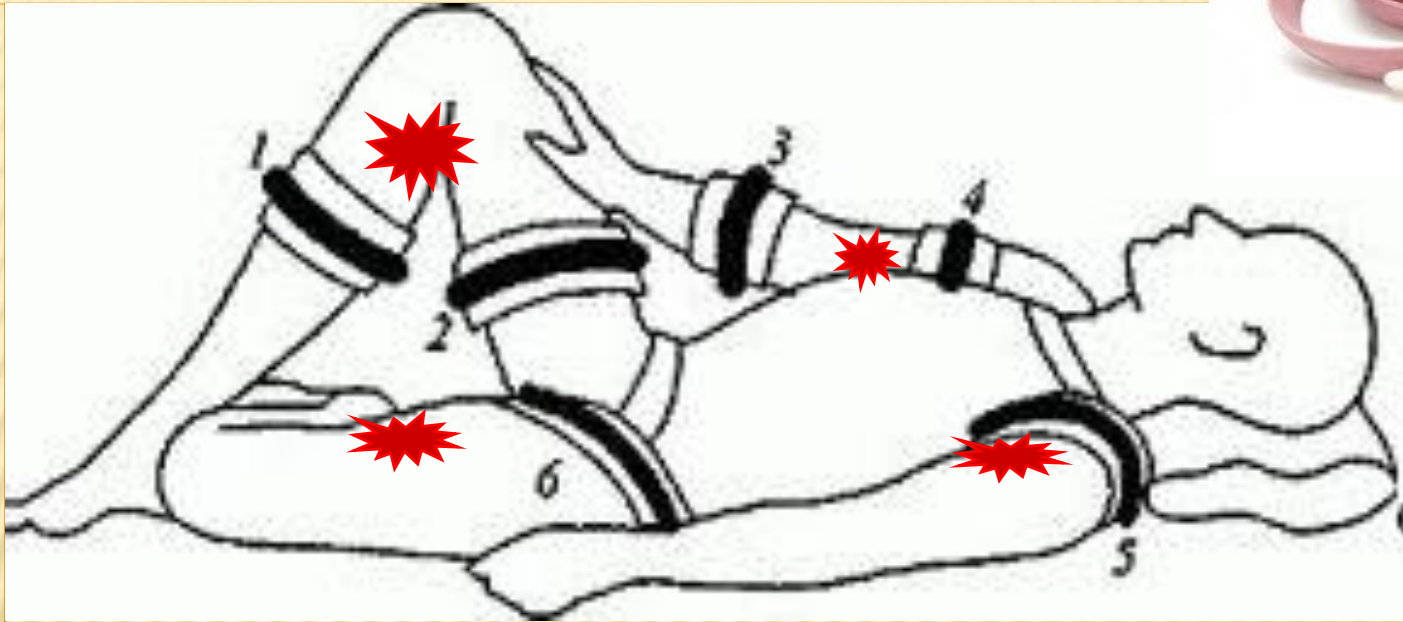
МЕТОДИ ЗУПИНКИ КРОВОТЕЧІ

- **1. Тимчасові** (вирішення першого завдання)
 - 1) - накладання джгута;
 - 2) - максимальне підняття кінцівки;
 - 3) - пальцеве притиснення судин;
 - 4) - максимальне згинання кінцівок;
 - 5) - стискаюча (давляча) пов'язка;
 - 6) - тампонада рани;
 - 7) - накладання затискача;
 - 8) - тимчасове шунтування

1) НАКЛАДАННЯ ДЖГУТА



Aptek.ru



- 1, 3 – венозний джгут
- 2,4,5,6, - артеріальний джгут

ЗУПИНКА АРТЕРІАЛЬНОЇ КРОВОТЕЧІ ЗА ДОПОМОГОЮ ДЖГУТА-ЗАКРУТКИ

- Одягніть гумові рукавички
- Вкладіть пацієнта на кушетку
- Підготуйте ділянку кінцівки для накладання джгута - захистити шкіру м'якою прокладкою з бинта (також можна прямо на одягу попередньо розправивши її зморшки).
- Надайте ураженій кінцівці підвищеного положення.
- Розмістіть джгут проксимальніше рани на 5-8 см (максимально 10 см).
- Після розміщення джгута на кінцівці просмикніть ремінь в скобу, затягніть його до упору і зафіксуйте вільну частину ремінця, використовуючи застібку велкро.

