

Одобрено  
Объединенной комиссией  
по качеству медицинских услуг  
Министерства здравоохранения и  
социального развития  
Республики Казахстан  
от «23» июня 2016 года  
Протокол № 5

## КЛИНИЧЕСКИЙ ПРОТОКОЛ ДИАГНОСТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ ТРАВМАТИЧЕСКИЙ ШОК

### 1. Содержание:

|   |    |
|---|----|
| Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9                        | 1  |
| Дата разработки протокола                               | 1  |
| Пользователи протокола                                  | 1  |
| Категория пациентов                                     | 1  |
| Шкала уровня доказательности                            | 1  |
| Определение   | 2  |
| Классификация   | 2  |
| Диагностика и лечение на амбулаторном уровне            | 4  |
| Показания для госпитализации                            | 8  |
| Диагностика и лечение на этапе скорой неотложной помощи | 8  |
| Диагностика и лечение на стационарном уровне            | 8  |
| Медицинская реабилитация                                | 10 |
| Паллиативная помощь                                     | 10 |
| Сокращения, используемые в протоколе                    | 10 |
| Список разработчиков протокола                          | 10 |
| Конфликта интересов                                     | 11 |
| Список рецензентов                                      | 11 |
| Список использованной литературы                        | 11 |

### 2. Соотношение кодов МКБ-10 и МКБ-9:

| МКБ-10 |                                       | МКБ-9 |          |
|--------|---------------------------------------|-------|----------|
| Код    | Название                              | Код   | Название |
| T79.4  | Травматический шок                    |       |          |
| T79.8  | Другие ранние осложнения травмы       |       |          |
| T79.9  | Раннее осложнение травмы неуточнённое |       |          |

**3. Дата разработки/пересмотра протокола:** 2007 год/2016 год.

**4. Пользователи протокола:** врачи всех специальностей, средний медицинский персонал.

**5. Категория пациентов:** взрослые, дети, беременные.

## 6. Шкала уровня доказательности (таблица 1):

|   |  |
|---|--|
| A | Высококачественный мета-анализ, систематический обзор РКИ или крупное РКИ с очень низкой вероятностью (++) систематической ошибки результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.   |
| B | Высококачественный (++) систематический обзор когортных или исследований случай-контроль или Высококачественное (++) когортное или исследований случай-контроль с очень низким риском систематической ошибки или РКИ с невысоким (+) риском систематической ошибки, результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию.   |
| C | Когортное или исследование случай-контроль или контролируемое исследование без рандомизации с невысоким риском систематической ошибки (+).<br>Результаты которых могут быть распространены на соответствующую популяцию или РКИ с очень низким или невысоким риском систематической ошибки (++) или (+), результаты которых не могут быть непосредственно распространены на соответствующую популяцию. |
| D | Описание серии случаев или неконтролируемое исследование или мнение экспертов.   |

**7. Определение [1]:** Травматический шок – остро развивающееся и угрожающее жизни состояние, которое наступает в результате воздействия на организм тяжелой механической травмы. Травматический шок – это первая стадия тяжелой формы острого периода травматической болезни со своеобразной нервно-рефлекторной и сосудистой реакцией организма, приводящей к глубоким расстройствам кровообращения, дыхания, обмена веществ, функций эндокринных желез.

## 8. Классификация [3]:

По течению травматического шока:

- первичный – развивается в момент или непосредственно после травмы;
- вторичный – развивается отсрочено, часто через несколько часов после травмы.

Классификация степени тяжести травматического шока по Keith (таблица 2):

| Степень тяжести шока | Уровень систол. АД мм. рт. ст. | Частота пульса в 1 мин | Индекс Allgower* | Объем кровопотери (примерный) |
|----------------------|--------------------------------|------------------------|------------------|-------------------------------|
| I легкая             | 100-90                         | 80-90                  | 0,8              | 1 литр                        |
| II ср. тяжести       | 85-75                          | 90-110                 | 0,9-1,2          | 1-1,5 литра                   |
| III тяжёлая          | 70 и менее                     | 120 и более            | 1,3 и более      | 2 и более                     |

\*Определение шокового индекса может быть некорректным при систолическом АД ниже 50 мм. рт. ст., при тяжелой черепно-мозговой травме, сопровождающейся брадикардией, при нарушениях сердечного ритма, у лиц с повышенным уровнем «рабочего АД». В этих ситуациях целесообразно опираться не только на уровень систолического АД, но и на объем травматических повреждений.

