

**ЕВРОПЕЙСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО УПРАВЛЕНИЮ
МАССИВНЫМ КРОВОТЕЧЕНИЕМ И КОАГУЛОПАТИЕЙ
ПОСЛЕ ТРАВМЫ:**

четвертое издание

- Тяжелая травма по-прежнему представляет собой глобальную проблему общественного здравоохранения, смертность, заболеваемость у пациентов с травмой остается существенными.
- Общеввропейская, многопрофильная рабочая группа по Прогрессивной терапии Травмы была основана в 2004, в нее вошли представители шести соответствующих европейских профессиональных обществ. Группа использовала структурированный подход к решению научных вопросов, которые в последствие стали рекомендациями.
- Первое руководство было опубликовано в 2007 году, далее переиздавалось в 2010 и 2013 годах, настоящее руководство является четвертым переизданием.

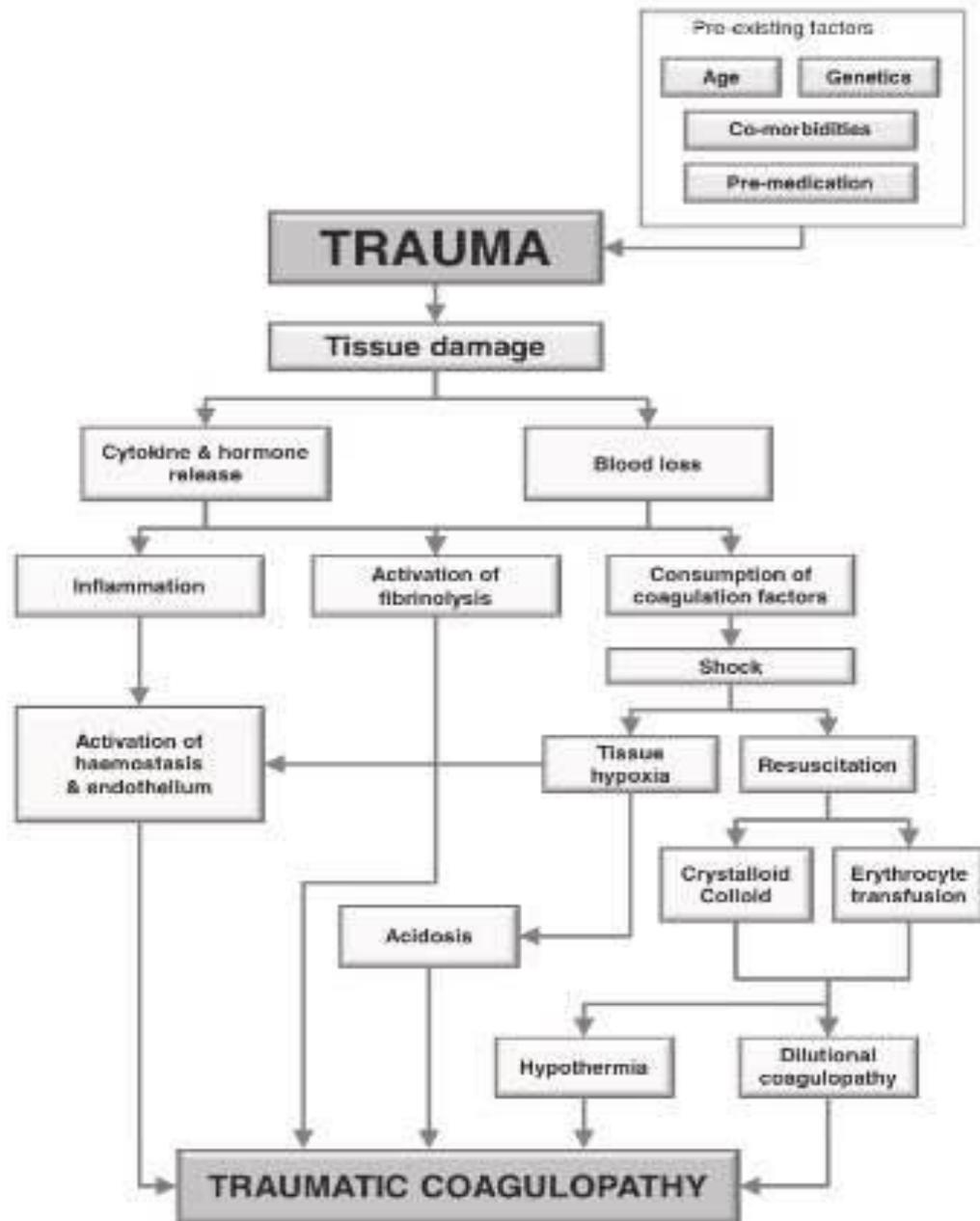


- Травма - причина около десяти случаев гибели, приводит к ежегодной всемирной смерти более чем 5,8 млн человек, это число прогнозируется увеличить до > 8 млн к 2020 году.
- По данным ВОЗ, дорожно-транспортные происшествия, суициды и убийства являются тремя основными причинами травмы и смертей, связанных с насилием.
- Как следствие, имели место многочисленные национальные и международные инициативы, которые направлены на предотвращение насилия и травматических повреждений, так же даны рекомендации по лечению пострадавших травмы.



Неконтролируемое посттравматические кровотечения является ведущей причиной потенциально предотвратимых случаев смерти среди раненых пациентов.





I. ПЕРВИЧНАЯ ТЕРАПИЯ, ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ
ДАЛЬНЕЙШЕГО КРОВОТЕЧЕНИЯ В МИНИМАЛЬНЫЕ СРОКИ.



РЕКОМЕНДАЦИЯ 1

- Пациент с тяжелыми травмами должен быть транспортирован в соответствующие травматологические учреждения (класс 1В)
- Время от момента травмы до контроля кровотечения должно быть минимальным (класс 1А)



- Доказано, что организация специальных лечебных учреждений снижает смертность на 15%, таким образом прогнозируемая смертность сокращается на 50%.
- Выживаемость увеличивается при минимизации времени, прошедшего от момента травмы до оперативного вмешательства.
- Большинство летальных исходов происходят в первые 24 часа от момента травмы.



РЕКОМЕНДАЦИЯ 2

- Использование жгута для остановки кровотечения в предоперационном периоде (Класс 1В)

