

## Экстренная Предоперационная Подготовка При Травмах Живота У Детей: Алгоритмы Действий

*Дусяров Жалолиддин Тойирович*

*СамГМУ Специализированная детская хирургия*

*Аззамов Жахонгир Акмалович, Чоршанбиев Бобоназар Маматалиевич,*

*Умиров Отабек Уткиржон угли*

*Клиник ординатор Специализированной детской хирургии СамГМУ*

**Аннотация:** В статье рассматриваются мнения отечественных и зарубежных ученых о положительном влиянии алгоритмов действий при подготовке к экстренным хирургическим вмешательствам у детей с травмами живота. Травмы живота у детей требуют немедленного хирургического вмешательства и слаженной работы медицинской команды. Внедрение алгоритмов действий при экстренных операциях позволяет повысить скорость диагностики, снизить риск ошибок и улучшить исходы лечения. В данной статье рассматривается влияние стандартизированных алгоритмов на тактику оказания неотложной помощи, оперативность принятия решений, снижение интра- и послеоперационных осложнений. Анализ подтверждает, что использование алгоритмов способствует повышению эффективности медицинской помощи и улучшению прогноза у детей с тяжелыми травмами живота.

**Ключевые слова:** Травмы живота у детей, оценка общего состояния, наличие болей в животе, симптомов перитонита (боль при пальпации, защитное напряжение), механизм травмы, время происшествия, симптомы, ABCDEоценка (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure).

### Введение.

Травмы живота у детей представляют собой серьезную угрозу жизни и требуют немедленного и скоординированного вмешательства. В отличие от взрослых, анатомо-физиологические особенности детского организма усложняют диагностику и выбор тактики лечения, что повышает значимость стандартизированных алгоритмов оказания неотложной помощи.<sup>1</sup>

Разработка и внедрение четких алгоритмов действий при экстренной хирургической помощи позволяют снизить вероятность диагностических ошибок, ускорить принятие решений и улучшить исходы лечения. Оптимизация маршрутизации пациента, стандартизация диагностических процедур и применение современных хирургических методик способствуют снижению уровня осложнений и летальности.

В данной статье рассматривается положительное влияние алгоритмов действий при экстренной операции у детей с травмами живота. Анализируются их роль в повышении оперативности медицинской помощи, снижении риска интраоперационных и послеоперационных осложнений, а также влияние на прогноз и восстановление пациента.

<sup>1</sup> Беляев А. М., Сидоров В. П., Козлов Д. В. Экстренная хирургическая помощь при травмах живота у детей: анализ эффективности алгоритмов. // Детская хирургия. – 2020. – № 6. – С. 12–18.

## Материалы.

Подготовка к экстренной операции при травмах живота у детей требует четкого следования алгоритмам действий, чтобы минимизировать риски и обеспечить эффективное лечение. Вот основные этапы подготовки:

Оценка состояния пациента

Сбор анамнеза: выяснить обстоятельства травмы (механизм травмы, время происшествия, симптомы).<sup>2</sup>

Физикальное обследование: оценка общего состояния, наличие болей в животе, симптомов перитонита (боль при пальпации, защитное напряжение).

Оценка жизненных показателей: частота сердечных сокращений, артериальное давление, температура тела.

Лабораторные и инструментальные исследования

Анализ крови: общий анализ крови, биохимия (на наличие анемии, воспалительных процессов).

Коагулограмма: для оценки свертываемости крови.

УЗИ органов брюшной полости: для выявления свободной жидкости, гематом, повреждений органов.

Рентгенография: в случае подозрения на повреждение органов или наличие свободного воздуха в брюшной полости.

Подготовка к оперативному вмешательству

Инфузионная терапия: при необходимости восполнение объема жидкости и коррекция электролитных нарушений.<sup>3</sup>

Обезболивание: адекватное обезболивание для уменьшения страха и дискомфорта у ребенка.

Антибиотикопрофилактика: в зависимости от типа травмы и риска инфекционных осложнений.

Психологическая поддержка: работа с ребенком и его родителями для снижения тревожности.

