

Міністерство охорони здоров'я України
Запорізький державний медичний університет
Кафедра загальної хірургії та післядипломної хірургічної освіти

Кровотеча. Крововтрата. Методи тимчасової зупинки кровотечі.



Д.мед.н., професор
Капшитар О.В.
2019р

Актуальність проблеми

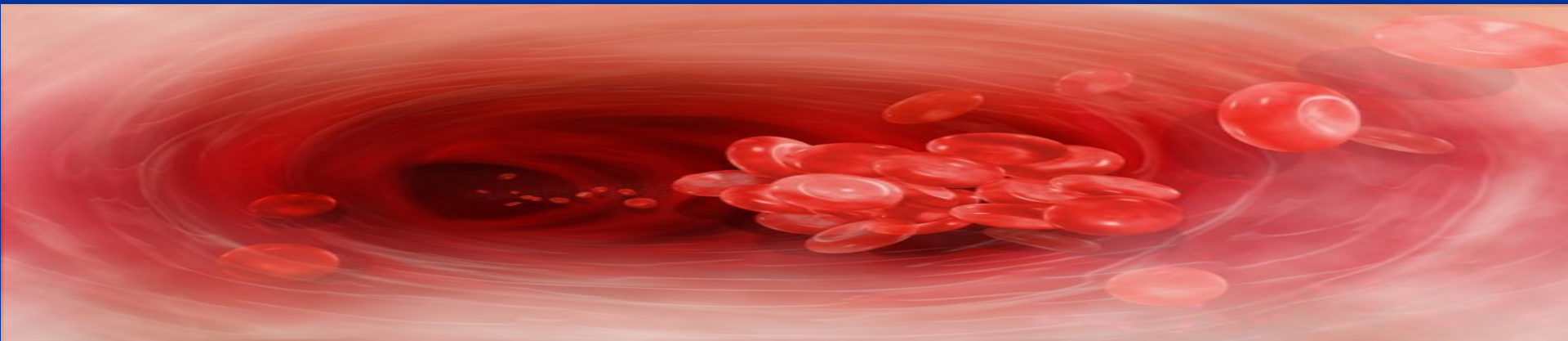
- Кровотеча ускладнює захворювання, травми та дії хірурга.
- Кровотеча реально загрожує життю, не тільки через втрату еритроцитів, а й зменшенням об'єму циркулюючої крові, розвитком гемодинамічних порушень.
- При кровотечі потрібна екстрена допомога для порятунку життя пацієнта.

Особливості кровотечі

- Кровотеча є ускладненням багатьох, здавалося б, незначних хвороб і ушкоджень, а також внаслідок дій хірурга.
- Тривала кровотеча несе безпосередню загрозу життю пацієнта.
- При тривалій кровотечі велике значення має швидкість прийняття рішень і надання допомоги.
- Вміння хірурга впоратися з кровотечею є показником його професіоналізму.

Кровотеча (haemorrhagia) -

це витікання (вихід) крові з просвіту кровоносної судини, внаслідок її ушкодження або порушення проникості стінки судини.



Терміни, що розкривають кровотечу

- Кровотеча (haemorrhagia) - кров активно надходить з судини (судин) в зовнішнє середовище, порожнистий орган, порожнини організму.
- Крововилив (suggilatio, suttusio) – кров під час виходу з судини просочує тканини навколо.
- Гематома (haematoma) – штучно утворена і заповнена кров'ю порожнина, що утворилася внаслідок розшарування тканин при кровотечі.
- Пульсуюча гематома – гематома, що сполучається з просвітом ушкодженої артерії.
- Петехії – точкові кровививи.
- Екхімози – скупчення або поля петехій.