Артериальное кровотечение из поврежденной конечности эффективно останавливать наложением жгута.

Жгут должен оставаться до момента хирургического вмешательства

Время пережатия должно быть как можно более коротким.

НО!!! Не доказана эффективность жгута при закрытых кровотечениях



РЕКОМЕНДАЦІЯ 3

ИВЛ

- Избегать гипоксемии (Класс 1А)
- Нормовентиляция (Класс 1В)
- Гипервентиляция при угрозе развития вклинения ствола головного мозга (Класс 2С)



Интубация трахеи обеспечивает адекватную оксигенацию и проходимость дыхательных путей.

Абсолютные показания:

- Обструкция дыхательных путей;
- Уровень сознания по шкале ком Глазго 8 баллов и менее;
- Геморрагический шок;
- Гиповентиляция, гипоксемия

НО!!! Следует помнить, что положительное давление в рудной клетке может повлечь гипотензию у пациентов с гиповолемией.



- Высокие концентрации O_2 используются только на начальных этапах оказания помощи.
- P_{aO_2} свыше 200-300 мм.рт.ст. (27-40 кПа) повышают летальность.
- Целевые значения P_{aCO_2} 30-40 мм.рт.ст. (5,0-5,5 кПа).
- Доказано нарастание лактатемии у взрослых и детей сразу после индукции гипокапнии, в следствие вазоконстрикции и снижения мозгового кровотока, увеличение зоны повреждения за счет апоптоза.



ГИПЕРВЕНТИЛЯЦИЯ И ГИПОКАПНИЯ

показаны только при наличии клиники вклинения ствола головного мозга, т.к. снижение мозгового кровотока в условиях гипокапнии приводит к снижению ВЧД, и даёт небольшой запас времени для дальнейших действий.

Показания для ГВ:

- Одно и/или двустороннее расширение зрачков;
- Признаки децеребрации.

НО!!! Эти признаки – предикторы неминуемой смерти.



ИВЛ

- Рекомендована ИВЛ с низким ДО – 6мл/кг, особенно у пациентов с риском развития ОРДС;
- ИВЛ высокими объёмами инициирует риск развития поражения лёгких.
- Доказано, что ИВЛ более 5 часов, с высоким V_{ti} (12 мл/кг), без РЕЕР провоцирует развитие пневмонии и некардиогенного отёка лёгких



II. ДИГНОСТИКА И КОНТРОЛЬ КРОВОТЕЧЕНИЯ



РЕКОМЕНДАЦИЯ 4

ПЕРВОНАЧАЛЬНАЯ ОЦЕНКА

- Необходимо оценить степень травматического кровотечения с использованием физикального обследования пациента, анатомического расположения травмы, механизма травматизации, ответ на первичную терапию (Класс 1С)



В то время как потеря крови иногда может быть очевидной, изолированно ни визуальная оценка, ни оценка физиологических параметров, не могут давать представление о степени кровотечения.

