



Клинические рекомендации

Травма органов брюшной полости у детей (S 36):

S 36.3 – Травма желудка у детей

МКБ 10: **S 36.3**

Год утверждения (частота пересмотра): **2019 (пересмотр каждые 3 года)**

ID:

URL:

Профессиональные ассоциации:

- **Российская ассоциация детских хирургов**
- **Российское общество хирургов**

Утверждены

Российской ассоциацией детских хирургов

Согласованы

Научным советом Министерства
Здравоохранения Российской Федерации

_____201_г.

Оглавление

Ключевые слова.....	3
Список сокращений.....	4
Термины и определения.....	5
1. Краткая информация.....	6
1.1 Определение.....	6
1.2 Этиология и патогенез.....	6
1.3 Эпидемиология.....	7
1.4 Кодирование по МКБ 10.....	7
1.5 Классификация.....	8
2. Диагностика.....	9
2.1 Жалобы и анамнез.....	9
2.2 Физикальное обследование.....	9
2.3 Лабораторная диагностика.....	11
2.4 Инструментальная диагностика.....	11
2.5 Иная диагностика.....	12
3. Лечение.....	14
3.1 Консервативное лечение.....	14
3.2 Хирургическое лечение.....	14
4. Реабилитация.....	15
5. Профилактика и диспансерное наблюдение.....	15
6. Дополнительная информация.....	15
Критерии оценки качества медицинской помощи.....	16
Список литературы.....	17
Приложение 1А. Состав рабочей группы.....	18
Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций.....	19
Приложение А3. Связанные документы.....	23
Приложение Б. Алгоритмы ведения пациентов:.....	24
1. Алгоритм ведения (дети).....	24
Приложение В. Информация для пациента.....	25

Ключевые слова

- Травма
- Желудок
- Дети
- Диагностика
- Лечение

Список сокращений

АЛТ – Аланинаминотрансфераза

АСТ – Аспартатаминотрасфераза

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

КТ – компьютерная томография

ПЦПР – прогностическая ценность положительного результата

ПЦОР – прогностическая ценность отрицательного результата

УЗИ – ультразвуковое исследование

ЧМТ – черепно-мозговая травма

Термины и определения

Травма – понятие этиологическое, подразумевает воздействие на организм различных факторов (агентов внешней среды) агрессии, вызывающих морфологические и функциональные повреждения тканей и органов

Повреждение – нарушение целостности морфологических структур организма на разных уровнях (молекулярном, клеточном, тканевом, системном), ведущее к дисфункции тканей, органов и системы органов и дисбалансу гомеостаза.

Тяжесть травмы – тяжесть вида агента внешней среды, характеризует степень тяжести этиологического фактора.

Тяжесть повреждения – отражает морфологическую характеристику всех имеющихся повреждений, т.е. результат взаимодействия морфологических структур организма с повреждающим агентом.

Тяжесть состояния – отражает функциональную характеристику всех имеющихся повреждений, т.е. индивидуальную реакцию организма на травму, и является динамичным показателем.

1. Краткая информация

1.1 Определение

Травма желудка – нарушение целостности и функций тканей желудка вследствие внешнего воздействия [1].

1.2 Этиология и патогенез

Механизм закрытой травмы полых органов связан с прямым сдавлением органа между позвоночником и внешним воздействующим объектом, разрывом органа вследствие прямого удара в живот и внезапного повышения давления в просвете органа, разрывом между фиксированной его частью и нефиксированной [1]. В 60% случаев разрыв происходит при заполненном желудке из-за его растяжения и повышения внутрибрюшного давления в момент удара. Отрыв органа бывает вызван силами ускорения и торможения, когда желудок отрывается в месте фиксации. Повреждение желудка у детей обуславливают такие анатомические особенности, как более выпуклый живот с широкими выступающими краями реберных дуг, не способных защитить желудок, слабо развитая мускулатура передней брюшной стенки, тонкость и расслабленность ее тканей [1,2].

