

Management of bleeding and coagulopathy following major trauma: an updated European guideline

Spahn et al. Critical Care 2013, 17:R76

<http://ccforum.com/content/17/2/R76>

Уважаемые коллеги

*В 2008 году на одном из заседаний Общества мною был представлен обзор Европейских рекомендаций по ведению массивной кровопотери. За 5 лет эти рекомендации дважды пересматривались и теперь вы можете ознакомиться с кратким обзором последней редакции этого руководства, сделанной в 2013 году. Рекомендаций стало больше (37 вместо 25) появился важный организационный раздел **Пути лечения**, исчезли поливалентные ингибиторы протеаз, чуть расширились показания для применения концентрата протромбинового комплекса, повысился уровень доказательности для проведения вязкоэластических тестов коагуляционного мониторинга, а именно тромбоэластометрии и тромбоэластографии.*

Как и пять лет назад, я должен отметить что полноценная реализация этих Европейских рекомендаций возможна и в нашем Дальневосточном регионе.

Надеюсь они будут интересны и полезны для вас.

В.С. Гороховский

Уровень доказательности, использованный в рекомендациях

Класс рекомендаций	Четкость риска/пользы	Качество доказательности	Выводы
1А Сильная рекомендация, высокое качество доказательности	Польза явно перевешивает риск и вред и наоборот	РКИ без существенных ограничений или исчерпывающие данные обзорных исследований	Сильная рекомендация, может применяться для больных при различных ситуациях
1В Сильная рекомендация, среднее качество доказательности	Польза явно перевешивает риск и вред и наоборот	РКИ с существенными ограничениями (противоречивые результаты, методологические недостатки, косвенность и неточность данных) или исключительно сильные данные обзорных исследований	Сильная рекомендация, может применяться для больных при различных ситуациях
1С Сильная рекомендация, доказательность низкого или очень низкого качества	Польза явно перевешивает риск и вред и наоборот	Обзорные исследования или серия наблюдений	Сильная рекомендация, но может измениться при условии появления более качественных исследований
2А Слабая рекомендация, высокое качество доказательности	Преимущества сбалансированы с риском и вредом	РКИ без существенных ограничений или исчерпывающие данные обзорных исследований	Слабая рекомендация, приемлемость различается в зависимости от обстоятельств, больного или общественных ценностей
2В Слабая рекомендация, среднее качество доказательности	Преимущества сбалансированы с риском и вредом	РКИ с существенными ограничениями (противоречивые результаты, методологические недостатки, косвенность и неточность данных) или исключительно сильные данные обзорных исследований	Слабая рекомендация, приемлемость различается в зависимости от обстоятельств, больного или общественных ценностей
2С Слабая рекомендация, доказательность низкого или очень низкого качества	Неопределенность в оценке преимуществ, риска и вреда. Преимущества могут быть сбалансированы с риском и вредом	Обзорные исследования или серия наблюдений	Очень слабая рекомендация, другие подходы могут быть также приемлемы

I. Первичная реанимация и предотвращение дальнейшей кровопотери

Минимальная потеря времени

R1. Мы рекомендуем, что время между травмой и хирургическим вмешательством должно быть сведено к минимуму у тех пострадавших, которые нуждаются в неотложной хирургической остановке кровотечения. (Класс 1A)

Использование жгута

R2. Мы рекомендуем в предоперационном периоде дополнительно использовать жгут для остановки жизнеугрожающих кровотечений при открытых травмах конечностей (Класс 1B)

Нормовентиляция

R3. Мы рекомендуем первичную нормовентиляцию для пострадавших без признаков вклинения (Класс 1C)

II. Диагностика и мониторинг кровотечения

Первичная оценка

R4. Оценка кровопотери проводится на основе механизмов повреждения, состояния пострадавшего, объема пораженных зон и ответа пострадавшего на первичную реанимацию (Класс 1C).

