Актуальні питання ІТ в зоні АТО

Зброя АТО

Значне зростання тяжкості пошкоджень спостерігається внаслідок удосконалення балістичних характеристик снарядів, збільшення їх кінетичної енергії та ролі кавітаційного і ударно-хвильового пошкоджуючих механізмів.

РПГ-18 «Муха»

Т- 64 «Булат»

120-мм полковий міномет

БМ-21 «Град»

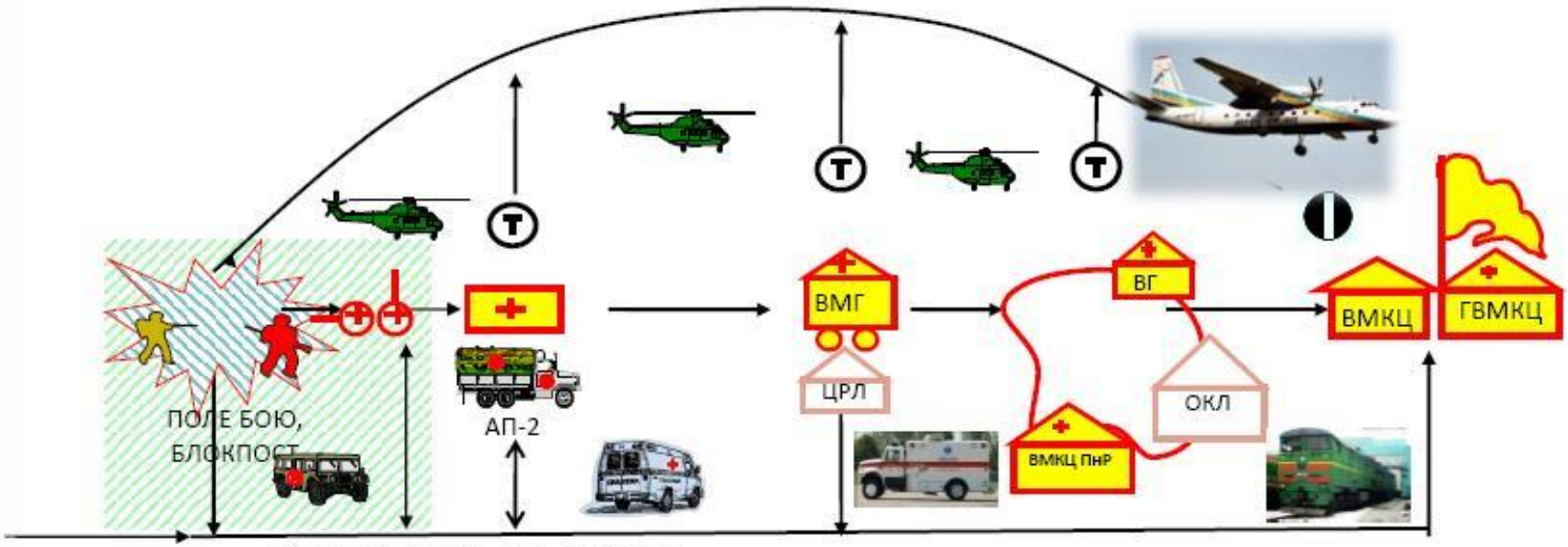
Зброя АТО

Окрім того, відмічається збільшення частки поєднаних і множинних поранень. За останніми даними, при бойовій вогнепальній травмі частота поєднаних поранень перевищує 40%.

Гаубиця Д-30 калібр 122 мм

Су-25 «Шпак»

СХЕМА ЛІКУВАЛЬНО-ЕВАКУАЦІЙНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ АТО



1,5 - 6 год. до 12 год.

≈ 11,3 годин

Догоспітальна допомога → Госпітальна допомога

Сучасна концепція багатоетапного лікування

Базові принципи сучасної системи лікувальних заходів під час евакуації в умовах проведення АТО полягають у наступному:

- надання невідкладної медичної допомоги постраждалим і хворим та ранній початок проведення інтенсивної терапії;

- забезпечення інтенсивної терапії тяжкопораненим і тяжкохворим під час евакуації;

- евакуація постраждалих і хворих до лікувального закладу для надання хірургічної та анестезіологічної допомоги в повному об'ємі з наступним лікуванням і реабілітацією.

ВИДИ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ В АТО

Догоспітальний етап		Госпітальний етап			
Рота Батальйон	Бригада	Мобільний госпіталь, районні та міські лікарні МОЗ	ВКМЦ, ВГ багато-профільні лікарні МОЗ	ГВКМЦ ВМКЦ, НДІ МОЗ	ГВКМЦ Центри реабілітації
		МГ, ЦРЛ	ВГ, ОКЛ	ГВМКЦ, ВМКЦ, МОЗ	ЦР, ГВМКЦ

Перша медична допомога

Перша лікарська допомога

Долікарська допомога

Кваліфікована хірургічна допомога

Спеціалізована хірургічна допомога, Спеціалізоване лікування

Реабілітація

Догоспітальний	Госпітальний				
РІВНІ МЕДИЧНОЇ ДОПОМОГИ ЗА СТАНДАРТАМИ НАТО					
0	I	II	II, III, IV	IV,V	V

Під час медичного забезпечення АТО в Збройних силах України були створені і використані мобільні хірургічно-анестезіологічні групи (МХАГ), до складу якої увійшли:

- 2 лікарі-хірурги;
- лікар-анестезіолог ;
-дві медичні сестри.