### **Стадии травматического шока:**

- компенсированный – имеются все признаки шока, при достаточном уровне АД, организм способен бороться;
- декомпенсированный – имеются все признаки шока и резко выражена гипотензия;
- рефрактерный шок – вся проводимая терапия безуспешна.

### **Факторы риска:**

- быстрая кровопотеря;
- переутомление;
- охлаждение или перегревание;
- голодание;
- повторные травмы (транспортировка);
- комбинированные повреждения с взаимным отягощением.

### **В развитии травматического шока выделяют две фазы:**

- эректильная фаза;
- торпидная фаза.

### **Классификация травматического шока у детей (по Баирову Г.К.):**

**I легкий шок:** наблюдается при травмах опорно-двигательного аппарата, тупой травме живота. У пострадавшего в течение нескольких часов после травмы стойко удерживается клиническая картина шока в стадии централизации кровообращения. В течение 2 ч проявляется эффект от терапии.

**Клиника:** психомоторное возбуждение или торможение, систолическое артериальное давление в пределах нормы для данной возрастной группы, напряженный пульс, тахикардия, снижение пульсового давления, бледность кожных покровов, они холодные на ощупь, цианотичный оттенок слизистых, ногтей. Уменьшение объема циркулирующей крови на 25%. Дыхательный алкалоз, метаболический ацидоз;

**II среднетяжелый:** обширное повреждение мягких тканей со значительным размозжением, повреждение костей таза, травматическая ампутация, перелом ребер, ушиб легких, изолированное повреждение органов брюшной полости. Через некоторое время с момента травмы происходит переход от стадии централизации кровообращения к переходной. После проведенной терапии эффект наблюдается в течение 2 ч, однако возможно волнообразное ухудшение состояния.

**Клиника:** заторможенность, снижение систолического артериального давления, частота пульса более 150% от возрастной нормы, слабого наполнения. Одышка, бледность кожных покровов, уменьшение объема циркулирующей крови на 35—45%;

**III тяжелый:** множественные травмы органов груди и таза, травматическая ампутация, кровотечение из крупных сосудов. В течение 1 часа после травмы развивается децентрализация кровообращения. Эффект от проведенной терапии проявляется после 2 ч или не проявляется вообще.

**Клиника:** заторможенность. Систолическое артериальное давление ниже возрастной нормы на 60%. Тахикардия, пульс нитевидный. Кожные покровы бледно-цианотичного цвета. Дыхание поверхностное, частое. Уменьшение объема циркулирующей крови на 45% от нормы. Кровоточивость тканей. Анурия;  
**IV терминальный:** признаки претерминального (агонального) и терминального состояния.

## **9. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА АМБУЛАТОРНОМ УРОВНЕ:**

### **1) Диагностические критерии [2]**

#### **Жалобы:**

- боли в области воздействия травматического агента;
- головокружение;
- потемнение в глазах;
- сердцебиение;
- тошноту;
- сухость во рту.

**Анамнез:** механической травмы, которая привела к травматическому шоку.

#### **Физикальное обследование [4]:**

- оценка общего состояния больного: Общее состояние больного, как правило, варьирует от средней степени тяжести до крайне тяжелого. К травматическому шоку зачастую приводит выраженный болевой синдром. Больные беспокойны. Иногда отмечается нарушение сознания, вплоть до комы. Психика заторможена, с переходом в депрессию;
- внешний вид больного: бледное или бледно-серое лицо, акроцианоз, холодный липкий пот, холодные конечности, понижение температуры;
- обследование состояния сердечно-сосудистой системы: частый слабый пульс, понижение артериального и венозного давления, спавшиеся подкожные вены;
- обследование органов дыхания: учащение и ослабление дыхания;
- обследование состояния органов брюшной полости: характерные особенности при наличии повреждений внутренних органов живота и забрюшинного пространства;
- обследование состояния костно-мышечного аппарата: характерно наличие повреждений костного каркаса (перелом костей таза, переломы трубчатых костей, отрывы и размозжения дистального отдела одной конечности, множественный перелом ребер и др.).

