

АЛГОРИТМ ИНТЕНСИВНОЙ ТЕРАПИИ ПРИ ПОЛИТРАВМЕ

Кафедра анестезиологии - реаниматологии и СМП
СтГМУ

Доц. И.А. Гольяпина

Политравма – собирательное
понятие, которое включает
следующие виды
повреждений:

множественные;

сочетанные;

комбинированные.

Множественные

повреждения более двух внутренних органов в одной полости или более двух анатомо-функциональных образований (сегментов) опорно-двигательного аппарата (например, повреждение печени и кишки, перелом бедренной кости и костей предплечья)

Сочетанные

одновременное повреждение двух и более анатомических областей в двух полостях или повреждение внутренних органов и опорно-двигательного аппарата (например, селезёнки и мочевого пузыря, органов грудной полости и перелом костей конечностей, черепно-мозговая травма и повреждение костей таза)

Комбинированные

повреждения травмирующими факторами различной природы (механическими, термическими, радиационными), причём их число не ограничено (например, перелом бедренной кости и ожог любой области тела)

Классификация политравмы

По распространению травматических повреждений:

- ❑ **Изолированная травма** – возникновение изолированного травматического очага в одной анатомической области;
- ❑ **Множественная** – более двух травматических очагов в одной анатомической области (сегменте) или в пределах одной системы;
- ❑ **Сочетанная** – возникновение более двух травматических очагов (изолированных или множественных) в разных анатомических областях (сегментах) или повреждение двух систем или полостей, или полостей и системы;
- ❑ **Комбинированная** – результат воздействия более двух физических факторов.

По тяжести травматических повреждений:

- ❑ **Травма не жизнеопасная** – все варианты механических повреждений без выраженных нарушений деятельности организма и непосредственной опасности для жизни пострадавшего;
- ❑ **Жизнеопасная** – анатомическое поражение жизненно-важных органов и систем, устранимое хирургическим путём при своевременном оказании квалифицированной или специализированной помощи;
- ❑ **Смертельная** – разрушение жизненно-важных органов или регуляторных систем, не устранимое хирургическим путём даже при своевременной квалифицированной помощи;

По локализации травматических повреждений:

- Голова;
- Шея;
- Грудь;
- Живот;
- Таз;
- Позвоночник;
- Верхние и нижние конечности;
- Забрюшинное пространство.

Основные компоненты патогенеза политравмы:

- ❑ Острая кровопотеря;
- ❑ Шок;
- ❑ Травматическая болезнь.

Травматическая болезнь

патологический процесс, вызванный тяжёлой механической травмой, причём смена ведущих факторов патогенеза обуславливает закономерную последовательность периодов клинического течения.

Периоды травматической болезни (Брюсов П.Г., Нечаев Э.А., 1996):

- ❑ Шока и других острых расстройств – 12-48 часов;
- ❑ Полиорганной недостаточности – 3-7 суток;
- ❑ Инфекционных осложнений или особого риска их возникновения - 2 недели-1 месяц и более;
- ❑ Замедленной реконвалесценции (неврологических и трофических нарушений) – от нескольких недель до нескольких месяцев.

Клинические особенности политравмы :

- ❑ Объективные трудности диагностики повреждений;
- ❑ Взаимное отягощение;
- ❑ Сочетание повреждений, исключающих или затрудняющих проведение определённых диагностических и лечебных мероприятий;
- ❑ Высокая частота тяжёлых осложнений (шок, ОДН, ОПН, кома, коагулопатии, жировая и тромбоэмболия и т.д.);

Осложнения раннего периода (первые 48 часов):

- Кровопотеря, гемодинамические расстройства, шок;
- Жировая эмболия;
- Коагулопатии;
- Нарушение сознания;
- ОПН;
- Расстройства дыхания;
- Тромбоз глубоких вен и ТЭЛА;
- Гипотермия.

Жировая эмболия, причины.

- Переломы трубчатых костей первые 3 – 5 суток. *Дополнительными провоцирующими моментами являются недостаточная транспортная иммобилизация или её отсутствие, транспортировка в остром периоде в другие ЛПУ, частые попытки репозиции переломов, неадекватное лечение болевого синдрома.*
- Дренирование жировых депо;
- Клиническая смерть с успешной реанимацией.

Классификация жировой эмболии

- **По времени развития:**

- Молниеносная форма;
- Острая форма (в первые часы после травмы);
- Подострое течение с латентным периодом от 12 – до 72 часов.

- **По клиническим признакам:**

- Церебральная форма;
- Лёгочная форма;
- Смешанная форма.