Вони мають на оснащенні мобільні автоперев'язочні (АП-2).

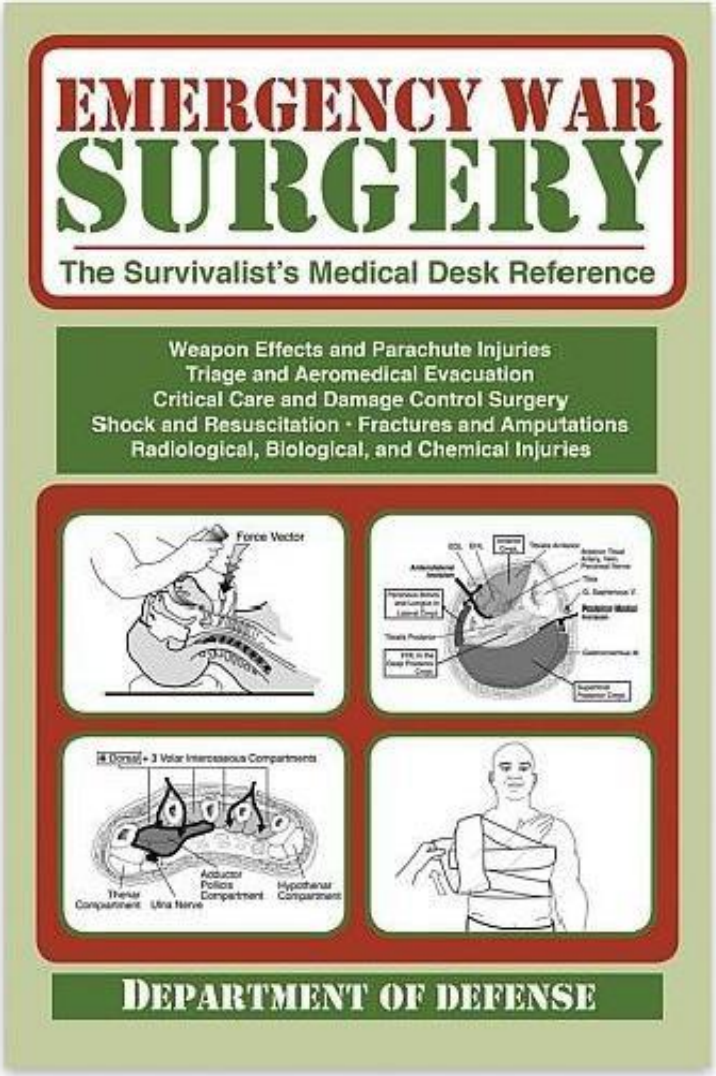
Евакуації поранених здійснювалась автомобільним чи авіаційним транспортом до мобільного госпіталю або міської (районної) лікарні.

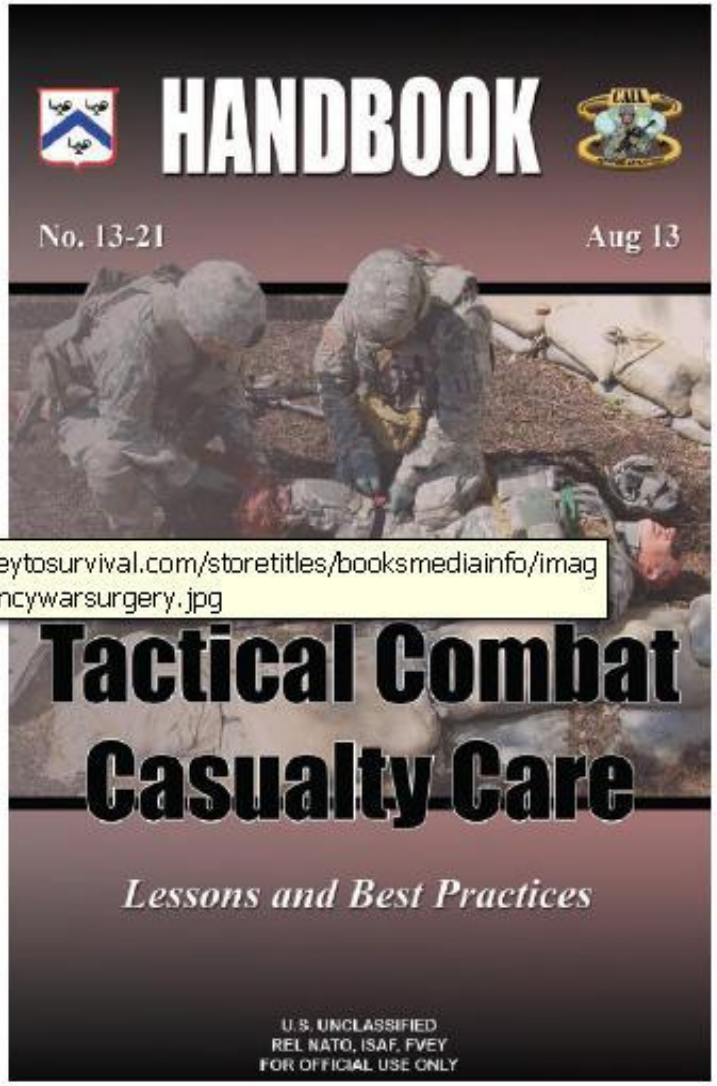
ЗАСОБИ НАЗЕМНОЇ АВТОТРАНСПОРТНОЇ ЕВАКУАЦІЇ

