ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ЦЕНТР ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ» МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

На правах рукописи

Романова Екатерина Алексеевна

ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ БОЛЬЮ В ЖИВОТЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

14.01.19 – Детская хирургия

14.02.03 Общественное здоровье и здравоохранение

ДИССЕРТАЦИЯ

на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Научный руководитель:
кандидат медицинских наук**,**
Елена Юрьевна Дьяконова
Научный руководитель:
доктор медицинских наук, профессор,
академик РАН Лейла Сеймуровна Намазова-Баранова

Москва – 2018

ОГЛАВЛЕНИЕ

ОГЛАВЛЕНИЕ 2

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ 5

ВВЕДЕНИЕ 6

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ БОЛЬЮ В ЖИВОТЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ) 13

1.1 Абдоминальный болевой синдром как неопределенная нозологическая единица 13

1.1.1 Патогенез боли 16

1.1.2 Причины возникновения боли в животе у детей 16

1.2 Классификация боли в животе у детей 21

1.3 Клиническая картина острой боли в животе у детей 22

1.4 Дифференциальная диагностика абдоминального болевого синдрома 24

1.5 Современная инструментальная диагностика у детей с острой болью в животе 32

1.6 Варианты алгоритмов 34

1.7 Структура оказания скорой медицинской помощи и ее основные аспекты при абдоминальном болевом синдроме 36

1.7.1 Правила организации деятельности выездной бригады скорой медицинской

1.7.2 Последовательность действий врача СМП на догоспитальном этапе: 40

1.8 Резюме 44

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ 46

2.1 Общая характеристика исследования 46

2.2 Ретроспективный анализ качества оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе на догоспитальном этапе. 49

2.3 Оценка возможности использования иммунохроматографических экспресс-тестов (ИХА) для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального болевого синдрома у детей на догоспитальном этапе 51

2.4 Разработка модели оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе в регионе с использование лабораторных экспресс-тестов в регионе..... 53

2.4.1 Используемые экспресс-тесты..... 53

2.5 Проспективный анализ качества оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе при использовании разработанной модели на догоспитальном этапе. 56

2.6 Этическая экспертиза 59

2.7 Методы статистической обработки..... 59

ГЛАВА 3. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРОЙ БОЛЬЮ В ЖИВОТЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ... 60

3.1 Анализ качества оказания медицинской помощи детям с жалобами на боль в животе на догоспитальном этапе на примере ГУЗ «Энгельсской станции скорой медицинской помощи»..... 60

3.2 Анализ причин, госпитализации и лечения (хирургического и консервативного) детей с острой болью в животе..... 66

3.3 Оценка возможности использования иммунохроматографических экспресс-тестов (ИХА) для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального болевого синдрома у

детей на догоспитальном этапе. (на примере ФГАУ «НММИЦ Здоровья Детей» МЗ РФ) 67

3.4 Разработка модели оказания экстренной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе в регионе 71

ГЛАВА 4. КАЧЕСТВО ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРОЙ БОЛЬЮ В ЖИВОТЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО КОГОРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ 75

ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ 86

ВЫВОДЫ 92

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ 94

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ 95

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

БСМП – больница скорой медицинской помощи

СМП – скорая медицинская помощь

РЭД - Российская Экспресс-Диагностика

ИХА - иммунохроматографический анализ

ОАК – клинический анализ крови

СРБ - С-реактивный белок

МКБ-10 - Международной классификацией болезней 10-го пересмотра

УЗИ – ультразвуковое исследование

МРТ – магниторезонансная томография

КТ – компьютерная томография

ЦНС – центральная нервная система

АД – артериальное давление

ОКИ – острые кишечные инфекции

ОРВИ - острая респираторная вирусная инфекцию

ИМВП - инфекции мочевыводящих путей

COMT - catechol-O-methyl transferase (фермент катехол-О-метилтрансфераза)

OPRM1- opioid receptor Mu1 (опиоидных рецепторов μ1)

ГУЗ "ЭССМП" - Государственное учреждение здравоохранения "Энгельсская станция скорой медицинской помощи"

ФГАУ «НМИЦ Здоровья детей» Минздрава России – Федеральное государственное автономное учреждение" Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей" Министерства здравоохранения Российской Федерации

ГУЗ - Государственное учреждение здравоохранения

ГАУЗ - Государственное автономное учреждение здравоохранения

ВОЗ – всемирная организация здравоохранения

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность проблемы

Острая боль в животе является одним из наиболее распространенных симптомов в педиатрической практике (Тепаев Р.Ф., Обедин А.Н., 2014). Оценка состояния ребенка с острой болью в животе и алгоритм диагностического поиска на догоспитальном этапе определяют дальнейшую маршрутизацию пациента и своевременность оказания медицинской помощи (Goos M. et al., 2016; Elstein A.S., 2009; WFME,2015). За этой жалобой могут стоять как различные соматические (в том числе инфекционные), так и острые хирургические заболевания и у взрослых, и у детей (Кривошапкин А.Л., 2018).

Несмотря на то, что научно-технический прогресс оснастил клиническую медицину новой диагностической и лечебной аппаратурой в условиях стационара, ключевым моментом догоспитальной диагностики острого живота остается умение сопоставить клинические признаки болезни и заподозрить патологический процесс в брюшной полости (WFME, 2015; Феськов А.Э., 2006).

Наиболее частым острым хирургическим заболеванием брюшной полости у детей, дебютирующим острой болью в животе, является острый аппендицит. По данным литературы, частота неправильной диагностики аппендицита колеблется от 28% до 57% для детей старшего возраста и стремится к 100% в младшей возрастной группе (Mahavir S. et al., 2013; Разумовский А.Ю. и соавт., 2014). Таким образом, совершенствование ведения детей с острой болью в животе на догоспитальном этапе и ранняя дифференциальная диагностика её причины остаются актуальными проблемами (Brigand C., 2009; Абаев Ю.К., 2007).

Внедрение новых диагностических технологий приводит к улучшению качества оказания медицинской помощи, что является одной из основных задач здравоохранения РФ (Приказ Минздрава России от 07 июля 2015 г № 422ан).

В последние годы в повседневную практику активно внедряется использование экспресс-тестов на основе иммунохроматографического анализа (ИХА) для диагностики различных инфекций и патологических состояний. Преимуществом таких методик является скорость и простота их выполнения, возможность использования непосредственно «у постели больного» (point of care). При этом не требуется никакого специального оборудования, анализ может быть выполнен медицинским персоналом любой квалификации и в любых условиях. Результат экспресс-тестов на основе ИХА фиксируется лишь при визуальной оценке тестовых полосок. Сегодня во многих медицинских учреждениях уже применяются экспресс-тесты для диагностики инфекций мочевыводящих путей, рота- и аденовирусной инфекции, стрептококкового тонзиллита, респираторно-синцитиальной вирусной инфекции, гриппа и др. (Методические рекомендации по диагностике и лечению гриппа, 2016; Шапошникова Н.Ф., 2006).

Оценка состояния ребенка с острой болью в животе и алгоритм диагностического поиска на догоспитальном этапе определяют дальнейшую маршрутизацию пациента и своевременность оказания медицинской помощи.

Степень разработанности темы

Боль в животе является частой жалобой в детском возрасте. Абдоминальным болевым синдромом у детей может дебютировать более 100 различных заболеваний (Leung A.K., 2003), что осложняет дифференциальную диагностику.

В последние годы в повседневную практику активно внедряется использование экспресс-тестов на основе иммунохроматографического анализа (ИХА) для диагностики различных инфекций и патологических состояний. Преимуществом таких методик является скорость и простота их выполнения, возможность использования непосредственно «у постели больного» (point of care). При этом не требуется никакого специального

оборудования, анализ может быть выполнен медицинским персоналом любой квалификации и в любых условиях. Результат экспресс-тестов на основе ИХА фиксируется лишь при визуальной оценке тестовых полосок. Сегодня во многих медицинских учреждениях уже применяются экспресс-тесты для диагностики инфекций мочевыводящих путей, рота- и аденовирусной инфекции, стрептококкового тонзиллита, респираторно-синцитиальной вирусной инфекции, гриппа и др. (Методические рекомендации по диагностике и лечению гриппа, 2016; Шапошникова Н.Ф., 2006).

Все изложенное свидетельствует о том, что, несмотря на большое внимание, которое уделяется диагностики причин острой боли в животе в условиях стационара, вопрос догоспитальной диагностики в настоящее время остается открытым.

Цель исследования

Оптимизировать лечебно-диагностический алгоритм ведения детей с острой болью в животе на догоспитальном этапе.

Задачи исследования

1. Проанализировать качество экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе на примере ГУЗ «Энгельсская станция скорой медицинской помощи».

2. Оценить возможности использования иммунохроматографических экспресс-тестов для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального болевого синдрома у детей на догоспитальном этапе.

3. Разработать модель оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острой болью в животе с использованием лабораторных экспресс-тестов на догоспитальном этапе.

4. Оценить качество оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе при использовании разработанной модели на догоспитальном этапе.

Научная новизна

Впервые проведен детальный анализ маршрутизации детей с острой болью в животе при оказании им первичной медико-санитарной помощи линейными и специализированными бригадами скорой медицинской помощи (на примере одного из регионов РФ).

Выявлено, что до настоящего времени в регионах РФ отмечаются существенные дефекты качества оказания первичной медико-санитарной помощи детям с острой болью в животе. При этом имеет место тактика преимущественной эвакуации детей с острой болью в животе в стационары различного профиля, скорая медицинская помощь эвакуирует в стационары 80% обратившихся по поводу острой боли в животе. Необоснованная госпитализация при этом составляет 28 – 67%, непрофильная госпитализация с последующей перегоспитализацией пациентов достигает 22% от всех эвакуированных. Следствием этой тактики является увеличение временного интервала до оказания больным специализированной квалифицированной медицинской помощи, а также избыточные расходы на здравоохранение. В хирургическом вмешательстве нуждаются не более 1 - 8% эвакуированных в стационары больных.

Доказано, что применение лабораторных экспресс-тестов на догоспитальном этапе первичной медико-саниатрной помощи детям с острой болью в животе способствует снижению необоснованных госпитализаций в 1,5 раза, уменьшению частоты непрофильной госпитализации с 6% до 0, что свидетельствует об экономической эффективности внедрения в практику лабораторной экспресс-диагностики «у постели больного».

Доказано, что использование лабораторных экспресс-тестов у детей с острой болью в животе на догоспитальном этапе повышает комплаенс родителей и медиков, способствует снижению в 3 раза частоты отказов от госпитализации детей и в 3 раза – частоты повторных вызовов скорой медицинской помощи на дом.

Практическая значимость

Обосновано применение лабораторных экспресс-тестов на основе иммунохроматографического анализа на догоспитальном этапе первичной медико-манитарной помощи детям с острой болью в животе с целью дифференциальной диагностики хирургической и соматической патологии.

Показана целесообразность включения в алгоритм догоспитальной диагностики «у постели больного» в рутинную практику бригад скорой медицинской помощи и отделений неотложной медицинской помощи детям.

В работе службы скорой медицинской помощи может быть использован предложенный алгоритм ведения детей с острой болью в животе, включающий дифференцированное использование на догоспитальном этапе различных иммунохроматографических экспресс-тестов.

Внедрение результатов работы в практику

Основные положения диссертационной работы внедрены и используются в клинической практике ГУЗ «Энгельсская станция скорой медицинской помощи», ГУЗ «Саратовская городская станции скорой медицинской помощи», ГУЗ Саратовской области «Вольская станция скорой медицинской помощи».

Методология и методы исследования

Методология исследования включала оценку эффективности созданной модели оказания экстренной и неотложной медицинской

помощи детям с острой болью в животе с использованием лабораторных экспресс-тестов на догоспитальном этапе. Исследование выполнено с соблюдением принципов доказательной медицины (отбор больных и статистическая обработка результатов). Работа выполнена в дизайне ретроспективного анализа и открытого проспективного сравнительного рандомизированного исследования с использованием клинических и статистических методов.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Значимыми проблемами догоспитального этапа первичной медико-санитарной помощи детям с острой болью в животе являются: необоснованная эвакуация детей в стационары, неадекватная маршрутизация пациентов с высокой частотой непрофильной госпитализациии.

