

**СЛР при травме.
Расширенное
жизнеобеспечение при
травме**

Выполнил врач: Адилбеков М.Е.

Организация лечения пациентов с тяжёлой и множественной травмой

- Многие проблемы при лечении пациентов с травмой – организационные:
 - лечение на месте травмы,
 - быстрая госпитализация,
 - выбор стационара,
 - системы для быстрых оценки и принятия решений,
 - межгоспитальная транспортировка.
- Таким образом, для максимальной выживаемости пострадавших необходима чёткая координация действий между догоспитальным и госпитальным этапами.

Количественный характер

Травм:

Травма - повреждение организма, его тканей или органов под воздействием механических, физических, химических или психических факторов, которые сопровождаются развитием местных и общих реакций.

Изолированная травма - каждое отдельное повреждение в пределах одного анатомо-функционального участка тела или органа.

Множественная травма - несколько повреждений в пределах одного анатомо-функционального участка.

Совмещенная травма - несколько повреждений в пределах разных анатомо-функциональных участков.

Классификация травм

Изолированная

Повреждение одного внутреннего органа одной полости или ее стенки

Повреждение 1-й АФО (сегмента) опорно-двигательного аппарата

Повреждение магистрального сосуда или нерва в 1-й АФО

Множественная

Повреждение 2-х более внутренних органов одной полости

Повреждение 2-х и более АФО опорно-двигательного аппарата

Повреждение магистральных сосудов или нервов в 2-х АФО

Повреждение внутренних органов 2-х и более полости

Сочетанная
Повреждение внутренних органов + опорно-двигательного аппарата

Повреждение магистральных сосудов или нервов + опорно-двигательный аппарат или внутренних органов повреждение сосудов и нервов