Анатомічна класифікація кровотеч відповідно до типу ушкодження судини:

- Артеріальна кровотеча
- Венозна кровотеча
- Капілярна кровотеча
- Паренхіматозна кровотеча

Класифікація кровотеч за механізмом проникнення

- **Hemorrhagia per rhexin** – кровотеча при механічному ушкодженні (розриві) стінки судини.
- **Hemorrhagia per diabrosin** – кровотеча при арозії (руйнування, виразкування, некроз) судинної стінки внаслідок будь-якого паталогічного процесу.
- **Hemorrhagia per diapedesis** – кровотеча при порушенні проникності судинної стінки, наприклад, таких захворювань як авітаміноз С, хвороба Шенлейн-Геноха, уремія, скарлатина, сепсис та ін.

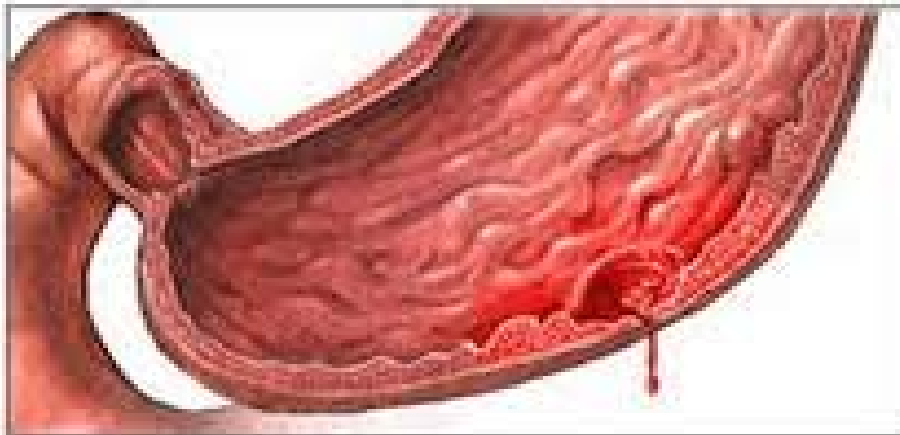
Класифікація кровотеч відповідно до зовнішнього середовища

- Зовнішня кровотеча – кров з рани витікає назовні, в зовнішнє середовище.
- Внутрішня кровотеча – кров витікає у просвіт порожнистих органів, в тканини або у внутрішні порожнини організму.

А) **Явна кровотеча** – кров через певний проміжок часу з'являється назовні (блювота «кавовою гущею», мелена, гемобілія, гематурія).

Б) **Прихована кровотеча** – кров витікає в різні порожнини організму і у зв'язку з цим оком непомітна (гемоперитонеум, гемоторакс, гемоперикардіум, гемоартроз).

Прихована кровотеча



Явна кровотеча



а



б

Класифікація кровотеч за часом виникнення

- **Первинна кровотеча** – пов'язана безпосередньо з ушкодженням судини під час травми і проявляється одразу або в перші години ушкодження.
- **Вторинна кровотеча** :
 - А) Рання кровотеча – проявляється від декількох годин до 4-5 діб після ушкодження.
 - Б) Пізня кровотеча – проявляється пізніше 4-5 діб після ушкодження.

Причини ранніх вторинних кровотеч

- Зісковзування лігатури, накладеної під час первинної операції.
- Вимивання з судини тромба у зв'язку з підвищенням системного тиску, прискоренням кровотоку і зменшенням спазму судини.

Причини пізніх вторинних
(арозивних) кровотеч пов'язані з
деструкцією стінки в результаті
розвитку в рані інфекційного
процесу.

Класифікація кровотеч за клінічним перебігом

- Гостра кровотеча
- Хронічна кровотеча

Фактори, що мають вирішальне значення в наслідку кровотечі

-Об'єм кровтрати

-Швидкість крововтрати

Причини смерті



Втрата функціональних властивостей крові (перенесення кисню, вуглекислого газу, корисних речовин).