Тимчасова зупинка артеріальної кровотечі за допомогою джгута або закрутки

Головна

Зміст

Передмова

Автори

Література



- Проводьте обертання стержня-фіксатора до припинення кровотечі.
- Зафіксуйте стрижень-фіксатор в спеціальній скобі.
- Застебніть скоби липучкою
- Запишіть час накладення джгута (години, хвилини) на джуті. Перед часом напишіть велику літеру „Т” (турнікет, time), яка є сигналом персоналу, що пораненому накладено джгут.
- Перевірте відсутність пульсу на периферичній артерії ураженої кінцівки
- Переконайтеся, що джгут не накладений на суглоб, на місце перелому кістки. Намагайтеся не накладати джгут у середній третині плеча та в області підколінної ямки — тут більш вірогідне ушкодження нервів.

- .

Критерії правильності накладання джгута:

1. Зупинка кровотечі
2. Припинення периферичної пульсації
3. Бліда і холодна кінцівка



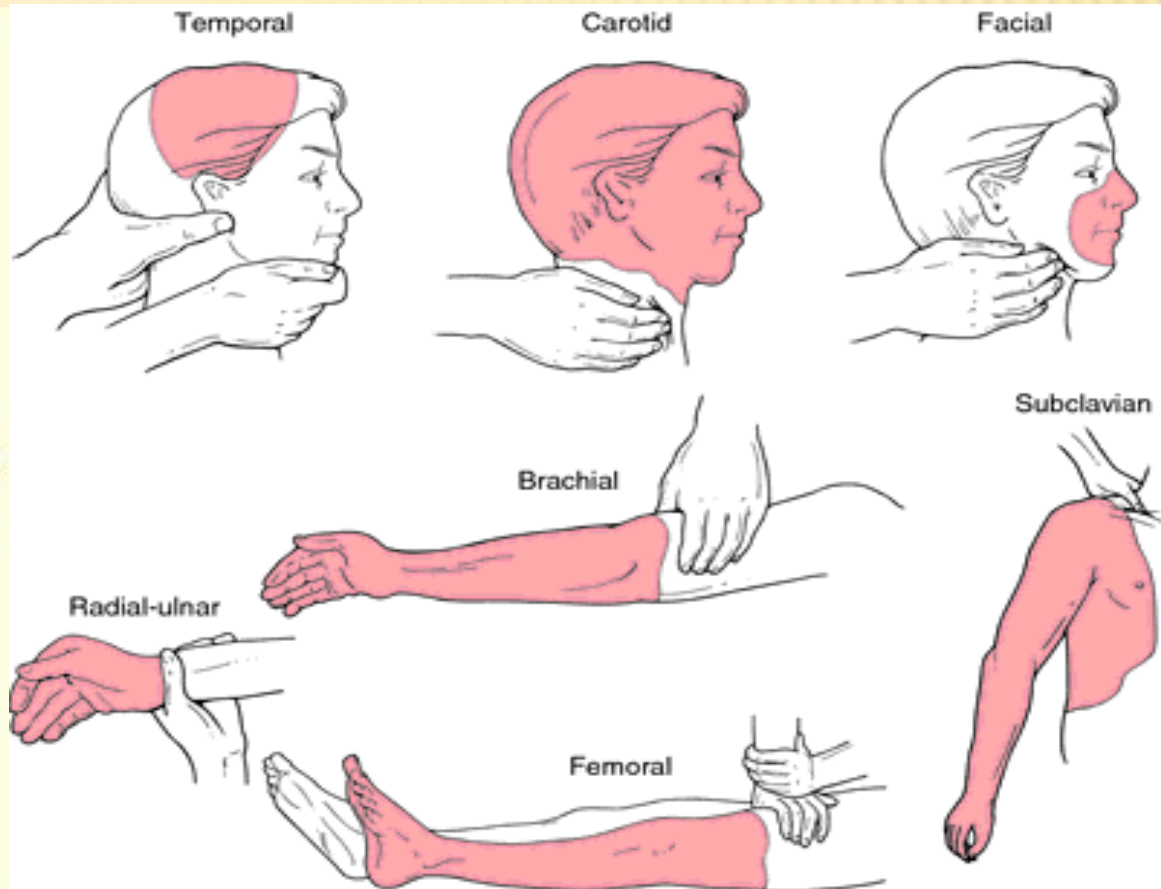
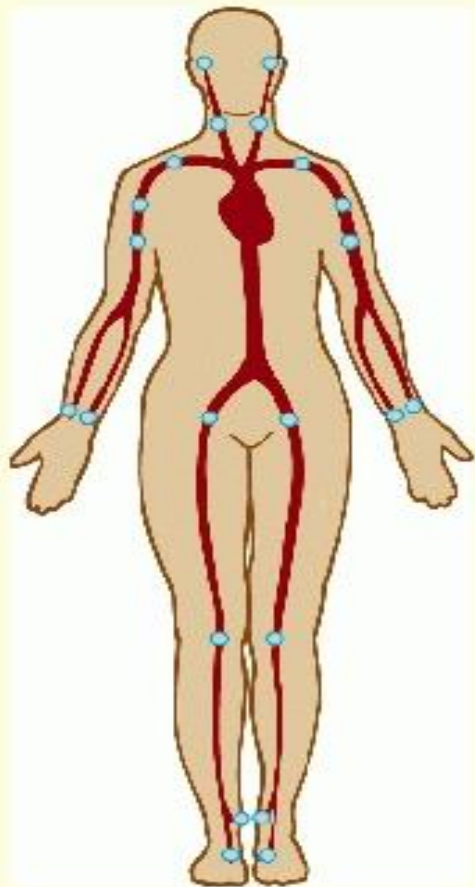
- **ВВ! Джгут не накладається в середній третій плеча та в верхній третині гомілки - небезпека травмування променевого та малогомілкового нервів**