Большинство случаев повреждения желудка связано с автомобильными происшествиями (74%). Прямой удар в живот в качестве механизма травмы составляет 10%, падение – 8% [2]. Несколько значимых факторов способствуют повреждению желудка. Когда желудок содержит пищевые массы и жидкость вероятность его повреждения вследствие внешнего воздействия возрастает. Значительность травмы повышается за счет уменьшения напряжения передней брюшной стенки у детей. Разрыв полого органа при закрытой травме наступает при внутрипросветном давлении, повышающем сопротивление стенки органа. В соответствии с законом Лапласа, трансмуральное давление (P) прямо пропорционально отношению между натяжением (T) и радиусом (R) кривизны или изгиба. Формула $P=K(T/R)$ – математическое описание этого закона, где K – геометрическая константа, которая показывает, что увеличение внутрипросветного давления приводит к разрыву органа в точке наибольшего радиуса. Следовательно, большая кривизна желудка будет наиболее частой областью разрыва. Также, передняя стенка желудка повреждается чаще, чем задняя. Механизм отсроченных разрывов желудка заключается в первоначальном частичном разрыве слоев стенки органа, которое со временем становится полнослойным [2].

Часто повреждение желудка наблюдается из-за его сдавления между ремнем безопасности и позвоночником при автомобильных происшествиях или в случаях внезапного удара эпигастральной областью о руль велосипеда. Повреждение у ребенка, фиксированного ремнем безопасности, происходит вследствие внезапного сгибания туловища вокруг ремня безопасности.

1.3 Эпидемиология

В популяционных исследованиях показано, что частота повреждения желудка у детей составляет около 1% (по данным разных авторов от 0% до 1,7 % в структуре закрытой абдоминальной травмы [2]).

Из 203 детей с закрытой травмой живота, разрыв желудка наблюдался только у одного ребенка, что составляет 0,5% [3]. Указывается следующая частота повреждения полых органов брюшной полости у детей: желудок (5%), 12-перстная кишка (5%), тощая кишка (83%), подвздошная кишка (10%), толстая кишка (10%) [1]. При прямом ударе в живот наиболее часто повреждается тонкая кишка – 65%, тогда как желудок – 2% [1].

1.4 Кодирование по МКБ 10

Травма органов брюшной полости у детей (S 36)

S36.3 – Травма желудка у детей

1.5 Классификация

Классификация разработанная А.Г.Пугачевым и Е.И. Финкельсоном, аналогична классификации при повреждениях других полых органов [1].

I степень:

А. Ушибы стенки полого органа с наличием различных по величине и числу гематом.

Б. Надрывы серозной оболочки и слоев мышечной оболочки без вскрытия просвета органа.

II степень:

Рана, проникающая в просвет органа, единичная или множественная. Продольные разрывы брыжейки.

III степень:

Полный циркулярный разрыв органа. Поперечный разрыв или отрыв брыжейки.

IV степень:

Размозжение полого органа.

В соответствии с данной классификацией, наиболее частым классом повреждений полых органов были 2 и 3 степень повреждения тонкой кишки – 50% и 20% соответственно. Проникающие раны желудка и 12-перстной кишки встречались с частотой не более 5%, толстой кишки 4%.

В настоящее время наиболее практична классификация, предложенная Американской ассоциацией хирургов травмы(AAST) [4].

Степень повреждения желудка	Характеристика травмы	Сокращенная шкала повреждений (AIS-90)
I	Ушиб или гематома	2
	Частичный разрыв	2
II	Разрыв в области пищеводно-желудочного перехода или привратника менее 2 см	3
	В проксимальной трети желудка менее 5 см	3
	В дистальных 2/3 желудка менее 10 см	3
III	Разрыв более 2 см в области пищеводно-желудочного перехода или привратника	3
	В проксимальной трети желудка больше или равно 5 см	3
	В дистальных 2/3 желудка больше или равно 10 см	3
IV	Потеря ткани или деваскуляризация	4

	менее 2/3 желудка Потеря ткани или деваскуляризация более 2/3 желудка	4
--	---	---

*При множественных повреждениях I и II степень тяжести повышается до III степени.

2. Диагностика

Патофизиологию полного разрыва желудка определяет синдром высокого внутрибрюшного давления, который включает дыхательную недостаточность, гемодинамические нарушения из-за сдавления нижней половины, нарушение функции почек, гипоперфузию висцеральных органов и перерастяжение передней брюшной стенки. У детей с полнослойным разрывом желудка развивается клиническая картина перитонита из-за раздражения брюшины желудочным содержимым [5].

