

Медико-тактична група  
“Київ”

# ІНФУЗІЙНА ТЕРАПІЯ

Вечірня школа ТакМеду

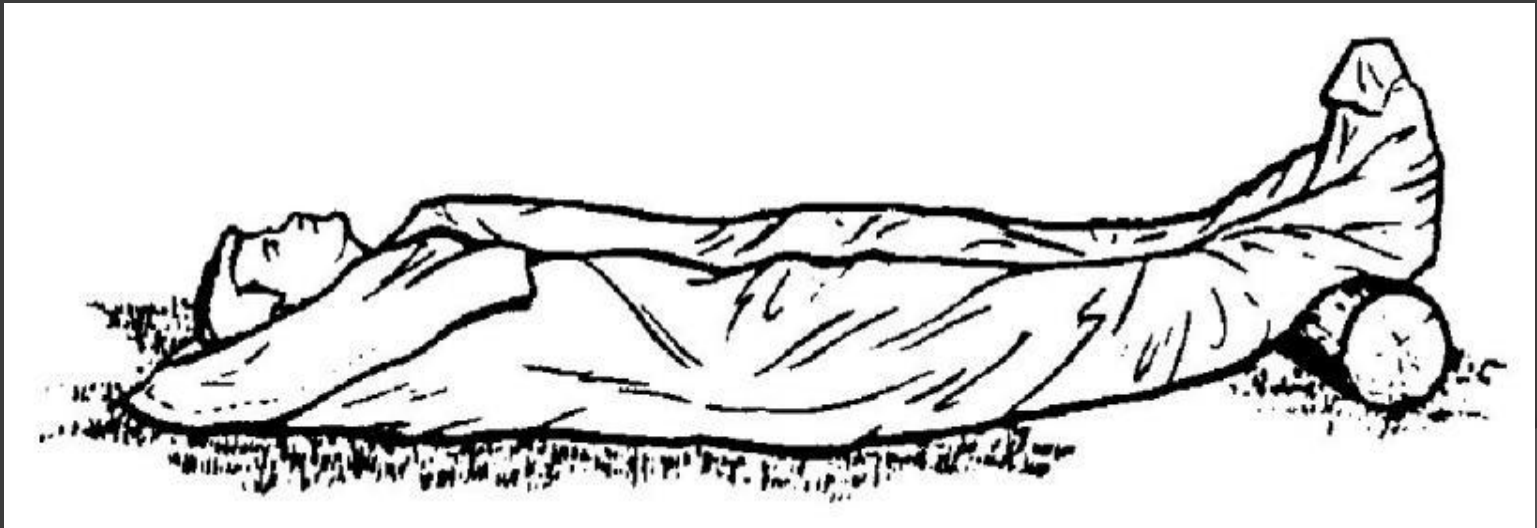
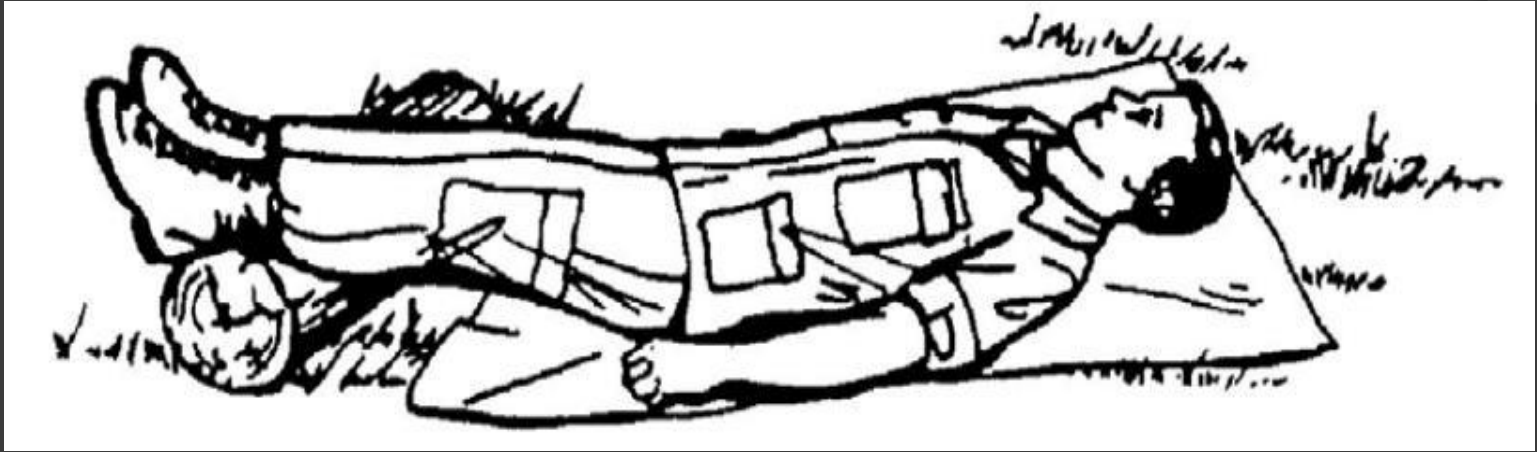
# Протокол **CABCDE**