Гостра серцево-судинна недостатність

Фонові стани, що негативно впливають на результат кровотечі

- Травматичний шок
- Анемія
- Виснаження
- Серцево-судинна недостатність
- Стать
- Вік

Оцінка об'єму крововтрати визначає важкість стану і тактику лікування (класифікація американської колегії хірургів)

- Втрата 15% ОЦК: залишкова тахікардія не менше ніж на 20 уд/хв
- Втрата 20-25% ОЦК: ортостатична гіпотензія не менше ніж на 15 мм рт. ст.
- Втрата 30-40% ОЦК: артеріальна гіпотензія в положенні лежачи на спині, олігоурія (до 400 мл/доб.)
- Втрата більше 40% ОЦК: порушення свідомості, колапс, кома.

Оцінка крововтрати за формулою Moore

$$\text{крововтрата} = \text{ОЦК належне} \times \frac{\text{Ht належний} - \text{Ht фактичний}}{\text{Ht належний}}$$

Ht для чоловіків складає 45 %, для жінок— 42 %.

Замість показника гематокриту можна використовувати показники гемоглобіну, взявши його рівень за 150 г/л.

ОЦК розраховують, виходячи з маси тіла : для чоловіків — 70 мл/кг, для жінок — 60 мл/кг, для вагітних — 75 мл/ кг.

Оцінка дефіциту ОЦК за шоковим індексом Allgower = частота пульсу / величина систолічного тиску

- Без кровотрати шоковий індекс = 0,78
- Дефіцит 21-30% ОЦК шоковий індекс = 0,99
- Дефіцит 31-40% ОЦК шоковий індекс = 1,11
- Дефіцит 41-50% ОЦК шоковий індекс = 1,38

Класифікація кровотеч за важкістю крововтрат

Кровотеча малого об'єму	дефіцит ОЦК <u>0,5-10%</u> (до 500мл)
Кровотеча середнього об'єму	дефіцит ОЦК <u>11-20%</u> (500-1000мл)
Кровотеча великого розміру	дефіцит ОЦК <u>21-40%</u> (1000-2000мл)
Масивна крововтрата	дефіцит ОЦК <u>41-70%</u> (2000-3500мл)
Смертельна крововтрата	дефіцит ОЦК <u>більше 70%</u> (більше 3000мл)

Класифікація кровотеч за ступенем важкості

<i>Легкий ступінь</i>	дефіцит ОЦК <u>10-12%</u> (500-700мл)
<i>Середній ступінь</i>	дефіцит ОЦК <u>15-20%</u> (1000-1400мл)
<i>Важкий ступінь</i>	дефіцит ОЦК <u>20-30%</u> (1500-2000мл)
<i>Масивна</i>	дефіцит ОЦК <u>більше 30%</u> (більше 2000мл)

Об'єм крововтрати

Ступені	Втрата ОЦК	Об'єм в літрах
1 ступінь	До 20%	1
2 ступінь	20-30%	1-1,5
3 ступінь	Більше 30%	Більше 1,5