2) МАКСИМАЛЬНЕ ПІДНЯТТЯ КІНЦІВКИ

- * Одночасно використовуйте притиснення
- * Підніміть кінцівку вище рівня серця
- * При капілярних кровотечах
- * Не використовувати при травмах спини



3) ЗУПИНКА АРТЕРІАЛЬНОЇ КРОВОТЕЧІ ПАЛЬЦЕВИМ ПРИТИСНЕННЯМ АРТЕРІЇ



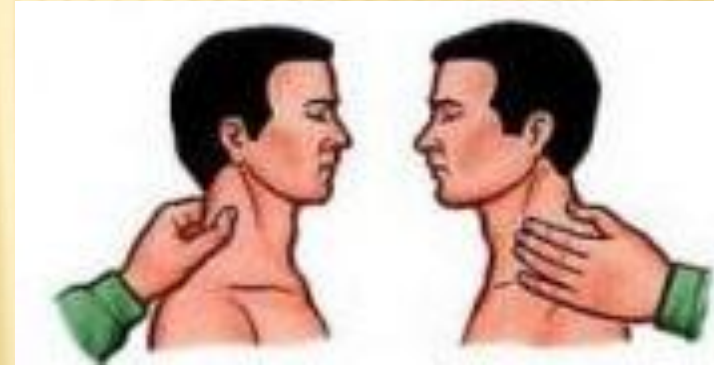
- Артерію вище місця поранення притиснути пальцем



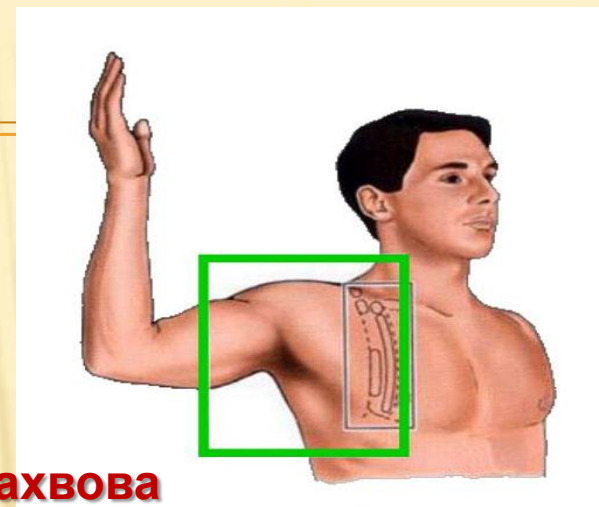
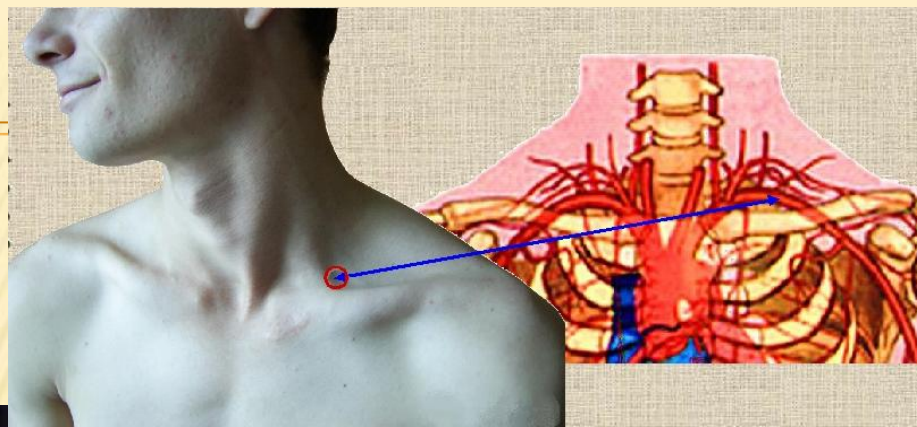
Скронева