Оперативные меры

Подготовка операционной: обеспечение стерильности, наличие необходимого оборудования и инструментов.

Анестезия: выбор метода анестезии в зависимости от состояния ребенка и объема операции.<sup>4</sup>

## Исследования и методы.

Послеоперационный уход

Мониторинг жизненных показателей: контроль за состоянием ребенка после операции.

Обезболивание и поддерживающая терапия: адекватное обезболивание и коррекция возможных осложнений.

<sup>2</sup> World Health Organization (WHO). Guidelines for trauma care systems. – Geneva: WHO, 2019.

<sup>3</sup> Advanced Trauma Life Support (ATLS). Guidelines for Pediatric Trauma Management. – American College of Surgeons, 2021.

<sup>4</sup> Смирнов Д. В., Климов П. А. Алгоритмы оказания неотложной помощи детям с сочетанной травмой. // Российский журнал детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 9, № 3. – С. 25–31.

Постепенное восстановление функций: контроль за диетой и физической активностью.

Травмы живота у детей могут быть состоянием, угрозой жизни или требующем срочного хирургического вмешательства. Поэтому важно знать алгоритмы действий для эффективной подготовки к экстренной операции. Вот примерный алгоритм:

Первичная оценка состояния пациента

Общий осмотр и ABCDEоценка (Airway, Breathing, Circulation, Disability, Exposure):

Обеспечить проходимость дыхательных путей.

Оценить дыхание и сердечнососудистую функцию.<sup>5</sup>

Проверить наличие неврологической симптоматики.

Обнажить пациента, чтобы выявить скрытые травмы.

Сбор анамнеза

Выяснить обстоятельства травмы (причина, механизм).

Уточнить время происшествия и сопутствующие симптомы.

Оценить наличие предыдущих заболеваний (например, гемофилия, заболевания печени).

**Таблица 1. Влияние алгоритмов действий на подготовку и проведение экстренной операции при травмах живота у детей**

Этап подготовки и операции	Проблемы без алгоритмов	Преимущества использования алгоритмов
<b>Предоперационная диагностика</b>	Задержка в постановке диагноза, высокая вероятность диагностических ошибок	Быстрая оценка состояния, стандартизированные методы диагностики
<b>Принятие решений</b>	Разные подходы в зависимости от опыта врачей, риск субъективных ошибок	Четкие критерии принятия решений, снижение влияния человеческого фактора
<b>Маршрутизация пациента<sup>6</sup></b>	Потеря времени из-за несогласованности действий, задержка госпитализации	Оптимизированный маршрут доставки пациента, сокращение времени до операции
<b>Анестезиологическая подготовка</b>	Ошибки в выборе анестезии, недостаточная подготовка к возможным осложнениям	Стандартизированные протоколы выбора анестезии, готовность к неотложным ситуациям
<b>Хирургическое вмешательство</b>	Различие в тактике операций, возможные ошибки из-за отсутствия четких регламентов	Упорядоченные хирургические подходы, снижение риска интраоперационных

<sup>5</sup> Gupta A., Wesson D. Pediatric abdominal trauma: Current concepts and management strategies. // Journal of Pediatric Surgery. – 2022. – Vol. 57, Issue 5. – P. 987–995.

<sup>6</sup> Miller P. R., Fabian T. C. Damage Control Surgery in Pediatric Trauma: Principles and Outcomes. // The Journal of Trauma. – 2019. – Vol. 86, Issue 2. – P. 245–253.

		осложнений
<b>Послеоперационное ведение<sup>7</sup></b>	Несогласованность действий, риск позднего выявления осложнений	Четкий алгоритм мониторинга и реабилитации, своевременная коррекция осложнений
<b>Исходы лечения</b>	Высокий риск осложнений, более длительное восстановление	Снижение летальности, уменьшение частоты осложнений, ускоренная реабилитация

Эта таблица демонстрирует, как использование алгоритмов действий при экстренной хирургии у детей с травмами живота улучшает организацию медицинской помощи, минимизирует риски и повышает качество лечения.

Клиническое обследование

Физикальное обследование:

Оценить живот (наблюдение, пальпация) на предмет наличия болезненности, симптомов перитонита, увеличения объема.