С доминир. травмой

Внутренних органов

Опорно-двигательного аппарата

Комбинированная

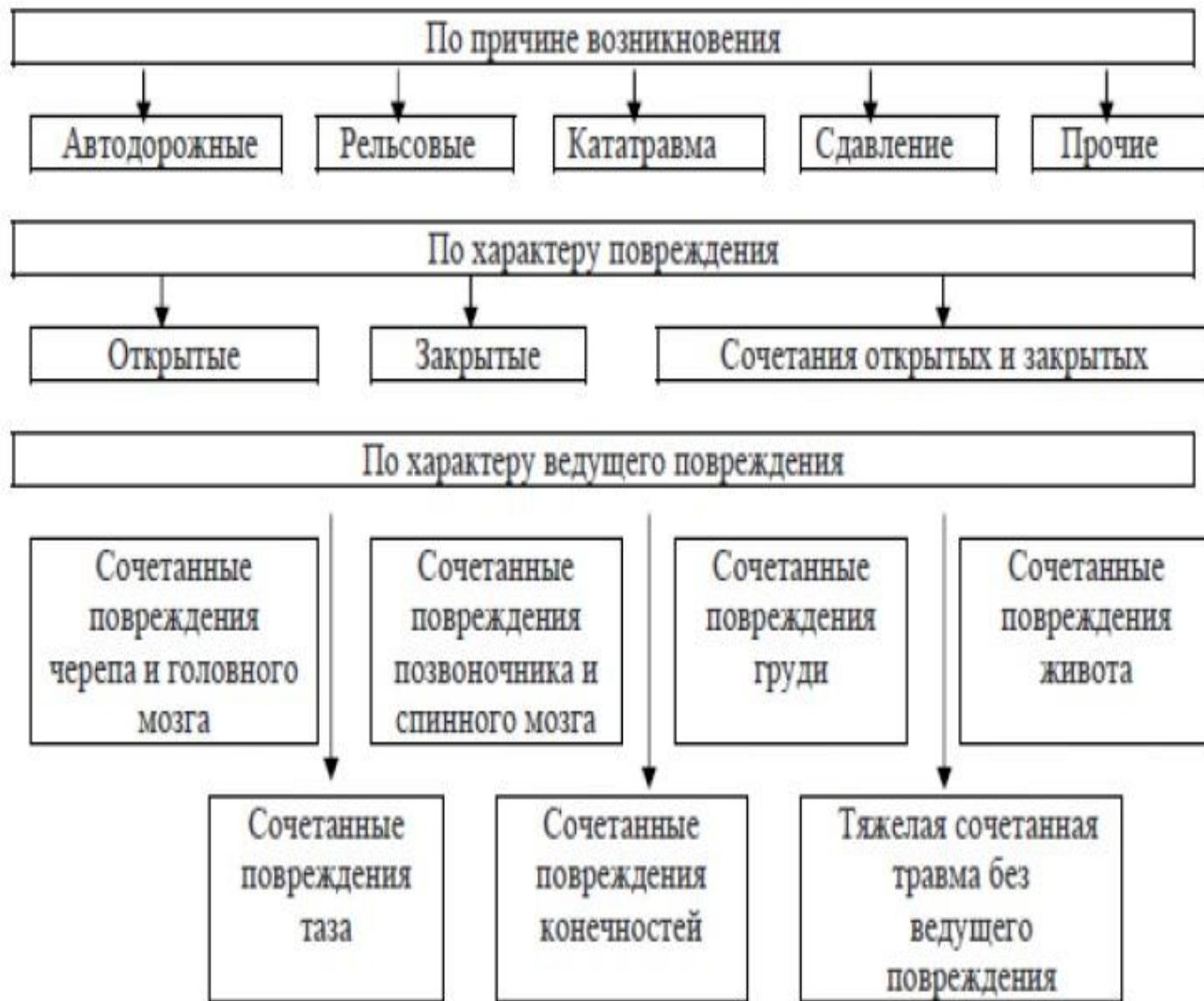
Механическая + Радиационная травма

Механическая + Химическая травма

Химическая + Радиационная травма

Механическая + биологическая травма

Классификация СМП



Количественный характер

Травм:

Комбинированная травма - повреждения, которые возникают в результате одновременного или последовательного влияния на организм нескольких травмирующих агентов.

Политравма - тяжелые множественные повреждения, при которых возникает травматическая болезнь, которые нуждаются в предоставлении медицинской помощи за жизненными показателями.

Обязательным условием для применения термин "политравма" является наличием травматического шока, а одно из повреждений или их сочетания представляют угрозу для жизни и здоровья пострадавшего.

"Травматическая болезнь"

"Травматическая болезнь" - фазный патологический процесс, который постепенно развивается при тяжелых повреждениях, в основе которых лежат нарушения гомеостаза, общих и местных адаптационных процессов, а клинические проявления зависят от характера, количества и локализации повреждений.

В течении травматической болезни принято различать 4 периода:

I - шок

II - период ранних проявлений травматической болезни

III - период поздних проявлений травматической болезни

IV - период реабилитации.

Для предоставления экстренной медицинской помощи больным (пострадавшим) отводится

1. "Платиновых пол-часа", это время от получения вызова скорой помощи к поступлению в стационар: 15 мин на доезд к пострадавшему + 10 мин. на предоставление помощи на месте события + 10 мин на транспортировку его в стационар.
2. Время от момента травмы к предоставлению специализированной помощи в стационаре (вплоть до операции) называют "золотым часом".
3. Станция обеспечивает прибытие выездной бригады скорой медицинской помощи к месту вызова в 15-минутный срок от момента их поступления в городах и 30-минутный - в сельской местности.

Согласно концепции "Золотой час" все повреждения были распределены на три категории:

1. Не обратимые, крайне тяжелые повреждения, при которых даже немедленное вмешательство не приводит к позитивным последствиям травмы.
2. Повреждение при которых последствия травмы (смерть или инвалидность) зависят от своевременности и качества вмешательства. Таким пострадавшим медицинскую помощь следует оказывать на месте события и госпитализировать в специализированные больничные учреждения или в многопрофильные больницы для предоставления специализированной медицинской помощи в течение 1 часа с момента травмирования.
3. Повреждения, при которых предоставление специализированной медицинской помощи может быть отложенным в течение 1 часа без риска для жизни и здоровья пострадавшего.