Лицьова



Сонна



Пахвова



Підключична





Плечова

Стегнова

Головна

Зміст

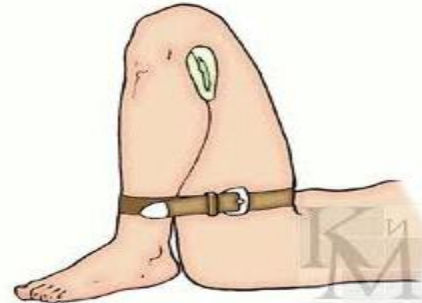
Передмова

Автори

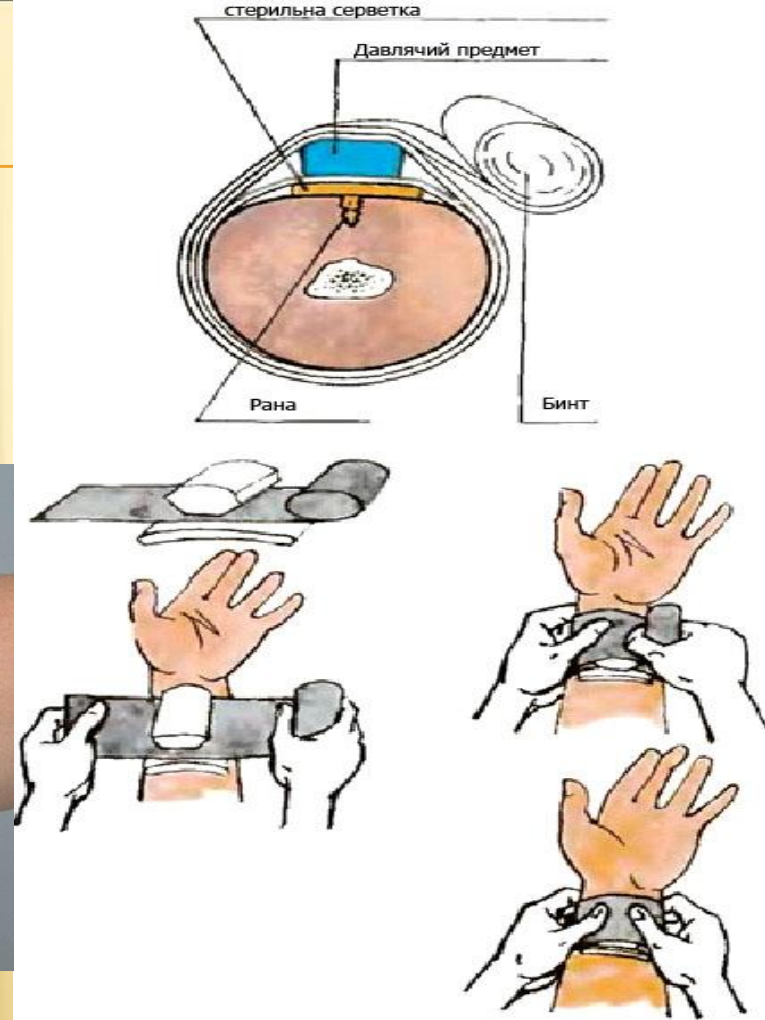
Література

■ 4) Максимальне згинання кінцівки

Кінцівка згинається у суглобі
Якщо місце кровотечі стегнової артерії занадто високо для накладання джгута, стегно можна притиснути до живота, максимально зігнувши колінний та тазостегновий суглоби.