Механизм травмы представляет собой важный инструмент скрининга, с помощью которого возможно выявить пациентов с повышенным риском значительного кровотечения.



Advanced Trauma Life Support (ATLS)

предлагает оценивать механизм повреждения в совокупности с тяжестью травмы и физиологическим состоянием пациента и, так же, ответ на начальную интенсивную терапию, исходя из чего, принимать решение о хирургической остановке кровотечения.



ТАБЛИЦА №1

	Класс I	Класс II	Класс III	Класс IV
Кровопотера (мл)	До 750	750-1500	1500-2000	Более 2000
Кровопотеря (% объёма крови)	До 15%	15-30%	30-40%	Более 40%
Частота пульса (уд.в мин)	Менее 100	100-120	120-140	Более 140
Пульсовое давление (мм.рт.ст.)	Норма или увеличено	Снижено	Снижено	Снижено
Частота дыханий	14-20 в мин.	20-30 в мин.	30-40 в мин.	Более 35 в мин.
Диурез (мл/ч)	Более 30	20-30	5-15	Незначителен
Статус ЦНС/умственный статус	Немного беспокоен	Умеренно тревожен	Тревожен, растерян	Спутанность, апатия
Первичная заместительная терапия	Кристаллоиды	Кристаллоиды	Кристаллоиды и кровь	Кристаллоиды и кровь



Классификация ALTS позволяет количественно оценить кровопотерю с приемлемой точностью.

НО!!! Некоторые исследователи указывают на расхождения по каждому из пунктов в таблице, что затрудняет классификацию с помощью ALTS. Обнаружено, что более 90% пациентов не могут быть подвергнуты этой классификации (уровень сознания в условиях гиповолемического шока, тахикардия связанная с гипотонией, изменения ЧДД при геморрагическом шоке).

Таблица 2 характеризует три типа реакций на начальную инфузионную терапию. Пациенты резистентные к инфузии – кандидаты на хирургический контроль кровотечения.



Таблица №2.

	Неотложная реакция	Промежуточная реакция	Минимальная реакция или её отсутствие
Жизненноважные функции	Возвращение к норме	Приходящие улучшения, рецидив снижения АД, нарастание ЧСС	Остаётся патологическим
Расчетная кровопотеря	Минимальна (10-20%)	Умеренная и продолжающаяся (20-40%)	Тяжёлая (более 40%)
Потребность в кристаллоидах	Низкая	Низкая до умеренной	Умеренная в ожидание трансфузии крови
Потребность в крови	Низкая	От умеренной до высокой	Немедленная
Препараты крови	Совместимая кровь	Типоспецифичная кровь	Экстренная трансфузия
Потребность в оперативном вмешательстве	Возможна	Вероятна	Высокая вероятность
Ранняя консультация хирурга	Да	Да	Да

ШОКОВЫЙ ИНДЕКС (ЧСС/АДсист)

- 0,8-0,9 шок I степени
- 0,9-1,2 – шок II степени
- 1,3 и выше – шок III степени

Может быть полезным при прогнозировании развития критического кровотечения.

НО!!! Является слишком нечувствительным методом, для распознавания жизнеугрожающих кровотечений.



THE TRAUMA-ASSOCIATED SEVERE HEMORRHAGE (TASH)

Использует семь параметров для прогноза массивной гемотрансфузии:

- АД сист;
- Гемоглобин;
- Свободная жидкость в брюшной полости;
- Целостность длинных трубчатых костей и/или тазового кольца;
- ЧСС
- Избыток оснований;
- Пол.



РЕКОМЕНДАЦИЯ 5

Рекомендуется пациентам с геморрагическим шоком и определенным источником кровотечения продолжать контроль кровотечения если начальные реанимационные мероприятия были успешными.
(Класс 1B)



- При травме грудной клетки гемоторакс, объёмом более 500 мл, является показанием для постановки плеврального дренажа
- Торакотомия выполняется при поступлении > 1500 мл крови в течение 24 ч или > 200 мл в течение 3 часов подряд.