2.1 Жалобы и анамнез

- У всех больных с подозрением на повреждение желудка рекомендовано выяснить наличие механической травмы и болей в животе [1].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Тщательный сбор информации о механизме травмы позволяет предположить характер повреждения органов брюшной полости. В частности, вероятность повреждения желудка возрастает при указании в анамнезе на прямой удар в живот. Даже непроникающие ранения желудка у детей могут давать клинику шока. Поэтому боль в животе, которая носит интенсивный характер, часто с потерей сознания в момент травмы, является ведущим анамнестическим признаком повреждения желудка. При непроникающем повреждении желудка болевой синдром через 3-6 часов утихает и ребенок чувствует себя удовлетворительно. Рвота, иногда с примесью крови, также относится к важным для диагностики жалобам при повреждении желудка.*

2.2 Физикальное обследование

Первоначальное и повторное физикальные обследования имеют более высокую диагностическую чувствительность, чем любые инструментальные методы диагностики для таких пациентов.

- Всем пациентам с подозрением на повреждение желудка рекомендовано оценить общее состояние [6].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Даже неполные разрывы желудка у детей могут давать клинику шока из-за выраженного болевого синдрома. При изолированных ушибах желудка и надрывах серозно-мышечной оболочки общее состояние может быть в первые часы после травмы тяжелым, но явления шока исчезают в процессе лечения. При*

проникающих разрывах желудка развивается клиническая картина шока и перитонита, которая обуславливает очень тяжелое состояние ребенка.

- Всем детям с подозрением на повреждение желудка рекомендовано провести общий осмотр, обратив особое внимание на живот [1].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *При разрывах желудка и проникновении его содержимого в брюшную полость развивается клиническая картина перитонита, которая характеризуется выраженной бледностью кожных покровов и видимых слизистых оболочек. Нередким проявлением является вынужденное положение пациента: на левом боку с приведенными к животу коленями. При осмотре живота обращает внимание его вздутие и отсутствие в акте дыхания. Вздутие живота может быть обусловлено аэрофагией, внутрибрюшным кровотечением или пневмоперитонеумом. У 40% детей с травмой полых органов на передней брюшной стенке определяются различного размера ссадины и кровоподтеки.*

- Всем пациентам с подозрением на травму желудка при физикальном обследовании рекомендовано проведение перкуссии и аускультации живота [1].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Наиболее постоянными симптомами при пальпации живота является боль, напряжение мышц передней брюшной стенки, в основном в эпигастриальной области. Резко положительный симптом Щеткина-Блюмберга. При перкуссии можно отметить ослабление или отсутствие печеночной тупости, при аускультации - отсутствие кишечных шумов.*

- Всем пациентам с подозрением на травму желудка рекомендовано исследование частоты сердечных сокращений, измерение артериального давления [1].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Частота сердечных сокращений и величина систолического и диастолического артериального давления являются важными характеристиками состояния гемодинамики и могут указывать на состоявшееся или продолжающееся кровотечение.*

2.3 Лабораторная диагностика

- Всем пациентам с подозрением на травму желудка рекомендовано выполнить клинический анализ крови с определением концентрации гемоглобина, количества эритроцитов, лейкоцитов, величины гематокрита и количества эритроцитов. Всем пациентам с абдоминальной травмой показано исследование уровней АЛТ (аланинаминотрансфераза), АСТ (аспартатаминотрансфераза), сывороточной амилазы [4, 6].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Для детей с травмой живота характерно достоверное снижение гематокрита, повышение уровней АЛТ и АСТ, лейкоцитов. В таблице представлена чувствительность и специфичность лабораторного обследования при абдоминальной травме у детей [6].

<i>Параметры</i>	<i>Чувствительность</i>	<i>Специфичность</i>	<i>ПЦПР</i>	<i>ПЦОР</i>
<i>Повышение амилазы</i>	<i>90.9</i>	<i>11.3</i>	<i>26.7</i>	<i>77.8</i>
<i>Повышение АСТ</i>	<i>81.8</i>	<i>72.6</i>	<i>51.4</i>	<i>91.8</i>
<i>Повышение АЛТ</i>	<i>81.8</i>	<i>74.2</i>	<i>52.9</i>	<i>92.0</i>
<i>Снижение гематокрита</i>	<i>72.7</i>	<i>71.0</i>	<i>47.1</i>	<i>88.0</i>
<i>Лейкоцитоз</i>	<i>68.2</i>	<i>67.7</i>	<i>42.9</i>	<i>85.7</i>

Если у пациентов в процессе клинических исследований появляется тахикардия, артериальная гипотензия, лейкоцитоз, повышение уровня сывороточной амилазы или развивается метаболический ацидоз возможно пропущено повреждение полого органа [4].