2. Использование иммунохроматографических экспресс-тестов для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального болевого синдрома у детей на догоспитальном этапе существенно уменьшает количество диагностических мероприятий и снижает частоту непрофильных госпитализаций.

3. Внедрение в практику работы бригад скорой медицинской помощи разработанной модели, предполагающей применение лабораторных экспресс-тестов и проведение простой этиологической диагностики непосредственно «у постели больного», повышает качество медицинской помощи на последующих этапах.

Степень достоверности

Достоверность результатов диссертационной работы определяется использованием достаточного количества наблюдений, современных методик исследования и методов статистической обработки полученных результатов.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XVIII Съезде педиатров России «Актуальные проблемы педиатрии», V Всероссийской конференции «Неотложная детская хирургия и травматология» 16-19 февраля 2017 года в г. Москве, Втором Съезде Российских Детских Хирургов с Международным Участием 21-23 октября 2016 года в г. Москве, VIII Международной Научной Конференции SCIENCE4HEALTH2017 (13 - 15 Апреля 2017, Москва, Россия), Научно-практической конференции «Фармакотерапия и диетология в педиатрии» 28-30 сентября 2017 года в Грозном, XX Конгрессе педиатров России с международным участием «Актуальные проблемы педиатрии», VI Всероссийской конференции «Неотложная детская хирургия и травматология».

Публикации по теме работы

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ из них 5 в журналах, 4 рекомендованных в ВАК Министерства образования и науки РФ для публикаций результатов диссертационных исследований и 1 публикация в журнале индексируемых в SCOPUS и 5 тезисов.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 107 страницах машинописного текста, состоит из введения, 4 глав, обсуждения, заключения, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, содержащего источника, из них 52 – отечественных и 49 – зарубежных авторов, 5 – электронных ресурсов. Работа иллюстрирована 9 рисунками, 10 таблицами, 5 диаграммами.

ГЛАВА 1. СОВРЕМЕННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ВЕДЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОСТРОЙ БОЛЬЮ В ЖИВОТЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

1.1 Абдоминальный болевой синдром как неопределенная нозологическая единица

Согласно определению Международной ассоциации по изучению боли (International Association for the Study of Pain, IASP): «Боль — неприятное сенсорное и эмоциональное переживание, связанное с истинным или потенциальным повреждением ткани или описываемое в терминах такого повреждения» [67], а также «один из самых распространенных симптомов, который ассоциируется с широким кругом заболеваний» [48,98].

Боль может иметь различные продолжительность, локализацию и причину возникновения, однако самой сложной с позиции дифференциальной диагностики является боль в животе. За такой жалобой, как у взрослых, так и у детей могут скрываться не только соматические, но и, что наиболее опасно, хирургические заболевания, в том числе их осложнения [2,29,80,104].

Абдоминальный болевой синдром — симптомокомплекс, характеризующийся болью или ощущением дискомфорта в животе. Любые состояния с перитонеальными симптомами и внезапными болями в животе целесообразно считать ургентными, объединяя их в понятие «острого живота» до полного исключения острой хирургической патологии [2,4,28,34].

Острый живот развивается при острых заболеваниях, повреждениях, травме органов брюшной полости и забрюшинного пространства, сопровождается резкой болью в области живота и напряжением мышц брюшной стенки, требует экстренной медицинской помощи. Высокая частота диагностических и тактических ошибок при

ведении таких пациентов обуславливает не только более тяжелое течение болезни с развитием осложнений, но и летальные исходы [2,4,12,29,43,50]. Наибольшие проблемы возникают с детьми младше 3 лет вследствие особенностей болевых ощущений или из-за невозможности объяснить ими свое состояние [4,7,19]. Кроме того, вследствие ошибочных предположений, что для детей в возрасте от 3 до 7 лет наиболее характерна желудочно-кишечная этиология болей в животе, данная категория больных зачастую направляется к педиатрам, что приводит к отсрочке диагностирования хирургической патологии[1,41,92].

Острая боль в животе у детей является самым частым поводом вызова бригады скорой медицинской помощи и основной причиной экстренной госпитализации [17,37,43,48,101].

Правильная оценка абдоминального болевого синдрома определяет вектор диагностического поиска, своевременную госпитализацию пациента в профильную медицинскую организацию, адекватность лечебных мероприятий, при необходимости оперативное врачебное вмешательство, что в конечном итоге обуславливает благоприятный исход острого хирургического заболевания [17,47,35].

Большинство медиков на догоспитальном этапе вынуждены пользоваться лишь анамнестическими и физикальными данными пациента, что вызывает определенные трудности в верификации диагноза при острой абдоминальной симптоматике. Отсутствие в их распоряжении высокоэффективных экспресс-тестов лишь усугубляет ситуацию [46,50,92].

Диагностическая практика при острой боли в животе в отделении неотложной помощи широко варьирует и в основном основана на предпочтениях врача: так, неотложные хирургические причины (такие

как острый аппендицит[1]) с целью предотвращения осложнений требуют немедленного лечения (в течение 24 ч), тогда как при нехирургических (например, инфекционный гастроэнтерит) — достаточно активного наблюдения [4,72,89].

Оценка состояния ребенка в значительной степени опирается на анамнез, признаки и симптомы, а также умело проведенное физическое обследование, о чем свидетельствуют отечественные клинические школы Г. А. Захарьина (1829–1897), С. П. Боткина (1832–1889), А. А. Остроумова (1844–1908), В. П. Образцова (1851–1921) и др.

Именно здесь переплетаются искусство и наука педиатрии, экранируя общие, неорганические причины боли в животе от тех, которые требуют либо дальнейшего тестирования, либо немедленного вмешательства (например, очевидный случай аппендицита) [4,46,77].

Гиппократ (ок. 460 – ок. 370 до н. э.): «Когда же имеешь дело со скрытыми и тяжелыми болезнями, то здесь искусство не помогает и нужно призвать на помощь размышление.

В критических ситуациях медицинским работникам приходится принимать решение по диагностике и лечению под давлением времени и на основе расплывчатой информации. Этот сложный процесс, называемый «решением медицинских проблем» или «клиническим рассуждением», исследовался более трех десятилетий [8,12,14,33]. Большинство хирургических дисциплин характеризуются высокой нагрузкой, высоким уровнем стресса во время экстренного принятия решения и в операционной. Именно поэтому навыки клинического рассуждения имеют ключевое значение в хирургии [15,23,47]. Важно понимать основные когнитивные процессы, чтобы помочь студентам развить навыки клинического рассуждения в хирургическом обучении [78,60,98].

[1] Острый аппендицит — распространенное заболевание с пиком заболеваемости в возрасте от 15 до 30 лет.

1.1.1 Патогенез боли

В ряде исследований последних лет показано влияние генетических факторов на восприятие боли, в частности полиморфизма гена, кодирующего фермент катехол-О-метилтрансферазу (catechol-O-methyl transferase, COMT). COMT, модулируя нейротрансмиссию боли, участвует в метаболизме энкефалинов и катехоламинов. Более постоянный характер боли наблюдается у носителей редкого аллеля met158 COMT: активность данного фермента у них, по сравнению с гомо- или гетерозиготами варианта аллеля 158 (val/val), снижена в 11 раз. Полиморфизм опиоидных рецепторов μ1 (opioid receptor Mu 1, OPRM1) определяет интенсивность ощущаемой индивидом боли, а также развитие зависимости и/или побочных эффектов при использовании опиоидных анальгетиков. Некоторые аллели COMT и OPRM1 действуют синергично и предрасполагают к разным вариантам ответа на болевой раздражитель. Было также показано, что экспрессия опиоидных рецепторов может быть модифицирована генами-трансферами афферентных нейронов. Характеристики болевого синдрома и реакций мышечной клетки в ответ на разные раздражающие стимулы зависят также от полиморфизма генов *SCN9A* натриевых каналов, *CNA1B* каналов кальция, *KCNQ2* и *KCNQ339* калиевых каналов [82].

Некоторые зарубежные авторы считают, что наследственность является важным фактором у детей с диагнозом острого аппендицита [79,82].

1.1.2 Причины возникновения боли в животе у детей

В брюшной полости различают боль интра- и экстраабдоминальную, висцеральную, париетальную (соматическую), отраженную (иррадиирующую) и психогенную [2,15,52,77,83].

Интраабдоминальные боли могут иметь хирургические и гастроэнтерологические причины.

К *хирургическим* причинам относят:

- со стороны органов пищеварения: острый аппендицит, острый холецистит, кишечную непроходимость, острый панкреатит, перфоративную язву, заворот, желудочно-кишечное кровотечение, инвагинацию, спечно-кишечную непроходимость, опухоли брюшной полости, острый неспецифический лимфаденит, перитонит любой этиологии, тромбоз мезентериальных сосудов [2,15,52];

- со стороны органов дыхания: деструктивную пневмонию, плеврит, спонтанный пневмоторакс [2,52];

- со стороны мочеполовой системы: разрыв овариальной кисты, внематочную беременность, перекрут яичка и яичника, абсцесс почки, карбункул почки, почечную колику[2,15,51];.

К *гастроэнтерологическим* диагнозам следует отнести язвенную болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки, гепатиты различной этиологии и цирроз печени, гастриты, энтериты и колиты, дискинезии кишечника и желчевыводящих путей, болезнь Крона, хронический панкреатит, атонию желудка и хронические нарушения дуоденальной проходимости, кишечные инфекции и кишечные токсикоинфекции [2,39,61] .

Экстраабдоминальные боли вызывают:

- со стороны органов дыхания: пневмония, базальный плеврит [2,49].;

- со стороны мочеполовой системы: острый пиелонефрит, цистит [2,49,51].;

- со стороны опорно-двигательного аппарата: заболевания позвоночника и тазобедренного сустава [15,49,61].;

- со стороны метаболических и эндокринных заболеваний: диабетический кетоацитоз, синдром ацетонемической рвоты, надпочечниковая недостаточность [49,88].;
- со стороны кроветворной системы: лейкоз, периодическая болезнь, кризы при серповидно-клеточной анемии [49,65].

Как правило, в случае поражения исключительно слизистой оболочки желудочно-кишечного тракта, не имеющей ноцицепторов, болевые ощущения не развиваются. Любое повреждение, например, воспаление или ишемия органов брюшной полости, сопровождается высвобождением большого количества медиаторов воспаления (брадикинин, серотонин, гистамин, простагландины и др.). Что способствует снижению порога чувствительности сенсорных рецепторов или же напрямую активирует ноцицепторы мышечной стенки полого органа, капсул паренхиматозных органов, брыжейки и перитонеальной выстилки задней стенки брюшной полости и вызывает ощущение боли [14,15,56,].

Висцеральная боль, встречающаяся наиболее часто, патогенетически связана с повышением давления, быстрым растяжением или сильным сокращением гладкой мускулатуры полых органов (например, растяжение капсулы в результате увеличения объема паренхиматозного органа либо нарушения кровообращения во внутренних органах). Висцеральная боль может быть следствием органических или функциональных заболеваний [8,17,90,60,]. Нервные окончания чревных нервов в полых органах локализуются в гладкомышечном слое, паренхиматозных органах (в соединительнотканной капсуле) и иннервируют непосредственно органы брюшной полости и их висцеральную брюшину [2,48,56]. Спазмы гладкой мускулатуры полых органов пищевода, желудка, кишечника обусловливают приступообразную боль (как правило, при функциональных нарушениях, например перистальтики) и интоксикацию

(дискинезия желчных путей, синдром раздраженной кишки, «свинцовая» колика и др.). Однако приступообразная боль может иметь хирургическую патологию желчного пузыря, поджелудочной железы, кишки, что требует оперативного лечения [23, 29, 56]. Висцеральную боль отмечают при изменении кровотока в том или ином органе брюшной полости в результате функциональных или органических поражений сердечно-сосудистой системы и системы крови, которые приводят к гипоксии и ишемии органов либо нарушению венозного оттока и микроциркуляции [2,9,17,56].