Авіаційно-транспортний підрозділ

Перевезення до Харкова і Дніпропетровська відбувається переважно гвинтокрилами. Для надання спеціалізованої та високоспеціалізованої медичної допомоги поранені санітарною авіацією (літак “Vita” – основне повітряне судно, яке використовується, – операційно-реанімаційний літак АН-26) транспортуються в інші чотири ВМКЦ, які розташовані у Києві, Вінниці, Одесі, Львові . Окрім них, є ще 14 військових госпіталів у Миколаєві, Житомирі, Чернівцях, Рівному, Білій Церкві, Чернігові та інших містах України, де може здійснюватися реабілітація поранених.

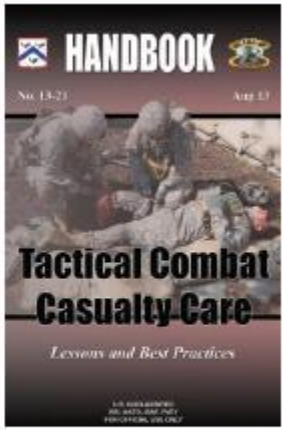
94_main.jpg





http://thekeytosurvival.com/storetitles/booksmediainfo/images/emergencywarsurgery.jpg

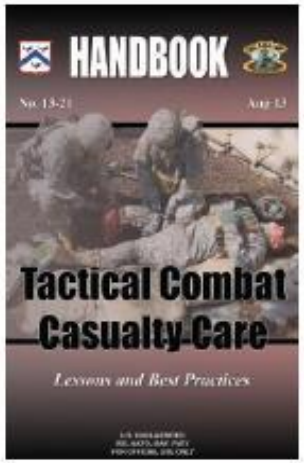
Тактика при кровотечении



На поле боя

1. Используйте жгут для остановки наружного кровотечения и при травматической ампутации.
2. В качестве дополнения к жгуту используйте местные кровоостанавливающие средства.
3. Внутривенный доступ 18F. При невозможности в/в, используйте внутрикостную инфузию.
4. Транексамовая кислота, если у пострадавшего ожидается массивная кровопотеря: 1 гр транексамовой кислоты в 100 мл физиологического раствора или лактата Рингера как можно скорее, но не позднее, чем через 3 часа после травмы. Второе введение 1 гр после ГЭК (Hextend) или другой жидкости.
5. Жидкостная реанимация.

Тактика при кровотечении



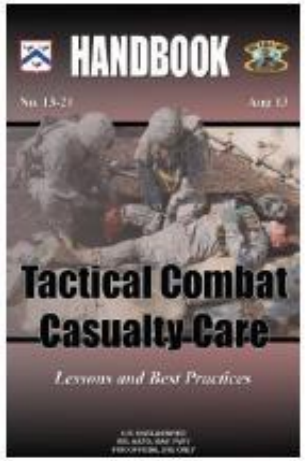
На поле боя

5. Жидкостная реанимация.

- Оценка геморрагического шока:
  изменения психического состояния (при отсутствии травмы головы) и слабый или отсутствующий периферический пульс - лучшие «полевые» показатели шока.
- Если не в шоке: в/в жидкость не нужна; допускается пероральная жидкость, если в сознании и может глотать.
- Если в шоке: Hextend (6% ГЭК) 500 мл в/в болюсно; повторить один раз через 30 минут, если все еще в шоке, но не больше, чем 1000 мл Hextend, что эквивалентно 6000 мл рингера-лактата.
- Если пострадавший с ЧМТ находится в бессознательном состоянии и не имеет периферического пульса, проводить жидкостную реанимацию до восстановления пульса.

6. Профилактика гипотермии.

