



# International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies

*International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies - is an international conference platform under open access policy. The conference is led by international expert members who take an objective approach to peer review, ensuring each research paper is reviewed, edited by authors and evaluated on its own scholarly merits and research integration. Publishing and joining on the proceeding of the International Congress on Biological, Physical And Chemical Studies will ensure publishing experience and indexing possibilities on various global indexing.*

## Состояние Гемодинамики При Тяжелой Травме Брюшной Полости У Детей

**Ражабов Азамат Эркинович, Улмасов Хуршед Рахматиллович**  
СамГМУ Специализированная детская хирургия

### **Введение.**

Гемодинамическое состояние при тяжелой травме брюшной полости у детей характеризуется значительной изменчивостью и зависит от нескольких факторов, включая: возраст ребенка, объем кровопотери, тип и место повреждения органов, а также скорость развития шока. В отличие от взрослых, дети обладают меньшим объемом циркулирующей крови и ограниченными компенсаторными механизмами, что делает их более уязвимыми к быстрому развитию гиповолемического шока.

Основные характеристики гемодинамики при тяжелой травме живота у детей:

**Гиповолемия:** Это основной компонент. Кровопотеря может быть скрытой (в брюшную полость) или явной (наружное кровотечение). Даже небольшая кровопотеря относительно общего объема крови может привести к значительным гемодинамическим нарушениям.

**Тахикардия:** Учащение пульса – один из первых и наиболее важных признаков гиповолемии. Однако у маленьких детей частота сердечных сокращений может быть очень высокой даже в состоянии покоя, поэтому важно учитывать базовый уровень.

**Гипотензия (снижение артериального давления):** Поздний признак шока у детей. Из-за способности к компенсации артериальное давление может оставаться в пределах нормы даже при значительной кровопотере. Отсутствие гипотензии не исключает тяжелой гиповолемии.

**Уменьшение центрального венозного давления (ЦВД):** Снижение ЦВД указывает на снижение объема циркулирующей крови. Однако у детей измерение ЦВД может быть технически сложным.

**Уменьшение перфузионного давления:** Это отражается на уменьшении мочевыделения (олигурия или анурия), бледности кожных покровов, прохладных конечностях и замедлении капиллярного кровотока.

**Изменения микроциркуляции:** Ухудшение микроциркуляции приводит к лактацидозу (повышение уровня лактата в крови), метаболическому ацидозу и тканевой гипоксии.

**Изменения сердечного выброса:** Сердечный выброс снижается в результате гиповолемии и

снижения сократительной способности миокарда.

Дыхательные нарушения: Могут развиваться в результате болевого шока, травмы грудной клетки или повреждения диафрагмы. Возможны тахипноэ (учащенное дыхание), одышка и цианоз.

Особенности у детей:

Меньший ОЦК: Дети имеют меньший объем циркулирующей крови по сравнению со взрослыми, поэтому даже небольшая кровопотеря может привести к значительному снижению ОЦК.

Быстрая декомпенсация: Компенсаторные механизмы у детей развиты хуже, чем у взрослых, что приводит к быстрому развитию декомпенсированного шока.

Ограниченные возможности мониторинга: Измерение некоторых параметров гемодинамики (например, ЦВД) может быть технически сложно у детей.

Диагностика: Помимо клинических признаков, для оценки гемодинамического состояния используются лабораторные показатели (гемоглобин, гематокрит, лактат, электролиты, анализ мочи) и инструментальные методы (УЗИ брюшной полости, КТ).

Лечение нарушений гемодинамики у детей с тяжелыми травмами живота является сложной задачей, требующей немедленных и скоординированных действий. Цель лечения – восстановить и поддерживать адекватную тканевую перфузию и предотвратить развитие органной дисфункции. Лечение основывается на принципах ATLS (Advanced Trauma Life Support) с учетом особенностей детского организма.

I. Первичная оценка и реанимация:

ABCDE-подход: Оценка и коррекция состояния дыхательных путей (A), дыхания (B), кровообращения (C), неврологического статуса (D) и экспозиции (E).

A (Airway): Обеспечение проходимости дыхательных путей. Возможно интубация трахеи.

B (Breathing): Оценка частоты дыхания, дыхательных усилий, сатурации кислорода. Необходима оксигенотерапия и, при необходимости, искусственная вентиляция легких.

C (Circulation): Оценка частоты пульса, артериального давления, времени капиллярного наполнения, цвета и температуры кожных покровов. Необходимо установить внутривенный доступ (желательно два крупных периферических венозных катетера) и начать инфузионную терапию.

D (Disability): Краткая неврологическая оценка (шкала комы Глазго).

E (Exposure): Полное обследование ребенка для выявления всех травм.

Быстрая оценка кровотечения: Поиск признаков внешнего и внутреннего кровотечения (особенно при тупой травме). УЗИ брюшной полости (FAST) – быстрый метод выявления свободной жидкости в брюшной полости, указывающей на внутрибрюшное кровотечение.