- ⦿ **Critical bleeding** - Зупинка масивної (критичної) кровотечі
- ⦿ **Airways** - Дихальні шляхи, їх прохідність
- ⦿ **Breathing** – Дихання відновлення
- ⦿ **Circulation (BIFT)** – Кровообіг (циркуляція) (КВІТ):
  - **Bleeding control** – Контроль кровотечі
  - **Intravenous/intraosseous access** – Внутрішньовенний/внутрішньокістковий доступ
  - **Fluid resuscitation** (HSD as a volume expander) – Інфузійна терапія
  - **Tourniquet assessment and removal** – Турнікет(джгут) оцінка та зняття
- ⦿ **Disability**: Неврологічний статус
- ⦿ **Exposure**: Незахищеність

# Попередні дії при сильній

## крововтраті

- Припиніть дію ушкоджуючих факторів: (зупиніть крововтрату).
- Якщо поранений притомний, положіть його в протишокове положення (на спині з ногами, піднятими трохи вище рівня серця)
  - (а) Пораненого у непритомному стані потрібно перевести безпечно положення на боці. Якщо пораненого знудить, видаліть пальцями те, що може викликати непрохідність дихальних шляхів пораненого.
  - (b) Поранений з можливим переламом хребта або серйозним пораненням голови повинен лежати на спині (без підйому ніг).
  - (c) Пораненого з відкритим пораненням черевної порожнини потрібно положити на спину із зігнутими у колінах ногами
- **!!! Не піднімайте ноги постраждалого до тих пір, поки на всі перелами нижніх кінцівок не буде накладено шину.**
- (3) Потрібно вжити заходів для запобігання перегріванню або замерзанню постраждалого.
- (а) У теплу погоду, розташуйте пораненого у затінку. Якщо немає природного затінку, зробіть штучний затінок, використовуючи покривало та колики або інші доступні матеріали. Обмахуйте його, якщо потрібно стимулювати випаровування поту.
- (b) У холодну погоду накрийте постраждалого рятівною ковдрою Blizzard, ковдрою, покривалом або іншими доступними матеріалами, щоб йому було тепло та сухо. (малюнок 4-7).
- **!!! Втрата крові може призвести до значного зниження температури тіла, навіть у спекотну погоду.**
- (4) Розстібніть будь-який стискаючий одяг, в тому числі чоботи. Стискаючий одяг може ускладнити кровообіг.



### Класифікація стадій крововтрати

	I	II	III	IV
Втрата крові (мл)	До 750	750-1500	1500-2000	> 2000
Втрата крові (% від загального об'єму крові)	До 15%	15-30%	30-40 %	> 40%
Частота пульсу	<100	>100	>120	>140
Артеріальний тиск	Нормальний	Нормальний	Знижений	Знижений
Пульсовий тиск (мм рт. ст.)	Нормальний або підвищений	Знижений	Знижений	Знижений
Частота дихання (на хв.)	14-20	20-30	30-40	>35
Діурез (мл/год)	>30	20-30	5-15	Незначний
Стан свідомості	Незначно збуджений	Деяко збуджений	Збуджений, свідомість потьмарена	Свідомість потьмарена, летаргія
Відновлення втраченої рідини (правило 3:1)	Кристаліди	Кристаліди	Кристаліди і кров	Кристаліди і кров

## **Intravenous/intraosseous access –**

Внутрішньовенний/внутрішньокістковий доступ

- ⦿ За необхідності ввести в/в катетер №14-18
- ⦿ У випадку необхідності реанімаційних заходів та відсутності можливості венозного доступу –
- ⦿ використати внутрішньокістковий доступ

# Встановлення внутрішньовенного катетера

- ⦿ **Необхідне обладнання:**
- ⦿ Розчин спирту або розчин антисептику
- ⦿ Рукавички
- ⦿ Джгут
- ⦿ Катетер розміру 18, 16 або 14
- ⦿ Стерильний пластр, стерильна хірургічна стрічка або кріпильний пристрій
- ⦿ Контейнер для голки
- ⦿ Розчин для внутрішньовенного введення з приєднаною системою або шприц з фізрозчином для промивання катетера





3rd Generation: EZ-IO Drill



EZ-IO Drill Needles



1st Generation: Cook Device



2nd Generation: B.I.G



Photo courtesy of Waimed, Ltd, Houston, Texas.