Соматическая, или париетальная, боль локализуется строго в области патологического процесса. Это очень сильная боль, которая становится нестерпимой при кашле и движении, сопровождаясь ограничением экскурсии грудной клетки. Другими проявлениями служат ригидность (напряжение) соответствующих мышц передней брюшной стенки, чаще при язвенно-деструктивных процессах с перфорацией полого органа, воспалительных заболеваниях органов желудочно-кишечного тракта, а также в случаях травматического или трансмурального повреждения стенки органа (аппендицит, холецистит, перфоративная язва желудка, перитонит) [17,56]. Она обусловлена активацией рецепторов соматических афферентных волокон, иннервирующих париетальную брюшину, в ответ на различные воспалительные, механические и химические раздражители [9,23,56].

Основу ***иррадиирующей боли***, которая ощущается не в месте поражения, а в удаленных от патологического очага областях, составляет двойная иннервация вследствие большого количества синапсов между нейронами [2,17,56]. Под иррадиацией понимают отражение болевых ощущений при значительно выраженном висцеральном импульсе в области зон повышенной кожной чувствительности, в месте проекции других органов, иннервируемых тем же сегментом спинного мозга, что и вовлеченный орган (зоны Захарьина–Геда) [12,52,56]. Париетальная

брюшина и мышцы передней и задней стенок брюшной полости иннервируются межреберными нервами: Th5–Th12 — *n. iliohypogastricus, n. ilioinguinalis*, а диафрагма — *n. phrenicus* (C3–C5), что имеет существенное значение при анализе локализации и распространении болей в области живота [12,17,23,56].

На практике нередко встречается и так называемый ***псевдоабдоминальный болевой синдром*** (картина ложного острого живота): например, при патологии органов грудной клетки, что обусловлено общей с брюшной полостью иннервацией симпатическими, блуждающими и диафрагмальными нервами. При этом зоны сегментарной иннервации сердца, легких и диафрагмы, а также верхних отделов желудочно-кишечного тракта могут совпадать. Кроме этого, спинальные нервы (D10–L1), иннервирующие париетальную брюшину, проходят сначала в грудной стенке, распространяясь затем в переднюю брюшную, а межреберные нервы связаны с симпатическими нервами, которые иннервируют органы брюшной полости [17,56,52].

В результате иррадиации может возникать и обратная проблема, развитие экстраабдоминальной боли при патологии органов брюшной полости. Например, в области правого плеча при патологии желчных путей, в области спины при поражениях двенадцатиперстной кишки и поджелудочной железы, в области грудной клетки, шеи и челюсти при болезнях нижней части пищевода и кардиального отдела желудка. Боль в области иррадиации может быть значительно более интенсивной, а это замедляет выявление очага поражения, где боль менее выражена или отсутствует, установка правильного диагноза может привести к диагностической ошибке или назначению неверного лечения [9,16,52,56,88].

В тех случаях, когда у пациента отсутствуют соматические причины для развития боли, ее считают ***психогенной***. Причина психогенной боли кроется в дефиците ингибирующих факторов и/или

усилении нормальных входящих афферентных сигналов вследствие поражения центральных контролирующих механизмов и/или снижения синтеза биологически активных субстанций. Обследование пациента не выявляет никаких патологических изменений, хотя боль, как правило, имеет у него постоянный характер, резко снижая качество жизни [17,56].

Таким образом, механизмы возникновения боли при функциональных нарушениях того или иного органа многообразны. Важно отметить, что висцеральная боль может сочетаться с иррадиирующей и/или психогенной, возникающая, в основном, в период бодрствования, реже во время сна. [16,17].

1.2 Классификация боли в животе у детей

Абдоминальную боль подразделяют: ***острую*** и ***хроническую*** [2,7,34,55,59,82].

Поскольку хроническая боль в животе у детей не требует, как правило, неотложной помощи и наблюдается в различные возрастные периоды, вынесем сведения о ней за рамки предлагаемого обзора, ограничившись лишь тем упоминанием, что определение «хроническая боль в животе» обычно используют применительно к детям среднего и старшего возраста, которые не ранее чем с 3–4 лет начинают осознавать наличие боли и идентифицировать ее с местом локализации [1], и указанием на важность своевременного дифференциального диагноза при хронических или периодических болях в связи с вероятностью скрытой тяжелой соматической или хирургической патологии [16,59,82].

Острая боль в животе является одной из наиболее распространенных причин обращения к педиатрам первичного звена и детским хирургам. У многих детей нехарактерные для той или иной болезни клинические симптомы приводят к диагностическим трудностям. Оценка состояния ребенка с острой болью в животе — всегда непростая задача даже для опытного врача, особенно на догоспитальном этапе.

Диагностика хирургической патологии в значительной степени зависит от клинического опыта врача [2,34,55].

Разработанная на основе клинических и лабораторных результатов оценочная шкала помогает надежно классифицировать три зоны диагностической вероятности - вероятную, сомнительную или невероятную. По мнению французских авторов-разработчиков, только промежуточная категория требует дополнительной визуализации [54,68].

Для поиска синдрома острого живота рекомендована схема, в которой учтены трудности догоспитального этапа, таящие в себе опасность хирургической патологии, наиболее распространенные сочетания симптомов, а также тактика ведения пациента [3,62].

1.3 Клиническая картина острой боли в животе у детей

С целью определения тактики ведения пациента следует провести тщательный анализ имеющихся данных, подробно изучить анамнез и оценить результаты объективного осмотра больного [4,7,15,65,74]. Особого внимания требует уточнение интенсивности боли, ее локализации, иррадиации, постоянства, наличия/отсутствия лихорадки и/или других симптомов. Одной из причин многочисленных вариантов клинической картины заболеваний служит различная степень выраженности боли у детей разного возраста [7,73]. Именно поэтому одним из ключевых факторов, помогающих установлению причины острой абдоминальной боли, является возраст пациента [15].

Проведению первичной дифференциальной диагностики и определению очага поражения способствует локализация боли в животе [7,50,65,74]:

1) боли в правом эпигастрии и мезогастрии чаще всего свидетельствуют о заболеваниях печени, желчного пузыря и желчевыводящих путей, двенадцатиперстной кишки, головки поджелудочной железы, печеночного угла ободочной кишки, правой почки [17,63,41,50];

2) вероятная причина болей в левом эпигастрии и мезогастрии — заболевания желудка, поджелудочной железы, селезенки, селезеночного угла ободочной кишки, левой почки, при грыже пищевого отверстия диафрагмы [17,41,50];

3) боли в правом гипогастрии обусловливают аппендицит, терминальный илеит, поражение слепой и восходящей ободочной кишки, правой почки и правых придатков матки [17,63,74,50];

4) за боли в левом гипогастрии ответственны заболевания нисходящей ободочной и сигмовидной кишки, левой почки и мочеточника, левых придатков матки [17, 50];

5) опоясывающие боли отмечаются при поражении поджелудочной железы [50];

6) боли в параумбиликальной области свидетельствуют о заболеваниях двенадцатиперстной и тонкой кишки, брыжеечных лимфатических узлов, сальника [4,17,63];

7) разлитые боли в животе могут означать наличие перитонита, кишечной непроходимости, абдоминальной формы геморрагического васкулита, разрыва паренхиматозных органов, спаечного процесса; иногда такие боли наблюдаются при выраженном асците и метеоризме [63,41].

Для картины острого живота, кроме болевых ощущений, характерны напряжение мышц брюшной стенки, нарушение моторики кишечника и другие проявления, обусловленные непроходимостью кишечника, кровотечением в брюшную полость либо местными нарушениями кровотока, а также острым воспалительным процессом в брюшной полости [48,65,41,90].

Разнообразие клинических характеристик висцеральной боли, варьирующих от чувства легкого дискомфорта до острой коликообразной боли, осложняет интерпретацию ее причин; к тому же пациенты не всегда четко определяют ее локализацию [16,52]. Соматическая боль, напротив,

характеризуется четкой локализацией, постоянством, а ее интенсивность имеет тенденцию к нарастанию. Связанная с раздражением брюшины диафрагмальная боль (разновидность париетальной боли) иррадиирует в область надплечья и плеча, усиливается при дыхании. Боль, возникающая при раздражении париетальной брюшины, бывает внезапной либо постепенной; ее характеризуют четкая локализация, нарастание интенсивности при повышении внутрибрюшного давления или механическом сдавлении участков живота. Перитониальные боли не склонны к самокупированию, тем не менее, истощение механизмов формирования боли и повреждение ноцицепторов снижают ее проявления при прогрессировании перитонита [17,56,74].

Таким образом, первоочередной задачей при обнаружении клинических проявлений симптомокомплекса острого живота у детей любого возраста является диагностирование острой хирургической патологии.

Основное правило экстренной диагностики острой патологии и экстренной помощи в хирургическом стационаре — минимум диагностических исследований[5,38,40,45,73].

Согласно мнению некоторых авторов, боль в животе не всегда бывает признаком желудочно-кишечной инфекции, поэтому в случае сохраняющейся боли в течение 4 и более часов следует исключать диагноз острого живота [32,40,65].

1.4 Дифференциальная диагностика абдоминального болевого синдрома

Как правило, на врачей линейных бригад скорой помощи, а также хирургов районных поликлиник приходится основной поток больных с острыми болями в животе, и именно они первично диагностируют острый живот [7,9,29,46,64,68,69]. Эффективность диагностики, в обоих случаях зависит от опыта врача, его внимательности и профессиональных навыков [10,29,69,]. Первичный осмотр больного с острой хирургической

патологией на дому или в поликлинике иногда неоправданно затянут во времени. Вследствие излишней осторожности и неумения принимать самостоятельные решения врач общей практики назначает пациенту консультации ряда специалистов — хирурга, гинеколога, инфекциониста. Но главную опасность представляют попытки больных устранить беспокоящие их ощущения, путем самолечения (грелки; спазмолитические, обезболивающие или послабляющие препараты), в результате чего снижается эффективность последующей неотложной помощи [29,50,57].

Боль в животе одна из самых вероятных причин беспокойства и плача ребенка. Около 23% детей к 6–недельному возрасту кричат по ночам, страдая от кишечных колик, а в школьном возрасте жалобы на боли в животе предъявляют более половины детей и в 50–70% случаев боли в животе реализуются в хронические гастроэнтерологические заболевания [55,81].

Особенно сложен в педиатрической популяции диагноз острого аппендицита, вследствие неспецифических клинических симптомов, а также широкого спектра дифференциальных диагнозов [55].

Анатомо-физиологические особенности детского организма, наличие у них сложных висцеральных рефлексов с отдаленной болевой и функциональной иррадиацией делают понятными те трудности, которые возникают у врача при определении диагноза острого аппендицита у детей. Аппендицит у детей встречается в любом возрасте, но начиная, с грудного и до 2−3 лет жизни представляет собой достаточно редкое явление [29,41,64,73].

При возникновении острого аппендицита у детей раннего возраста недоразвитие сальника и несовершенная пластическая функция брюшины способствуют быстрому распространению воспалительного процесса в брюшной полости. Бурная реакция, сопровождающая острый

воспалительный процесс, уже через 12 часов приводит к деструктивным изменениям в червеобразном отростке [41,71,81].

По данным зарубежной литературы, несмотря на явную клиническую картину при физическом обследовании и даже после таких диагностических процедур, как определение количества лейкоцитов и С-реактивного белка, изучение результатов ультразвукового, компьютерного и магнито-резонансного исследований (41,92), частота неправильной диагностики аппендицита колеблется от 28 до 57% для детей старшего возраста и может достигать 100% для пациентов в возрасте 2 лет и младше. Своевременная верификация диагноза жизненно важна для успешного исхода заболевания без осложнений [76,81,].

Осмотр маленького пациента часто сопряжен с трудностями: он боится, проявляет беспокойство, сопротивляется движению рук врача, поэтому ребенка нужно предварительно успокоить, а пальпацию живота осуществлять теплыми руками [41]. У детей раннего возраста при осмотре отмечается умеренное вздутие живота и отставание правой половины в акте дыхания. Постоянным симптомом является пассивное напряжение мышц передней брюшной стенки, которое иногда бывает сложно определить при беспокойстве ребенка [41,69,71,81].