Тактика при кровотечении



Эвакуация (в дополнение к предыдущим пунктам)

- Поддерживать целевой уровень систолического АД 80-90 мм рт., если возможно измерение.
- Продолжать реанимацию с Hextend или кристаллоидами по мере необходимости для поддержания целевого АД или клинической стабильности.
- Если доступны продукты крови, использовать в соответствии с утвержденным протоколом:
- 2 единицы плазмы + эритроциты в соотношении 1: 1.
- Если компоненты крови не доступны, рассмотреть переливание свежей цельной крови.
- Если пострадавший с подозрением ЧМТ – поддерживать ощутимый периферический пульс или целевой уровень систолического АД, по крайней мере 90 мм рт.ст.

АНАЛГЕЗІЯ НА ПОЛІ БОЮ (ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТІВ TACTICAL COMBAT CASUALTY CARE)

HTTP://WWW.NCBI.NLM.NIH.GOV/PUBMED/24604434

(1) meloxicam and Tylenol in the TCCC Combat Pill Pack – при незначних болях; - Tylenol - 650 мгМелоксикам - 15 мг всередину один раз на день
2) пероральний трансмукозний фентаніл - при помірних та сильних болях, але при відсутності геморрагічного шоку та порушенні дихання; - Фентанілу цитрат 800 мкг

3) кетамін – помірні та сильні болі за наявності геморрагичного шоку або порушенні дихання або наявності ризику розвитку інших ускладнень

- - Кетамін 50 мг внутрішньом'язово, або ж у
- - Кетамін 20 мг повільно внутрішньовенно
  - Налоксон (0,4 мг внутрішньовенно або внутрішньом'язово

Примітка:

- морфін може бути альтернативою фентанілу якщо є можливість внутрівенного введення.
- наявність налоксону обовязкова при використанні опіоїдів
- прометазин використовується при блюванні та тошноті.

Выводы

- **Аналгезия на поле боя и при транспортировке бойцов должна рассматриваться как приоритетная задача!!!**
- Устранение боли на поле боя и траспортировке осуществляется преимущественно НАЛБУФИНОМ.
- **Рассмотреть альтернативы налубуфину (МОРФИН, ФЕНТАНИЛ и др. в разных формах).**
- Нужно рассмотреть использование безопасных аналгетиков (ПАРАЦЕТАМОЛ, МЕЛОКСИКАМ) для рутинного использования бойцами на догоспитальном этапе и комплектование ими аптечек индивидуальных.
- **КЕТАМИН высокоэффективный и безопасный аналгетик даже при сильной боли при различных путях введения**

“Триада смерти” при политравме

В 1980-х, гипотермия, ацидоз и коагулопатия были описаны как «триада смерти при политрамве» или порочный круг круг при политравме – основные звенья патогенеза при политравме.

DAMAGE CONTROL RESUSCITATION

130_3053

Использование стратегии ***Damage control resuscitation*** *позволило снизить летальность после политравмы среди гражданского населения*

- *в 1 сутки -* с **87,5%** до **26%**
- *в 30 сутки -* с **57%** до **27%**.

Не было увеличения смертности от СПОН среди пациентов, которым восполняли кровопотерю по этой схеме

(J. Duchesne и соавт., 2008;

J. Holcomb и соавт., 2006,2007, 2008;

M. Borgman и соавт., 2007)

Современные компоненты Damage Control Resuscitation при травме

- Допустимая гипотензия
- Рестриктивная инфузионная терапия
- Гемостатическая реанимация
- Температурный контроль и согревание
- Коррекция ацидоза
- Damage Control Surgery = хирургический контроль повреждений

✓ *H.M. A. Kaafarani, G. C. Velmahos.* **DAMAGE CONTROL RESUSCITATION IN TRAUMA**. *// Scandinavian Journal of Surgery 0: 1–8, 2014.*

Суть *стратегии Damage control resuscitation сводится к* ***изменению соотношения*** *между СЗП и ЭМ до* ***1:1*** *или* ***1:1,5*** *и к* ***раннему введению СЗП***

Было доказано, что

- **раннее введение СЗП увеличивает прокоагулянтную активность** и **антитромботический потенциал крови** (P. Chowdhury и соавт., 2004; D. Bolliger и соавт., 2010; J. Roback и соавт., 2010)
- **смесь из 1 единицы**

ЭМ (250 мл)

СЗП (250 мл)

тромбомассы

имеет **Ht = 29%**

к-во тромбоцитов **= 85·109/мл**

ПТИ= 62%

Это снижает риск коагуляционных нарушений и обеспечивает стабильный эффект

(K.Sihler, L. Napolitano, 2010; D. Shegovskikh и соавт., 2011)

Damage Control Surgery in the Era of Damage Control Resuscitation. C. M. Lamb, et al // Br J Anaesth. 2014;113(2):242-249.