# Транексамова кислота (ТХА)

- Якщо пораненому буде потрібне значне переливання крові (наприклад пораненим з геморагічним шоком або які мають одну чи кілька ампутації, або проникну травму тулуба, або тяжку кровотечу).
- Введення 1 г транексамової кислоти (ТХА) на 100 куб. см фізрозчину або розчину Рингера з лактатом якомога швидше, але не пізніше, ніж через 3 години після травми.
- Почніть друге введення 1 г ТХА після гідроксіетилкрохмалю або іншої рідини для лікування.

# ТХА

## Введення – друга доза

- ◎ Зазвичай другу дозу ТХА вводять після того, як поранений прибуває в медичний заклад II/III рівня.
- ◎ Може бути введена під час евакуації, якщо перша доза була введена раніше і інфузійна терапія була завершена до прибуття в медичний заклад.
  - НЕ слід вводити разом з гідроксіетилкрохмалем або через крапельницю, що містить гідроксіетилкрохмаль.
  - Потрібно ввести 1 г ТХА на 100 куб. см фізрозчину або розчину Рингера з лактатом.
  - Потрібно вводити повільно протягом 10 хвилин.

- ◎ Геморагічний шок – стан, який виникає внаслідок зменшення перфузії (кровопостачання) тканини та призводить до недостатнього постачання кисню та поживних речовин, які є необхідними для функціонування клітин. Коли потреба клітин у кисні переважає його постачання, клітини та сам організм знаходяться в стані шоку.