Первичный осмотр

(правила «ABCDE»)

A – airway с иммобилизацией шейного отдела позвоночника

- Установить иммобилизацию головы и шеи ручным методом или шейным воротником
- Оценить состояние сознания пациента: пациент в адекватен и активно вступает в вербальный контакт = адекватная проходимость дыхательных путей, приемлемое дыхание и адекватная церебральная оксигенация.
- Проверить дыхательные пути на наличие обструкции/инородного тела
- Проверить наличие переломов лицевого скелета, верхней и нижней челюсти
- Быстро обследовать шею на наличие повреждений дыхательных путей

Действия:

- наложить воротник Шанца, наладить фиксацию верхней челюсти при ее переломе
- очистить дыхательные пути от возможных инородных тел (пальцем или отсосом)
- установить назальный (если отсутствует перелом основания черепа, нет апноэ) или оротрахеальный воздуховод
- установить окончательную защиту дыхательных путей: назо- или оротрахеальная интубация, крикотиреотомия, трахеостомия
- исключить возможный ожог дыхательных путей, ранняя интубация пациен-там с ингаляционной травмой

B – breathing:

ВЕНТИЛЯЦИЯ И ОКСИГЕНАЦИЯ

- Освободить голову и грудную клетку (голова и шея иммобилизованы)
- Установить параметры вентиляции
- Осмотреть и пальпировать шею и грудную клетку для исключения девиации трахеи, патологической подвижности грудной клетки. Исследовать на наличие видимых повреждений
- Перкуссия грудной клетки
- Аускультация грудной клетки (с обеих сторон в 3 промежутке по среднеключичной линии, в 6 по передней подмышечной)

Действия:

- вентиляция мешком аппарата или через лицевую маску мешком (Ambu) 100% кислород
- декомпрессия напряженного пневмоторакса (дренирование трубкой большого диаметра)
- дренирование массивного гемоторакса (дренирование трубкой большого диаметра)
- интубация и вентиляция при патологической подвижности грудной клетки
- постановка назо- или орогастрального зонда для декомпрессии желудка (назогастральный зонд не ставится при переломах основания черепа)
- наладить капнографию
- наладить пульсоксиметрию

C – circulation & hemorrhage control – гемодинамика и контроль кровотечения

- Исключить наличие источника наружного кровотечения
- Цвет кожных покровов (центральный и периферический цианоз)
- Пульс: частота, наполнение, парадоксальный пульс
- Артериальное давление (по пульсу на лучевой артерии - 90 mmHg, бедренной артерии - 70 mmHg, сонной - 60 mmHg)
- Аускультация сердечных тонов (исключение травмы клапанного аппарата сердца, тампонады)
- Поиск других источников кровотечения (включает лапароцентез/скопию)
- предполагать в первую очередь гиповолемический шок при отсутствии данных за другие виды (кардиогенный, перераспределительный) – см алгоритмы лечебных мероприятий при шоке и при кровопотере.

Действия (1):

- установить мониторинг неинвазивного АД, попытаться установить линию прямого мониторинга АД (лучевая артерия, плечевая артерия)
- Постановка 2-х широких венозных катетеров (14G). Забор крови на группу и резус, ОАК, тромбоциты, коагулограмму, электролиты, мочевины, креатинин, глюкозу, трансаминазы, билирубин, токсикологические анализы, алкоголь, КЩС
- Восполнение потерь жидкости: подогретый раствор Рингера с лактатом или физиологический раствор из расчета 20 мл/кг (1-2 литра взрослому)
- Для обожженных пациентов 2-4 мл/кг на 1 % обожженной поверхности (оценивается методом ладоней или методом девяток). ½ рассчитанного объема перелить за первые 8 часов. Гемотрансфузия – специфичная по группе и резусу или O (I) Rh⁻ отр. эр. масса.

Действия (2):

- пневматические противошоковые штаны, если показано перикардиоцентез по показаниям
- ЭКГ мониторинг
- Сердечно-легочная реанимация
- Немедленная торакотомия при низкоамплитудной ЭКГ с альтернацией комплексов и ЭМД (подозрение на тампонаду)
- Согревание при общем охлаждении: удалить холодную одежду, согревающие одеяла, теплый кислород, 39°Рингер-лактат, теплый желудочный/перитонеальный/торакальный/плевральный лаваж.
- Бикарбонат натрия при ацидозе ниже стресс-нормы (pH<7,15)
- Мочевой катетер, мониторинг диуреза.