Клинические признаки жировой эмболии

- Нарушение сознания вплоть до развития комы с грубой неврологической симптоматикой и умеренно выраженными менингеальными симптомами;
- ОДН вследствие развития ОРДС;
- Стойкая немотивированная тахикардия;
- Гипертермия до 39 – 40 градусов.
- Петехиальная сыпь на конъюнктиве, щеках, коже верхнего плечевого пояса.

Инструментально-лабораторная диагностика жировой эмболии

- В биологических жидкостях определяют жировые эмболы размером > 6 мкм;
- В анализе крови – анемия; может быть высокая степень азотемии.
- В анализе мочи – изменения типа гломерулонефрита;
- Ro – признаки ОРДС;
- На глазном дне – округлые белесоватые пятна, характерные только для жировой эмболии.

Профилактика и интенсивная терапия жировой эмболии

- **Профилактика** состоит в исключении провоцирующих факторов и назначении эссенциале - до 500мг / сут. или липостабила(раствор эссенциальных липидов) – 250 – 500мг - /сут. в/в ;
- **Интенсивная терапия :**
 - ✓ Липостабил 500 – 1000мг/сут. в/в;
 - ✓ Эссенциале 500 – 1000мг/сут. в /в;
 - ✓ Статины (симвастатин, аторвастатин кальций, церцвастатин натрия и др.);
 - ✓ Профилактические дозы гепаринов;
 - ✓ Дезагреганты;
 - ✓ Лечение ОРДС.

Осложнения позднего периода:

- Инфекционные (в том числе внутрибольничные) и сепсис;
- Неврологические и трофические расстройства;
- Полиорганная недостаточность.

Алгоритм неотложных мероприятий:

ОЦЕНКА ПРОХОДИМОСТИ ДЫХАТЕЛЬНЫХ ПУТЕЙ И УРОВНЯ СОЗНАНИЯ

Пострадавший выполняет команды

Пострадавший команды не выполняет.
Есть дыхательные расстройства, значительные повреждения лица, лицевой части черепа.

Проведение нейрохирургического осмотра (по возможности)

Обеспечение инсуффляции кислорода
Мониторинг пульсоксиметрии
Обезболивание небольшими дозами фентанила

Оральная интубация без переразгибания шейного отдела позвоночника

Измерение ЧСС и АД (манжетой), экг-мониторинг
Постановка двух венозных катетеров с широким просветом
Лабораторная диагностика
Рентгенография грудной клетки и таза

Алгоритм неотложных мероприятий (продолжение):

Одновременно проводят локальное физикальное обследование

Адсист.<100 мм.рт.ст.

Назначение компонентов донорской крови

Назогастральное зондирование, катетеризация мочевого пузыря (если нет противопоказаний)

Диагностический перитонеальный лаваж, пункция и дренирование плевральной полости

Компьютерная томография черепа и головного мозга

Адсист.>100 мм.рт.ст.

Катетеризация мочевого пузыря,
Назогастральное зондирование (при необходимости), оральное введение контраста

Компьютерная томография черепа и головного мозга, грудной клетки, брюшной полости, таза

Шкала Глазго

Критерии		Балл
А. Открывание глаз	произвольное	4
	на окрик	3
	на боль	2
	отсутствует	1
Б. Двигательная реакция	выполнение по команде	6
	отталкивание раздражителя	5
	отдергивание конечности на боль	4
	тоническое сгибание на боль	3
	тоническое разгибание на боль	2
	отсутствует	1
В. Речевая реакция	правильная речь	5
	спутанная речь	4
	бессмысленные слова	3
	нечленораздельная речь	2
	отсутствует	1

Оценка нарушения сознания по шкале Глазго

- 15 баллов – нарушения сознания нет ;
- 14-13 баллов – оглушение;
- 12-9 баллов – сопор ;
- 8 и менее баллов – кома.

Лабораторные исследования (доступны в течение 24 часов, результат готов через 1 час).

- Определение группы крови и резус-фактора;
- Концентрация гемоглобина, гематокрит;
дифференцированный подсчёт лейкоцитов;
- Определение в крови концентрации глюкозы, ионов
натрия, калия, хлора, азота мочевины и креатинина;
- Определение показателей гемостаза и коагулограммы –
ПТИ, протромбиновое время или МНО, АЧТВ,
концентрация фибриногена и число тромбоцитов;
- Общий анализ мочи.

Лабораторные исследования
(доступны в течение 24
часов, результат готов через
30 минут):

- Газовый состав артериальной и венозной крови;
- Кислотно-щелочное равновесие.