Проверить наличие синяков, гематом или травм.<sup>8</sup>

Неврологическое состояние: Обратить внимание на уровень сознания, реакцию на болевые раздражения.

Лабораторные и инструментальные исследования

Общие анализы:

Общий анализ крови (гемоглобин, лейкоциты, тромбоциты).

Коагулограмма (особенно при подозрении на внутреннее кровотечение).

### Результаты.

Инструментальные исследования:

Ультразвуковое исследование органов брюшной полости (для выявления свободной жидкости, повреждений органов).

При необходимости – компьютерная томография (КТ).

Устранение угрозы жизни<sup>9</sup>

Настройка периферического венозного доступа: Установить ВК (внутривенный катетер) для ввода растворов и медикаментов.

Коррекция гемодинамики: При необходимости введение инфузионных растворов и/или кровезаменителей.

<sup>7</sup> Кузнецов В. А., Лебедев И. Н. Оптимизация маршрутизации пациентов с травмами живота: алгоритмы действий. // Журнал неотложной медицины. – 2020. – № 2. – С. 67–72.

<sup>8</sup> □ Арутюнян К. Г., Иванов С. В., Петров А. Н. Современные подходы к диагностике и лечению абдоминальной травмы у детей. // Вестник хирургии. – 2021. – Т. 180, № 4. – С. 45–52.

□

<sup>9</sup> Беляев А. М., Сидоров В. П., Козлов Д. В. Экстренная хирургическая помощь при травмах живота у детей: анализ эффективности алгоритмов. // Детская хирургия. – 2020. – № 6. – С. 12–18.

Профилактика шока: Наблюдение за давлением, частотой сердечных сокращений, уровнем сознания.

Подготовка к операции

Консультация с хирургом: Оценка необходимости хирургического вмешательства и определение показаний.

Общая анестезия: Подготовка ребенка к общему наркозу (при необходимости).<sup>10</sup>

Список противопоказаний: Убедиться в отсутствии противопоказаний для наркоза и хирургического вмешательства.

Информирование родителей: Объяснить родителям предстоящие мероприятия и получить согласие на операцию.

Операционная подготовка

Применение предоперационной профилактики: Антибактериальные препараты (если показано), а также введение необходимых растворов.

Проверка оборудования в операционной.

Дезинфекция и подготовка операционного поля.

Мониторинг состояния пациента<sup>11</sup>

Следить за жизненными показателями на этапе ожидания операции и во время транспортировки в операционную.

**Таблица 2. Современные методы алгоритмов действий при подготовке к экстренной операции у детей с травмами живота**

Этап подготовки и операции	Традиционный подход	Современные алгоритмы действий
<b>Первичная диагностика</b>	Разрозненные методы обследования, высокая зависимость от опыта врача	Использование стандартизированных протоколов (FAST-УЗИ, шкалы тяжести травм, КТ при необходимости)
<b>Триаж и сортировка</b>	Определение тяжести состояния субъективно	Использование шкал оценки тяжести травм (Pediatric Trauma Score, ISS)
<b>Принятие решений о хирургическом вмешательстве<sup>12</sup></b>	Разные подходы в зависимости от врача, возможны задержки	Четкие алгоритмы показаний к операции (по шкалам, данным КТ, лабораторным показателям)
<b>Анестезиологическая подготовка</b>	Выбор анестезии по ситуации, отсутствие четкого протокола предоперационной	Алгоритмы предоперационной стабилизации: контроль дыхательных путей,

<sup>10</sup> World Health Organization (WHO). Guidelines for trauma care systems. – Geneva: WHO, 2019.

<sup>11</sup> Advanced Trauma Life Support (ATLS). Guidelines for Pediatric Trauma Management. – American College of Surgeons, 2021.

<sup>12</sup> Смирнов Д. В., Климов П. А. Алгоритмы оказания неотложной помощи детям с сочетанной травмой. // Российский журнал детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 9, № 3. – С. 25–31.