**Лабораторные исследования:** нет.

**Инструментальные исследования:** измерение артериального давления – снижение АД.

## 2) Диагностический алгоритм:



**3) Дифференциальный диагноз стеноза гортани и обоснование дополнительных исследований [3]:** не проводится.

## 4) Тактика лечения:

### Немедикаментозное лечение:

- оценить тяжесть состояния больного (необходимо ориентироваться на жалобы больного, уровень сознания, окраску и влажность кожных покровов, характер дыхания и пульса, уровень артериального давления);
- обеспечить проходимость верхних дыхательных путей (при необходимости ИВЛ);
- остановить наружное кровотечение. На догоспитальном этапе осуществляется временными способами (тугая тампонада, наложение давящей повязки, пальцевое прижатие непосредственно в ране или дистальнее нее, наложение жгута и т.д.). Продолжающееся внутреннее кровотечение на догоспитальном этапе остановить практически невозможно, поэтому действия врача скорой помощи должны быть направлены на скорейшую, бережную доставку больного в стационар;

- уложить больного с приподнятым ножным концом на 10-45%, положение Тренделенбурга;
- наложение повязок, транспортная иммобилизация (после введения анальгетиков!), при напряженном пневмотораксе – плевральная пункция, при открытом пневмотораксе – перевод в закрытый. (Внимание! Инородные тела из ран не удаляются, выпавшие внутренние органы не вправляются!);
- доставка в стационар с мониторингом сердечного ритма, дыхания, АД. При недостаточной перфузии тканей использование пульсоксиметра неэффективно.

#### **Медикаментозное лечение:**

- ингаляция кислорода;
- сохранить или обеспечить венозный доступ – катетеризация вен;
- **прервать шокогенную импульсацию (адекватное обезболивание):**

Диазепам [А] 0,5% 2-4 мл + Трамадол [А] 5% 1-2 мл;

Диазепам [А] 0,5% 2-4 мл + Тримеперидин [А] 1% 1мл;

Диазепам [А] 0,5% 2-4 мл + Фентанил [В] 0,005% 2 мл.

#### **Детям:**

с 1 года Трамадол [А] 5% 1-2 мг/кг;

тримеперидин [А] 1% до 1 года не назначается, далее 0,1 мл/год жизни, Фентанил [В] 0,005% 0,05 мг/кг.

#### **Нормализация ОЦК, коррекция метаболических расстройств:**

при неопределяемом уровне артериального давления скорость инфузии должна составлять 250-500 мл в минуту. Внутривенно вводят 6% раствор декстрана [С].

При возможности выбора отдают предпочтение 10% или 6% растворам гидроксиэтилкрахмала [А]. Одномоментно можно переливать не более 1 литра подобных растворов. Признаками адекватности инфузионной терапии является то, что через 5-7 минут появляются первые признаки определяемости АД, которые в последующие 15 минут повышаются до критического уровня (САД 90 мм рт. ст.). При шоке легкой и средней степени, предпочтение отдается кристаллоидным растворам, объем которых должен быть выше объема потерянной крови, так как они быстро покидают сосудистое русло. Вводят 0,9 % раствор натрия хлорида [В], 5% раствор глюкозы [В], полиионные растворы – дисоль [В] или трисоль [В] или ацесоль [В]. При неэффективности инфузионной терапии вводят 200 мг допамина [С] на каждые 400 мл кристаллоидного раствора со скоростью 8 - 10 капель в 1 минуту (до уровня САД 80-90 мм. рт. ст.). Внимание! Использование вазопрессоров (допамина) при травматическом шоке без восполненной кровопотери считается грубой лечебной ошибкой, так как это может привести к ещё большему нарушению микроциркуляции и усилению метаболических нарушений. С целью увеличения венозного возврата крови к сердцу и стабилизации клеточных мембран внутривенно вводят одномоментно до 250 мг преднизолона. Детям инфузионная терапия проводится кристаллоидными растворами 0,9% раствор натрия хлорида [В] в дозе 10-20 мл/кг. Преднизолон [А] вводится согласно возрастной дозе (2-3 мг/кг).

### Перечень основных лекарственных средств:

- кислород (медицинский газ);
- диазепам 0,5%; [A]
- трамадол 5%; [A]
- тримеперидин 1%; [A]
- фентанил 0,005%; [B]
- допамин 4%; [C]
- преднизолон 30 мг; [A]
- натрия хлорид 0,9% [B].

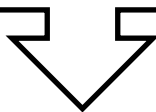
### Перечень дополнительных лекарственных средств:

- гидроксипропил крахмал 6%. [A]

### Алгоритм действий при неотложных ситуациях:



Наложение повязок, транспортная иммобилизация, при напряженном пневмотораксе - плевральная пункция, при открытом пневмотораксе – перевод в закрытый. (Внимание! Инородные тела из ран не удаляются, выпавшие внутренние органы не вправляются!)