РЕКОМАНДАЦИЯ 6

Пациенты с геморрагическим шоком и неустановленным источником кровотечения должны быть подвергнуты дообследованию.
(Класс 1B)



РЕКОМЕНДАЦИЯ 7.

Пациентам с подозрением на травму туловища необходима ранняя визуализация для обнаружения свободной жидкости (УЗИ или КТ с контрастированием). (Класс 1В)



РЕКОМЕНДАЦИЯ 8.

Рекомендовано пациентам со значительным внутригрудным, внутрибрюшным или забрюшинным кровотечением и нестабильностью гемодинамики выполнить срочное оперативное вмешательство.
(Класс 1А)



РЕКОМЕНДАЦИЯ 9.

Рекомендовано пациентам со стабильной гемодинамикой выполнить КТ. (Класс 1В)



МСКТ, в том числе, с контрастированием, по сравнению с УЗИ имеет несравненно больше преимуществ. Позволяет более достоверно выявить источник кровотечения, в том числе, при повреждении паренхиматозных органов.



РЕКОМЕНДАЦИЯ 10.

- Рекомендовано первоначально низкий уровень гемоглобина расценивать, как показатель массивного кровотечения, связанного с коагулопатией. (Класс 1B).
- Рекомендовано использовать повторные измерения гемоглобина в качестве лабораторного маркера кровотечения, так как первоначальные нормальные его значения могут маскировать кровотечение. (Класс 1B)



РЕКОМЕНДАЦИЯ 11

- Рекомендовано использовать уровень сывороточного лактата и/или дефицита оснований для оценки и мониторинга степени кровотечения и шока. (Класс 1B)

Увеличение лактатемии в следствие анаэробного гликолиза, может являться признаком кислородной задолжности, гипоперфузии и тяжёлого геморрагического шока. Аналогичным образом, дефицит оснований в артериальной крови обеспечивает косвенную оценку ацидоза, в следствие нарушения перфузии тканей.



Выводом одного из проспективных исследований стали следующие данные:

- Все пациенты, у которых уровень лактата возвращается в нормальный диапазон (≤ 2 ммоль / л) в течение 24 часов выжили.
- Выживание снизилось до 77,8%, если нормализация лактата проходила в течение 48 ч.
- До 13,6% у тех пациентов, уровень лактата которых был повышен выше 2 ммоль /л в течение свыше 48 часов.



Дэвис с коллегами разделили уровень дефицита оснований на три категории:

1. мягкая (от -3 до -5 ммоль/л)
2. умеренная (от -6 до -9 ммоль/л)
3. тяжелая (<-10 мэкв/л),

и установлена значительная корреляция между дефицитом оснований, показаниями к трансфузии в течение первых 24 ч и риском развития посттравматической полиорганной недостаточности и смерти.



РЕКОМЕНДАЦИЯ 12

- ▣ Мы рекомендуем включать в практику ранний и повторный мониторинг коагуляции с помощью стандартных тестов (протромбиновое время, АЧТВ, МНО, количество тромбоцитов и фибриногена) (класс 1А),
- ▣ и / или вязкоупругих методов – ТЭГ и ТЭМ. (Класс 1С)



ТЭГ предпочтительнее для диагностики коагулопатий, обусловленных приёмом прямых ингибиторов тромбина, таких как дабигатран, аргатробан, бивалирудин или гирудин.



III. ОКСИГЕНАЦИЯ ТКАНЕЙ, ТИП ЖИДКОСТИ И
КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ





РЕКОМЕНДАЦИЯ 13

- Рекомендовано целевое АДсист. Поддерживать на уровне 80-90 мм.рт.ст., вплоть до остановки массивного кровотечения, на начальном этапе, у пациентов без ЧМТ. (Класс 1С)
- У пациентов с тяжелой ЧМТ (ШКГ ≤ 8), мы рекомендуем АДсред. ≥ 80 мм.рт.ст. (Класс 1С)



РЕСТРИКТИВНАЯ ТАКТИКА ИНФУЗИОННОЙ ТЕРАПИИ. РЕКОМЕНДАЦИЯ 14

- Рекомендовано использовать рестриктивную стратегии замещения объема для достижения целевого АД, пока кровотечение можно контролировать. (Класс 1B)



- Переливание больших объёмов жидкости является опасным для пациентов.
- Доказано, что при объёме инфузии более 2000мл., коагулопатия развивалась более чем у 40% пациентов, свыше 3000мл.- у более чем 50%, и более чем у 70% пациентов при переливании 4000мл и более.