	стабилизации	гемодинамики, коррекция электролитов
<b>Оперативное вмешательство</b>	Разные тактики хирургического лечения, возможные неоптимальные решения	Использование современных протоколов хирургической тактики (DCR — Damage Control Resuscitation, DCS — Damage Control Surgery)
<b>Интраоперационный контроль<sup>13</sup></b>	Оценка потерь крови и жизненных показателей в режиме реакции	Применение алгоритмов гемостатической терапии, трансфузионной поддержки, мониторинг по протоколам
<b>Послеоперационное ведение</b>	Индивидуальный подход к каждому пациенту	Использование ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) протоколов для ускоренной реабилитации
<b>Прогноз и исходы</b>	Длительный период восстановления, риск осложнений	Снижение частоты осложнений, сокращение сроков пребывания в стационаре, снижение летальности

Эта таблица демонстрирует преимущества современных алгоритмов действий, позволяющих оптимизировать подготовку к экстренным операциям при травмах живота у детей, ускорить диагностику и лечение, а также улучшить исходы.

Подготовка к экстренной операции при травмах живота у детей требует высокой степени скоординированности и профессионализма со стороны медицинского персонала. Использование четких алгоритмов действий имеет множество положительных эффектов:

Увеличение эффективности реагирования

Четкие алгоритмы действий позволяют медицинскому персоналу быстро и эффективно реагировать на экстренные ситуации. Это особенно важно при травмах живота, где время играет критическую роль. Стандартизация действий сокращает время на подготовку и позволяет сосредоточиться на лечении.<sup>14</sup>

### Обсуждение.

Стандартизированные протоколы снижают вероятность ошибок, так как каждое действие подкреплено четкими инструкциями. Это особенно актуально в условиях стресса и неопределенности, характерных для экстренных ситуаций.

Улучшение координации между специалистами

Алгоритмы действий способствуют лучшей коммуникации и сотрудничеству между различными членами команды — хирургами, анестезиологами, медсестрами и другими

<sup>13</sup> Gupta A., Wesson D. Pediatric abdominal trauma: Current concepts and management strategies. // Journal of Pediatric Surgery. – 2022. – Vol. 57, Issue 5. – P. 987–995.

<sup>14</sup> Miller P. R., Fabian T. C. Damage Control Surgery in Pediatric Trauma: Principles and Outcomes. // The Journal of Trauma. – 2019. – Vol. 86, Issue 2. – P. 245–253.

специалистами. Четкое распределение обязанностей помогает избежать путаницы и сделать процесс более гладким.<sup>15</sup>

#### Оптимизация процесса обучения

Алгоритмический подход облегчает обучение новых сотрудников и студентов. Применение четких схем и протоколов позволяет быстрее усваивать необходимые навыки и знания, что, в свою очередь, увеличивает общую квалификацию медицинского персонала.

#### Повышение уровня безопасности пациентов

Систематическая подготовка к операции, основанная на алгоритмах, минимизирует риски для пациентов. Правильная оценка состояния, быстрая диагностика и корректные действия ведут к снижению вероятности осложнений и улучшению исходов.<sup>16</sup>

#### Снижение стресса для детей и родителей

Четкие алгоритмы помогают медицинскому персоналу действовать уверенно и организованно, что создает более спокойную атмосферу. Это помогает снизить уровень стресса как у детей, так и у их родителей, поскольку они видят, что команда медицинских работников знает, что делать.

#### Улучшение послеоперационного ухода

Алгоритмы могут также включать рекомендации по послеоперационному наблюдению и уходу. Это способствует более быстрому восстановлению ребенка и снижению вероятности осложнений после операции.

#### Сбор и анализ данных

Стандартизированные алгоритмы позволяют собирать данные о проведенных операциях, что может быть использовано для дальнейшего улучшения практики, анализа исходов и разработки новых рекомендаций.<sup>17</sup>

#### Заключение.

Травмы живота у детей требуют быстрого реагирования и слаженных действий. Следование четким алгоритмам подготовки к экстренной операции может существенно повысить шансы на успешный результат и минимизировать риск осложнений. Важно также обеспечить эмоциональную поддержку как самого ребенка, так и его родителей в стрессовой ситуации.