D – neurological Disability - неврологический статус

- Определение уровня сознания (Glasgo Coma Scale [9])
- Размер зрачков, фотореакция, очаговая мозговая симптоматика (очаговое изменение мышечного тонуса)
- КТ по показаниям

Действия:

- гипервентиляция
- маннитол 0,25 г/кг
- ранняя хирургическая декомпрессия и лечение

E – exposure/enviroment/excretion – детальный осмотр, внешняя среда

- Полностью осмотреть пациента
- Предотвратить гипотермию
- Декомпрессия желудка зондом. Проведение через нос противопоказано при переломе основания черепа, решетчатой кости
- Катетер Фоллея, общий анализ мочи, мониторинг диуреза (не менее 50 мл/час для взрослого или 0,75 мл/кг/час для ребенка).

Приоритеты в ведении больных с травмой

- Поддержание жизни
- Локализация и контроль кровотечения
- Профилактика компрессии ствола головного и поражения спинного мозга
- Диагностика и лечение прочих повреждений и осложнений

Фазы ведения больного с травмой

- первичная оценка (***первичное обследование***)
- первичное вмешательство (***ресусцитация***)
- повторная оценка (***повторное обследование***)
- повторное вмешательство (***решающее вмешательство***)

Фазы ведения больного с травмой

- В **фазе первичной оценки** важнейшим первым этапом действий является сортировка пострадавших с разделением их на пациентов с жизнеугрожаемыми повреждениями и осложнениями и тех, чья жизнь вне опасности.
- Большинство пациентов с тяжёлой травмой для облегчения срочной диагностики и сортировки может быть разделено на категории по следующим ведущим симптомам/синдромам:

Ведущие симптомы/синдромы:

1. **Нарушение сознания**, что может быть связано с ЧМТ, гипоксемией, шоком, алкоголем и другими психотропными агентами или предрасполагающими неврологическими или кардиальными дефицитами. Чаще наблюдаются комбинации перечисленных факторов.
2. **Нарушение дыхания** свойственно пациентам с травмой головы, лица, шеи и грудной клетки. При быстром развитии симптомов следует заподозрить обструкцию дыхательных путей, травму гортани, лёгочную аспирацию, травму лёгких или грудной клетки (особенно пневмоторакс и ушиб лёгких).
3. **Нарушение циркуляции – шок**: почти всегда гиповолемический геморрагический, но не исключается и кардиогенный, что в деталях будет обсуждено далее.

Основные предпосылки к неотложной терапии:

1. **A – обструкция дыхательных путей (Airway obstruction):** проявляется шумным (или слабым) дыханием с парадоксальными движениями грудной клетки и дыхательным дистрессом, а также **неадекватной защитой дыхательных путей** из-за нарушенных глоточно-гортанных рефлексов у пациентов с депрессией сознания.
2. **B – затруднённое дыхание (Breathing difficulty):** тахипное, аномальные особенности дыхания, цианоз, изменение сознания
3. **C – циркуляторный шок (Circulatory shock):** холодная периферия с нарушенным капиллярным наполнением, частый слабый пульс и низкое АД
4. **D – неврологическая недееспособность (Disability):** по методу AVPU – A (alert – тревога), V (vois – реакция на голос), P (pain – реакция на боль), U (unresponsive – нет реакций).
5. **E – (Exposure – обнажение)**

Фаза первичной оценки

- В фазе первичной оценки должно быть идентифицировано 6 жизнеопасных повреждений по отношению к дыхательным путям, дыханию и кровообращению:
 - обструкция дыхательных путей
 - напряжённый пневмоторакс
 - открытый пневмоторакс («сосущая рана груди»)
 - массивный гемоторакс
 - «плавающая» грудная клетка
 - тампонада сердца.

Фаза первичной оценки

- Если ***первичная оценка*** составляет на данный момент по состоянию пациента неразрешимую проблему, внимание сразу же должно быть переключено на ***фазу первичного вмешательства***, а после ликвидации очевидных витальных опасностей можно вернуться к ***фазе первичной оценки***.