■ 5) НАКЛАДАННЯ ДАВЛЯЧОЇ ПОВ'ЯЗКИ

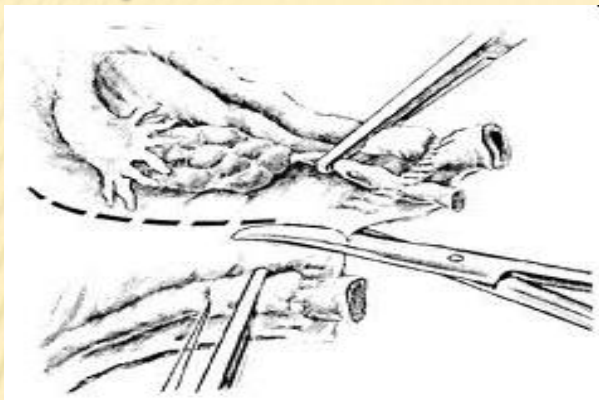


6) ТАМПОНАДА РАНИ

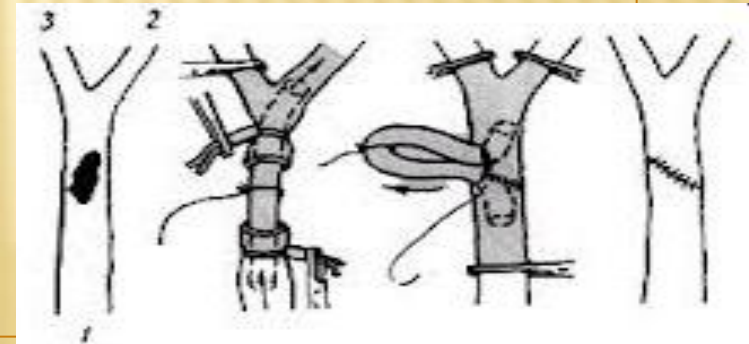
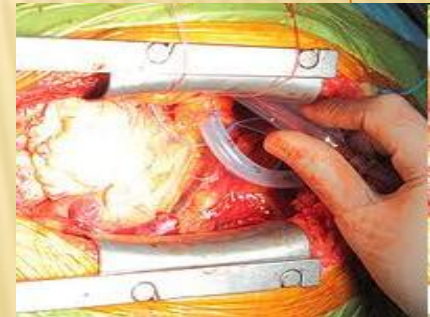
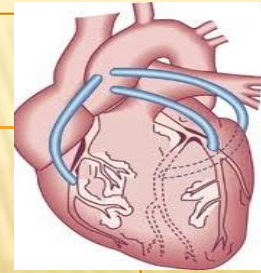
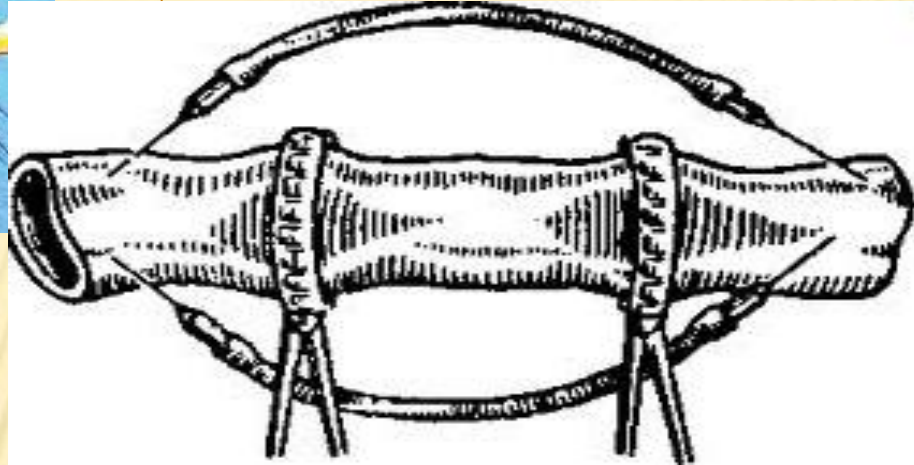
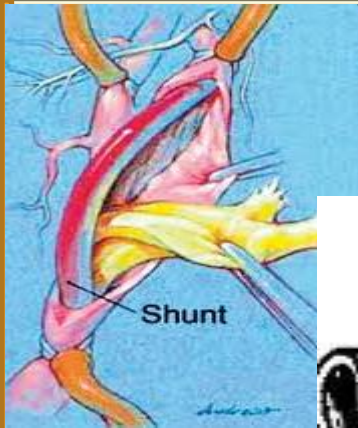
- Для досягнення щільної тампонади марлеву серветку слід щільно укласти в рану і накласти на неї пов'язку, що давить. У поєднанні із накладенням пов'язки, що давить, іммобілізація та підняття кінцівки є підходящим методом тимчасового гемостазу, якщо кровотеча походить із вен або дрібних артерій, м'яких тканин, шкіри голови