Стратегия Damage Control состоит из 4-х фаз:

•**(0**) - распознавание пациентов, подлежащих DC и неотложная помощь: сосудистый доступ большого диаметра, торакальный дренаж при необходимости, быстрая последовательная индукция анестезии, интубация, начало согревания, транспортировка в операционную;

•**(I)** - немедленная лапаротомия с быстрой остановкой кровотечения и контролем загрязнения, временное закрытие раны;

•**(II)** – стабилизация физиологических и биохимических показателей в ОИТ. Целенаправленная ИТ позволяет получить эффект в течение 24-36 ч. Тщательное дообследование для выявления всех возможных повреждений;

•**(III**) - после ИТ, повторное хирургическое лечение для окончательного восстановления всех травм.

Рестриктивная ресусцитация и допустимая гипотония

Подразумевает использование меньшего объема инфузионной терапии, что

(1) уменьшает частоту и тяжесть диллюционной коагулопатии;

(2) предотвращает «вымывание» свежих сгустков, герметизирующих поврежденные сосуды;

(3) уменьшает воспалительный каскад (SIRS, ARDS), который усугубляется в ответ на экзогенное введение жидкостей.

Борьба с гипотермией

- Важна температура инфузионных растворов и температура окружающей среды.
- *“Активное согревание”, “теплые растворы”.*

Crit Care Med. 2005 Jun;33(6):1296-301.

Admission hypothermia and outcome after major trauma.

Wang HE[1], Callaway CW, Peitzman AB, Tisherman SA.

При массивной кровопотере рекомендуется соотношение:

СЗП : ЭРИТРОЦИТЫ : ТРОМБОКОНЦЕНТРАТ

1 : 1 : 1 (1B)

Данное соотношение позволяет быстро обеспечивать восполнение факторов свертывания крови и тромбоцитов, без необходимости ожидать результатов проб коагуляции, в то время как развивается посттравматическая коагулопатия

(Napolitano L.M. et al. Clinical practice guidelines: Red blood cell transfusion in adult trauma and critical care // Critical Care Medicine. – 2009. – V. 37. – P. 3124-3157)

СЗП : ЭРИТРОЦИТЫ

минимум 1:2 (2C)

(Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: An updated European guideline // Critical Care 2013, 17:R76.)

Особенности трансфузионной терапии боевой травмы

Таким образом, по отношению к общей потребности ОКБМ в компонентах и препаратах крови за 2014 г. у раненных было использовано:

- по компонентам крови – 17%;
- по препаратам 39,7%.

В целом поступившие раненные не требовали более высокого объема трансфузии аллогенной крови по сравнению с пациентами с гражданской политравмой, однако значительно больше была потребность в трансфузии криопреципитата и особенно в трансфузии раствора альбумина, поскольку из-за массивности повреждения мышечных массивов (при осколочных минно-взрывных ранениях) у всех пациентов имела место тяжелая критическая гипопротеинемия и гипоальбуминемия, не корригируемая парентеральным и энтеральным питанием.

Профилактика и лечение острого повреждения почек при огнестрельной травме

1) Все поступившие пациенты с обширными ранами должны расцениваться как имеющие рабдомиолиз – динамика оценивается по уровню миоглобина крови;

2) Профилактика развития острого повреждения почек, включает инфузионную терапию, ощелачивание, при необходимости форсирование диуреза, хирургическую санацию ран;

3) При необходимости проведение продленной заместительной почечной терапии.

Current Opinion in
Critical Care

Optimal fluid resuscitation in trauma: type, timing, and total. M.Feinmana, et al // *Curr Opin Crit Care 2014, 20:366–372*.

•После того, как проблемы шока и кровотечения решены, акцент должен меняться от DCR к целенаправленной инфузионной терапии.

•Достижение и поддержание адекватной тканевой перфузии и оксигенации - цель целенаправленной стратегии реанимации.

Рестриктивна стратегія інфузій

Ліберальні стратегії ресусцитації геморагічного шоку рідиною можуть бути пов’язані з більш високою смертністю у поранених.

Гіперволемія може бути така ж небезпечна ніж гіповолемія, тому вона припустима тільки в 1-й фазі лікування шоку.

Wang CH, et al. Liberal versus restricted fluid resuscitation strategies in trauma patients: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials and observational studies. Crit Care Med. 2014;42(4):954-61.

Немає доказів користі при збільшенні швидкості введення рідини, коли у пацієнтів, незважаючи на від'ємний баланс та незначні деякі клінічні ознаки гіповолемії, за умови нормальних АТ, ЧСС, диуреза, рівня лактата.

Не треба багато переливати при нормальному рівні АТ!

Brown JB, et al. J Trauma Acute Care Surg. 2013;74(5):1207-12.

Преимущества рестриктивной ИТ

- **Chappell D. и соавт. (2008)**

  недифференцироцированая ИТ может увеличить капиллярную утечку. Использование **правильного вида** жидкости **в адекватных количествах в нужное вре**мя может улучшить результаты лечения хирургических больных.

- **Bondgraad Nielsen M. и соавт. (2009)**

  7 рандомизированных исследований (более **2000** б-х) диапазон **либерального** интраоперационного режима от **2750 мл до 5388 мл** против **998-2740** мл при **рестриктивном** режиме. В **5** работах обнаружили **уменьшение** количества **осложнений**, **сокращение сроков** пребывания в стационаре при **рестриктивном** типе ИТ.