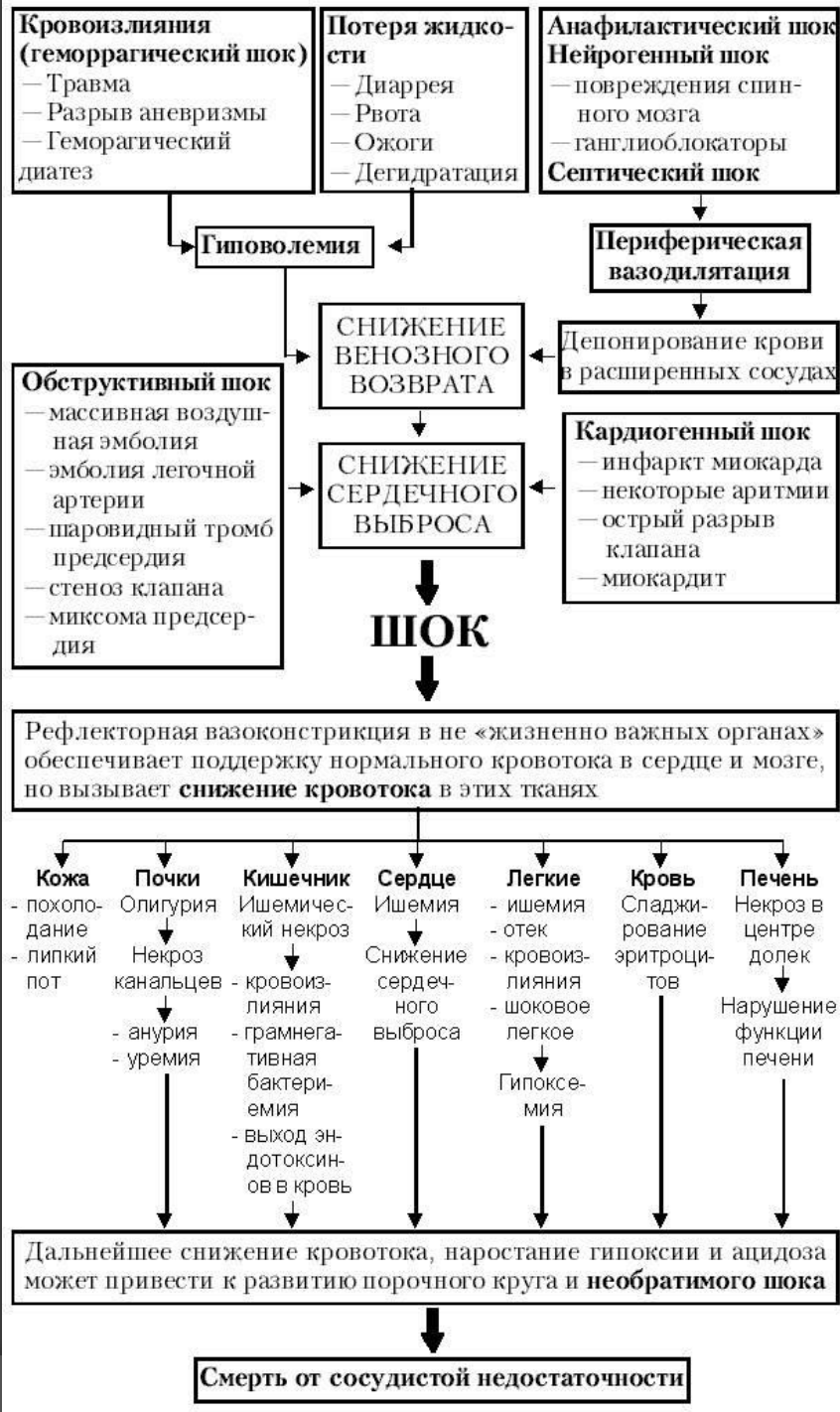
# Основні види шоку

- ⦿ - Гіповолемічний
- ⦿ - Кардіогенний
- ⦿ - Септичний
- ⦿ - Нейрогенний
- ⦿ - Анафілактичний

# Ознаки та симптоми

## шоку

- ⦿ (1) Волога, але холодна (липка) шкіра, блідий або сіруватий колір шкіри та/або покрита плямами або синюшна шкіра навколо роту.
- ⦿ (2) Нудота
- ⦿ (3) Збудженість у початковій фазі змінюється на пригніченість або втрату свідомості
- ⦿ (4) Незвична спрага.
- ⦿ (5) Прискорене дихання (спочатку може бути уповільнене).
- ⦿ (6) Прискорений (>90 ударів в хвилину) та слабкий пульс
- ⦿ (7) Знижений тиск (систоличний <100 мм рт.ст.) на зап'ясті ледь помітний або відсутній (при тиску <90 мм рт.ст.)



# Інфузійна терапія. Рідини для інфузії

- ◎ Цільна кров,
- ◎ Плазма, еритроцитарна маса та тромбомаса у співвідношенні 1:1:1;
- ◎ Плазма та еритроцитарна маса у співвідношенні 1:1,
- ◎ Плазма або еритроцитарна маса окремо,
- ◎ Гідроксіетиленкрохмаль (ГЕК),
- ◎ Кристалоїди (Рінгера лактат чи фіз.розчин)



# Інфузійна реанімація

## Інфузійна реанімація

Перевірте пораненого на наявність геморагічного шоку **Якщо доступне моніторування АТ, потрібно підтримувати цільовий рівень систолічного артеріального тиску на рівні 80-90 мм рт.**

**а. Якщо поранений не в шоковому стані:**

- не потрібна робити внутрішньовенну інфузію,
- дозволяється пити рідину, якщо поранений притомний і може ковтати.

**б. Якщо поранений у шоковому стані і препарати крові не доступні:**

- введення болюсно внутрішньовенно 500-мл рідину , - повторити за 30 хвилин, якщо поранений все ще в шоковому стані.

**Потрібно продовжувати реанімацію гідроксіетилкрохмалем або розчином кристалоїдів у міру потреби для підтримки цільового АТ або досягнення клінічного поліпшення.**

# Опіки

- Оцінити пошкоджену площу поверхні тіла (TBSA), використовуючи «правило дев'ятки»
- Покрити ділянку опіку сухою стерильною пов'язкою. При великих опіках (> 20%) передбачити розміщення постраждалого в термоковдру, щоб укрити пошкоджену поверхню та попередити гіпотермію.