- Всем пациентам с абдоминальной травмой рекомендовано выполнить общий анализ мочи [6].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Гематурия обладает наиболее высокой специфичностью при абдоминальной травме у детей – 98.4 (ДИ 91.3 – 99.7) [6].

2.4 Инструментальная диагностика

- Всем пациентам с подозрением на травму живота рекомендовано выполнить обзорную рентгенографию брюшной полости [2, 5, 7].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Наличие свободного газа в брюшной полости при травме желудка у детей определяется в 50-60% случаев [2, 5, 7]. Свободный газ в брюшную полость попадает в результате разрыва желудка. В силу своих физических свойств газ стремится занять наиболее высокое положение в брюшной полости. При горизонтальном положении пациента на спине газ скапливается под передней брюшной стенкой, над печенью и кишечником. При вертикальном положении газ скапливается между диафрагмой и печенью.*

- Всем пациентам с абдоминальной травмой и стабильной гемодинамикой рекомендуется выполнить КТ-исследование органов брюшной полости [7].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Установление повреждений органов брюшной полости требует использования внутривенных препаратов для уточнения различий между нормальной и патологической тканью органа. Обычно используется 50% или 60% раствор ионического контрастного вещества в дозе 2 мл/кг внутривенно. Гемодинамически стабильным пациентам без неврологической травмы рекомендуется введение оральных контрастных препаратов, потому что неконтрастные кишечные петли могут симулировать гематому или скопление жидкости. Если предполагается повреждение проксимальных отделов ЖКТ, то исследование можно начать через 10-15 минут после введения контрастного вещества. При подозрении на повреждение дистального отдела ЖКТ исследование рекомендуется начать через 45-60 минут после дачи контрастного вещества. Объем контрастного вещества должен равняться среднему объему одноразового приема пищи. Применение седативных препаратов противопоказано у детей с тяжелой ЧМТ или имеющих риск аспирации. Однако дети младше 5 лет могут требовать введения седативных препаратов для снятия беспокойства и улучшения качества обследования. Наличие свободной жидкости в брюшной полости при отсутствии повреждения паренхиматозного органа дает основание заподозрить травму полого органа [7].*

2.5 Иная диагностика

Диагностика повреждений полых органов, основанная на тщательном физикальном обследовании имеет более высокую специфичность, чем инструментальные методы диагностики [6]. Подтверждением этому является проспективное когортное исследование, которое показало, что совокупная чувствительность клинического обследования,

лабораторного исследования некоторых параметров крови и УЗИ органов брюшной полости составляет 99.7% [6].

Совокупная чувствительность наиболее чувствительных параметров [6]

Сочетание переменных	Чувствительность, %
Клинический осмотр (болезненность при пальпации + изолированная травма живота)	88.4
Клинический осмотр (болезненность при пальпации + изолированная травма живота) + лабораторное обследование (амилаза)	99.0
Клинический осмотр (болезненность при пальпации + изолированная травма живота) + УЗИ (наличие свободной жидкости в сочетании с повреждением органов)	98.7
Клинический осмотр (болезненность при пальпации + изолированная травма живота) + лабораторное обследование (амилаза) + УЗИ (наличие свободной жидкости и повреждение органов)	99.7

Наиболее чувствительным показателем оказалась болезненность при пальпации (68.2%; ДИ 45.1 – 86.1); кроме того данный признак оказался высокоспецифичным (91.9%; ДИ 82.2 – 97.3 %). Наличие изолированной травмы живота также оказалось достаточно чувствительным признаком (63.6%). Помимо перитонита, наиболее специфичными показателями были вздутие живота, тахикардия, гипотония, контузия брюшной стенки и болезненность при пальпации. Специфичность всех клинических показателей оказалась выше 79%. Среди биохимических показателей повышенный уровень сывороточной амилазы обладает наибольшей чувствительностью. Высоким специфичным признаком было наличие гематурии (специфичность – 98%; ДИ 91.3 – 99.7%). Прогностическая ценность положительного и отрицательного результата для свободной жидкости в брюшной полости составила 80 и 90.6% соответственно [6].