ATLS классификация Американской Коллегии Хирургов оценки кровопотери при первичной оценке пациента

Показатель	Степень тяжести кровопотери			
	I	II	III	IV
Объем	< 750 (<15)	750-1500 (15-30)	1500-2000 (30-40)	>2000 (>40)
СС, в мин	<100	>100	>120	>140
АД	N	N	↓	↓↓
ПД	N или ↑	↓	↓	↓↓
Диурез мл/час	> 30	20-30	5-15	Анурия
Сознание	Легкое возбуждение	Возбуждение	Спутанное	Прекома
ЧСС	N	20-30	30-40	>35
Тест заполнения капилляров	Норма	Замедленный	Очень замедленный	Заполнение отсутствует

ATLS классификация Американской Коллегии Хирургов оценки ответа на первичную инфузионную реанимацию

	Быстрый ответ	Временное улучшение	Минимальное улучшение или вообще без ответа
Жизненные признаки	Быстро приходят в норму	Временное улучшение, повторное падение АД и нарастание ЧСС	Без улучшения
Расчетная кровопотеря	Минимальная (10-20%)	Умеренная и продолжающаяся (10-40%)	Тяжелая (> 40%)
Необходимость увеличения объема инфузии	Низкая	Высокая	Высокая
Необходимость в препаратах крови	Низкая	Высокая	Незамедлительная
Необходимость в операции	Может быть	Вероятно	Высоко вероятно

Немедленное вмешательство

R5. Пациенты в состоянии геморрагического шока при установленном источнике кровотечения и неэффективной интенсивной терапии подвергаются немедленной операции для остановки кровотечения (**Класс 1B**)

Дальнейшие исследования

R6. Пациенты в состоянии геморрагического шока с неустановленным источником кровотечения должны подвергаться немедленному дальнейшему обследованию (**Класс 1B**).

Имиджинговые методы

R7. Ранние имиджинговые методы (УЗИ или КТ) должны использоваться для выявления свободной жидкости при травмах корпуса (**Класс 1B**).

Вмешательство

R8. Больные со значительным количеством свободной жидкости и гемодинамически нестабильные должны подвергаться немедленному вмешательству (**Класс 1A**).

Дальнейшая оценка.

R9. Дальнейшая оценка с помощью КТ используется у гемодинамически стабильных пострадавших (**Класс 1B**).

Гематокрит.

R10. Гематокрит не рекомендуется как изолированный лабораторный показатель при кровотечении (**Класс 1B**).

Сывороточный лактат и дефицит оснований

R11. Сывороточный лактат или дефицит оснований рекомендованы как чувствительные тесты для оценки и дальнейшего мониторинга выраженности кровотечения и шока (Класс 1B).

Коагуляционный мониторинг.

R12. Для рутинной практики определения посттравматической коагулопатии рекомендовано раннее и повторное определение следующего набора тестов: протромбиновое время (ПТ), активированное парциальное тромбопластиновое время (АПТВ), фибриноген и тромбоциты (Класс 1C).

Также рекомендованы вязкоэластические методы (тромбоэластография, тромбоэластометрия) для оценки характера коагулопатии и определения дальнейшей тактики гемостатической терапии (Класс 1C).

III. Тканевая оксигенация, инфузия и гипотермия

R13. При неостановленном выраженном кровотечении вследствие травмы рекомендуется целевое систолическое давление 80-90 мм рт ст при отсутствии ЧМТ. (Класс 1C). При сочетании геморрагического шока и тяжелой ЧМТ (ШКГ ≤ 8 баллов) целевое систолическое давление должно поддерживаться на уровне ≥ 80 мм рт ст. (Класс 1C).

Инфузионная терапия

R14. Рекомендуется начинать инвазивную терапию при развитии гипотонии в результате травматического кровотечения (Класс 1A).

У пострадавших с гипотонией на фоне травматического кровотечения изначально используются кристаллоидные растворы (Класс 1B).

У пострадавших с тяжелой ЧМТ не должны использоваться гипотонические растворы, такие как Рингера Лактат (Класс 1C).

Если используется коллоиды, они должны вводиться в указанных для каждого раствора пределах (Класс 1B).

Гипертонические растворы *возможно* могут использоваться в качестве стартовой терапии, но у них нет преимуществ в сравнении с кристаллоидами или коллоидами при тупой травме и ЧМТ. (Класс 2B).

Гипертонические растворы *могут быть рассмотрены к применению* у пострадавших с проникающими повреждениями корпуса (Класс 2C).

Вазопрессорные и инотропные препараты

R15. При отсутствии ответа на инфузионную терапию может быть рассмотрено применение вазопрессоров для поддержания целевого артериального давления (Класс 2C).

У пострадавших с миокардиальной дисфункцией может быть рассмотрено применение инотропных препаратов (Класс 2C).

Управление температурой

R16. С целью достижения и поддержания гипотермии рекомендуется ранее принятие мер для предотвращения теплопотерь и согревания пострадавших, находящихся в гипотермии (Класс 1C).

Гипотермия 33-35 °C может быть рассмотрена у пострадавших с ЧМТ при условии, что другие источники кровотечения контролируются (Класс 2C).

R17. Эритроциты.