Общим правилом в диагностике острого аппендицита у детей является следующее: чем младше ребенок, тем чаще симптомы интоксикации превалируют над локальной клинической картиной [41,66].

Острый аппендицит может скрываться под маской острых кишечных инфекций [11,70]. Схожесть клинических симптомов при воспалении червеобразного отростка и инфекционных заболеваниях желудочно-кишечного тракта значительно затрудняет диагностику и своевременную постановку диагноза [21,85]. Симптоматику острого аппендицита у детей симулируют и многие инфекционные заболевания, сопровождающиеся абдоминальным болевым синдромом, — корь,

скарлатина, ангина, менингит и др. Запоздалая диагностика хирургических осложнений у детей может иметь непоправимые последствия в связи с развитием запущенных форм перитонита, которые проявляются эндотоксиновым шоком и синдромом полиорганной недостаточности [13,17].

Дифференциальный диагноз острого аппендицита проводят с рядом заболеваний, при которых могут наблюдаться острые боли в животе [13,47].

Плевропневмония у маленьких детей может сопровождаться болями в животе. Клинические и рентгенологические признаки пневмонии достаточно типичны и сложности в диагностике обычно возникают только в самом начале заболевания. При сомнениях в диагнозе динамическое наблюдение позволяет исключить диагноз острого аппендицита [29,62].

Особого внимания заслуживает **правосторонняя пневмония,** которая у детей может протекать с явлениями псевдоаппендицита — повышением температуры, рвотой. Нередко ребенку, больному пневмонией, ставят диагноз острого аппендицита, но гораздо опасней, когда острый аппендицит трактуют как пневмонию и потому не оперируют. Каждый ребенок с диагнозом «острый аппендицит» должен быть тщательно обследован для исключения заболевания легких [29,78]. Дети с пневмонией инстинктивно для облегчения дыхания принимают полусидячее положение, стонут; в учащенном дыхании принимают участие крылья носа; температура высокая, развивается кашель. При физикальном осмотре обращает на себя внимание разница в реакции на глубокую и поверхностную пальпацию: при глубокой — болезненность не усиливается, и мышечное напряжение менее выражено; при поверхностной — напряжение мышц живота выявляется более четко. Напряжение мышц живота при изменении положения ребенка становится

менее выраженным при переходе из горизонтального положения в полусидячее [62] .

Одним из частых и специфических для детского возраста является **острый мезаденит** [9,29,41,81]. Воспаление брыжеечных лимфоузлов — малоизвестная широкому кругу врачей патология, тем более медицинским работникам первичного звена здравоохранения. В клинической картине мезаденита можно выделить два периода — начальный (маскирующий) и период клинических проявлений [9]. Начальный период, склонный к гиперсенсибилизации и аллергическим проявлениям, характеризуется катаральными явлениями со стороны верхних дыхательных путей - конъюнктивитом и гиперемией зева, симулируя иногда в течение 2−3 суток и более - диагнозы ОРЗ, ОРВИ, гриппа и др.. На фоне субфебрилитета отмечаются ноющие, а затем приступообразные боли в средней части живота (область пупка, справа и ниже от него), что выступает на первый план в предъявляемых жалобах. Однако при тщательной пальпации живота можно выявить болезненность в проекции брыжейки кишечника. Субъективный признак боли в центре живота и объективное определение болезненности в области корня брыжейки тонкой кишки (тем более с обнаружением увеличенных ее лимфоузлов) относятся к ведущим симптомам мезаденита. Живот при этом бывает симметричным, равномерно участвует в акте дыхания, отсутствует его напряжение [10,41]. Уже в начале заболевания отмечаются снижение аппетита, тошнота, впоследствии рвота. В большинстве случаев заболевание сопровождается одно- или двукратным необильным кашицеобразным стулом с последующим неотхождением газов и умеренным метеоризмом кишечника [9,84]. Несмотря на кажущуюся относительную простоту симптоматики мезаденита, установление диагноза представляется трудной задачей даже для опытного врача. С нею легче справляются детские хирурги, неоднократно встречавшиеся с этим заболеванием и ориентирующиеся в хирургической

и пограничной соматической патологии (боли в животе, диспепсические явления). Однако с такими больными в первую очередь встречается врач-педиатр, который чаще всего перенаправляет их к другим специалистам ввиду наличия специфических признаков - инфекционисту, отоларингологу, гастроэнтерологу. В лучшем случае ребенок осматривается хирургом общей практики, который чаще склоняется к соматической гастроэнтерологической патологии [9,41,69].

Значительные трудности возникают при дифференциальной диагностике острого аппендицита, сопровождающегося поносом [9,39]. В таких случаях ребенку нередко ставят кишечную инфекцию и лечат в соответствии с поставленным диагнозом. При наличии жидкого стула у ребенка с абдоминальным болевым синдромом необходимо скрупулезно разобраться в характере стула, его кратности, наличии патологических примесей в испражнениях и в первую очередь приложить все усилия для исключения острого аппендицита, а затем лечить кишечную инфекцию [13,21,39]. **Кишечные инфекции** сопровождаются болевым абдоминальным болевым синдромом, однако, в подавляющем большинстве случаев для них характерны тошнота, многократная рвота, жидкий стул, схваткообразные боли в животе, выраженная лихорадка, при этом живот, как правило, остается мягким, а симптомы раздражения брюшины отсутствуют. Динамическое наблюдение также позволяет исключить наличие острой хирургической патологии [9,13,21,41].

Вирусные респираторные заболевания часто сопровождаются болями в животе. Тщательный сбор анамнеза, клиническое обследование, ультрасонография и динамическое наблюдение позволяют исключить диагноз острого аппендицита[39,69,87].

Абдоминальный болевой синдром при **болезни Шенлейна−Геноха** сопровождается резкими болями в животе, тошнотой, рвотой, повышением температуры тела. Однако, характерными отличиями могут служить геморрагические петехиальные высыпания, особенно в области

суставов, артралгии, а также поражение почек в виде гематурии и протеинурии разной степени выраженности [29].

Почечная колика может давать картину, схожую с острым аппендицитом, особенно при поражении правой почки. Проведение анализа мочи, ультразвукового исследования почек и мочевых путей позволит установить правильный диагноз [51].

Достаточно сложен дифференциальный диагноз острого аппендицита с **острыми хирургическими заболеваниями органов брюшной полости**, такими как пельвиоперитонит, перекрут кисты яичника, дивертикулит. В ряде случаев подобные состояния позволяют выявить ультразвуковое исследование. Экстренная операция показана в случае, когда диагноз исключить не удается; при наличии соответствующих условий выполняют диагностическую лапароскопию [41].

Инфекция мочевыводящих путей у детей первых лет жизни также может сопровождаться абдоминальным болевым синдромом [24,46,51]. Трудности дифференциального диагноза возникают при *пиелонефрите* **—** ИМВП с лихорадкой и поражением почечной паренхимы и лоханки. У новорожденных и детей грудного возраста симптомы неспецифичны: рвота, диарея, потеря массы тела, субфебрилитет. Для детей, более старшего возраста, характерны лихорадка без катаральных явлений, рвота, боли в животе и/или области поясницы, резкий запах мочи, дизурические явления (учащенное и/или болезненное мочеиспускание, дневное и ночное недержание мочи, императивные позывы на мочеиспускание), иногда развивается диарея [24,75,91].

Ротавирусная инфекция — острое антропонозное инфекционное заболевание, более характерное для детей раннего возраста, с фекально-оральным механизмом передачи, вызывается ротавирусом и характеризуется поражением желудочно-кишечного тракта по типу

гастроэнтерита с развитием синдрома дегидратации. Основные симптомы ротавирусного гастроэнтерита — общая интоксикация (лихорадка, вялость, рвота, головная боль), боли в животе и частый жидкий водянистый стул. Ротавирусному гастроэнтериту свойственны два варианта начала болезни — острый (до 90%), при котором все основные симптомы появляются в 1-е сутки болезни, и подострый, когда к одному-двум симптомам (чаще боли в животе и интоксикация) на 2−3-й день болезни присоединяются лихорадка, диарея и рвота [11,20,27].

Грипп считается респираторной инфекцией с трудно предсказуемым течением и быстро развивающимися жизнеугрожающими осложнениями. Клиническая картина характеризуется сочетанием симптомов интоксикации с катарально-респираторным, астеновегетативным и диспепсическим синдромами. Дисфункция кишечника — отличительная особенность гриппа А (H1N1) pdm09: больных беспокоят дискомфорт в области живота, диарея (4,8%) развивается на 2−3-и сутки от начала болезни. Характер стула водянистый, без патологических примесей с частотой 2–11 раз/сутки. Функция кишечника, как правило, нормализуется через 1–2 дня. Печень и селезенка не увеличены [26].

Для детей раннего возраста грозными хирургическими заболеваниями являются инвагинация кишечника и пилоростеноз.

Инвагинация — вид кишечной непроходимости, когда петля кишечника выворачивается и начинает проникать в другую кишку (в народе это явление известно как «заворот кишок»). Может развиться в любом возрасте, но чаще (~80% случаев) наблюдается у младенцев на фоне инфекционных заболеваний, расстройства стула, нарушений диеты, а также на фоне введения прикормов и т.д. Характеризуется острым началом, схваткообразными периодическими болями в животе, которые не зависят от приема пищи, волнообразностью клинических проявлений. Через 6−8 часов могут появиться испражнения в виде малинового желе.

При позднем обращении (18 часов и более) к врачу или развитии осложнений показана операция, но в большинстве случаев своевременно оказанная медицинская помощь предотвращает оперативное вмешательство [42,58].

Пилоростеноз — порок развития желудка, вызывающий непроходимость пищи. Проявляется на 4−6-й неделе жизни, сопровождается приступами боли, рвотой фонтаном створоженным молоком после каждого кормления. Необходима консультация хирурга. Лечение только оперативное [25,42,58].

Резюмируя вышеизложенное, отметим, что многие заболевания детского возраста сопровождаются выраженным абдоминальным болевым синдромом [8,12].

«Усилия и поиск врача на пути к правильному диагнозу способствуют ясности его мыслей, игре ума и спортивному напряжению мысли» [Хертл М., 1990].

Как следует из вышесказанного, первичная диагностика острого абдоминального болевого синдрома основана на клинике, однако для верификации окончательного диагноза необходим комплексный подход и знания специалиста.

1.5 Современная инструментальная диагностика у детей с острой болью в животе

Научно-технический прогресс оснастил клиническую медицину, особенно хирургию, новыми диагностическими и лечебными технологиями и соответствующей этим технологиям аппаратурой [29,95,99].

Ключевой момент догоспитальной диагностики острого живота заключается в умении сопоставить клинические признаки синдрома с умозрительным представлением врача о существе патологических преобразований в брюшной полости [24,50,100].

Во многих российских и зарубежных статьях описан единый протокол обследования: жалобы, подробный анамнез, осмотр и, по показаниям, эвакуация больного в стационар с выполнением в приемном отделении клинический анализ крови (ОАК), С-реактивный белок и ультразвуковое исследование (УЗИ) [29,46,71,74,94,96].

Детальный анамнез и физикальное обследование по-прежнему являются наиболее надежными инструментами диагностики. В сомнительных случаях УЗИ может помочь в дифференциальной диагностике. Признаками бактериальной инфекции считаются лейкоцитоз, поэтому их лучше использовать в качестве скрининга, но не для окончательной диагностики.

Во многих зарубежных клиниках с целью дифференциальной диагностики причины абдоминального болевого синдрома используют КТ и МРТ [74]. По мнению некоторых авторов, это эффективный метод обследования, хотя на этот счет существуют и другие взгляды.

Компьютерная томография (КТ) остается предпочтительным методом визуализации при аппендиците во многих детских медицинских учреждениях страны[74].

В одной из клиник США традиционно методом выбора для дифференциальной диагностики острого живота являлась КТ. Однако было принято решение для первичной визуализации использовать УЗИ, доступное круглосуточно. Это позволило сохранить точность диагностики, уменьшить рентгеновское облучение пациента и расходы на этот дорогостоящий метод [71].