3. Лечение

3.1 Консервативное лечение

- Всем пациентам при стабильной гемодинамике, отсутствии свободного газа в брюшной полости и признаков перитонита показано консервативное лечение. [2,3,4,5].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Консервативное лечение включает постельный режим, аспирацию желудочного содержимого через назогастральный зонд, проведение инфузионной терапии и парентерального питания до стабилизации состояния пациента.

3.2 Хирургическое лечение

- Всем пациентам при установленном диагнозе травматического разрыва желудка показана экстренная операция [1,2,3,4,5].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: Основными задачами хирургического лечения разрывов желудка являются остановка кровотечения и предупреждение инфицирования брюшной полости. Наиболее оптимальным доступом в брюшную полость является срединная лапаротомия. Мобилизация желудка облегчается после предварительной его декомпрессии назогастральным зондом. При мобилизации органа необходимо особое внимание уделить труднодоступным его областям: место перехода пищевода в желудок, дно желудка, малая кривизна и задняя стенка желудка. Доступ к месту перехода пищевода в желудок достигается путем разделения левой треугольной связки и мобилизации латерального сегмента левой доли печени. При разделении печеночно-желудочной связки необходимо следить за блуждающим нервом и его ветвями. Для обзора верхушки дна желудка необходимо выделить и перевязать короткие желудочные артерии. Задняя стенка желудка может быть исследована путем создания отверстия в бессосудистой зоне желудочно-ободочной связки вдоль большой кривизны желудка [4]. Хирургическое лечение повреждений желудка проводится в зависимости от класса его повреждения. В частности, интрамуральные гематомы, соответствующие I степени повреждения органа, требуют гемостаза и ушивания узловыми швами. Небольшие перфорации (2 степень повреждения) могут быть закрыты однорядным или двухрядным швами. При этом внутренние слои ушиваются непрерывным герметичным швом рассасывающей нитью, второй ряд швов выполняется серозно-мышечными узловыми швами. По

аналогичной методике могут быть ушиты разрывы больших размеров (3 степень). Протяженные раны желудка могут потребовать выполнения проксимальной или дистальной его резекции с формированием анастомоза по Бильрот-1 или Бильрот-2 [4].

4. Реабилитация

Рекомендовано всем детям после оперативного лечения 1–6-е сутки соблюдать постельный режим, с проведением лечебной гимнастики [8,9].

Уровень убедительности рекомендаций D (уровень достоверности доказательств 4)

Комментарии: *Задачами лечебной гимнастики в раннем послеоперационном периоде являются: профилактика осложнений (застойная пневмония, ателектаз, атония кишечника, тромбозы, эмболии и т. д.); улучшение деятельности сердечно-сосудистой и дыхательной системы; улучшение психоэмоционального состояния больного; профилактика спаечного процесса; формирование эластичного, подвижного рубца. Лечебная гимнастика выполняется в исходных положениях лежа, полусидя и сидя. Применяются упражнения для всех суставов и мышечных групп, статические и динамические дыхательные упражнения; облегченные упражнения для мышц брюшного пресса; упражнения на диафрагмальное дыхание; повороты туловища в сторону; упражнения в ритмичном сокращении и расслаблении мышц промежности (профилактика застойных явлений в области малого таза).*

Противопоказания: *тяжелое состояние больного; продолженный перитонит; острая сердечно-сосудистая недостаточность.*

В занятие включаются дыхательные упражнения статического и динамического характера, с последующим безболезненным откашливанием, упражнения для дистальных отделов конечностей; массаж грудной клетки по 3–5 мин (приемы поглаживания, растирание, легкая вибрация). Проводится 3–4 раза в день по 5–7 минут.

5. Профилактика и диспансерное наблюдение

Профилактика – это действие или вмешательство, которое предупреждает травматическое событие или насильственный акт.