Рекомендуется целевой гемоглобин 70 – 90 г/л (Класс 1C).

IV. Быстрый контроль над кровотечением.

Быстрый контроль над кровотечением в брюшную полость.

R 18. Быстрый контроль над внутрибрюшным кровотечением достигается пакингом, прямым хирургическим путем и локальными гемостатическими процедурами. У обескровленных пострадавших может дополнительно применяться отжатие аорты (Класс 1C).

Закрытие тазового кольца и операция

R19. Пострадавшие с разрывом тазового кольца, находящиеся в состоянии геморрагического шока подвергаются немедленному закрытию кольца и стабилизации (Класс 1B).

Пакинг, эмболизация и операция.

R20. Если невзирая на адекватную стабилизацию кольца у пострадавших сохраняются нарушение гемодинамики, применяются ранний предбрюшинный пакинг, ангиографическая эмболизация и/или хирургическая операция для остановки кровотечения (Класс 1B).

Операция, контролирующее повреждение.

R21. Операция контролирующая повреждение выполняется у тяжелых пострадавших в состоянии геморрагического шока, признаками продолжающегося кровотечения и коагулопатии. (Класс 1B).

В качестве других показания к такому виду оперативного вмешательства относятся тяжелая коагулопатия, гипотермия, ацидоз, труднодоступные большие анатомические повреждения, длительность и трудоемкость предстоящего вмешательства, или сопутствующие выраженные повреждения за пределами брюшной полости (Класс 1C). У гемодинамически стабильных больных первично рекомендуется законченное оперативное вмешательство (Класс 1C).

Местные гемостатические меры

R22. При венозных и умеренных артериальных кровотечениях, связанных с паренхиматозными повреждениями рекомендуется использование местных гемостатических средств в комбинации с другими хирургическими методами или пакингом (Класс 1B).

V. Управление кровотечением и гемостаз

Коагуляционная поддержка.

R23. Рекомендуется как можно раньше начинать мониторинг гемостаза и мероприятия по его обеспечению (Класс 1B).

Антифибринолитические препараты.

R24. Рекомендуется как можно ранее применение транексамовой кислоты пострадавшим с продолжающимся кровотечением или риском его развития в нагрузочной дозе 1 грамм в течение 10 минут с последующим внутривенным введением 1 грамма через 8 часов (Класс 1A).

Рекомендуется использование транексамовой кислоты в течение трех часов с момента травмы (Класс 1B).

Протоколы ведения пострадавших с травмой могут рассматривать введение первой дозы транексамовой кислоты на этапе эвакуации с места травмы (Класс 2C).

Кальций

R25. Рекомендуется определение уровня ионизированного кальция и поддержание его в нормальных пределах при массивной трансфузии (Класс 1С).

Плазма

R26. Рекомендуется введение препаратов плазмы (СЗП или вирусинактивированная плазма) (Класс 1В) или фибриногена у пострадавших с массивной кровопотерей. При дальнейшем введении плазмы рассматривается в качестве оптимального соотношение плазма:эритроцитсодержащие компоненты как минимум 1:2 (Класс 2С). Рекомендуется избегать трансфузии плазмы пострадавшим без существенной кровопотери (Класс 1В).

Фибриноген и криопреципитат.

R27. При значительной кровопотери, сопровождающейся тромбоэластометрическими признаками функционального дефицита фибриногена или при снижении фибриногена плазмы менее 1,5 – 2 г/литр (Класс 1В).

Рассматривается первичная доза фибриногена 3-4 грамма или криопреципитата 50 мг/кг что почти эквивалентно 15-20 дозам препарата для 70 кг пациента. Дальнейшие трансфузии препарата проводятся под контролем вязкоэластического мониторинга и лабораторной оценки уровня фибриногена (Класс 2С).

Тромбоциты.

R28. Рекомендуется назначение тромбоцитов для поддержания их уровня выше $50 \times 10^9/\text{л}$ (Класс 1С).

Для пострадавших с продолжающимся кровотечением рассматривается поддержание уровня тромбоцитов выше $100 \times 10^9/\text{л}$ (Класс 2С).

Рассматривается введение 4 – 8 доз тромбоцитов или одного пакета, собранного аппаратным аферезом (Класс 2С).

Антитромбоцитарные препараты.

R29. Рассматривается введение тромбоцитов для пострадавших с выраженным кровотечением или внутричерепным кровоизлиянием, принимавших антитромбоцитарные препараты (Класс 2С).

Если пострадавший принимал только ацетилмалициловую кислоту рассматривается введение десмопрессина (0,3 мкг/кг) (Класс 2С).