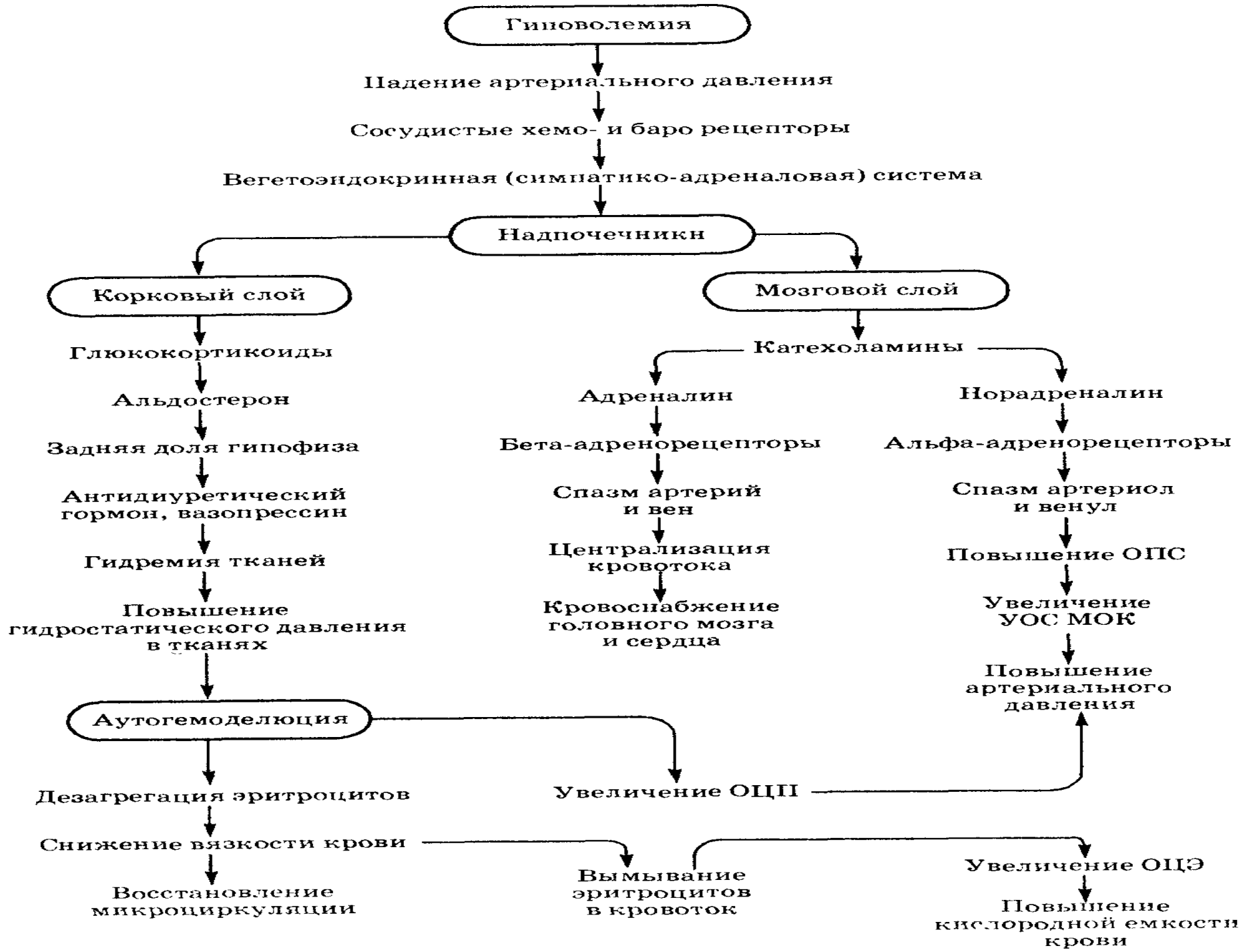
Об'єм крововтрати

(Бойко В.В. 2007)

Ступені	Об'єм крововтрати	Величина дефіциту ОЦК
Легкий (до 500мл)	до 0,5	до 10
Середньої важкості (500-1000мл)	0,5-1,0	10-20
Важкий (1000- 1500мл)	1,0-2,0	21-40
Вкрай важкий (більше 1500мл)	вище 2,0	більше 40

Компенсаторно-пристосувальні механізми в організмі при гострій крововтраті

- Веноспазм
- Збільшення кількості тканинної рідини
- Тахікардія
- Олігурія
- Гіпервентиляція
- Периферичний артеріоспазм



Основні показники гемодинаміки

- Питома вага крові (1057-1060)
- Гематокрит (44-47%)
- Гемоглобін (125-160 г/л)
- Еритроцити (4,0-5,0 Т/л)

Ефекти гемоділюції при гострій крововтраті

- Компенсує гіповолемію
- Покращує реологічні властивості крові
- Сприяє вимиванню з депо еритроцитів і відновлює кисневу ємність крові

Сроки компенсации объема кровопотери

Изучаемый объем	Время восполнения
Объем крови	24-48 часов
Объем плазмы	24-48 часов
Концентрация белков плазмы:	
— максимальное разжижение	2 часа
— восстановление до исходного уровня	48-72 часов
— восстановление нормального состава	72-96 часов
Масса эритроцитов	20-25 суток