Первичное вмешательство

В процессе *первичного вмешательства* или *ресусцитации* выполняются такие жизнеспасающие процедуры как интубация, вентиляция, канюляция и жидкостная ресусцитация. Непременные атрибуты – оксигенация и мониторинг витальных признаков.

Первичное вмешательство

- Есть перечень процедур, которые должны быть выполнены у всех больных с тяжёлой травмой, независимо от нормальных результатов первичной оценки:
 1. Оксигенотерапия
 2. 2 периферические венозные канюли большого калибра (не < 16 G) + инфузия
 3. Мониторинг ЧСС, ЧД, АД, ЭКГ, SaO₂
 4. Кровь на перекрёстную пробу

Клиническая оценка травмы

(не исключается и для первичной оценки)

- 5. Живот.** Селезёнка, печень, брыжейка – основные мишени. Обычна – забрюшинная гематома. Менее типичны травмы поджелудочной железы, 12-перстной кишки и прочих полых органов, но это следует иметь в виду при симптомах перитонита. Травму почек с забрюшинной гематомой надо заподозрить при гематурии и боли в пояснице.
- 6. Малый таз.** Перелом костей малого таза трудно диагностировать, тем более у пациентов без сознания. При травме сзади возможна массивная кровопотеря особенно при переломе в области крестцово-подвздошного сочленения. При травме спереди вероятны разрывы мочевого пузыря и уретры.
- 7. Конечности.** При переломе бедра кровопотеря может быть от 5 до 50% ОЦК. Самые тяжёлые последствия наступают при переломах длинных костей, особенно при открытых переломах с дислокацией, раздроблением и/или с повреждением нервов и артерий.
- 8. Наружные повреждения.** Типичны ушибы, которые могут быть обширными и с тяжёлыми последствиями особенно при падении с высоты. Однако их можно просмотреть, если не обследовать спину пострадавшего. Жертвы дорожных происшествий зачастую также получают серьёзные осаднения и ожоги.

Оценка головы, лица, челюстей

- Осмотрите и пальпируйте лицо и волосистую часть головы.
- Проверьте ноздри, ушные ходы на ликворею.
- Осмотрите глаза в поисках кровоизлияний, проникающих ранений.
- Оцените зрачки.
- Осмотрите рот.
- Пальпируйте суставы.



Шея и шейный отдел позвоночника

- Пальпируйте, найдите болезненные места, деформации.
- Наблюдайте, нет ли дислокации трахеи.
- Осмотрите, не вздулись ли яремные вены.
- Осмотрите, нет ли проникающих или тупых повреждений.

Грудная клетка

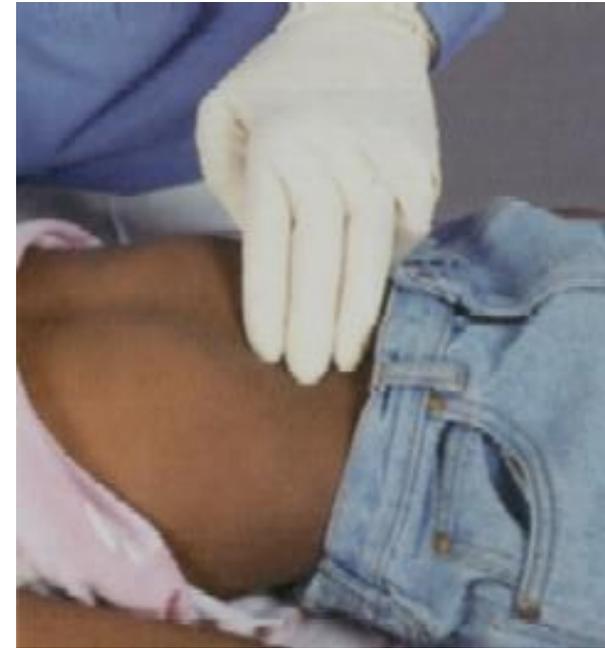
- Осмотрите, симметрична ли грудная клетка.
- Со всех сторон ищите проникающие или тупые повреждения.
- Аускультируйте лёгкие, оценивайте симметричность звуков дыхания.
- Перкутируйте грудную клетку, слушайте, нет ли звонких или глухих звуков с какой-нибудь стороны.
- Пальпируйте грудную клетку, ищите болезненность, крепитацию, подкожную эмфизему.
- Оцените, не ухудшается ли дыхательная функция.