Рассматривается определение функциональных свойств тромбоцитов у пострадавших леченных или вероятно леченных антитромбоцитарными препаратами (Класс 2С).

При документированной тромбоцитарной дисфункции у пострадавших с сохраняющимся геморрагическим синдромом микроциркуляторного типа рассматривается введение концентрата тромбоцитов (Класс 2С).

Десмопрессин.

R30. Рассматривается введение десмопрессина 0,3 мкг/кг пострадавшим, принимавшим антитромбоцитарные препараты или с болезнью Виллебранда (Класс 2С).

Рутинное использование десмопрессина при травматических кровотечениях не рассматривается (Класс 2С).

Концентрат протромбинового комплекса

R31. Рекомендуется раннее использование концентрата протромбинового комплекса для экстренного прекращения действия витамин-К-зависимых оральных антикоагулянтов (Класс 1В).

Если используется целеориентированный подход рассматривается введение концентрата протромбинового комплекса у пострадавших с тромбоэластометрическими признаками отсроченной инициации свертывания (Класс 2C).

Новые антикоагулянты.

R32. У пострадавших леченных или вероятно леченных антагонистами Ха фактора: ривароксабан, апиксабана, или эндоксабан, - рассматривается определение анти-Ха-активности (Класс 2C).

При жизнеугрожающем характере кровотечения рассматривается прекращение действия ривароксабана, апиксабана и эндоксабана высокими дозами (25 – 50 ЕД/кг) концентрата протромбинового комплекса (Класс 2C).

У пострадавших леченных или вероятно леченных прямым ингибитором тромбина дабигатраном не рассматривается введение концентрата протромбинового комплекса (Класс 2C).

Рекомбинантный активированный фактор свертывания VII.

R33. Рекомбинантный активированный фактор свертывания VII (rFVIIa) рассматривается при массивной кровопотере и травматической коагулопатии, сохраняющейся невзирая на должным образом выполненные общепринятые меры по обеспечению гемостаза (Класс 2C).

Не поддерживается использование rFVIIa у пострадавших с внутримозговым кровоизлиянием вследствие изолированной травмы головы (Класс 2C).

Тромбопрофилактика.

R34. Рассматривается как можно раннее использование механической тромбопрофилактики методом перемежающейся пневмокомпрессии или с использованием компрессионных изделий (Класс 2C).

Рекомендуется фармакологическая тромбопрофилактика в течение 24 часов после остановки кровотечения (Класс 1B).

Не рекомендуется рутинное использование кавафилтров с целью тромбопрофилактики (Класс 1C).

VI. Пути лечения.

Лечебный алгоритм

R35. Рекомендуется использование в каждом лечебном учреждении доказательно обоснованного алгоритма для пострадавших с травмой (Класс 1C).

Опросники

R36. Рекомендуется использование лечебных опросников для оптимизации ведения пострадавшего (Класс 1B).

Управление качеством

R37. Рекомендуется аудит соблюдения алгоритма в системе управления качеством оказания помощи в лечебном учреждении (Класс 1C).