■ 7) Накладання затискача



■ 8) Тимчасове

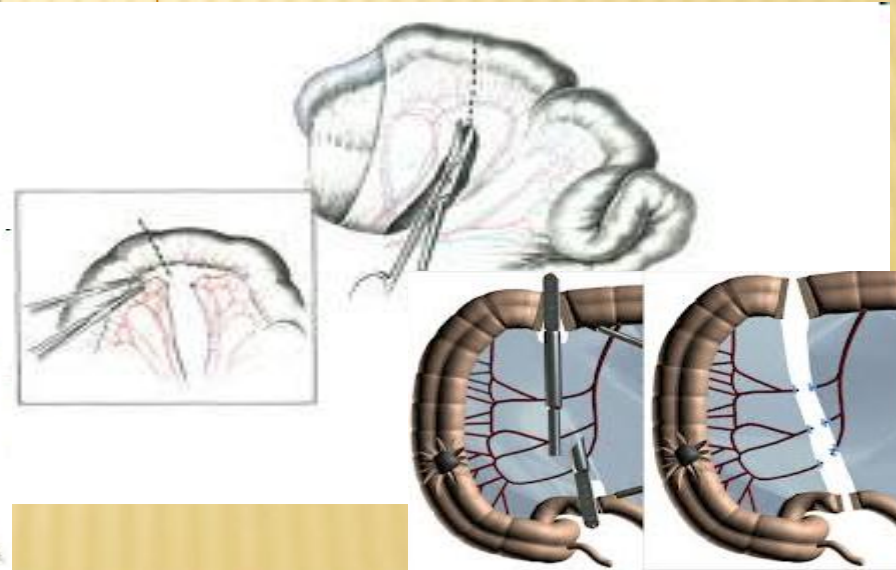
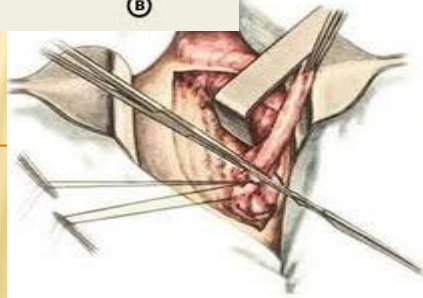


- 2. Остаточні (завершальні, вирішення другого завдання)
 - а) механічні
 - перев'язка або прошивання судини в рані
 - перешивання судини на протязі
 - судинний шов
 - Тампонада рани на 5-6 діб (як правило це кровотечі з паренхіматозних органів)

1. МЕХАНІЧНІ МЕТОДИ

1.Перев'язка судин

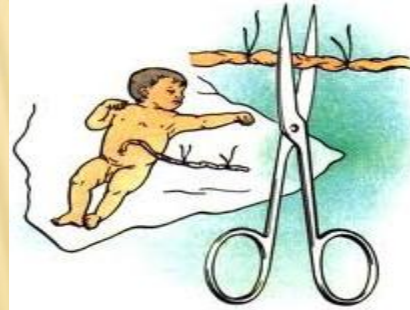
- 1) Перев'язка судини яка кровить в рані.
- 2) Перев'язка судини на протязі.



2. При невизначенні судини. Хірург накладає навколо кровоточивого судини Z-подібний шов, якщо він не може затиснути цю судину.



3. Скручування судини, що кровить. Щоб зупинити кровотечу з дрібних судин, їх можна підхопити затискачем і повернути.



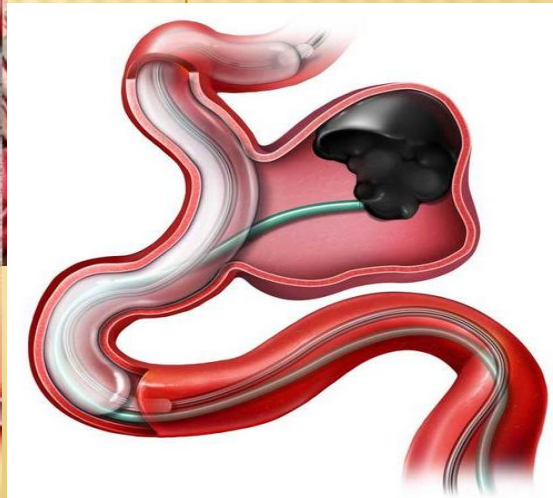
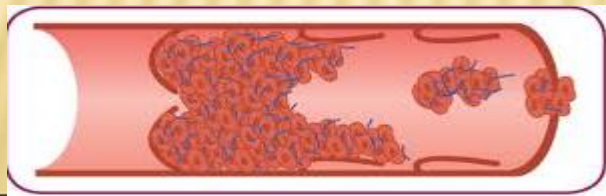
4. Тампонада рана чи давляча пов'язка