МРТ — более предпочтительный метод визуализации при оценке неопределенных случаев педиатрической острой боли в животе при ЭД, в частности при подозрении на аппендицит, новообразования и желудочно-кишечные аномалии [97].

Введение компьютерной томографии (КТ) привело к улучшению исходов у пациентов, что выразилось снижением частоты лапаротомий, выявляющих нормальную патологию, и перфорации [71,74,97].

В последние годы в повседневную практику активно внедряется использование экспресс-тестов на основе иммунохроматографического анализа (ИХА) для диагностики различных инфекций и патологических состояний. Преимуществом таких методик является скорость и простота их выполнения, возможность использования непосредственно «у постели больного» (point of care). При этом не требуется никакого специального оборудования, анализ может быть выполнен медицинским персоналом любой квалификации и в любых условиях. Результат экспресс-тестов на основе ИХА фиксируется лишь при визуальной оценке тестовых полосок. Сегодня во многих медицинских учреждениях уже применяются экспресс-тесты для диагностики инфекций мочевыводящих путей, рота- и аденовирусной инфекции, стрептококкового тонзиллита, респираторно-синцитиальной вирусной инфекции, гриппа и др. [89,72,106].

1.6 Варианты алгоритмов

Существуют зарубежные и российские рекомендации (алгоритмы) по ведению детей с острой болью в животе. [3,4,5,6,7,8,16,40,88,93].

Ниже приводим рекомендации, используемые в России. Их следует рассматривать в качестве минимума условий, которые должны быть обеспечены в любом медицинском учреждении для реализации алгоритма по ведению детей с острой болью в животе. При этом объемы диагностики и медицинской помощи в каждом лечебно-профилактическом учреждении могут быть расширены с учетом существующих возможностей.

Структура рекомендаций приведена в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра (МКБ-10).

Алгоритмы действий врача и рекомендуемые тактические решения сформированы по модульному принципу:

- Рабочая классификация заболевания (группы патологических процессов) и его (их) осложнений с выделением основных вариантов, имеющих особенности диагностики и лечения.
- Диагностика и лечение базового варианта заболевания (группы патологических процессов).
- Диагностика, профилактика и лечение часто встречающихся осложнений.

Часть рекомендаций предусматривает поэтапное оказание медицинской помощи больным с привлечение нескольких лечебно-диагностических учреждений, в том числе различных форм собственности и организационной принадлежности [40]

1. Протокол: боль в животе. Алгоритмы действий врача службы скорой медицинской помощи. Санкт-Петербург, 2009 г. [3]
2. Алгоритм диагностики и лечения абдоминальной боли. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по ведению пациентов с абдоминальной болью. Москва, 2015 г. [16]
3. Абдоминальный болевой синдром. Диагностика и лечение больных с заболеваниями и повреждениями органов брюшной полости, «острого живота» на догоспитальном этапе. Учебно-методическое пособие. Благовещенск, 2009 г. [4]
4. Неотложная хирургия. Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи населению Свердловской области / Под руководством проф. М.И. Прудкова Екатеринбург, 2013 г. [40]
5. Тактика скорой медицинской помощи детям на догоспитальном этапе. Учебно-методическое пособие. Иркутск ИГМУ, 2011 г. [5]
6. Экстренная медицинская помощь на догоспитальном этапе. Практическое руководство. Луганск, 2006 г. [8]

7. Абдоминальная боль у детей: проблемно-ориентированный подход Тактический алгоритм при острой абдоминальной боли у детей. Киев, 2010 г. [7]

8. Скорая помощь: руководство для фельдшеров и медсестер Москва, 2008 г. [6]

Ниже приведен алгоритм, используемый в одной из клиник США.

Впервые была разработана система подсчета очков на основе клинических данных (возраст, пол, продолжительность симптомов, лейкоцитоз, данные ректального осмотра и мочевыделительные симптомы). Ведение пациентов с очень высокими или очень низкими баллами дает возможность установить диагноз более оперативно и с меньшими расходами. Диагностический поиск у пациентов с промежуточными баллами, у которых диагноз вызывает сомнения [93,88].

1.7 Структура оказания скорой медицинской помощи и ее основные аспекты при абдоминальном болевом синдроме

Проблема неотложных состояний у детей является одной из ведущих в педиатрии болезней. Развитие опасных для жизни состояний в детском возрасте обусловлено анатомо-физиологическими особенностями, несовершенством нейрогуморальной регуляции организма и отягощенным преморбидным фоном [18,54].

Постановка первичного диагноза и адекватная маршрутизация пациента зависят напрямую от амбулаторно-поликлинического звена и службы скорой медицинской помощи (СМП).

Действия СМП согласуются со стандартами медицинской помощи, отраженных в приказе Министерства здравоохранения РФ от 20 июня 2013 г. № 388н «Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи» [31].

В России функционирует система оказания населению СМП, которая включает свыше 3 тыс. станций и отделений скорой помощи, в них работают около 20 тыс. врачей и более 90 тыс. фельдшеров.

Ежегодно служба СМП выполняет до 50 млн. вызовов. В течение последних 10 лет число вызовов увеличилось на 30% [30-32].

Скорая медицинская помощь оказывается специальной службой СМП государственной или муниципальной системы здравоохранения в порядке, установленном Министерством здравоохранения Российской Федерации. СМП гражданам России и иным лицам, находящимся на ее территории, оказывается **бесплатно** за счет средств бюджетов всех уровней [5,31,36].

Для оптимального расположения выездных бригад организуют подстанции СМП, в основе границ каждой из них заложен *принцип 20-минутной транспортной доступности для оказания экстренной медицинской помощи* (приказ № 179). В целях улучшения эффективности работы службы СМП поддерживают тесные контакты с учреждениями и другими службами, такими как амбулатории и поликлиники, милиция, ГИБДД, пожарная охрана, МЧС.

1.7.1 Правила организации деятельности выездной бригады скорой медицинской помощи

Федеральный закон от 22 июля 1993 г. № 5487-1 «Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан «Правовые и социальные аспекты деятельности службы скорой медицинской помощи» с изменениями и дополнениями от 22 января 2016 г [36].

1. Настоящие Правила определяют порядок организации деятельности выездной бригады скорой медицинской помощи.

2. Основной целью деятельности выездной бригады скорой медицинской помощи является оказание скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи, включая ее оказание на месте вызова скорой медицинской помощи, при осуществлении медицинской эвакуации.

3. Выездные бригады скорой медицинской помощи по своему составу подразделяются на врачебные и фельдшерские.

4. Выездные бригады скорой медицинской помощи по своему профилю подразделяются на общепрофильные и специализированные.

5. Специализированные выездные бригады скорой медицинской помощи подразделяются на бригады:

а) анестезиологии-реанимации, в том числе педиатрические;

б) педиатрические;

в) психиатрические;

г) экстренные консультативные;

д) авиамедицинские.

6. Количество и профиль выездных бригад скорой медицинской помощи устанавливаются с целью круглосуточного обеспечения населения скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощью, с учетом численности, плотности и возрастной структуры населения территории обслуживания, средней нагрузки на одну выездную бригаду скорой медицинской помощи в сутки, климатических и географических особенностей территории обслуживания, особенностей застройки, насыщенности территории обслуживания промышленными предприятиями, состояния транспортных магистралей, интенсивности движения и иных факторов, а также значений критериев доступности медицинской помощи, установленных территориальными программами государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи.

Время доезда до пациента выездной бригады скорой медицинской помощи при оказании скорой медицинской помощи в экстренной форме не должно превышать 20 минут с момента ее вызова. В территориальных программах время доезда бригад скорой медицинской помощи может быть обоснованно скорректировано с учетом транспортной доступности, плотности населения, а также климатических и географических

особенностей регионов в соответствии с Программой государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи.

7. Специализированная педиатрическая выездная бригада скорой медицинской помощи включает либо врача-педиатра, фельдшера скорой медицинской помощи и водителя, либо врача-педиатра, медицинскую сестру (медицинского брата) и водителя. Для организации деятельности специализированной педиатрической выездной бригады скорой медицинской помощи используется автомобиль скорой медицинской помощи класса «В».

8. Выездная бригада скорой медицинской помощи выполняет следующие функции:

а) осуществляет незамедлительный выезд (вылет) на место вызова скорой медицинской помощи;

б) оказывает скорую, в том числе скорую специализированную, медицинскую помощь, включая установление ведущего синдрома и предварительного диагноза заболевания (состояния), осуществление мероприятий, способствующих стабилизации или улучшению клинического состояния пациента;

в) осуществляет медицинскую эвакуацию пациента при наличии медицинских показаний. По ее завершении медицинский работник выездной бригады скорой медицинской помощи, назначенный старшим указанной бригады, передает пациента и соответствующую медицинскую документацию под подпись о приеме уполномоченному медицинскому работнику приемного отделения или стационарного отделения скорой медицинской помощи или травматологического пункта медицинской организации, который вносит в карту вызова скорой медицинской помощи отметку о времени и дате приема пациента. Старший медицинский работник информирует фельдшера по приему вызовов скорой медицинской помощи и передаче их выездным бригадам скорой медицинской помощи или медицинскую сестру по приему вызовов

скорой медицинской помощи и передаче их выездным бригадам скорой медицинской помощи о завершении медицинской эвакуации пациента;

г) обеспечивает медицинскую сортировку пациентов и устанавливает последовательность оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи при массовых заболеваниях, травмах или иных состояниях.

Правовой основой служат Конституция РФ, Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан, Федеральный закон РФ «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения», Программа государственных гарантий оказания гражданам РФ бесплатной медицинской помощи, Гражданский кодекс РФ, Уголовный кодекс РФ, Трудовой кодекс РФ, Кодекс РФ об административных правонарушениях и другие федеральные законы и нормативные правовые акты федеральных и региональных органов исполнительной власти, регулирующие деятельности службы СМП.

Тактика оказания СМП — средства и методы, направленные на *стабилизацию и улучшение работы жизненно важных* систем организма с целью создания *резерва времени* для реализации стратегических задач оказания медицинской помощи на догоспитальном этапе [5,44,49].

1.7.2 Последовательность действий врача СМП на догоспитальном этапе:

- оценка симптомов патологического состояния больного (диагноз);
- назначение и выполнение экстренных лечебных мероприятий по жизненным показаниям (первичное тактическое решение);
- уточнение диагноза, определение дальнейших тактических мероприятий оказания медицинской помощи (оставить ребенка дома или его госпитализировать). Важно помнить: *декомпенсация* состояния *у детей наступает быстрее, чем у взрослых*.

Особенности осмотра ребенка

1. *Необходимость контакта с родителями*/опекунами для сбора анамнеза и обеспечения спокойного состояния больного при осмотре.

2. Важно получить ответы на вопросы:

— *причина* обращения за экстренной помощью;

— *обстоятельства* заболевания/травмы;

— *длительность* заболевания;

— *время ухудшения* состояния ребенка;

— средства и *препараты*, использованные до прибытия врача СМП.

3. Необходимость *полного раздевания ребенка* в условиях комнатной температуры при хорошем освещении.

4. *Соблюдение правил асептики* при осмотре ребенка, особенно при оказании помощи новорожденным (обязательно использовать чистый халат поверх форменной одежды).

Тактика врача скорой медицинской помощи

1. Решение *оставить ребенка дома* с обязательной передачей активного вызова в поликлинику:

— если заболевание не угрожает жизни больного и не приведет к его инвалидизации;

— состояние улучшилось до удовлетворительного и остается стабильным;

— материально-бытовые условия жизни ребенка удовлетворительные и ему гарантирован уход, исключающий угрозу для жизни.

2. Решение о *госпитализации* ребенка в случае:

— если характер и тяжесть заболевания угрожают жизни больного и могут привести к его инвалидизации;

— неблагоприятный прогноз заболевания, неудовлетворительное социальное окружение и возрастные особенности больного предполагают лечение только в условиях стационара;

— требуется постоянное медицинское наблюдение за больным.