Які розчини переливати?

Незважаючи на деякі недоліки кристалоїдні розчини є основою інфузійної терапії шока. Найбільш часто використовують в нас 0,9% NaCl, але його інфузія > 2 – 3 л викликає гіперхлоремічний ацидоз, а розчин Рингера-лактата (РЛ) є гіпотонічним. Крім того, за останніми даними, 0,9% NaCl збільшує крововтрату порівняно з РЛ

Вітчизняні розчини для інфузій при крововтраті:

Юрія-Фарм: 0,9% р-н NaCl, р-н. Рингера лактату, ГЭК 200/0,5, реосорбілакт, Волютенз, (на сбалансованому розчині), Гекатон

Бажано: Збалансований кристалоїдний розчин, Гіпертонічний розчин, ГР + ГЕК

Вітчизняні розчини для інфузій при крововтраті:

Артеріум: 0,9% р-н NaCl, р-н Рингера, р-н. Рингера лактату, ГЭК 200/0,5, ГЭК 130/0,4.

2. Інфузія: 0,9% р-р. NaCl , р-н. Рингера, р-н Рингера лактату, ГЕК 200/0,5.

3. Новофарм-Біосинтез: 0,9% р-н NaCl, р-н Рингера, р-н Рингера лактату, ГЭК 200/0,5).

4. Ніко. (0,9% р-р. NaCl, р-н Рингера, р-н Рингера лактату, ГЕК 200/0,5).

Для обеспечения **«объемного» замещения** дефицита ОЦК также применяют **растворы желатины** (Гелофузин, B.Braun или Волюнтез, Юрия-Фарм). Как правило, их **сочетают с ГЕКами** в соотношении **1:1** для уменьшения негативного влияния ГЕКов на коагуляцию или формирование сгустка.

Расчитать эмпирически степень кровопотери:

- перелом предплечья – 300 мл;
- перелом плеча - 400 мл;
- перелом голени – 600 мл;
- перелом бедра – 1500 мл;
- перелом костей таза – 2000 мл;
- гемоторакс – 1500–2000 мл;
- перелом одного ребра – 200–300 мл;
- травма живота – до 2000 мл;
- перелом таза+забрюшинная гематома–2000–4000мл;
- переломом позвоночника – 500–1500 мл;
- скальпированная рана размером с ладонь – 500 мл;
- лапаротомия – 500–1000 мл;
- торакотомия – 700–1000 мл;
- ампутация голени – 700–1000 мл;
- остеосинтез крупных костей – 500–1000 мл.

Массивное кровотечение:-

- Сист. АД < 90
- ЧСС > 100
- PH < 7.35
- BE < - 2
- Неконтролируемое активное кровотечение
- Слабый ответ на инфузию

!!! Активируйте протокол массивной трансфузии.

При предполагаемой массивной кровопотере мы немедленно активировали **протокол массивной трансфузии**.

- Срочно сдают в лабораторию кровь на обследование (группа крови и резус, гемоглобин, эритроциты, тромбоциты, фибриноген, МНО, АЧТВ, газы крови и КЩС, лактат, электролиты).
- Начинают трансфузию 4-х доз одногруппной эритромассы и 4-х доз одногруппной СЗП.
- Если активное кровотечение продолжается, не дожидаясь результатов лабораторных анализов, показана повторная трансфузия 4-х доз одногруппной эритромассы и 4-х доз одногруппной СЗП с добавлением в терапию тромбоконцентрата.

Пакет для массивной трансфузии

Пакет №1

- 4 x O (1) отр / O (1) полож эритроцитов
- 4x СЗП

Пакет №2

- 4 x O (1) отр / O (1) полож или одногруппных эритроцитов
- 4x СЗП
- 1x пакет тромбоцитов

- При уровне фибриногена ниже 1 г/л показана трансфузия криопреципитата 5-10 доз.
- На фоне трансфузионной терапии необходим динамический лабораторный контроль пациента (общий анализ крови, тромбоциты, фибриноген, газы крови и КЩС, лактат).
- Дальнейший объем и состав инфузионно-трансфузионной терапии определяется индивидуально для каждого пациента в зависимости от объема кровопотери, реакции на проводимую терапию и динамики лабораторных показателей.
- Целесоообразно привлечение специалиста по гемотрансфузиологии.

При ранениях крупных кровеносных сосудов и внутренних органов возможна **реинфузия** излившейся крови. Такую кровь необходимо собрать с помощью специальных аппаратов (Cell-Saver) или полимерных устройств для реинфузии.

Реинфузия крови в сосудистое русло пациента осуществляется через микропористые фильтры для реинфузии. Ввиду потенциальной возможности бактериального загрязнения в реинфузируемую аутокровь возможно добавление антибиотика широкого спектра действия.

Соотношение препаратов крови (боевая травма)

J Trauma. 2007 Oct;63(4):805-13.