Зміни в системі кровообігу, як комплексі паталогічних розладів:

А- *Централізація кровообігу*

Б- *Децентралізація кровообігу*

Порочне гіповолемічне коло



Захисний механізм централізації кровообігу

Гостра крововтрата веде до гіповолемії, зменшенню венозного повернення, зниженню серцевого викиду → симпато-адреналова система веде до α -адренергічної стимуляції, в більшій мірі звужуючи артеріоли шкіри, черевної порожнини, нирок, де більша кількість α -адренорецепторів. Коронарні і мозкові судини бідні на ці рецептори, вазоконстрикції практично немає.

Наслідки прогресуючої децентралізації кровообігу:

- Втрата ефективного ОЦК
- Неконтрольована гіпотонія
- Смерть

Важливі прояви гіповолемії

- Порушення мікроциркуляції
- Порушення реологічних властивостей крові

Патологічні зміни в найбільш важливих органах

- Сердце
- Легені
- Печінка
- Нирки

Діагностика кровотечі



Клінічні симптоми



Спеціальні місцеві та загальні методи
діагностики



- зовнішнього
- внутрішнього явного
- внутрішнього скритого

(виявлення крові, що витекла,
зміна функції ушкодженого
органа)

Місцеві ознаки накопичення крові при гемотораксі

- Притуплення перкуторного звуку
- Ослаблення дихання
- Зміщення середостіння
- Дихальна недостатність

Місцеві ознаки накопичення крові при гемоперитонеумі

- Збільшення живота
- Притуплення перкуторного звуку в пологих місцях черевної порожнини
- Симптом Куленкампа, а інколи симптоми подразнення очеревини
- Ослаблення перистальтики кишечника

Місцеві ознаки гемартроза

- Збільшення суглоба в об'ємі
- Різка болючість
- Симптом флуктуації
- Симптом клавіші
- Обмеження активних і пасивних рухів
- Порушення функції

Місцеві ознаки крововиливів зазвичай проявляються набряком та вираженим больовим синдромом

В певних випадках зміна функції органів, а не сама крововтрата є причиною погіршення стану і навіть смерті:

- *Самотампонада серця внаслідок гемоперикарда*
- *Субдуральні, внутрішньомозкові гематоми*
- *Крововиливи в головний мозок*

Спеціальні методи дослідження

- Діагностична пункція (торакоцентез, лапароцентез, пункція заднього склепіння піхви, пункція суглоба або м'яких тканин, люмбальна пункція).
- Ендоскопія (ФЕГДС, колоноскопія, цитоскопія, торакоскопія, міні- лапароскопія, лапароскопія, відеолапароскопія, артроскопія, капсульна ендоскопія).
- Інструментальні методи (УЗД, КТ, МРТ, оглядова рентгенографія грудної і черевної порожнини, ангіографія, радіонуклідна діагностика).

Діагностика гострих і хронічних кровотеч



КЛІНІЧНА ДІАГНОСТИЧНА

Скарги

Історія захворювань або механогенез травми

Історія життя

Об'єктивне дослідження

огляд (загальні і місцеві ознаки)

Вимірювання пульсу, АТ, ЧДР

Обстеження всіх систем організму

Локальний статус:

огляд

пальпація

перкусія

аускультация

Способи тимчасової зупинки кровотечі

- Накладання джгута
- Пальцеве притискання артерій
- Максимальне згинання кінцівки
- Підняте положення кінцівки
- Давляча пов'язка
- Тампонада рани
- Накладання затискача на судину, що кровоточить
- Тимчасове шунтування

Показання до накладання джгута

- Артеріальна кровотеча на кінцівці, в т.ч. в паховій і пахвинній ділянках, а також на шиї
- Будь-яка масивна кровотеча на кінцівках