Грудная клетка (2)

- Наличие набухания яремных вен на фоне низких показателей системного АД в сочетании с деформацией грудной клетки или наличием проникающего ранения в «опасной» зоне позволяет заподозрить ранение сердца с развитием его тампонады.
- **«Опасные» зоны ранения сердца:**
 - Сверху – II ребро;
 - Снизу – край реберной дуги;
 - Справа – среднеключичная линия;
 - Слева – среднеподмышечная линия

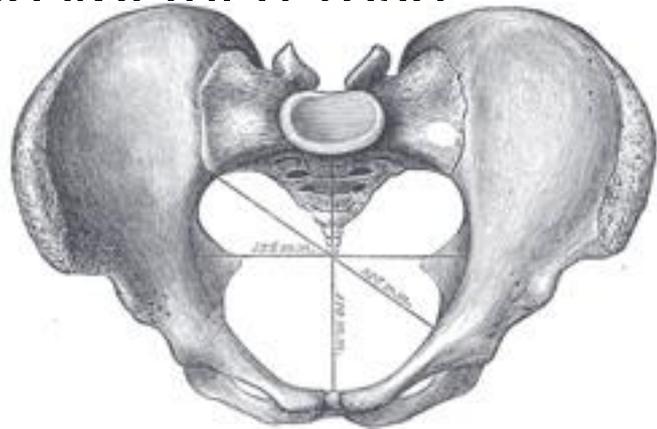
Живот

- Осмотрите живот со всех сторон.
- Ищите, нет ли тупых или проникающих ранений, признаков внутреннего кровотечения.
- Перкутируйте живот. Нет ли болезненности?
- Пальпируйте живот. Нет ли болезненности, напряжения мышц?



Таз

- Проверьте стабильность таза **один раз** нажав на передние верхние крылья давим снаружи во все стороны (“как будто закрываем книгу”), если это выполнено во время первичной проверки
- Оцените, нет ли болезненности, крепитации, нестабильности
- Каждая дополнительная проверка таза может усилить или возобновить кровотечение. Во время повреждения таза, пациент может потерять **500 – 5000 мл.**
- В тазу много мелких артерий, сеть венных сплетений, а при переломе костей таза кровоточит и из них.



Конечности

- Осмотрите руки и ноги. Ищите, нет ли тупых или проникающих повреждений, ушибов, деформаций.
- Пальпируйте конечности. Ищите болезненные места, крепитацию, нехарактерную гибкость.
- Руки начинать пальпировать от ключиц до дистальных фаланг пальцев. Ноги от тазобедренных суставов до пальцев ног.
- Иммобилизация уменьшает боль и возможность развития жировой эмболии.
- Прощупайте периферический пульс всех конечностей, оцените симметричность.
- Оцените цвет кожи, наполнение капилляров.
- Нормальное ВНК – давить 5 сек. на ложе ногтя, цвет должен вернуться за 2 сек. Тест ВНК неинформативен при плохом освещении, гипотермии.

Оценка позвоночника

- Избегайте ротации, гиперфлексии и экстензии шейного отдела позвоночника.
- Техника „log roll“ при повороте пациента набок.
- Проверьте, нет ли кровоизлияний, деформаций, болезненности при пальпации.
- Выполняются рентгенограммы позвоночника



Медикаментозное лечение

- обезболивающие препараты (наркотические и ненаркотические) например: кетопрофен 2,0*3 раза в день в/м, трамадол 1,0*3 раза в день в/м, промедол 1%-1,0 в/м.;
- - инфузионная терапия (коллоидные и кристаллоидные растворы): Натрия хлорид 0,9% - 400 мл, Декстран, мол. масса около 35000 - фл. 400 мл.
- - обезболивание ненаркотические анальгетики – кеторолак 1 мл/30 мг в/м; при сильных болях наркотические анальгетики – трамадол 50 - 100 мг в/в, или морфина гидрохлорид 1% - 1,0 мл в/в, или промедол 2% - 1,0 мл в/в, можно добавить диазепам 5-10мг в/в.

Спасибо за внимание!