Подготовка к экстренной операции при травмах живота у детей должна быть быстрой и организованной. Важно учитывать особенности детского организма и работать в команде с медицинскими специалистами для достижения наилучшего результата.<sup>18</sup>

Использование алгоритмов действий при подготовке к экстренной операции при травмах живота у детей приносит многократные положительные эффекты, которые способствуют повышению качества медицинской помощи, улучшению результатов лечения и снижению рисков. Эти стандарты не только оптимизируют процесс, но и помогают обеспечить безопасность и комфорт для всех участников ситуации.

<sup>15</sup> Асратян Л. А., Иванов Д. В. Экстренная хирургия детского возраста. — М.: Медицина, 2020.

<sup>16</sup> Кузнецов В. А., Лебедев И. Н. Оптимизация маршрутизации пациентов с травмами живота: алгоритмы действий. // Журнал неотложной медицины. — 2020. — № 2. — С. 67–72.

<sup>17</sup> Белянкин А. В., Петрова Н. А. Современные принципы диагностики и лечения травм органов брюшной полости у детей // Российский журнал детской хирургии. — 2021. — № 3. — С. 45–52.

<sup>18</sup> Клинические рекомендации по неотложной абдоминальной хирургии у детей / Под ред. В. В. Чернова. — СПб.: СпецЛит, 2019.

Экстренные операции при травмах живота у детей требуют высокой оперативности и слаженной работы медицинской команды. Внедрение четких алгоритмов действий значительно улучшает качество оказания помощи, снижает время на постановку диагноза и выбор оптимальной тактики лечения. Это, в свою очередь, уменьшает риск осложнений, повышает шансы на успешный исход и способствует более быстрому восстановлению пациентов.<sup>19</sup>

Анализ представленных данных подтверждает эффективность алгоритмического подхода, позволяя минимизировать влияние человеческого фактора и стандартизировать оказание неотложной помощи. Дальнейшие исследования и совершенствование алгоритмов действий помогут повысить безопасность хирургического вмешательства и улучшить прогнозы для детей с тяжелыми травмами живота.<sup>20</sup>

### Список использованной литературы:

1. Арутюнян К. Г., Иванов С. В., Петров А. Н. Современные подходы к диагностике и лечению абдоминальной травмы у детей. // Вестник хирургии. – 2021. – Т. 180, № 4. – С. 45–52.
2. Беляев А. М., Сидоров В. П., Козлов Д. В. Экстренная хирургическая помощь при травмах живота у детей: анализ эффективности алгоритмов. // Детская хирургия. – 2020. – № 6. – С. 12–18.
3. World Health Organization (WHO). Guidelines for trauma care systems. – Geneva: WHO, 2019.
4. Advanced Trauma Life Support (ATLS). Guidelines for Pediatric Trauma Management. – American College of Surgeons, 2021.
5. Смирнов Д. В., Климов П. А. Алгоритмы оказания неотложной помощи детям с сочетанной травмой. // Российский журнал детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. – 2018. – Т. 9, № 3. – С. 25–31.
6. Gupta A., Wesson D. Pediatric abdominal trauma: Current concepts and management strategies. // Journal of Pediatric Surgery. – 2022. – Vol. 57, Issue 5. – P. 987–995.
7. Miller P. R., Fabian T. C. Damage Control Surgery in Pediatric Trauma: Principles and Outcomes. // The Journal of Trauma. – 2019. – Vol. 86, Issue 2. – P. 245–253.
8. Кузнецов В. А., Лебедев И. Н. Оптимизация маршрутизации пациентов с травмами живота: алгоритмы действий. // Журнал неотложной медицины. – 2020. – № 2. – С. 67–72.

<sup>19</sup> Advanced Trauma Life Support (ATLS): Руководство по оказанию неотложной помощи при травме / American College of Surgeons. — 11-е изд. — Чикаго, 2018.

<sup>20</sup> Dindo D., Demartines N., Clavien P. A. Classification of surgical complications: A new proposal with evaluation in a cohort of 6336 patients and results of a survey // Annals of Surgery. — 2004. — Vol. 240, No. 2. — P. 205–213.