В случае если ребенок в состоянии декомпенсации остается дома из-за отказа родителей/опекуна от госпитализации, необходимо доложить об этом старшему врачу станции СМП и действовать по его указанию. Любой отказ от осмотра, медицинской помощи, госпитализации должен быть зафиксирован в карте вызова врача СМП и подписан родителем/опекуном.

Если пациент или родитель/опекун ребенка не хочет оформить отказ от госпитализации в установленной законом форме, то необходимо привлечь не менее двух свидетелей и зафиксировать отказ.

Особенности диагностики у детей на догоспитальном этапе определяются:

1) отсутствием постоянного наблюдения за пациентом

2) возможностью развития у детей первого года жизни критического состояния в первые минуты или часы после посещения врача на фоне ранее относительно удовлетворительного состояния при осмотре;

3) анатомо-физиологическими особенностями детей;

4) низкой санитарно-бытовой культурой населения.

У детей раннего возраста диагноз в 50% случаев базируется на данных анамнеза, в 30% — на результатах непосредственного обследования. Этим объясняется **приоритет тактической гипердиагностики** («утяжеление» синдромов) при госпитализации пациентов первых месяцев жизни.

Основная цель осмотра — выявление синдромов, определяющих состояние больного, но не причины заболевания. При постановке диагноза врач СМП, в отличие от врачей иных специальностей, идет от следствия к причине.

Специфика осмотра ребенка врачом СМП:

1) вместо сбора анамнеза и мытья рук первоначально оценить степень нарушения витальных функций и необходимость проведения экстренных лечебных мероприятий;

2) определить состояние ЦНС (уровень сознания, наличие общемозговой симптоматики, судорожного синдрома), центральной гемодинамики, дыхания и при необходимости выполнить неотложные мероприятия.

Исследование функций жизненно важных органов и систем, коррекция их нарушений у детей и взрослых принципиальных различий не имеют. С точки зрения неотложной диагностики, 7-летний ребенок — это взрослый, имеющий меньшую массу тела. Если состояние *ЦНС, центральная гемодинамика и дыхание* достаточно *стабильны*, то врач приступает к типичному обследованию больного.

В силу ограниченности времени врач СМП собирает только **необходимые анамнестические данные** для выработки тактического решения.

У детей раннего возраста особое внимание обращается на изменение поведения, гиподинамию, вялость/гиперактивность, изменение аппетита, нарушение сна. Тревожным признаком являются сонливость и вялость у обычно активного ребенка Срыгивание, рвота, жидкий стул у детей могут быть началом любого заболевания.

Следует выяснить характер течения беременности и родов, наличие предшествующей перинатальной патологии ЦНС, аллергологический статус, наблюдается ли ребенок у специалистов. Чем младше ребенок, тем вероятнее, что данное заболевание связано или развивается на фоне сопутствующей патологии (ВУИ, гипотрофии, рахита, перинатальной патологии, врожденных пороков развития и пр.). Обязателен сбор сведений о прививках, поствакцинальных реакциях, контактах с инфекционными больными.

В регионах и сельских местностях, в которых проживает более 80% населения всей страны, основной функциональной единицей скорой медицинской помощи являются фельдшерские бригады, что усложняет дифференциальную диагностику различных заболеваний ссылка. Особенно возникают трудности с детьми при симптомокомплексе острого живота, в этой связи необходимо усовершенствование диагностического алгоритма ссылка.

1.8 Резюме

Основной задачей врача первичного звена или службы скорой медицинской помощи является быстрая и правильная оценка абдоминального болевого синдрома, так как именно от этого зависит направление диагностического поиска, своевременность, а также адекватность последующих лечебных мероприятий [5,6,49]. Патологический процесс, характеризуемый абдоминальным болевым синдромом, по своему происхождению может быть хирургическим и терапевтическим [41,46,50,68,81]. При возникновении первого требуется неотложная госпитализация в хирургический стационар, а при развитии терапевтического варианта (например, при инфекционных заболеваниях) необходимы либо госпитализация в инфекционное отделение, либо амбулаторное динамическое наблюдение [6,88]. Острые хирургические заболевания органов брюшной полости, характеризуемые различной этиологией и патогенезом, при несвоевременном выявлении приводят к быстрому фатальному нарушению жизненно важных функций организма, обусловливая неблагоприятный прогноз [17,41,53,58]. При первичном осмотре врач оказывается один на один с заболевшим ребенком и родителями, и именно от его точной и своевременной оценки состояния больного и избранной тактики зависит судьба пациента [49]. **Задача нашего исследования** — сохранить лучшие традиции отечественной медицины, дополняя их современными достижениями медицинской науки. Вот почему так важен поиск дополнительных методов

обследований, возможность использования непосредственно «у постели больного» (point of care), что помогло бы врачу на любом из этапов ведения пациента диагностировать опасную для его жизни хирургическую причину боли в животе и направлять для дальнейшего лечения в профильную медицинскую организацию [86].

ГЛАВА 2. МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

2.1 Общая характеристика исследования

Работа выполнена в хирургическом отделении с неотложной и плановой помощью (руководитель – к.м.н. Е.Ю. Дьяконов) ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Министерства здравоохранения Российской Федерации (директор – д.м.н., профессор А.П. Фисенко).

Исследование проведено на базах ГУЗ «Энгельсская станция скорой медицинской помощи», приемных отделений и профильных стационаров ГАУЗ "Энгельсская городская клиническая больница № 1", ГАУЗ «Энгельсская городская больница №2», ГУЗ «Энгельсская детская клиническая больница» и включала несколько этапов (Рис. 1) г. Энгельс (Саратовская область) с населением около 300000 жителей, из них на долю детского населения от 0 до 18 лет приходится около 54000.

1. Ретроспективный анализ качества оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе на догоспитальном этапе за период с января 2014 по декабрь 2015 гг. (на примере г. Энгельса)
2. Оценка возможности использования иммунохроматографических экспресс-тестов (ИХА) для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального болевого синдрома у детей на догоспитальном этапе за период с января 2015 по декабрь 2017 гг. (на примере ФГАУ «НММИЦ здоровья детей» МЗ РФ)
3. Разработка модели оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе в регионе с использование лабораторных экспресс-тестов.
4. Проспективный анализ качества оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе при использовании

разработанной модели на догоспитальном этапе за период с октября по ноябрь 2017 год (на примере г. Энгельса)

Вызов к детям в регионе осуществляется через единую диспетчерскую службу, далее вызов передается «диспетчеру направления», который и определяет профильность бригад ы скорой медицинской помощи с учетом наличия свободных бригад.

Выездные бригады скорой медицинской помощи (СМП) представлены линейными (врачебная или фельдшерская), а так же специализированными (педиатрическая, травматологическая, реанимационная). В период проведения диссертационного исследования так же использовался кабинет для приема амбулаторных больных

На адресе у пациента бригадой СМП осуществлялся сбор жалоб и анамнеза заболевания, после проводился клинический осмотр, далее согласно диагностическому алгоритму, принималось решение о необходимости эвакуации пациента.

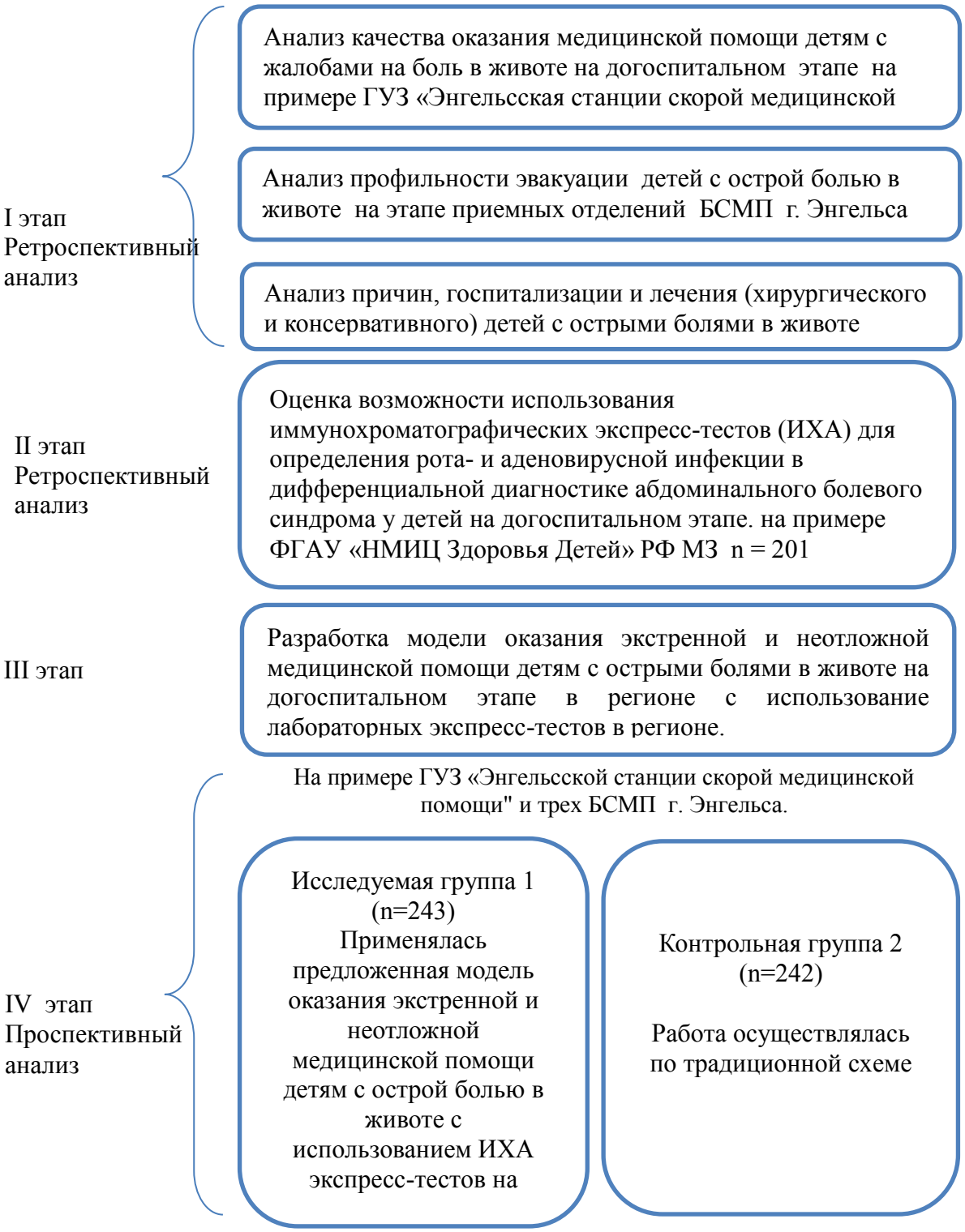


Рисунок 1. Дизайн исследования

2.2 Ретроспективный анализ качества оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе на догоспитальном этапе.

Ретроспективное исследование основывалось на анализе первичной медицинской документации 2854 детей с острой болью в животе.

Критерии соответствия

В исследование включены дети, у которых поводом к вызову бригады скорой медицинской помощи (СМП) явилась боль в животе.

Выбор указанных в критериях включения диагнозов обусловлен тем, что линейными и специализированными бригадами СМП используется широкий спектр диагнозов Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) для кодировки патологического процесса в брюшной полости.

Критерии включения:

- возраст 0-18 лет;

- жалобы на боль в животе;

- перечисленные ниже диагнозы по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10): K31 Другие болезни желудка и двенадцатиперстной кишки; K58.9 Синдром раздраженного кишечника без диареи; K92.8 Другие уточненные болезни органов пищеварения; K25 Язва желудка; K27.9 Пептическая язва. Не уточненная как острая или хроническая без кровотечения или прободения; K29.7 Гастрит неуточненный; K31.9 Болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки неуточненная; K26 Язва двенадцатиперстной кишки; K35 Острый аппендицит; K35.0 Острый аппендицит с генерализованным перитонитом; K35.3 Острый аппендицит с локальным перитонитом; K35.8 Острый аппендицит, другой или неуточнённый; K35.9 Острый аппендицит неуточненный; K36.0 Другие формы аппендицита; K37.0 Аппендицит неуточнённый; K38.0 Гиперплазия аппендикса; K92.2 Желудочно-кишечное кровотечение неуточненное; N 70.0 Острый

сальпингит и оофорит; N 70.9 Сальпингит и оофорит неуточненные; K65 Перитонит; K56.1 Инвагинация.