Первичная профилактика – система социальных, воспитательных и медицинских мер, направленных на предотвращение травмы путем устранения причины и условий ее возникновения. Дорожно-транспортные происшествия являются наиболее частой причиной детского травматизма. Поэтому, меры профилактики должны быть направлены на ограничение скорости движения транспортных средств в местах скопления детей, на пешеходных переходах или наличии ребенка в машине. В очагах аварийной опасности

рекомендуется устанавливать светофоры, дорожные знаки и видеокамеры, а в особых случаях пересматривать схемы движения автотранспорта. В качестве меры первичной профилактики рекомендуется активизировать работу по пропаганде безопасности движения, которые можно проводить в школах и детских садах через программы изучения правил дорожного движения. Низкий социально-экономический статус семьи нередко является фактором риска более частого падения детей с высоты, жестокого обращения с детьми, физического насилия, что требует дополнительного внимания со стороны надзорных органов.

В качестве вторичной профилактики могут рассматриваться мероприятия минимизирующие повреждения, например, защита головы шлемом при езде на велосипеде или мотоцикле.

Третичная профилактика предусматривает комплекс мероприятий по пресечению или ослаблению патологических процессов, возникающих в организме вследствие травмы

6. Дополнительная информация, влияющая на течение и исход заболевания

Нет

Критерии оценки качества медицинской помощи

№ п/п	Критерии качества	Уровень достоверности доказательств	Уровень убедительности рекомендаций
1.	Выполнен комплекс необходимых диагностических исследований: осмотр ребенка, физикальное исследование, рентгенография органов брюшной полости, лабораторный анализ крови	4	D
2.	Проведена оценка гемодинамического статуса: измерение А/Д, исследована частота пульса, рассчитан индекс шока.	4	D
3.	Проведено УЗИ органов брюшной полости: установлен ориентировочный объем гемоперитонеума, характер повреждения желудка, наличие свободного газа	4	D
4.	При наличии стабильной гемодинамики и отсутствии продолжающегося внутрибрюшного кровотечения проведено КТ-исследование органов брюшной полости	4	D
5.	При отсутствии свободного газа в брюшной полости и признаков перитонита проведено консервативное лечение	4	D
6.	При диагностированном разрыве желудка по экстренным показаниям проведено хирургическое лечение	4	D
7.	Назначены реабилитационные мероприятия	4	D
8.	Рекомендовано диспансерное наблюдение у гастроэнтеролога и хирурга	4	D
9.	Проведена просветительная беседа с пациентами и родителями по профилактике детского травматизма.	4	D

Список литературы

1. Пугачев А.Г., Финкельсон Е.И. Закрытые повреждения органов брюшной полости у детей. - М: Медицина, 1981.- 208 с.
2. Sherman N.J. Traumatic injuries to the stomach and small bowel. Chapter 24. In book: Management of pediatric trauma| W.L. Buntain. – 1 st ed. W.B.Saunders Company, 1995. – pp. 341-349.
3. Sjøvall A, Hirsch K. Blunt abdominal trauma in children. Risks of nonoperative treatment. Journal of pediatric surgery, 1997. – vol 32. – No 8. – pp1169-1174.
4. Diebel L.N. Желудок и тонкая кишка. Глава 34. В кн.: Травма. В 3-х т. Т 2 / Дэвид В Феличано, Кэннет Л. Маттокс, Эрнест Е. Мур. – М.: Издательство Панфилова; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – с. 843-869.
5. Stylianos S, Pearl R.H. Abdominal trauma. In book: Pediatric surgery. – 6 th ed. / edited by J. L. Grosfeld et al., 2006. – pp. 295-311
6. Хан Р.А., Хазикъюе М., Вахаб Ш. Регулярные клинические осмотры позволяют снизить количество неоправданных компьютерных томографий среди детей с тупой травмой живота. Ортопедия, травматология и восстановительная хирургия детского возраста, 2018. – Том 6. – Выпуск 2. – с. 54-62.
7. Siegel M.J. The child with abdominal trauma. Chapter 12. In book: Practical pediatric radiology/ edited by Saskia von Waldenburg Hilton, et al. – 2 st ed. – W.B. Sanders Company, 1994. – PP. 335-357.
 8. Физическая реабилитация: Учебник для академий и институтов физической культуры / Под общей ред. проф. С. Н. Попова. — Ростов н/Д: изд-во «Феникс», 1999.– 608 с
 9. Медицинская реабилитация: учебное пособие / под ред. С.С. Алексанина; Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России. – СПб.: Политехника-сервис., 2014 – 184 с.