Тампонада ран використовується в черевній хірургії,
Тампонада носової порожнини



5. Емболізація судин embolisation of vessel

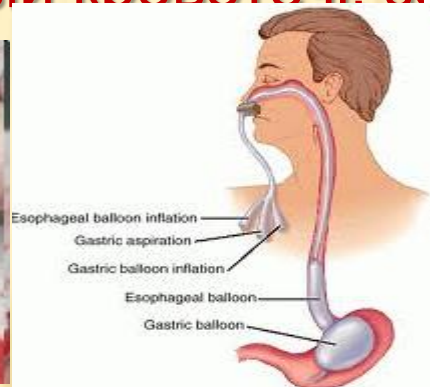
Для зупинки кровотечі з легенів, шлунково-кишкового тракту та судин головного мозку нещодавно запроваджено спеціальний метод штучної судинної емболії; це передбачає використання лізуючого (наприклад, желатин, гомогенат м'язів) або нелізуючих (наприклад, кремній, поліетер)



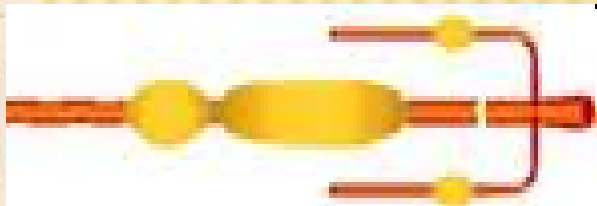
- 6. спеціальні методи (спленектомія при паренхіматозній кровотечі з селезінки, резекція шлунка при кровотечі з виразки або пухлини, лобектомія при легеневій кровотечі з ін.)



73
Лінійно-пропорційна фіксація лівої частини шлунка. Перерізання судинного пучка середньої товщини: лівої вищої частини шлунка.



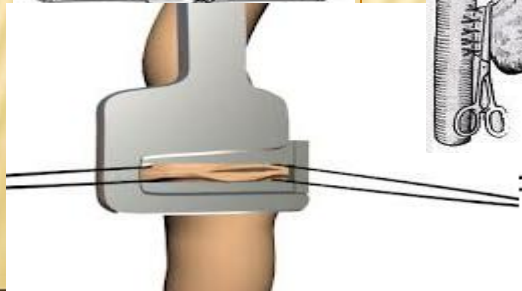
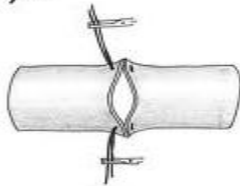
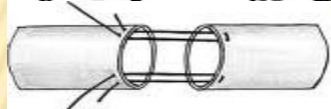
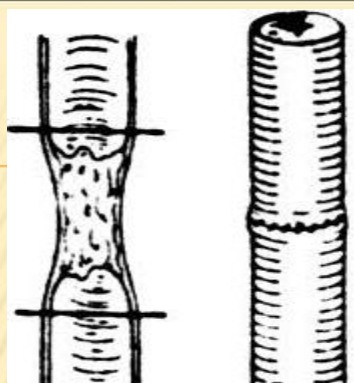
74
Лінійно-пропорційна фіксація лівої частини шлунка. Перерізання судинного пучка середньої товщини: лівої вищої частини шлунка.



АМПУТАЦІЯ

- Вирізання або відривання частини тіла Зазвичай сильно кровоточить

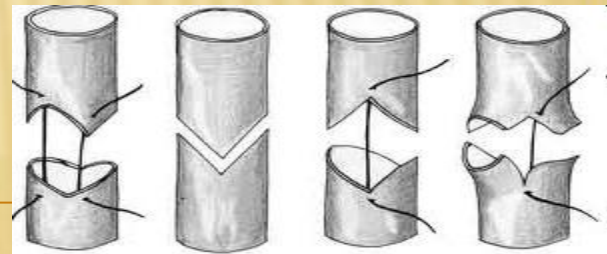
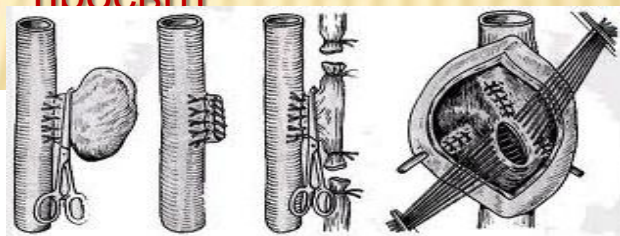




7. Судинний шов, реконструктивний посудину Існують як ручний, так і механічний судинний шов. .