ВАЗОПРЕССОРЫ И ИНОТРОПНЫЕ ПРЕПАРАТЫ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 15

- При наличии жизнеугрожающей гипотонии, мы рекомендуем использование вазопрессоров в дополнение к инфузионной терапии, для поддержания целевого АД. (Класс 1С)
- Инотропные препараты рекомендованы при наличии сердечной недостаточности. (Класс 1С)



- В настоящее время норэдреналин рекомендуется как препарат выбора для поддержания перфузионного давления у пациентов с септическим и геморрагическим шоком.
- НА вызывает не только артериоконстрикцию, а также и веноконстрикцию, что ведет к централизации кровообращения, увеличивает венозный возврат.



ВАЗОПРЕССИН

использовался на этапах начальной реанимации для поддержания АД по следующей схеме:

4 МЕ болюсно, далее инфузия в дозе 2,4 МЕ/ч в течение 5 часов, с инфузией жидкостей или без нее.

В группе вазопрессина объём инфузии в течение 5 суток был достоверно ниже чем в контрольной,

НО!!! Это никак не повлияло на частоту развития органной дисфункции и смертность.



Таким образом вазопрессоры показаны для краткосрочного применения, с целью поддержания АД и перфузии тканей в условиях жизнеугрожающей гипотензии.



При использовании вазопрессоров повышается нагрузка на левый желудочек, поэтому необходимо выполнение Эхо-КГ для оценки сердечной функции.

Генез сердечной недостаточности при травме может быть разнообразным: травма грудной клетки с повреждением перикарда, ЧМТ с признаками ВЧГ и т.д.

При наличии сердечной недостаточности целесообразно применение инотропных препаратов: добутамин, адреналин.



ТИПЫ ИНФУЗИОННЫХ СРЕД

РЕКОМЕНДАЦИЯ 16

- Рекомендовано использовать для лечения гипотензии у пациентов с травматическим кровотечением стабилизированные кристаллоидные растворы. (Класс 1А)
- Рекомендуется избегать чрезмерного использования 0,9% раствора NaCl. (Класс 2С)
- Рекомендовано избегать применения гипотонических растворов, таких как Рингера лактат, у пациентов с тяжелой ЧМТ. (Класс 1С)
- Применение коллоидов должно быть ограничено из-за неблагоприятного влияния на гемостаз. (Класс 2С)



Использование NaCl 0,9% может увеличить кристаллоидный ацидоз и спровоцировать поражение почек.

Сбалансированный кристаллоиды содержат физиологические или близко к физиологическим количества электролитов, благоприятно влияют на КЩС и в наименьшей степени вызывают гиперхлоремию.

Использования гипотонических растворов, таких как Ринтгера лактат, следует избегать у пациентов с травмой головы, так как они вызывают перемещение жидкости в поврежденную мозговую ткань.



Нет доказательной базы, что применение альбумина или белковых фракций крови (СЗП) имеют преимущества перед применением кристаллоидов.

Имеются исследования, показавшие преимущества кристаллоидов перед ГЭК.

Исследования модифицированных желатинов показали отсутствие как пользы, так и вреда от его применения.

Авторы пришли к выводу, что нет преимуществ терапии коллоидами, тогда как ГЭК даже могут оказать отрицательное воздействие.



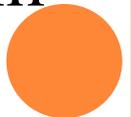
ЭРИТРОЦИТЫ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 17

- Рекомендовано поддерживать целевой уровень гемоглобина на цифрах 70-90 г/л (7 - 9 г / дл.)(Класс 1С)

Доставка O₂ артериальной кровью непосредственно связана с уровнем гемоглобина, таким образом, анемия может вызвать тканевую гипоксию.

Исключение составляют пациенты после операций на сердце и с ОКС.



АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ПОВЫШЕНИЯ НВ

- Использование эпоэтина альфа снижает потребность в трансфузии эритроцитов, НО!!! в свою очередь, увеличивает риск тромботических осложнений у пациентов, не получавших гепаринопрофилактику.
- Эффект эпоэтина ниже у пациентов с массивными травмами, так как нарушается метаболизм железа.
- В/в применение препаратов железа так же может служить альтернативой гемотрансфузии, в связи с активацией ферритина в следствие травмы и кровотечения.



УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ ТЕЛА

РЕКОМЕНДАЦИЯ 18

- Рекомендовано раннее применение мер по снижению потерь тепла и согревание пациента с целью достижения и поддержания нормотермии. (Класс 1С)

Переохлаждение, базальная температура тела $<35^{\circ}\text{C}$, ассоциируется с ацидозом, гипотензией и коагулопатией у пациентов с острой травмой. Эффекты гипотермии включают в себя изменения функции тромбоцитов, ухудшение функции факторов свертывания (снижение T на 1°C снижает активность на 10%), ферментное торможение и фибринолиз.

Глубокая гипотермия, в конечном счете, приводит к повышению заболеваемости и смертности.



IV. БЫСТРЫЙ КОНТРОЛЬ КРОВОТЕЧЕНИЯ



ХИРУРГИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ ПОВРЕЖДЕНИЯ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 19

- Рекомендовано использовать оперативный «контроль повреждений» у пациентов с тяжёлыми ранениями, геморрагическим шоком, признаками продолжающегося кровотечения и коагулопатией. (Класс 1В)
- Другие факторы, которые должны вызвать контроль повреждений - тяжелые коагулопатии, гипотермия, ацидоз, анатомически труднодоступные большие повреждения, необходимость длительных процедур или сопутствующих больших травмы вне живота. (Класс 1С)
- Рекомендовано первичное окончательное хирургическое лечение у гемодинамически стабильных пациентов в отсутствии вышеперечисленных факторов.



Тяжело раненный пациент прибывает в больницу с продолжающимся кровотечением или тяжёлым геморрагическим шоком, и, как правило имеет мало шансов на выживание без раннего контроля кровотечения, надлежащей реанимации и переливания крови.

Фатальным для этих пациентов является истощение физиологических резервов с глубоким ацидозом, гипотермией и коагулопатией, также известными как "кровавый порочный круг" или "Летальная триады".



Что бы предотвратить летальный исход во время развернутой операции, до стабилизации состояния и коррекции гемостаза используют «контроль повреждений» - малоинвазивные хирургические методы (минилапаротомия/лапароцентез, реинфузия, ангиоэмболизация), коррекцию гипотермии, лактатемии, КСЦ, нормализацию показателей свертываемости. Третьим этапом следует развернутая операция, ревизия поврежденных сосудов и окончательная остановка кровотечения.



ЗАМЫКАНИЕ И СТАБИЛИЗАЦИЯ ТАЗОВОГО КОЛЬЦА.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 20

- Рекомендовано пациентам с нарушением целостности тазового кольца в состоянии геморрагического шока выполнить немедленное восстановление тазового кольца и его стабилизацию. (Класс 1B)



ТАМПОНАДА, ЭМБОЛИЗАЦИЯ И ХИРУРГИЧЕСКАЯ КОНТРОЛЬ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 21

- Рекомендовано пациентам с гемодинамической нестабильностью, несмотря на адекватную стабилизацию тазового кольца, выполнить раннюю предбрюшинную тампонаду, ангиографическую эмболизацию и/или хирургический контроль кровотечения. (Класс 1B)



- С целью остановки венозного кровотечения и кровотечения из губчатых костей используют перитониальную и ретроперитониальную тампонаду.
- Для остановки артериального кровотечения – ангиографическую эмболизацию, баллонную окклюзию арты (у крайне тяжёлых пациентов)



МЕСТНЫЕ ГЕМОСТАТИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

РЕКОМЕНДАЦИЯ 22

- Рекомендовано использовать современные гемостатические агенты в сочетании с другими хирургические меры или с тампонадой, для остановки венозного или умеренного артериального кровотечения, вызванного травмой паренхиматозного органа. (Класс 1B)



К МЕСТНЫМ ГЕМОСТАТИЧЕСКИМ АГЕНТАМ ОТНОЯТСЯ:

- коллаген, желатин или продукты на основе целлюлозы;
- фибрин и синтетические клеи или клеи на полисахаридной основе, которые могут быть использованы для остановки как для внешнего и внутреннего кровотечения;
- неорганические гемостатики, которые по-прежнему в основном используются и одобрены для остановки наружного кровотечения.