The ratio of blood products transfused affects mortality in patients receiving massive transfusions at a combat support hospital.

Borgman MA[1], Spinella PC, Perkins JG, Grathwohl KW, Repine T, Beekley AC, Sebesta J, Jenkins D, Wade CE, Holcomb JB.

- Ретроспективное исследование 246 пациентов военных госпиталей

.

СЗП : эритроциты	Общая летальность	Летальность от кровопотери
1:8	65%	92.5%
1:2.5	34%	78%
1:1.4	19%	37%

ВЫВОДЫ: У пациентов, требующих массивной трансфузии, высокое соотношение СЗП и эритроцитов (1:1.4) является независимым фактором улучшения выживаемости.

Протоколы массивной трансфузии должны использовать соотношение СЗП и эритроцитов 1:1 для всех пациентов, у которых имеется гипокоагуляция при травматических повреждениях.

Препараты крови vs свежая теплая кровь

Crit Care Med. 2008 Jul;36(7 Suppl):S340-5. ***Warm fresh whole blood transfusion for severe hemorrhage***: U.S. military and potential civilian applications. Spinella PC.

У ПАЦИЕНТОВ С УГРОЖАЮЩИМ ЖИЗНИ КРОВОТЕЧЕНИЕМ И НЕОБХОДИМОСТЬЮ МАССИВНОЙ ТРАНСФУЗИИ, ПРИ ОТСУТСТВИИ ИЛИ НЕДОСТАТОЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ КОМПОНЕНТНОЙ ТЕРАПИИ КОАГУЛОПАТИИ ВОЗМОЖНО ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЕРЕЛИВАНИЯ **ТЕПЛОЙ СВЕЖЕЙ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ**.

НЕОБХОДИМЫ УСИЛИЯ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ **БЕЗОПАСНОСТИ ПЕРЕЛИВАНИЯ ТЕПЛОЙ СВЕЖЕЙ ЦЕЛЬНОЙ КРОВИ** В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ.

Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline
Donat R Spahn, Bertil Bouillon, Vladimir Cerny, Timothy J Coats, Jacques Duranteau, Enrique Fernández-Mondéjar, Daniela Filipescu, Beverley J Hunt, Radko Komadina, Giuseppe Nardi, Edmund Neugebauer, Yves Ozier, Louis Riddez, Arthur Schultz, Jean-Louis Vincent, Rolf Rossaint
Critical Care 2013, **17**:R76 (19 April 2013)

Инфузионная терапия, вазопрессоры, инотропы, температурный режим

Эритроциты. Рекомендуют целевой гемоглобин от 70 до 90 г/л. (1C)

Кристаллоиды применяют для начальной инфузии при травматическом кровотечении. (1B)

Коллоиды рекомендуют использовать в разумных пределах для конкретной ситуации. (1B)

Гипертонические растворы рекомендуют у гемодинамически нестабильных пациентов с проникающей травмой туловища. (2C)

Вазопрессоры рекомендуют для поддержания целевого АД при отсутствие ответа на инфузионную терапию. (2C)

Инотропы рекомендуют при дисфункции миокарда. (2C)

Управление температурой: рекомендуют раннее применение мер по снижению потерь тепла и поддержанию нормотермии. (1C)

Гипотермия до 33-35° C ≥48 ч применима у пациентов с ЧМТ при надежном контроле кровотечения. (2C)

ЧТО У НАС?

Пошаговая стратегия волемической ресусцитации ***при травматическом шоке***

При АДсист. < 80 мм рт. ст. :

Шаг 1. Быстрая инфузия 500 мл кристаллоида и 500 мл ГЭК. В случае стабилизации гемодинамики - АДсист. > 80 мм рт. ст. дальнейший темп и состав инфузионной терапии по показаниям.

При выраженной гипотензии в качестве альтернативы возможно введение 250 мл гипертонического раствора «HyperHaes».

Шаг 2. В случае если сохраняется АДсист. < 80 мм рт. ст. – дополнительное введение 500 мл коллоида и 500 мл кристаллоида под давлением. В случае стабилизации гемодинамики - АДсист. > 80 мм рт. ст. дальнейший темп и состав инфузионной терапии по показаниям.

Шаг 3. При сохранении АДсист. < 80 мм рт. ст. – подключение вазопрессорной поддержки.

Вазопрессорная поддержка - при рефрактерной гипотензии, не отвечающей на восполнение объема циркулирующей крови:

- Норадреналин 1-2 мкг/кг/мин.;
- Дофамин 2,5-20 мкг/кг/мин.

Emergency War Surgery Невідкладна Військова Хірургія
Fourth United States Revision (2013)

Мікроорганізми,що зумовлюють інфекцію на полі бою:

- Грампозитивні коки: стафілококи; стрептококи; ентерококи.
- Грамнегативні палички: Escherichia coli, Proteus, Klebsiella

Pseudomonas, Enterobacter, Acinetobacter, Serratia є поширеними нозокоміальними патогенами, інфікування якими переважно відбувається у поранених, які госпіталізовані на тривалий період часу, однак не в поранених, доставлених безпосередньо з поля бою.