У пациентов с тяжёлыми нарушениями оксигенации и вентиляции выполняют немедленно!

Лабораторные исследования (доступные ежедневно):

- ❑ Микробиологическое определение возбудителя и его чувствительности к антибиотикам;
- ❑ Определение биохимических показателей (КФК, ЛДГ с фракциями, альфа-амилаза сыворотки крови, АлТ, АсТ, билирубин и его фракции, активность щелочной фосфатазы;
- ❑ Контроль концентрации лекарственных препаратов в биологических жидкостях организма (желательно.)

При поступлении больного в стационар обязательно проводят обследование на ВИЧ, вирусные гепатиты, сифилис.

На определённых этапах диагностики может быть необходимость в определении концентраций миоглобина, свободного гемоглобина и прокальцитонина.

Интенсивная терапия политравмы

Терапия циркуляторных расстройств

- ❑ Инфузионная терапия кристаллоидами и изоонкотическими коллоидами (Волювен);
- ❑ После восстановления ОЦК для поддержания гемодинамики показаны вазоактивные и/или кардиотонические препараты;

Респираторная терапия

- ❑ Всем пострадавшим показана иммобилизация шеи, пока не будут исключены переломы или нестабильность шейных позвонков.
- ❑ При самостоятельном адекватном дыхании показана масочная оксигенотерапия.

Показания к неотложной интубации трахеи:

- Обструкция дыхательных путей, в том числе при средней тяжести и тяжёлых повреждениях мягких тканей лица, костей лицевого черепа, ожогах дыхательных путей;
- Множественные переломы рёбер;
- Гиповентиляция;
- Тяжёлая гипоксемия на фоне ингаляции кислорода;
- Угнетение сознания (шкала комы Глазго меньше 8 баллов);
- Остановка сердца;
- Тяжёлый геморрагический шок.

Трансфузионная терапия:

- ❑ Гемотрансфузия показана при $Hb < 90$ г/л у пациентов старческого возраста, с хронической сердечно-сосудистой недостаточностью. У пациентов любого возраста с метаболическим ацидозом гемотрансфузия проводится при $Hb < 100$ г/л.
- ❑ СЗП показана при массивной кровопотере (потеря 50% ОЦК и более за сутки или в ближайшие 3 часа), при АЧТВ ≥ 60 сек. Рекомендуемая начальная доза 15-20 мл/кг, струйно, в/в.
- ❑ Тромбоцитарный концентрат показан при уровне тромбоцитов меньше 50 тыс. При массивной кровопотере и ЧМТ тромбоцитарный концентрат назначается при тромбоцитопении меньше 100 тыс. Рекомендуемая начальная доза: 1 доза тромбоконцентрата или 4-8 доз донорских тромбоцитов.
- ❑ Криопреципитат показан при снижении фибриногена ниже 1 г/л. Начальная доза 50 мг/кг.

Обезболивание :

- ❑ При политравме показан мультимодальный принцип обезболивания с использованием опиоидов (обязательны в остром периоде), НПВС и парацетамола (перфалгана.)
- ❑ Монотерапия НПВС эффективна при изолированном повреждении костей в подостром периоде.

Нутриционная поддержка :

- ❑ Нутриционная поддержка начинается после нормализации центральной гемодинамики и тканевой перфузии (через 24 часа после травмы);
- ❑ Суточная потребность составляет 25-30 ккал/кг;
- ❑ Полное энтеральное питание следует начинать как можно раньше.

профилактика стресс-язв

ЖКТ *Лосек 40мг* (лечебная дозировка 80 мг/сут) - *Контролок 40мг* (лечебная дозировка 160 мг /сут)

профилактика ТГВ и ТЭЛА

- *Гепарины* (предпочтительны НМГ – *клексан, фраксипарин, фрагмин*);
- *Арикстра* (фондапаринукс натрия.)

ШКАЛА ISS-RTS-TRISS

(Injury Severity Score – Revised Trauma Score
– Trauma Injury Severity Score)

ШКАЛА ISS (МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО

БАЛЛОВ – 75)

Анатомический сегмент	Распределение по баллам:
Голова и шея Лицо Грудь Живот и органы малого таза Пояс нижних конечностей и тазовое кольцо Пояс нижних конечностей	6 – максимальный (несовместимые с жизнью повреждения) 5 – критический (благоприятный исход сомнителен) 4 – тяжёлый (угрожающие жизни повреждения) 3 – серьёзный (нет угрозы для жизни) 2 – умеренный 1 – незначительный 0 нет повреждений.