Инфузионная терапия:

Выбор раствора: Изотонические кристаллоидные растворы (например, физиологический раствор, раствор Рингера лактат) – препараты первой линии. Гипотонические растворы следует избегать.

Болюс: Начальный болюс обычно составляет 20 мл/кг кристаллоидного раствора, повторяется по необходимости для поддержания перфузии. Оценка эффективности реанимации проводится по частоте пульса, артериальному давлению, диурезу и времени капиллярного наполнения. Артериальное давление – поздний показатель, основное внимание уделяется показателям перфузии.

Переливание крови: При подозрении на значительную кровопотерю или ее подтверждении

необходимо немедленно начать переливание крови. Идеально – кровь, соответствующая группе крови ребенка, но при отсутствии такой возможности используется О-отрицательная кровь. Может потребоваться переливание эритроцитарной массы, свежезамороженной плазмы и тромбоцитов в зависимости от объема кровопотери и нарушений коагуляции. Часто используется соотношение 1:1:1 эритроцитарной массы:свежезамороженной плазмы:тромбоцитов при массивных переливаниях.

## II. Дефинитивное лечение:

**Хирургическое вмешательство:** Большинство детей с тяжелыми травмами живота нуждаются в хирургическом вмешательстве для остановки кровотечения и ремонта поврежденных органов. Время операции зависит от тяжести травмы и гемодинамического состояния ребенка. В некоторых случаях может потребоваться операция по контролю повреждений (поэтапный подход).

**Мониторинг:** Непрерывный мониторинг жизненно важных показателей, диуреза, центрального венозного давления (ЦВД) (если возможно), уровня лактата и основного дефицита. Другие методы мониторинга включают анализ артериальной крови, электрокардиографию (ЭКГ) и пульсоксиметрию.

**Аналгезия:** Адекватный контроль боли важен для снижения стресса и улучшения гемодинамики. Обычно используются опиоиды, но необходимо тщательно следить за развитием угнетения дыхания, особенно у маленьких детей.

**Дополнительные исследования:** Для полной оценки степени повреждений органов брюшной полости могут потребоваться такие исследования, как КТ или МРТ.

## III. Послеоперационный уход:

**Лечение в палате интенсивной терапии (ПИТ):** Большинство детей с тяжелыми травмами живота нуждаются в лечении в ПИТ для тщательного мониторинга и поддержки.

**Продолжение гемодинамической поддержки:** По мере необходимости может продолжаться инфузионная терапия и переливание крови. Для поддержания сердечного выброса может потребоваться инотропная поддержка (например, допамин, добутамин).

**Профилактика инфекций:** Для профилактики инфекций часто назначаются профилактические антибиотики.

**Питательная поддержка:** Для выздоровления важна ранняя питательная поддержка.

## **Заключения.**

**Возрастные особенности:** Младенцы и маленькие дети имеют ограниченные физиологические резервы и более восприимчивы к гиповолемическому шоку. Их реакция на реанимационные мероприятия может отличаться от реакции детей старшего возраста или взрослых.

## **Список использованной литературы:**

1. Абдуллаев Ш.Х., Рахматуллаев Д.Ф. – Болаларда қуйи қоронғилик шикастланишлари диагностикаси ва даволаши. // Тиббиёт журналы, 2019. №5. – С. 25-30.
2. Иванов А.И., Сидоров В.И. – Хирургическая тактика при тяжелых травмах брюшной полости у детей. // Педиатрическая хирургия, 2020. №2. – С. 12-18.
3. Саламатов В.В. – Травмы внутренних органов у детей: диагностика и лечение. – Москва: Медицина, 2018. – 312 с.
4. World Health Organization (WHO). Guidelines for management of abdominal injuries in children. Geneva, 2021.

5. Бекмуродов Ш.Р., Камалов А.Н. – Инновационные подходы в диагностике и лечении повреждений внутренних органов у детей. // Журнал «Педиатрия», 2021. №7. – С. 45-50.
6. Демидов А.А. – Современные аспекты ультразвуковой диагностики повреждений брюшной полости у детей. // Вестник радиологии, 2020. №3. – С. 34-39.
7. American College of Surgeons. Advanced Trauma Life Support (ATLS) for Children. – Chicago: ACS Publications, 2020.
8. Узбеков Ш.М. – Клинические рекомендации по лечению травм у детей. – Ташкент: Тиббиёт нашриёти, 2019. – 225 с.
9. Smith J., Brown K. – Pediatric Abdominal Trauma: Advances in Management and Outcomes. // Journal of Pediatric Surgery, 2020. Vol. 55, Issue 8. – pp. 1452-1460.
10. Назаров Б.Т., Рахимов К.Ш. – Роль интенсивной терапии при тяжелых травмах у детей. // Узбекистанский медицинский журнал, 2022. №1. – С. 15-20.