Emergency War Surgery Невідкладна Військова Хірургія
Fourth United States Revision (2013)

Лікування. Загальні принципи:

- Хірургічне лікування і антибіотики необхідно застосувати якомога швидше, в ідеалі — у межах 3 годин з моменту поранення.
- Оптимально хірургічну обробку рани потрібно виконати в межах 6 годин з моменту поранення.
- Рани треба рясно промити фізіологічним розчином або стерильною водою, щоб звести до мінімуму ризик забруднення рани.
- Антибіотики потрібно застосувати якомога швидше після поранення, і продовжувати протягом 24 годин залежно від розміру, ступеня пошкодження тканин і забруднення рани.

Emergency War Surgery Невідкладна Військова Хірургія

Fourth United States Revision (2013)

Лікування. Загальні принципи:

Якщо час від отримання поранення до введення антибіотика становить > 6 годин, або час до операції становить > 12 годин, застосовуйте антибіотикотерапію.

- Вибір антибіотика залежить від частини тіла, яку було поранено.
- З моменту інфікування рани на полі бою лікування передбачає два аспекти: хірургічний і медикаментозний.

❍ Хірургічна стратегія: відкриття рани, видалення інфікованих та некротичних тканин і ревізія рани для виявлення сторонніх тіл.

❍ Емпіричне застосування антибіотиків широкого спектру проти ймовірних патогенів, що має тривати 7-10 днів.

❍ Потрібно отримати результати посіву і скоригувати лікування.

Варто пам'ятати!!!

- Правило «золотого часу» - допомога має надаватись в перші 2-3год, бо далі смертність збільшується в геометричній прогресії.
- В\в доступ якомога раніше (солдатом, сан. інструктором, фельдшером, лікарем)
- Початок інфузійної терапії розпочати там, де безпечно!! (якомога раніше)
- Правильно і швидко вміти всім накладати джгути - по принципу «закрити» кран.
- Хірургічні втручання(ПХО) в об'ємі : зупинка кровотечі , широке розкриття ран (без накладання швів!!), некректомія.
- Оперативні втручання – якомога раніше !!! (При політравмі пріоритет в сортуванні (коли? що? яка послідовність?) має віддаватись анестезіологу.)
- Своєчасний первинний остеосинтез – є протишоковою терапією. Має бути повноцінна ПХО з максимальним видаленням частинок і великих кісткових уламків з рани.
- При компартмент синдромі – обмежити в\в інфузію та виконати декомпресійну фасціотомію з адекватним дренуванням рани.

- Визначити дефіцит ОЦК , гемоглобін, гематокрит, еритроцити, (ЦВТ).

  (Але забір крові має бути обов'язково з вени!!, а не з пальця).

  Визначення Серцевого викиду – при можливості !!

- Існує невідповідність між ОЦК і клінікою шока!! (хворий може сам вийти з поля бою , сісти тихенько і померти). Проводити тести на скриту гіповолемію (Сафара, ..)

- Треба мати запас теплих розчинів (37° С) і зігріваючі засоби.

- Гемастатики вводити тільки за показами!!

  Транексамову кислоту , препарати Кальція. Інші - можуть зашкодити.

- При Синдромі тривалого стиснення – олужнення крові!! і контрольована Інфузійна терапія.

- <u>Інфузійна терапія :</u>

- *Кристалоїди*: фізіологічний і гіпертонічний розчини, Рінгер, Хартмана;
- *ГЕКи:* гекотон, гекодез, стерофундін, ..
- *Желатіни:* волютенз, гелофузін, ..
- *Реосорбілакт*
- *Альбумін –* бажано 20-40%.

- При розвитку геморагічного шоку – краще застосовувати Рінгера ацетат, а не лактат.
- <u>Дози інфзійних розчинів :</u>
- Кристалоїди – 7 мл/кг (до 10 мл/кг) ;
- колоїди - 5 мл/кг (до 10 мл/кг);
- краще ГЕК:ЖЕЛ=1:1, (але ГЕКи - не більше 800мл/д);
- Реосорбілакт до 10 мл/кг.
- Дози вазопресорів (в стадії декомпенсації) - високі!!

  Краще норадреналін(але його не має), тому коктейль

  (дофамін 20-30мл + мезатон 20-30мл + фіз..розчин 200 мл)
- <u>Препарати крові</u>: **ПСЗ : ЕМ :ТК = 1 : 1 : 1** , (+кріопреципітат, фібриноген)
- для діагностики коагуляційної здатності крові – застосовувати апарат низькочастотної п'єзотромбоеластограми АРП-01М (Одеса, проф. Тарабрін О.А.).
- Олужнення і рання стимуляція діурезу!!
- Рання антибіотико-профілактика !!!
- Раннє харчування!!!

Дякую за увагу !