Госпитализация в профильный стационар (при рефрактерном шоке – в ближайший стационар после ургентного звонка)

**Другие виды лечения:** нет.

**5) Показания для консультации специалистов:**

- консультация узких специалистов при наличии сопутствующей патологии.

**6) Профилактические мероприятия:**

- своевременная и эффективная остановка кровотечения, с целью уменьшения снижения ОЦК;
- своевременное и эффективное прерывание шокогенной импульсации с целью снизить риск развития травматического шока из-за болевого компонента;
- эффективная иммобилизация с целью снижения риска вторичных повреждений при транспортировке и уменьшения болевого синдрома.

**7) Индикаторы эффективности лечения:**

- стабилизация АД;
- остановка кровотечения;
- улучшение состояния пациента.

**10. ПОКАЗАНИЯ ДЛЯ ГОСПИТАЛИЗАЦИИ С УКАЗАНИЕМ ТИПА ГОСПИТАЛИЗАЦИИ\*\*:**

**10.1** Показания для плановой госпитализации: нет.

**10.2** Показания для экстренной госпитализации: экстренная госпитализация показана во всех случаях при травмах, сопровождающихся травматическим шоком. В случае стабилизации пациента и купирования шока госпитализация в профильное отделение, при нестабильности гемодинамики и состояния пострадавшего – в ближайший стационар после ургентного звонка.

**11. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ\*\*:**

**1) Диагностические мероприятия:** см. пункт 9.1

**2) Медикаментозное лечение:** см. пункт 9.3

**12. ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ НА СТАЦИОНАРНОМ УРОВНЕ:**

**1) Диагностические критерии на стационарном уровне:**

Жалобы и анамнез: см. пункт 9.1.



Физикальное обследование: см. пункт 9.1.

Лабораторные исследования:

- общий анализ крови (при наличии признаков кровотечения возможна анемия (снижение гемоглобина, эритроцитов);
- общий анализ мочи (изменений может не быть);
- биохимический анализ крови (возможно повышение трансаминаз, С-реактивного белка. Для травмы живота характерно повышение билирубина, амилазы);
- газы крови (возможны изменения при нарушении функции внешнего дыхания, снижение уровня кислорода менее 80 мм. рт. ст, повышение СО<sub>2</sub> более 44 мм. рт. ст.);
- коагулограмма (изменений может не быть, но при развитии коагулопатии возможны изменения, характерные для синдрома внутрисосудистого свертывания);
- определение группы крови и резус принадлежности.

**Инструментальные исследования:**

- измерение АД;
- обзорная рентгенография черепа, таза, конечностей, органов грудной клетки и брюшной полости в двух проекциях – определение наличия костной патологии;
- ультразвуковое исследование плевральной и брюшной полостей – при наличии гемоторакса, либо гемоперитонеума определяется жидкость в плевральной и брюшной полости на стороне поражения;
- измерение ЦВД - резкое снижение наблюдается при массивной кровопотере;
- диагностическая лапароскопия и торакоскопия - позволяет уточнить характер, локализацию;
- бронхоскопия (при сочетанной травме поступление алой крови из бронха при повреждении легкого. Могут визуализироваться повреждения трахеи и бронхов);
- ЭКГ (тахикардия, признаки гипоксии, повреждения миокарда);
- КТ, МРТ (наиболее информативные методы исследования, позволяют наиболее точно определить место, характер повреждения).

**2) Диагностический алгоритм:** см. пункт 9.2.

**3) Перечень основных диагностических мероприятий:**

- обзорная рентгенография черепа, таза, конечностей, органов грудной клетки и брюшной полости в двух проекциях;
- ультразвуковое исследование плевральной и брюшной полостей;
- измерение ЦВД;
- лапароскопия
- торакоскопия;
- бронхоскопия;
- КТ;
- МРТ.

**4) Перечень дополнительных диагностических мероприятий:**

- общий анализ крови;
- общий анализ мочи;

- биохимический анализ крови: (в зависимости от клинической ситуации);
- ЭКГ.

**5) Тактика лечения:** см. пункт 9.3.

**Хирургическое вмешательство:** нет.

**Другие виды лечения:** нет.

**6) Показания для консультации специалистов:** см. пункт 9.4.

**7) Показания для перевода в отделение интенсивной терапии и реанимации:**

- поступление пострадавшего в состоянии не купированного травматического шока на этапе приемного покоя;
- вторично развившийся травматический шок во время нахождения пострадавшего в профильном отделении стационара, а также после проведения лечебно-диагностических процедур.