ШКАЛА RTS – МОДИФИЦИРОВАННАЯ

Число дыханий в минуту: ШКАЛА ТРАВМЫ

10-29 – 4 балла

6-9 – 2 балла

1-5 – 1 балл

апноэ – 0 баллов.

Систолическое АД:

≥ 90 мм.рт.ст. – 4 балла

76-89 мм.рт.ст. – 3 балла

50-75 мм.рт.ст. – 2 балла

1-49 мм.рт.ст. 1 балл

0 мм.рт.ст. – 0 баллов.

Шкала RTS (продолжение)

Шкала ком Глазго:

- 13-15 баллов – 4 балла
- 9-12 баллов – 3 балла
- 6-8 баллов – 2 балла
- 4-5 баллов – 1 балл
- 3 балла - 0 баллов.

Показатель RTS =

ЧДД в баллах X 0.2908

+

АДсист. в баллах X 0.7326

+

(число баллов по шкале ком Глазго) X
0.9368).

Шкала TRISS

- интегрированный показатель, оценивающий баллы ISS и RTS в совокупности с возрастом, при этом:

возраст больше 15 и меньше 55 лет - присваивается 0 баллов

возраст > 55 лет – присваивается 1 балл.

TRISS (закрытая травма) = -0.4499 + RTS X 0.8085 + ISS – 0.0835 + (количество баллов за возраст) – 1.1360.

Прогнозирование летального исхода = 1/(1+e^{TRISS}).

TRISS (проникающая травма) = -2.5355 + RTS X 0.9934 + ISS – 0.0651 + (количество баллов на возраст) – 1.1360.

Прогнозирование летального исхода = 1/(1+e^{TRISS}).

Благодарю за
внимание!

Вегетативные состояния

- Оглушение – разбудимость;
- Сопор – разбудимость на интенсивное раздражение;
- Кома – неразбудимость. Кома 1-ой стадии – есть некоординированная защитная реакция на боль. Кома – 2-ой и 3-ей стадии – двусторонний мидриаз, нарушения витальных функций. ***Кома не может длиться больше 1 мес.***

Смерть мозга по шкале Forse-Skore (Америка, клиника МЕЙО)

- Открывание глаз – 4 балла;
- Двигательный ответ – 4 балла;
- Дыхательный патерн – 4 балла;
- Стволовые симптомы (зрачковый, кашлевой, корнеаль-ный) – 4 балла.
- *При наличии 3 –х баллов – смерть мозга*

Смерть мозга

- Смерть мозга может развиваться быстро вследствие некроза ткани.
- Возможно более длительное, но необратимое течение процесса в виде апоптоза(падающий лист).

Признаки необратимого процесса в мозге

- Устойчивая девиация глазных яблок;
- Отсутствие в течение 3-х суток корнеальных или зрачковых рефлексов;
- Судорожный синдром в первые 24 часа;
- Миоклонии;

Осложнения

- ***Полинейропатии*** – после перенесенного сепсиса или длительной ИВЛ – имеют обратимый характер, т.к. диэмилинизации нет, а есть повреждение аксонов. Терапия пентаглобином – 5/мл/кг однократно.
- ***Отсроченная энцефалопатия*** (частота – 1-2 пациента на 1000).
- ***ДАП*** – хорошо диагностируется на томографе. Состояние может осложняться несахарным мочеизнурением.
- ***Синдром «запертого человека»*** – есть сознание и движения глазных яблок вверх и вниз (некурабельное состояние).

Медикаментозные подходы к восстановлению сознания(1-3 сут.)

- Первые трое суток(медиаторный шторм) острейшего периода –поэтому необходимо:
- НВС;
- а, в –адреноблокаторы;
- АДсист. – 130-140 мм рт.ст.(это- добросовестность анестезиолога);
- Глюкоза крови- не более 10ммоль/л;
- Цитиколин – первые 7 суток стимулирует клеточные мембраны;
- Месидол, цитофлавин;

Медикаментозные подходы к восстановлению сознания в остром периоде (4-21 сут.)

- **ПК-МЕРЦ** – увеличивает количество ДФ-эргических рецепторов. Для назначения препарата должны быть условия.
- **Цераксон**. Для назначения препарата должны быть условия;
- **Лева-Допа**;
- **Мемантин** – модулятор ММДА рецепторов (2 табл./сут.)
- **Инстенон** – если не вызывает возбуждения;
- **Ингибиторы АцХ (антидепрессанты) и бензодиазепины** - в отдаленном периоде.

Другие препараты не назначаются. ПИРАЦЕТАМ на наших больных действует как кнут на загнанную лошадь.