Приложение А 1. Состав рабочей группы

1. **Григорьев Е.Г.** – доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН. Российское общество хирургов.
2. **Карасева О.В.** - доктор медицинских наук, профессор, Российская ассоциация детских хирургов
3. **Козлов Ю.А.** – доктор медицинских наук, профессор, Российская ассоциация детских хирургов
4. **Комиссаров И.А.** - доктор медицинских наук, профессор, Российская ассоциация детских хирургов
5. **Пикало И.А.** – кандидат медицинских наук. Российская ассоциация детских хирургов
6. **Подкаменев А.В.** – доктор медицинских наук. Российская ассоциация детских хирургов
7. **Подкаменев В.В.** – доктор медицинских наук, профессор. Российская ассоциация детских хирургов
8. **Разумовский А.Ю.** - доктор медицинских наук, профессор, член-корр. РАН. Российская ассоциация детских хирургов
9. **Розинов В.М.** – доктор медицинских наук, профессор. Российская ассоциация детских хирургов
10. **Стальмахович В.Н.** - доктор медицинских наук, профессор. Российская ассоциация детских хирургов
11. **Цап Н.А.** - доктор медицинских наук, профессор. Российская ассоциация детских хирургов

Конфликт интересов отсутствует

Приложение А2. Методология разработки клинических рекомендаций

«Целевая аудитория данных клинических рекомендаций»

1. Детские хирурги (специальность «детская хирургия»)
2. Хирурги (специальность «хирургия»)
3. Преподаватели высших медицинских образовательных учреждений
4. Учащиеся медицинских вузов

Таблица П1. Уровни достоверности доказательств (по Oxford Centre for Evidence-based Medicine Levels of Evidence, 2001)

Уровень	Терапия \ профилактика, этиология \ факторы риска	Прогноз	Диагноз	Дифференциальная диагностика \ частота симптомов
1a	Систематические обзоры при условии гомогенности входящих в рандомизированные клинические испытания	Систематические обзоры гомогенных инцептивных когортных исследований; алгоритмы принятия решений, апробированные в различных популяциях	Систематические обзоры гомогенных диагностических исследований с уровнем доказательности 1b; алгоритмы принятия решений, апробированные в нескольких клинических центрах	Систематические обзоры гомогенных проспективных когортных исследований
1b	Отдельные рандомизированные клинические испытания с узким диапазоном значений доверительного интервала	Отдельные инцептивные когортные исследования при динамическом наблюдении за не менее, чем 80% пациентов; алгоритмы принятия решений, апробированные в отдельных популяциях	Валидизирующие когортные исследования с хорошими референтными стандартами; алгоритмы принятия решений, апробированные в одном клиническом центре	Проспективные когортные исследования с невысоким процентом «потерь» для динамического наблюдения
1c	Принцип «все или никто»	Принцип «все или никто»	Абсолютные SpPin и SnNout	Серии клинических наблюдений, удовлетворяющ-

				их принципу «все или никто»
2a	Систематические обзоры гомогенных когортных исследований	Систематические обзоры, основанные на гомогенных ретроспективных когортных исследованиях или обследовании нелеченных контрольных наблюдений в ходе рандомизированных клинических испытаний	Систематические обзоры гомогенных диагностических исследований с уровнем доказательности 2b	Систематические обзоры гомогенных исследований уровня доказательности 2b
2b	Отдельные когортные исследования и рандомизированные клинические испытания неудовлетворительного качества (например, основанные на динамическом наблюдении за менее чем 80% пациентов)	Ретроспективные когортные исследования или динамические наблюдения за пациентами, не получавшими лечения в ходе рандомизированных клинических испытаний; производные от имеющихся алгоритмов принятия решений или алгоритмы, испытанные на урезанных выборках	Эксплоративные когортные исследования с хорошими референтными стандартами; алгоритмы принятия решений, апробированные на ограниченной группе лиц	Ретроспективные когортные исследования или проспективные когортные исследования с высоким процентом «потерь» для динамического наблюдения
2c	Исследования, основанные на изучении «исходов», экологические исследования	Исследования, основанные на изучении «исходов»		Экологические исследования
3a	Систематические обзоры гомогенных исследований типа «случай-контроль»		Систематические обзоры гомогенных исследований уровня доказательности	Систематические обзоры гомогенных исследований уровня доказательности