V. Начальное управление кровотечением и коагулопатией, поддержка коагуляции.



РЕКОМЕНДАЦИЯ 23

- Рекомендовано начинать мониторинг и коррекцию коагуляции сразу при поступлении пациента в стационар. (Класс 1B)



ПЕРВИЧНАЯ КОРРЕКЦИЯ КОАГУЛЯЦИИ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 24

В начальном этапе лечения больных с ожидаемым массивным кровотечением, рекомендована одна из двух следующих стратегий:

- Плазма (КСЗП или вирусинактивированная СЗП) в отношении плазма/эритроциты 1: 2, в случае необходимости. (Оценка 1В)
- Концентрат фибриногена и эритроциты в соответствии с уровнем Нв. (Класс 1С)



АНТИФИБРИНОЛИТИЧЕСКИЕ АГЕНТЫ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 25

- Рекомендовано введение транексамовой кислоты, как можно раньше от момента травмы, при наличии кровотечения или высоком риске кровотечения, в нагрузочной дозе 1000 мг в течение 10 минут, в дальнейшем в поддерживающей дозе 1000 мг через 8 часов. (Класс 1А)
- Рекомендуется введение транексамовой кислоты пациентам с травматическим кровотечением, в течение 3 ч после травмы. (Класс 1Б)
- Рекомендуется введение первой дозы транексамовой кислоты по пути в больницу. (Класс 2С)



VI. ДАЛЬНЕЙШИЕ РЕАНИМАЦИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ



РЕКОМЕНДАЦИЯ 26

- Рекомендуется проводить дальнейшую целенаправленную терапию коагулопатии под контролем стандартных лабораторных тестов на коагуляцию и вязкоупругих методов (ТЭГ, ТЭМ).
(Класс 1С)



СВЕЖЕЗАМОРОЖЕННАЯ ПЛАЗМА

РЕКОМЕНДАЦИЯ 27

- Для поддержания плазменного звена коагуляции рекомендовано использовать КСЗП или СЗП вирусинактивированную, с целью поддержания протромбиновой активности и АЧТВ в 1,5 раза ниже нормальных значений. (Класс 1С)
- Следует избегать трансфузий плазмы пациентам с незначительным кровотечением. (Класс 1В)



ФИБРИНОГЕНА И КРИОПРЕЦИПИТАТА

РЕКОМЕНДАЦИЯ 28

- Рекомендовано введение концентрата фибриногена и/или криопреципитата пациентам с кровотечением, если при ТЭГ есть функциональные признаки дефицита фибриногена или в лабораторных анализах уровень фибриногена менее 1,5-2,0 г/л. (Класс 1С)
- Рекомендуется начальная дозировка 3-4 г фибриногена, что эквивалентно 15-20 ЕД криопреципитата от одного донора или 3-4 г концентрата фибриногена. Повторные дозы следует вводить после контроля ТЭГ и лабораторной оценки уровня фибриногена. (Класс 2С)



ТРОМБОЦИТЫ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 29

- Рекомендовано поддерживать уровень тромбоцитов выше 50×10^9 (Класс 1С)
- Предлагается поддерживать количество тромбоцитов выше $100 \times 10^9 / л$ у пациентов с продолжающимся кровотечением и / или ЧМТ. (Оценка 2С)
- Для введения рекомендована начальная доза 2-4 дозы или одного аферезного пакета. (Оценка 2С)



ПРЕПАРАТЫ КАЛЬЦИЯ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 30

- Рекомендуется контролировать и поддерживать уровень ионизированного кальция на нормальных значениях (1,1-1,3 ммоль/л) во время массивной гемотрансфузии. (Класс 1С)

Кальций инактивирует цитрат из консервированных компонентов крови, кроме того влияет на полимеризацию фибрина, активность тромбоцитов, так же на сократительную способность сердца и ОПСС.



ДЕЗАГРЕГАНТЫ

РЕКОМЕНДАЦИЯ 31

- Рекомендована трансфузия тромбоцитарного концентрата пациентам с массивным кровотечением и внутричерепным кровоизлиянием, в анамнезе у которых прием дезагрегантов. (Класс 2С)
- Рекомендовано исследовать агрегационную способность тромбоцитов у пациентов принимавших, или возможно принимавших антиагреганты. (Класс 2С)
- Рекомендовано введение тромбоцитарного концентрата пациентам с дисфункцией тромбоцитов и продолжающимся микрососудистым кровотечением. (Класс 2С)



ДЕСМОПРЕССИН (МИНИРИН)

РЕКОМЕНДАЦИЯ 32

- ▣ Предлагается вводить десмопрессин(0,3 мкг/кг) для лечение пациентов с лекарственно- индуцированной тромбоцитопатией или болезнью ФонВиллебранта (Класс 2С)
- ▣ Не утверждается, что десмопрессин будет рутинно использоваться у пациентов при травме. (Класс 2С)

Десмопрессин улучшает агрегацию тромбоцитов и их адгезию на артериальный эндотелий.