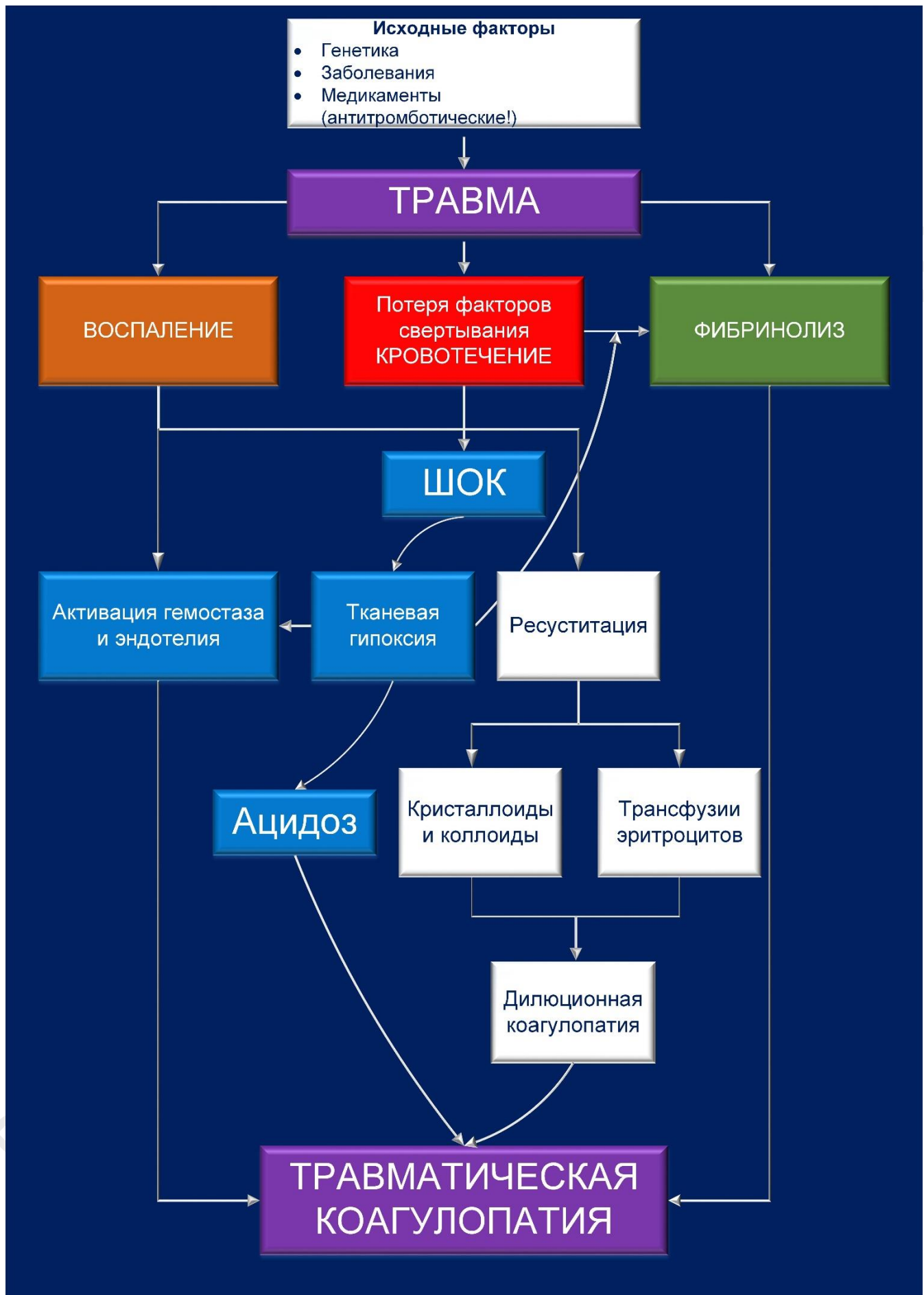


Рисунок 1. Патогенез травматической коагулопатии

ФОРМА ОПРОСНИКА ПО ОЦЕНКЕ АЛГОРИТМОВ ЛЕЧЕНИЯ

Фазы лечения	да	нет	?	Причина отклонения
<i>Первичная оценка и лечение</i>				
Выраженность травматической кровопотери оценена				
Пострадавшему в шоке, с неустановленным источником кровотечения помощь была оказана незамедлительно				
Пострадавшему в шоке, с неустановленным источником кровотечения проведено дальнейшее обследование				
Гемостаз, гематокрит, лактат, дефицит оснований оценены				
Антифибринолитическая терапия начата				
Анамнез антитромботической терапии собран (Антагонисты витамина К, антитромбоцитарные препараты, оральные антикоагулянты)				
<i>Ресуспитация</i>				
Систолическое давление 80-100 мм рт ст, при отсутствии ЧМТ достигнуто				
Меры для достижения нормотермии приняты				
Целевой уровень гемоглобина 80-100 г/л достигнут				
<i>Хирургическое вмешательство</i>				
Внутрибрюшное кровотечение остановлено				
Закрытие и стабилизация тазового кольца произведены				
Пакинг, ангиографическая эмболизация или хирургический гемостаз выполнены у гемодинамически нестабильных пациентов				
Операция, контролирующая повреждение выполнена у гемодинамически нестабильных пациентов				
Локальные гемостатики использованы				
Тромбопрофилактика рекомендована				
<i>Управление гемостазом</i>				
Гемостаз, гематокрит, лактат, дефицит оснований оценены в динамике				
Уровень фибриногена $\geq 1,5 - 2$ г/л				
Целевой уровень тромбоцитов достигнут				
Концентрат протромбинового комплекса назначен по показаниям: травма на воне приема антагонистов витамина К или данные вязкоэластического мониторинга				



Блок-схема рекомендаций: Ведение кровотечения и коагулопатии вследствие травмы. Европейские рекомендации 2013 г

В.С. Гороховский www.airhab.org

Рисунок 2. Схема рекомендаций