Загальні правила накладання

джгута

- Перед накладанням джгута припідняти кінцівку.
- Джгут накладають проксимальніше рани, максимально близько до неї.
- Під джгут необхідно покласти тканину (одяг).
- При накладанні джгута роблять 2-3 тури, рівномірно розтягуючи його, причому тури не мають лягати один на одного.
- Після накладання джгута обов'язково вказати точний час його накладання.
- Частина тіла, де накладался джгут, має бути доступна для огляду.
- Постраждалі з джгутом транспортуються і обслуговуються в першу чергу.
- Знімати джгут треба поступово ослаблюючи його, перед цим знеболити.

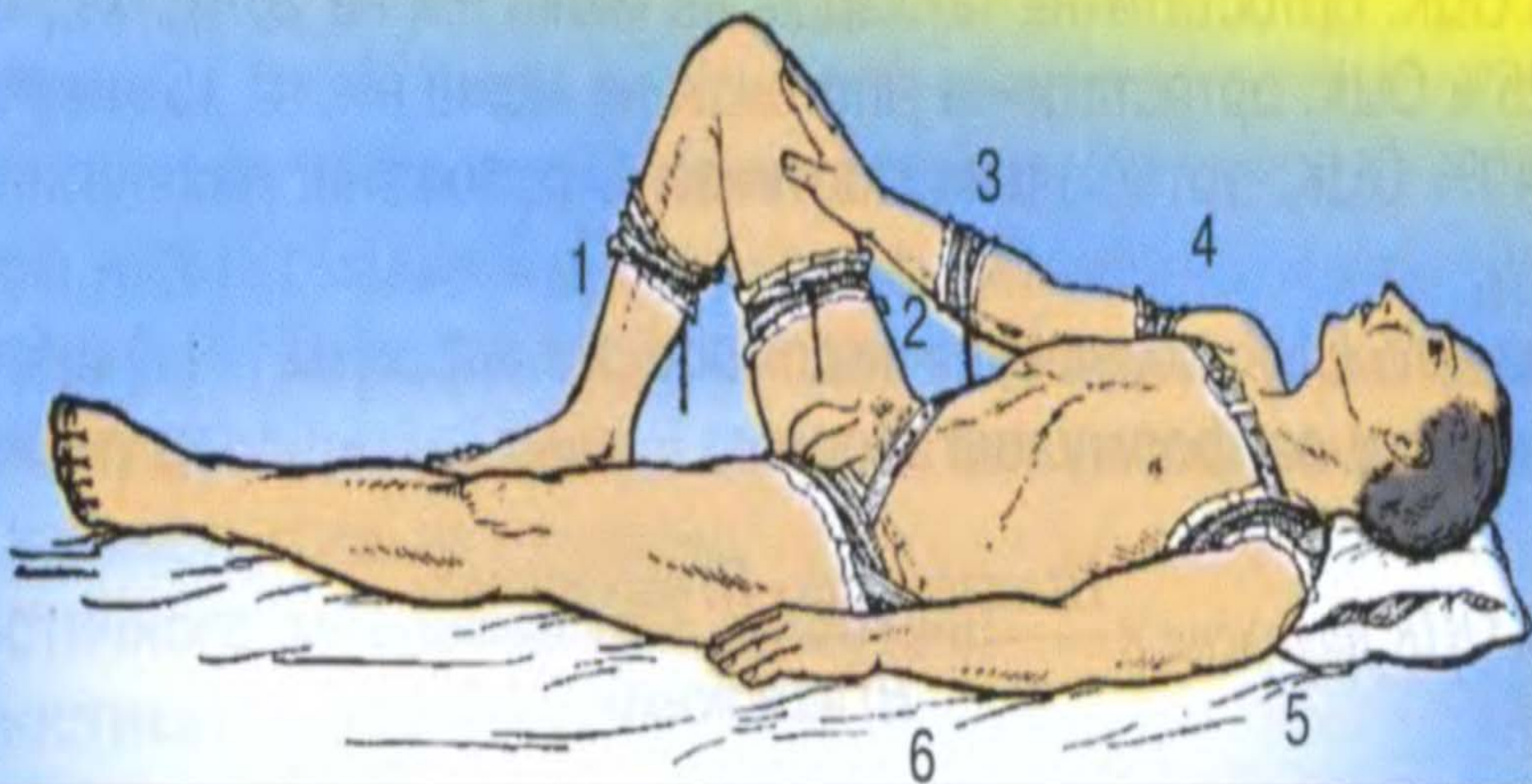
Критерії правильного накладання джгута

- Зупинка кровотечі
- Зупинка периферичної пульсації
- Бліда і холодна кінцівка

Можливі ускладнення при накладанні джгута

- Неврит
- Парез
- Параліч
- Некроз
- Гангрена
- Гострий флеботромбоз вен кінцівок
- Гострий тромбофлебіт підшкірних вен