# Інфузійна терапія при опіках

- ⦿ З використанням “правила дев’ятки”.
- ⦿ Якщо площа опіків більше 20% поверхні тіла - інфузія має бути налагоджена якомога швидше через в/в або внутришньокістковий доступ.
- ⦿ Інфузія розпочинається із введення Рінгера лактату, фіз.розчину або ГЕК (в об’ємі не більше ніж 1000мл з наступним, за необхідністю, введенням фіз. розчину або Рінгера лактату)

# Інфузія при опіках

- Необхідний обсяг інфузії розраховується виходячи з %TBSAX10 (мл на годину) для дорослого вагою 40-80кг
- На кожні 10 кг ваги понад 80кг додається 100мл рідини на кг.
- За наявності геморрагічного шоку окрім опіків – інфузія за потреб геморагічного шокує первинною

# Знеболення при опіках

- Зменшення болю при опіках проводиться згідно розділу 13 настанови ТССС.
- Всі ТССС інтервенції у постраждалих з опіками можуть проводитися крізь пошкоджену шкіру.
- За можливістю - спілкуватися з постраждалим (підбадьорювати, заспокоювати, пояснювати свої дії)

Медико-тактична група  
“Київ”

# ЗНЕБОЛЕННЯ

Вечірня школа ТакМеду





# Знеболюючі препарати

## Наркотичні

- ⦿ Морфін, фентаніл, буторфанола тартрат, налбуфін

## Нененаркотичні

- ⦿ Парацетамол, ібупрофен, мелоксикам

# TSSC

1) Для незначного (1-3) та середнього (4-6) болю:

- ⦿ ·Поранений може продовжувати бій
- ⦿ ·Використати таблетований Тайленол 650мг кожні 8 год., або Мелоксикам 15мг один раз на день

2) Середній та важкий (7-10) біль:

- ⦿ Якщо поранений не знаходиться в стані шоку або дихальних розладів та має незначний ризик їх виникнення:
- ⦿ ·Використати орально фентаніл цитрат (OFTC) 800мг., поклавши його між щогою та десною. Не жувати таблетку!

3) Середній та важкий біль

Якщо поранений знаходиться в стані геморагічного шоку або дихальних розладів, або має значний ризик їх виникнення:

- ⦿ ·Кетамін 50мг внутришньом'язево, або Кетамін 20мг повільно внутришньовенно/кістково. Повторити дозу через 30хвилин для внутришньом'язевого, через 20 хв – для внутришньовенного/кісткового способу введення.
- ⦿ ·Контроль болю або розвиток ністагму (ритмічні рухи очей вперед-назад).

# ЗАУВАЖЕННЯ ЩОДО АНАЛГЕЗІЇ!

- ⦿ а. Поранених потрібно роззброїти після того, як їм дали фентаніл цитрат або кетамін.
- ⦿ б. Задokumentуйте тест щодо психічного стану з використання методу «Збуджений-Біль при розмові-Несвідомий стан» перед введенням опіоїдів або кетаміну.
- ⦿ в. Щільно перевіряйте дихальні шляхи, дихання і циркуляцію у всіх поранених, які прийняли опіоїди або кетамін.
- ⦿ г. . Інструкція щодо прийому фентаніл цитрату:
  - Приклейте клейкою стрічкою льодяник на палець пораненого як допоміжний захист безпеки АБО булавкою та резинкою до уніформи чи нагрудного значка. (я так розумію, тут мається на увазі – обгортка від льодяника. Вже після того, як ви один йому запхали - авт.)
  - Перевірте через 15 хвилин
- ⦿ е.  
Внутришньовенно морфін як альтернатива орального Фентаніла (якщо встановлений в/в катетер) – ввести 5мг
  - Оцінити стан через 10хв
  - Вводити повторну дозу кожні 10хв до контролю болю
  - Контролювати можливі ознаки пригнічення дихання.

# Застереження

- ⦿ Протипоказання морфіну і фентанілу
  - Гіповолемічний шок
  - Респіраторний дистрес
  - Непритомний стан
  - Важка травма голови

- ⦿ Коли вводите опіати, майте наготові готовий налоксон ( Narcan®).
- ⦿ а. Якщо у пацієнта спостерігається сильне пригнічення дихання, вводьте налоксон дозами по 0,4 мг внутрішньовенно/внутрішньокістково кожні 2 хвилини до максимальної дози 10 мг або до настання бажаного ефекту.
- ⦿ Примітка: налоксон використовують, щоб пацієнт зміг дихати та захищати свої власні дихальні шляхи, тому введення препарату слід титрувати до досягнення нормального дихання. При більшій дозі є можливість виникнення проблем зі знеболюванням.