КОНЦЕНТРАТА ПРОТРОМБИНОВОГО КОМПЛЕКСА (ПРОТРОМПЛЕКС)

РЕКОМЕНДАЦИЯ 33

- ▣ Мы рекомендуем раннее использование концентрата протромбинового комплекса (РСС) для экстренной коррекции последствий приёма витамин К-зависимых пероральных антикоагулянтов. (Класс 1А)
 - ▣ Мы предлагаем введение РСС для уменьшения степени жизнеугрожающих посттравматических кровотечений у пациентов, принимавших новые пероральные антикоагулянты. (Оценка 2С)
 - ▣ При условии, что фибриноген в норме, РСС или плазму можно вводить пациенту с кровотечением основываясь на фактических данных задержки коагуляции по данным ТЭГ. (Класс 2С)
- 

ПРЯМЫЕ ПЕРОРАЛЬНЫЕ АНТИКОАГУЛЯНТЫ - ИНГИБИТОРЫ ФАКТОРА Ха

РЕКОМЕНДАЦИЯ 34

- Рекомендовано измерять активность анти Ха фактора пациентам принимавшим или заподозренным в приеме следующих препаратов: ривароксабан, апиксабан или эдоксабан. (Класс 2С)
- Если измерение невозможно, необходима консультация опытного гематолога. (Класс 2С)
- Если кровотечение опасно для жизни, рекомендуется введение транексамовой кислоты в дозе 15мг/кг или 1000мг внутривенно или высокие дозы РСС (25-50 ЕД/кг) до получения специфических препаратов. (Класс 2С)



ПРЯМЫЕ ПЕРОРАЛЬНЫХ АНТИКОАГУЛЯНТОВ - ИНГИБИТОРЫ ТРОМБИНА

РЕКОМЕНДАЦИЯ 35

- Рекомендуется измерение уровня дабигатрана в плазме у пациентов получавших его, или заподозренных в его приёме. (Класс 2С)
- Если измерение невозможно, необходим контроль тромбинового времени и АЧТВ, с целью качественной оценки наличия дабигатрана. (Класс 2С)
- Если кровотечение опасно для жизни, рекомендуется лечение индаруцизумабом (5 г внутривенно) (Класс 1В), или, в случае его отсутствия, лечение с высокой дозой (25-50 ед / кг) РСС , в обоих случаях в сочетании с транексамом в дозе 15 мг / кг (или 1000 мг) внутривенно. (Оценка 2С)



РЕКОМБИНАНТНЫЙ АКТИВИРОВАННЫЙ VII ФАКТОР СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ.

РЕКОМЕНДАЦИЯ 36

- Эксперты полагают, что off-label использование rFVIIa рассматриваться только, если сильное кровотечение и травматическая коагулопатия сохраняются, несмотря на все остальные попытки контролировать кровотечение. (Оценка 2C)



ТРОМБОПРОФИЛАКТИКА

РЕКОМЕНДАЦИЯ 37

- Рекомендуется начать фармакологическую тромбопрофилактику в течение 24 часов после остановки кровотечения. (Класс 1B)
- Рекомендуется ранняя механическая тромбопрофилактика с прерывистым пневматическим сжатием (МПК) (Степень 1C) и ранняя механическая тромбопрофилактика компрессионным бельем. (Оценка 2C)
- Не рекомендуется рутинная постановка кава-фильтров с целью тромбопрофилактики. (Класс 1C)



VII. ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ И КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА

ВНЕДРЕНИЕ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ



РЕКОМЕНДАЦИЯ 38

- ▣ Мы рекомендуем осуществление на местах
- ▣ основанных на фактических данных руководящих принципов для управления
- ▣ кровотечения пациента травмы. (Класс 1В)
- ▣ Оценка кровотечения контроля и исхода
- ▣ Рекомендация 39 Мы рекомендуем местный клинический
- ▣ управления качеством и безопасностью системы включают в себя
- ▣ параметры для оценки ключевых мер кровотечения
- ▣ контроль и результат. (Класс 1С)
- ▣ обоснование