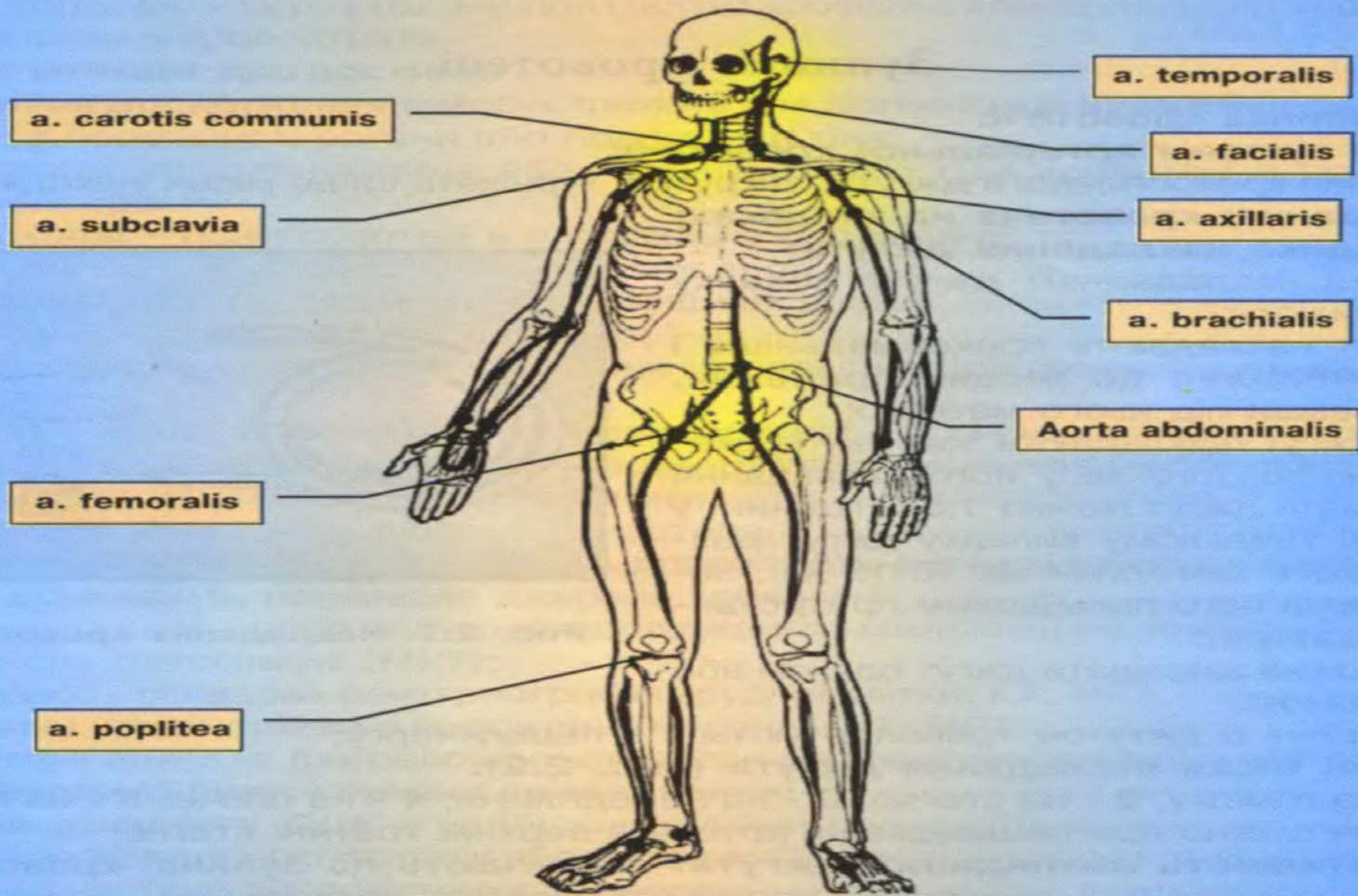
Типові місця накладання джгута



Особливості накладання джгута

- Повна зупинка кровотоку дистальніше джгута
- Не можна тримати джгут довше 2 годин на нижніх кінцівках і 1,5 на верхніх.

Проекція точок пальцевого притискання магістральних артерій



Точки пальцевого притискання магістральних артерій

Назва артерії	Зовнішні орієнтири	Підлягаюча кістка
a. temporalis	2 см вгору і вперед від отвору зовнішнього слухового проходу	Сконева кістка
a. facialis	2 см вперед від кута нижньої щелепи	Нижня щелепа
a. carotis communis	Середина внутрішнього краю кивального м'яза	Сонний горбик поперечного відростка С ₆
a. subclavia	За ключицею в середній третині	I ребро
a. axillaris	Передня межа росту волосся в паховій западині	Голівка плечової кістки
a. brachialis	Медіальний край двоголового м'яза в середній третині	Внутрішня поверхня плечової кістки
a. femoralis	Середина пахової складки	Горизонтальна гілка лобкової кістки
a. poplitea	Вершина підколінної ямки	Задня поверхня великогомілкової кістки
Aorta abdominalis	Ділянка пупка (притискають кулаком)	Поперековий відділ хребта

Показання пальцевого притискання артерій, що кровоточать

- Голова
- Шия
- Проксимальні відділи кінцівок
- Місця, що технічно складні для накладання джгута
- При підготовці до накладання джгута

Варіанти притискання судини в рані, що кровоточить під час лапаротомії