Критерии невключения:

- дети с открытыми и закрытыми травмами органов брюшной полости;

- дети с врожденными пороками развития ЖКТ;

- дети с сочетанными ЧМТ и падениями с высоты.

Условия проведения

В исследовании проанализирована первичная медицинская документация детей, обратившихся за вызовом бригады СМП в г. Энгельсе в период с 2013 по 2015 гг.

Оценивалось качество медицинской помощи детям с учетом специализации бригады СМП, а так же проведен анализ ведения пациентов в случае госпитализации в хирургический стационар.

Критерии оценки качества медицинской помощи детям с острой болью в животе на догоспитальном этапе:

1. Частота необоснованной госпитализации.
2. Частота непрофильной госпитализации (перегоспитализация).
3. Частота повторных вызовов к детям, которые не были госпитализированы при первичном обращении за вызовом СМП.
4. Частота отказов родителей от госпитализации.

Источники данных:

Проведен анализ первичной медицинской документации: карта вызова скорой медицинской помощи (уч. ф.110/у), Журнал учета приема больных (госпитализации) и отказа в госпитализации (форма № 001/у), истории болезни пациентов трех стационаров (форма 003/у) протоколы оперативных вмешательств в хирургическом отделении за период с января 2014 по декабрь 2015 гг.

Все дети были осмотрены медицинским работником бригады СМП.

2.3 Оценка возможности использования иммунохроматографических экспресс-тестов (ИХА) для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального болевого синдрома у детей на догоспитальном этапе

Проведено ретроспективное когортное исследование.

Критерии соответствия

Критерии включения:

- дети в возрасте от 1 месяца до 18 лет;

- жалобы на боль в животе;

- жалобы на рвоту и/или диарею;

- проведение иммунохроматографического теста для выявления антигенов рота-, аденовирусов в кале.

Критерии невключения:

- рвота с примесью крови;

- стул с примесью крови;

- отсутствие стула более 3-х дней.

Источники данных:

Проведен анализ медицинской документации пациентов, обратившихся за медицинской помощью в отделение неотложной педиатрии ФГАУ «НМИЦ Здоровья Детей» МЗ РФ. Для анализа были отобраны медицинские карты амбулаторного больного (уч.ф. 025/у-04) и выписные эпикризы пациентов за период с января 2015 по декабрь 2017 г.

Условия проведения:

Все дети, медицинская документация которых была проанализирована в исследовании, при обращении были осмотрены педиатром, проведены сбор анамнеза, клинический осмотр. Всем пациентам были выполнены клинический анализ крови и иммунохроматографический экспресс-тест для определения антигенов рота-, аденовирусов в кале, исследован уровень С-реактивного белка (СРБ). Пациентам с повторной рвотой, эксикозом определялось кислотно-

основное состояние крови. Ультразвуковое исследование (УЗИ) органов брюшной полости было проведено всем детям с проявлениями боли и/или выраженного беспокойства при пальпации передней брюшной стенки, сомнительными симптомами раздражения брюшины.

Пациенты осматривались также хирургом при невозможности провести адекватную оценку пальпации передней брюшной стенки из-за выраженной негативной реакции ребенка на осмотр и/или сомнительных симптомах раздражения брюшины.

Иммунохроматографический экспресс-тест для определения антигенов рота-, аденовирусов в кале (тест «РЭД ротавирус-аденовирус») предназначен для одноэтапного быстрого качественного выявления ротавируса и/или аденовируса в кале. Определение основано на принципе ИХА. Анализируемый образец жидкого биологического материала абсорбируется поглощающим участком тест-полоски. При наличии в образце ротавируса и/или аденовируса они вступают в реакцию с нанесенными на стартовую зону специфическими моноклональными антителами против ротавируса и специфическими моноклональными антителами против аденовируса, меченными окрашенными частицами, и продолжают движение с током жидкости. В соответствующих аналитических зонах тест-полоски происходит взаимодействие со специфическими моноклональными антителами против ротавируса и аденовируса, иммобилизованными на поверхности мембраны, с образованием окрашенных иммунных комплексов [102].

Исходы исследования

Проведен анализ объема потребовавшихся диагностических мероприятий, потребность в госпитализации, а также исходы заболевания у пациентов с различным результатом иммунохроматографического экспресс-теста.

2.4 Разработка модели оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе в регионе с использование лабораторных экспресс-тестов в регионе.

В основе разработки модели оказания экстренной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе в регионе явилось:

1. Выявленные значимые проблемы догоспитального этапа в случае ведения детей с острой болью в животе на догоспитальном этапе;
2. Проведена оценка возможности использования иммунохроматографических экспресс-тестов (ИХА) для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального синдрома у детей на догоспитальном этапе.

Ключевым звеном в усовершенствованном алгоритме явилось введение в работу части бригад СМП экспресс-тестов.

2.4.1 Используемые экспресс-тесты

1. Экспресс-тест для выявления ротавируса/аденовируса в кале

Иммунохроматографический экспресс-тест для определения антигенов рота-, аденовирусов в кале (тест «РЭД ротавирус-аденовирус») предназначен для одноэтапного быстрого качественного выявления ротавируса и/или аденовируса в кале. Определение основано на принципе ИХА. Анализируемый образец жидкого биологического материала абсорбируется поглощающим участком тест-полоски. При наличии в образце ротавируса и/или аденовируса они вступают в реакцию с нанесенными на стартовую зону специфическими моноклональными антителами против ротавируса и специфическими моноклональными антителами против аденовируса, меченными окрашенными частицами, и продолжают движение с током жидкости. В соответствующих аналитических зонах тест-полоски происходит взаимодействие со специфическими моноклональными антителами против ротавируса и

аденовируса, иммобилизованными на поверхности мембраны, с образованием окрашенных иммунных комплексов [102].

В работе использовались свежесобранный биологический материал (кал). Анализируемые образцы кала и тесты «РЭД ротавирус-аденовирус» были доведены до комнатной температуры (15–25°С). После встряхивали пробирку с раствором образца и отрезали или отломливали кончик крышки-капельницы. Непосредственно перед началом анализа вскрывали упаковку теста «РЭД ротавирус-аденовирус», разрывая ее вдоль прорези. Извлекали кассету с тест-полоской и клали ее на ровную горизонтальную поверхность.

Затем вносили 4 капли (примерно 100 мкл) жидкого образца в круглое окошко кассеты, обозначенное буквой S, избегая попадания твердых частиц образца вместе с жидкостью. Для каждого образца или контроля использовали отдельную пробирку с буфером для растворения образца и отдельный тест «РЭД ротавирус-аденовирус». Через 10 мин визуально был оценен результат реакции.

2. Реагентные полоски для анализа мочи Dirui серии А фирмы Dirui Industrial Co., Ltd.

Реагентные полоски Dirui серии А выпускаются для качественного и полуколичественного анализа мочи и являются реагентом для диагностики *in vitro*. При помощи реагентных полосок Dirui серии А можно провести анализ мочи на pH, белок, лейкоциты, кровь, нитриты, глюкозу, кетоны (ацетоуксусную кислоту), уробилиноген, билирубин и удельный вес [104].

Свежую мочу, собранную в чистую, сухую посуду ьщательно перемешивали. Затем реагентную область полоски погружали в образец мочи на 2-3 секунды. Держа полоску горизонтально, выполняли сравницельную оценку результата теста на полоске с цветной диаграммой на этикетке пенала. Для полуколичественного определения результата регистрировали согласно времени, указанному на цветной

диаграмме. Для качественного результата полоску анализировали в интервале от 1 до 2 мин после погружения. Если результат был положительным, повторяли исследование мочи для получения полуколичественного результата, и сравнивали результат теста с цветной диаграммой в указанное на диаграмме время [104].

3. Набор реагентов для раздельного определения антигенов вируса гриппа типа А и типа В (SD BIOLINE Influenza Antigen)

SD BIOLINE Influenza Ag — иммунохроматографический экспресс-тест для качественного определения антигенов вируса гриппа и дифференциации вируса гриппа типа А от типа В непосредственно в образцах назальных, назофарингеальных мазков или мазков из зева, а также в назальных и назофарингеальных аспиратах [105].

Для достижения максимальной чувствительности анализа предпочтительно использовали назофарингеальные мазки. Держа капиллярную пипетку вертикально, отбирали образец комнатной температуры из флакона буфер для разведения до линии заполнения (приблизительно 300мкл). После помещали в пробирку тампон с образцом пациента и выполняли несколько (не менее 5) вращательных движений внутри буфера, нажимая концом тампона на дно или стенки пробирки, чтобы извлечь его содержимое. Перед тем как удалить тампон из пробирки вновь выполняли несколько вращательных движений, отжимая его о стенки пробирки *(использованный тампон относится к биологическим потенциально инфицированным объектам, утилизировать его необходимо в соответствии с действующими официальными инструкциями.) Затем о*бразцы назального / назофарингеапьного аспирата или тампоны с образцами помещают в транспортную среду. Следующим этапом отбирали 100 мкл полученного в транспортной среде экстракта или аспирата и переносили в пробирку, затем добавляли туда 100 мкл буфера для разведения, хорошо перемешав. Затем извлекали стрип из фольгированной упаковки. Держа стрип

вертикально, опускали его в пробирку с образцом так, чтобы нанесенные на нем стрелки были направлены вниз**.** Заключительный этап - оценка результата теста через 10-15 минут после начала реакции [105].

Некоторые положительные результаты согласно инструкции проявлялись раньше.

2.5 Проспективный анализ качества оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе при использовании разработанной модели на догоспитальном этапе.

Открытое проспективное сравнительное рандомизированное исследование

Критерии соответствия

В исследование включены дети, у которых поводом к вызову бригады скорой медицинской помощи (СМП) явилась боль в животе.

Выбор указанных в критериях включения диагнозов обусловлен тем, что линейными и специализированными бригадами СМП используется широкий спектр диагнозов Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) для кодировки патологического процесса в брюшной полости.

Критерии включения:

- возраст 0-18 лет;

- жалобы на боль в животе;

- перечисленные ниже диагнозы по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10): K35. Острый аппендицит; R10.4 Другие и неуточненные боли в области живота (кишечная колика); B34.9 Вирусная инфекция неуточненная; K59.1 Функциональная диарея; K58.0 Синдром раздраженного кишечника с диареей; N39.0 Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации; R10.0 Острый живот.

Критерии невключения:

- дети с травмами органов брюшной полости;

- хронические заболевания органов желудочно-кишечного тракта;

- острые и хронические заболевания органов малого таза;

- перечисленные ниже диагнозы по Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10): K92.2 Желудочно-кишечное кровотечение неуточненное; K65 Перитонит; K56.1 Инвагинация.

Условия проведения

В исследовании проанализирована первичная медицинская документация детей, обратившихся за вызовом СМП в г. Энгельсе в период с октября по ноябрь 2017 г.

Оценивалось качество медицинской помощи детям с учетом специализации бригады СМП, а так же проведен анализ ведения пациентов в случае госпитализации в хирургический стационар.

Критерии оценки качества медицинской помощи детям с острой болью в животе на догоспитальном этапе:

1. Частота необоснованной госпитализации.
2. Частота непрофильной госпитализации (перегоспитализация).
3. Частота повторных вызовов к детям, которые не были госпитализированы при первичном обращении за вызовом СМП.
4. Частота отказов родителей от госпитализации.

Источники данных:

Проведен анализ первичной медицинской документации: карта вызова скорой медицинской помощи (уч. ф.110/у), Журнал учета приема больных (госпитализации) и отказа в госпитализации (форма № 001/у), истории болезни пациентов трех стационаров (форма 003/у) протоколы оперативных вмешательств в хирургическом отделении за период с октября по ноябрь 2017 г.

Все дети были осмотрены медицинским работником бригады СМП.