			3b	3b
3b	Отдельные исследования типа «случай-контроль»		Исследования без последовательного использования референтных стандартов	Когортное исследование, основанное на ограниченном числе наблюдений
4	Серии наблюдений, когортные исследования и исследования типа «случай-контроль» неудовлетворительного качества	Серии наблюдений или прогностические когортные исследования неудовлетворительного качества	Исследования по принципу «случай-контроль»; использование неудовлетворительных или не являющихся независимыми референтных величин	Серии клинических наблюдений или использование неудовлетворительных референтных величин
5	Мнения экспертов без четкого критического анализа и обоснования	Мнения экспертов без четкого критического анализа и обоснования	Мнения экспертов без четкого критического анализа и обоснования	Мнения экспертов без четкого критического анализа и обоснования

Примечания:

1. Под гомогенностью понимается однонаправленность и сходство выраженности изучаемых эффектов во всех исследованиях, вошедших в систематический обзор.
2. Принцип «все или никто» выполняется в тех случаях, когда без лечения погибают все пациенты, а на фоне лечения некоторые выживают или, наоборот, без изучаемого воздействия часть пациентов выживают, а на фоне этого воздействия погибают все.
3. Под «абсолютным SpPin» понимают результаты, свидетельствующие об очень высокой специфичности диагностического метода; под «абсолютным SnNout» понимают результаты, свидетельствующие об очень высокой его чувствительности.
4. Валидизирующее исследование направлено на оценку качества специфического диагностического теста на основании уже имеющихся сведений о принципиальной возможности его практического применения.
5. Эксплоративное исследование направлено на выявление значимых диагностических признаков и обоснование возможности практического применения теста как такового.

Таблица П2. Уровни убедительности рекомендаций

Уровень убедительности	Основание рекомендации
А	все проанализированные публикации удовлетворяют 1 уровню доказательности
В	проанализированные публикации удовлетворяют 2 или 3 уровням доказательности или являются экстраполяцией исследований 1 уровня (использованием результатов исследований, полученных в одних клинических ситуациях, в отношении других ситуаций, отличных от оригинальных)
С	проанализированные публикации соответствуют 4 уровню доказательности или являются результатом экстраполяции исследований 2-3 уровня
Д	проанализированные публикации соответствуют 5 уровню доказательности, дают противоречивую и неубедительную информацию

Приложение А3. Связанные документы

Данные клинические рекомендации разработаны с учётом следующих нормативно-правовых документов:

- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 31 октября 2012 г. № 562н «Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи «детская хирургия»
- Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 10 мая 2017 г. № 203н «Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи»
- Приказ Министерства здравоохранения РФ от 29 декабря 2012г. №1705н "О порядке организации медицинской реабилитации"

Приложение Б. Алгоритмы ведения пациентов:

1. Алгоритм ведения (дети)



Приложение В. Информация для пациента

Родителям хорошо известны наиболее частые виды повреждений у детей, такие как ссадины, царапины, ушибы, растяжения, которые не являются опасными для жизни. Менее частыми, но потенциально более опасными являются повреждения органов брюшной полости, когда ребенок сталкивается с внешними факторами, обладающими большой энергией. Этот тип повреждения связан с автодорожными происшествиями, ездой на велосипеде, мотоцикле, при падении с высоты или контактных видах спорта. Повреждения органов брюшной полости могут сопровождаться быстрой потерей крови, что требует их ранней диагностики и транспортировки в специализированное лечебно-диагностическое отделение. Родители должны знать, что у ребенка с абдоминальной травмой могут отмечаться следующие признаки: боль в животе, усиление боли в животе при пальпации, напряжение передней брюшной стенки, боль, иррадиирующая в левое или правое плечо, кровь в моче, тошнота и рвота, быстрый пульс и снижение артериального давления. Наиболее опасными являются быстрый пульс и снижение кровяного давления, которые свидетельствуют о кровотечении в брюшную полость, что требует экстренной госпитализации ребенка в хирургический стационар. Если показатели гемодинамики не стабилизируются после переливания препаратов крови и жидкости, то ребенку показано хирургическое лечение. При стабильных показателях кровяного давления и пульса пациенту выполняется УЗИ и КТ исследование органов брюшной полости, от результатов которых будет зависеть тактика дальнейшего лечения ребенка.