**8) Индикаторы эффективности лечения:** см. пункт 9.7.

**13. МЕДИЦИНСКАЯ РЕАБИЛИТАЦИЯ:** нет.

**14. ПАЛЛИАТИВНАЯ ПОМОЩЬ:** нет.

**15. Сокращения, используемые в протоколе:**

|     |  |
|-----|--|
| АД  | – артериальное давление                |
| ДТП | – дорожно-транспортное происшествие    |
| ИВЛ | – искусственная вентиляция легких      |
| КТ  | – компьютерная томография              |
| МКБ | – Международная классификация болезней |
| МРТ | – магнитно-резонансная томография      |
| ОКС | – острый коронарный синдром            |
| ОЦК | – объем циркулирующей крови            |
| САД | – систолическое артериальное давление  |
| СЛР | – сердечно-легочная реанимация         |
| ЦВД | – центральное венозное давление        |
| ЧСС | – частота сердечных сокращений         |

**16.Список разработчиков протокола:**

1) Малтабарова Нурила Амангалиевна – кандидат медицинских наук АО «Медицинский университет Астана», профессор кафедры скорой неотложной помощи и анестезиологии, реаниматологии, член международной ассоциации ученых, преподавателей и специалистов, член федерации анестезиологов-реаниматологов РК.

2) Саркулова Жанслу Нукиновна – доктор медицинских наук, профессор, РГП на ПХВ «Западно-Казахстанский государственный медицинский университет имени Марата Оспанова», заведующая кафедрой скорой неотложной медицинской

помощи, анестезиологии и реаниматологии с нейрохирургией, председатель филиала Федерации анестезиологов-реаниматологов РК по Актыбинской области

3) Алпысова Айгуль Рахманберлиновна - кандидат медицинских наук, РГП на ПХВ «Карагандинский государственный медицинский университет», заведующая кафедры скорой и неотложной медицинской помощи №1, доцент, член «Союз независимых экспертов».

4) Кокошко Алексей Иванович - кандидат медицинских наук, АО «Медицинский университет Астана», доцент кафедры скорой неотложной помощи и анестезиологии, реаниматологии, член международной ассоциации ученых, преподавателей и специалистов, член федерации анестезиологов-реаниматологов РК.

5) Ахильбеков Нурлан Салимович - РГП на ПХВ «Республиканский центр санитарной авиации» заместитель директора по стратегическому развитию.

6) Граб Александр Васильевич - ГКП на ПХВ «Городская детская больница №1» Управление здравоохранения города Астаны, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии, член федерации анестезиологов-реаниматологов РК.

7) Сартаев Борис Валерьевич – РГП на ПХВ «Республиканский центр санитарной авиации» врач мобильной бригады санитарной авиации.

8) Дюсембаева Назигуль Куандыковна – кандидат медицинских наук, АО «Медицинский университет Астана» заведующая кафедры общей и клинической фармакологии.

**17. Конфликт интересов:** отсутствует.

**18. Список рецензентов:** Сагимбаев Аскар Алимжанович – доктор медицинских наук, профессор АО «Национальный центр нейрохирургии», начальник отдела менеджмента качества и безопасности пациентов Управления контроля качества.

**19. Условия пересмотра протокола:** пересмотр протокола через 3 года после его опубликования и с даты его вступления в действие или при наличии новых методов с уровнем доказательности.

**20. Список использованной литературы:**

- 1) Национальное руководство по скорой помощи. Верткин А.Л. Москва 2012г.;
- 2) Clinical Practice Guidelines. Trauma/ Pre-hospital trauma by-pass. Version February 2015. Queensland Government.
- 3) Алгоритмы действий врача службы скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга. Афанасьев В.В., Бидерман Ф.И., Бичун Ф.Б., Санкт-Петербург 2009 г.;
- 4) Рекомендации по оказанию скорой медицинской помощи в Российской Федерации. Под ред. Мирошниченко А.Г., Руксина В.В. СПб., 2006 г.;
- 5) Руководство по скорой медицинской помощи. Багненко С.Ф., Верткин А.Л., Мирошниченко А.Г., Хабутия М.Ш. ГЭОТАР-Медиа, 2006 г.