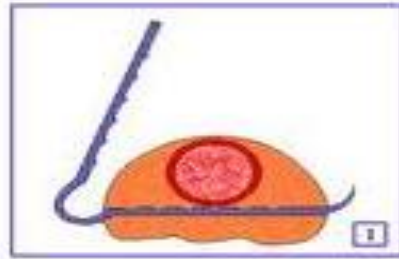
- Рекомендується зашивання судини, коли необхідне відновлення прохідності основних судин.

- Циркулярні судинні шви** накладають вручну за допомогою атравматичних голок. В ідеалі виконується наскрізне з'єднання. Судинні шви повинні бути дуже компактними та герметичними та відповідати наступним вимогам 1) відсутність стриктур або ударів (щоб не перешкоджати кровотоку); 2) мінімум ниток, що з'являються в просвіті



8.Кліпсування судин.

■



a

b

Головна

Зміст

Передмова

Автори

Література

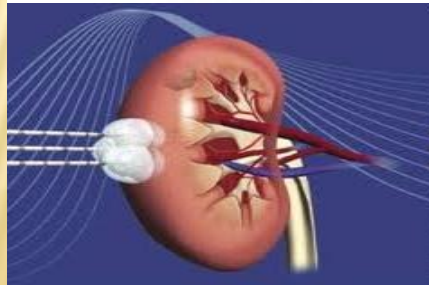
- **б) фізичні методи**

- 1) гіпотермія(міхур з льодом,
кріохірургія, рідкий азот)

- 2)використання високих температур
(електрокоагуляція, лазерна
коагуляція)



An ice pack should be applied to a simple crush injury. If the damage is extensive a health care provider should examine the wound



1) Дія низьких температур

Гіпотермія- в післяопераційному періоді на рану накладають мішок з льодом (на 10-20 ' з перервою 30-40'). Застосування мішків із льодом у випадках підшкірної гематоми або ковтання кубиків льоду у випадках шлункової кровотечі широко застосовується в хірургії.

Кріохірургія - це місцеве застосування холоду, переважно при пухлинах органів з інтенсивним кровопостачанням (наприклад, мозок, печінка, нирки). Місцеве заморожування тканин безпечно для районів, що перебувають під впливом кріонекрозу. Кріохірургія - дуже корисний спосіб лікування, який використовує рідкий азот для заморожування та знищення пухлин шкіри. Кріохірургія може бути менш інвазивним способом видалення вогнищ, ніж операція на відкритій рані, тим самим скорочуючи час відновлення.

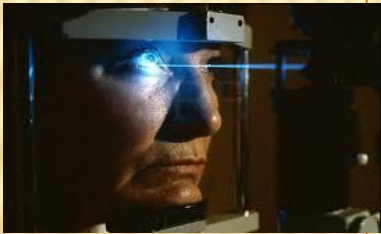
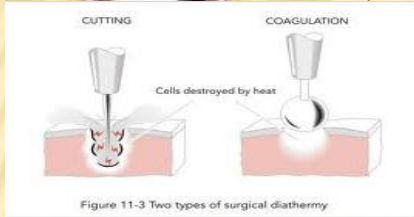
2. Дія високої температури

Дія гарячого розчину. При дифузній кровотечі з кістки застосовується шматок марлі, змочений гарячим звичайним сольовим розчином.

Хірургічна діатермія передбачає проходження електричного струму високої частоти ножем або кнопковим електродом для генерування тепла в тканинах для коагуляції судин, що кровоточать. В основному використовується для контролю кровотечі з підшкірних та м'язових судин, а також з незначних судин головного мозку.

Лазерна фотокоагуляція (сфокусований промінь електронних променів) застосовується у пацієнтів із виразковою хворобою, асоційованою з верхніми шлунково-кишковими кровотечами, гемофіліками та при онкологічних операціях.

Плазмовий скальпель



- **в) хімічні методи**
- **1) Місцевої дії: перекис водню, калію перманганат, ляпіс (нітрат срібла), адреналін.**
- **2) Загальної резорбтивної дії, що підсилює згортання крові: ☐ хлорид кальцію 10% 10-20 мл, 1% - 100 мл; ☐ гемофобін пектиновий розчин 5-10 мл внутрішньовенно; ☐ протамін сульфат; ☐ амінокапронова кислота, етамзілат Na, вітамін H, транексамова кислота**

- г) біологічні методи
- місцево – фібриноген, тромбін, гемостатична губка, використання тканин багатих тромбокіназою, біологічний антисептичний тампон (тромбін + антисептик), тахокомб.
- Внутрішньовенно - переливання крові (гемотрансфузія), у наш час використовуються
Еритроцитарна маса;
Інфузія свіжої плазми;
Переливання тромбоцитарної маси;
Інфузія фібриногену;