- Безпосередньо в полі зору ушкодженої судини, що кровоточить
- Проксимальніше судини, що кровоточить
 - прийом **Pringl (1908)**
 - прийом **Baron**

Показання до максимального згинання кінівки

- Кровотеча з судин стегна (максимальне згинання в кульшовому суглобі)
- Кровотеча з судин гомілки та стопи (максимальне згинання в колінному суглобі)
- Кровотеча з судин зап'ястя та передпліччя (максимальне згинання в ліктьовому суглобі)

Показання до піднятого положення кінцівки

- Венозна кровотеча
- Капілярна кровотеча

Показання до накладання давлячої пов'язки

- Помірна кровотеча з дрібних судин
- Венозна кровотеча
- Капілярна кровотеча
- На рану в ранньому післяопераційному періоді.

Техніка накладання давячої пов'язки

- Надати піднятого положення кінцівці.
- На рану накласти декілька окремих серветок (зверху інколи спеціальний валик).
- Пов'язку слід накладати від периферії до центру.

Показання до тампонади рани

- Помірна кровотеча з дрібних судин
- Капілярна та венозна кровотеча при наявності порожнини рани

Накладання затискача
(затискач Більрота) на
судину, що кровоточить в
рані під час операції, окрім
магістральних судин

Показання до тимчасового шунтування

Ушкодження великих
магістральних судин , при
відсутності умов накладання
судинного шва або протезування
судини з її функціонуванням, від
декількох годин до декількох діб.

Дякую за увагу!!!