Пациенты, к которым осуществлялись выезды, были рандомизированы в исследовании в две группы зависимости от смены

бригад СМП. В исследуемую группу (группа 1) включены пациенты, к которым приезжали бригады 1-3 смены, в группу сравнения (группа 2) включены пациенты бригад СМП 4-6 смены.

В исследуемой группе применялась предложенная модель оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острой болью в животе с использованием иммунохроматографических экспресс-тестов на догоспитальном этапе. Приезжая на вызов, бригады СМП 1-3 смены действовали по разработанному нами алгоритму, используя экспресс-тесты, бригады 4-6 смены работали по традиционной схеме.

Критерии применения лабораторных экспресс-тестов

I. Применение экспресс-теста для выявления ротавируса/аденовируса в кале

1. Дети до 3х лет:

- субфебрилитет и фебрильная лихорадка
- разжиженный стул > 2 раз
- рвота
- активная перистальтика
- выраженное беспокойство ребенка, негативное отношение к осмотру
- вздутие живота
- снижение аппетита, вплоть до отказа от еды

2. Дети старше 3х лет: те же симптомы + жалобы на боль в животе, тошноту

II. Применение реагентной тест полоски для анализа мочи

1. Дети до 3х лет с симптомами:

- лихорадка субфебрилитет или фебрильная.
- возможно рвота, тошнота, диарея
- беспокойство ребенка (плаксивость, капризность), негативное отношение к осмотру
- снижение аппетита, вплоть до отказа от еды

2. Дети старше 3х лет: те же симптомы + жалобы на боль внизу живота, а так же боль иррадиирущую в поясничную область (положительный симптом Пастернацкого), возможно дизурические явления.

III. Экспресс-анализ на вирус гриппа типов А и В

Применялись у детей с жалобами на боль в животе + катаральные явления (жалобы на боль в горле, заложенность носа, гиперемия зева, увеличение лимфоузлов, субфебрилитет или фебрильную лихорадку)

2.6 Этическая экспертиза

Проведение исследования одобрено Локальным этическим комитетом ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России 18 декабря 2015 г., протокол № 9.

2.7 Методы статистической обработки

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью пакета статистического анализа Statistica 6,0 корпорации StatSoft Inc. (США). Для описания данных использованы медианы (Me), минимальные и максимальные значения (min-max). Для оценки различий категориальных переменных в подгруппах использовался тест хи-квадрат по Пирсону ($\chi 2$) или точный метод Фишера. Для сравнения долей использовался Z-критерий (Z-score). Различия считали статистически значимыми при $p<0,05$.

ГЛАВА 3. РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ АНАЛИЗ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРОЙ БОЛЬЮ В ЖИВОТЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ

3.1 Анализ качества оказания медицинской помощи детям с жалобами на боль в животе на догоспитальном этапе на примере ГУЗ «Энгельсской станции скорой медицинской помощи»

За исследуемый период в г. Энгельс к детям зарегистрировано 36100 вызова с различной патологией из них повод к вызову боль в животе составил 2854/36100 (8%). По всем адресам были направлены бригады СМП (фельдшерская, врачебная или педиатрическая). Все эти пациенты были включены в наше исследование.

В исследование проведен анализ первичной медицинской документации 2854 детей, медиана возраста 7,2 года (1 месяц – 18 лет), мальчиков 1272/2854 (45%). Преобладали пациенты в возрасте от 3 до 7 лет 1458/2854 (51%), младше трех лет было 638/2854 (22%) пациентов, остальные дети были старше 7 лет 758/2854 (27%).

По результатам визитов бригад СМП были зарегистрированы следующие варианты тактики ведения пациентов: эвакуация в хирургический или соматический (прежде всего в инфекционную больницу) стационар, оказание помощи на дому с последующим амбулаторным лечением. В ряде случае были зафиксированы отказы родителей от предложенной эвакуации в стационар.

Эвакуация в стационар была в 80% (2276/2854) случаях (таблица 1). Отказы от госпитализации зафиксированы в 1,4% (41/2854) случаев.

В соматический стационар эвакуировано 11% (303/2854), а в хирургический стационар 69% (1973/2854). Однако госпитализированы были не все доставленные дети (таблица №1).

В соматический стационар госпитализировано 31% (95/303) пациента, а в хирургический стационар 53% (1048/1973) от доставленных в приемное отделение каждого профиля (таблица 1).

Таблица 1. Маршрутизация пациентов в анализируемой группе.

Показатели работы бригад СМП	**Анализируемая группа детей n=2854**
Эвакуировано в стационар	2276 (80%)
Отказ от госпитализации	41 (1,4%)
Эвакуировано в соматический стационар	303 (11%)
Эвакуировано в хирургический стационар	1973 (69%)
Госпитализировано в соматический стационар	95 (31%)
Госпитализировано в хирургический стационар	1048 (53%)
Необоснованная госпитализация (всего отпущено из приемных стационаров из числа привезенных туда пациентов)	642/2276 (28%)
Отпущены из приемного соматического стационара (из числа привезенных)	198 (65%)
Отпущены из приемного хирургического стационара (из числа привезенных)	444 (26%)
Перегоспитализация (доля от всех эвакуированных в стационары детей)	490/2276 (22%)
Повторные вызовы (доля от всех неэвакуиированных при первом обращении)	79/578 (14%)
Выполнено хирургическое вмешательство	172 (6%)

Таким образом, часть детей была привезена в больницу напрасно и отпущена домой сразу из приемного отделения врачами стационара. Этот показатель – доля эвакуированных, но не нуждающихся в госпитализации детей, была квалифицирована нами как необоснованная госпитализация. В целом необоснованная госпитализация в круглосуточный стационар различного профиля составила 28% (642/2276) (таблица 1).

Перегоспитализация, то есть перевод пациента из приемного отделения стационара одного профиля в стационар другого 22% (490/2276) от всех эвакуированных в стационары больных (таблица 1).

От части пациентов, помощь которым была оказана на дому или отказавшихся от госпитализации при первичном обращении, поступили повторные вызовы бригады СМП. Повторно бригада СМП была вызвана в 14% (79/578) случаях (таблица 1).

Хирургическое лечение потребовалось у 6% (172/2854) от всех вызовов к детям с острой болью в животе и в 16% от всех госпитализированных в хирургический стационар.

Все пациенты по нозологии условно разделены на 2 группы (таблица 2 и 3).

Таблица 2. Нозологии соматического профиля

Код МКБ 10	**Период за 2 года**		
	Отказ	*Доставлен в стационар*	*Оказана помощь на месте*
K31 Другие болезни желудка и двенадцатиперстной кишки	**21**		
	6	8	7
K31.3 Пилороспазм, не классифицированный в других рубриках	**7**		
	1	6	0
K58.9 Синдром раздраженного кишечника без диареи	**312**		
	5	48	259
K92.8 Другие уточненные болезни органов пищеварения	**1**		
	0	1	0
K25 Язва желудка	1		
	0	1	0
K27.9 Пептическая язва. Не уточненная как острая или хроническая без кровотечения или прободения	**3**		
	1	1	1
K29.7 Гастрит неуточненный	**437**		
	6	235	196
K31.9 Болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки неуточненная	**6**		
	0	2	4
K26 Язва двенадцатиперстной кишки	**1**		
	0	1	0

Таблица 3. Нозологии хирургического профиля

Код МКБ 10	**Период за 2 года**		
	Отказ	*Доставлен в стационар*	*Оказана помощь на месте*
K35 Острый аппендицит	**899**		
	8	855	36
K35.0 Острый аппендицит с генерализованным перитонитом	**7**		
	0	5	2
K35.3 Острый аппендицит с локальным перитонитом	**1**		
	0	1	0
K35.8 Острый аппендицит, другой или неуточнённый	**827**		
	3	808	16
K35.9 Острый аппендицит неуточненный	**225**		
	5	213	7
K36.0 Другие формы аппендицита	**17**		
	0	17	0
K37.0 Аппендицит неуточнённый	**2**		
	0	2	0
K38.0 Гиперплазия аппендикса	**1**		
	0	1	0
K92.2 Желудочно-кишечное кровотечение неуточненное	**31**		
	1	21	9
N 70.0 Острый сальпингит и оофорит	**15**		
	2	13	0
N 70.9 Сальпингит и оофорит неуточненные	**10**		
	3	7	0
K65 Перитонит	**1**		
	0	1	0
K56.1 Инвагинация	**29**		
	0	28	1

Группа детей соматического профиля составила 789/2854 (28%) вызовов. Из них помощь была оказана на месте в 467/789 (59,2%) наблюдениях. Отказ от госпитализации был в 19/789 (2,5%) случаях (Таблица 2).

В приемное отделение соматического стационара было доставлено 303/789 (38%) пациента, из них большая часть - 198/303 (65,3%) детей отпущены домой, 95/303 (31,4%) детей госпитализировано и 10/303 (3,3%) детей, у которых нельзя было полностью исключить острую хирургическую патологию, были направлены в приемное отделение хирургического стационара.

В 467/789 (59,2%) случаях, когда помощь оказывалась на месте, большую часть составили дети с диагнозом: синдром раздраженного кишечника 259/467 (55,5%) и гастрит неуточнённый 196 (41,9%), остальные нозологии составили 12/467 (2,6%).

За изученный период (2 года) зарегистрировано 312 вызовов, где бригадой скорой медицинской помощи поставлен предварительный диагноз «синдром раздражённой кишки», 48/312 (15,4%) из них доставлено в больницу, а 5/312 (1,6%) госпитализировано в хирургический стационар и 1 ребенок был прооперирован (диагноз катаральный аппендицит, возраст ребенка 5 лет).

Группа детей хирургического профиля составила 2065/2854 (72%) вызовов. Из них только 70/2065 (3,4%) детям помощь была оказана на месте. Отказ от госпитализации был в 22/2065 (1%) случаях (Таблица 3).

В приемное отделение хирургического стационара было доставлено 1973/2854 (95%) пациента, из них 444/1973 (22%) детей отпущены домой, 1048/1973 (53%) детей госпитализировано и 480/1973 (24%) детей, были направлены в приемное отделение соматического стационара.

Основным направительным диагнозом стало подозрение на острый аппендицит - 2008 / 2094 (69,6 %) . Спектр других нозологий был

следующий: желудочно-кишечное кровотечение 31/2094 (1,1%), воспалительные болезни женских тазовых органов 25/2094 (0,9%), кишечная инвагинация 29/2094 (1%). Зарегистрирован один вызов к ребенку с осложненной формой острого аппендицита (перитонит), доставлен в приемное отделение хирургического стационара, госпитализирован и прооперирован. Накануне к этому ребенку был вызов бригады СМП, однако мать ребенка от госпитализации отказалась.

В ходе обработки данных обращает на себя внимание, что в группе детей с соматической патологией диагноз не вызывал сомнений и чаще помощь оказывалась на месте – 467/789 (59%), а в группе детей с хирургической патологией большинство 1973/2065 (95%) были доставлены в приемное отделение хирургического стационара.

В обеих группах вызовы осуществлялись как линейными, так и специализированными бригадами (таблица 4).

Таблица 4. Распределение пациентов согласно профилю бригады СМП

Исход вызова бригады СМП	*Врачебная*		*Фельдшерская*		*Педиатрическая*		*Кабинет для приема амбулаторных больных*	
	С	Х	С	Х	С	Х	С	Х
Доставлено в приемное отделение	52 (32%)	294 (97%)	201 (38%)	1536 (95%)	47 (47%)	123 (96%)	3 (75%)	20 (100%)
Помощь оказана на месте	109 (66%)	9 (3%)	306 (59%)	58 (4%)	51 (51%)	3 (2%)	1 (25%)	0 (0%)
Отказ от госпитализации	3 (2%)	0 (0%)	14 (3%)	19 (1%)	2 (2%)	3 (2%)	0 (0%)	0 (0%)
Всего	164 (100%)	303 (100%)	521 (100%)	1613 (100%)	100 (100%)	129 (100%)	4 (100%)	20 (100%)

Примечание: «С» - группа детей с соматической патологией; «Х» группа детей с хирургической патологией

Из таблицы 4 видно, что на вызов к детям чаще выезжала фельдшерская бригада СМП в обеих группах 2134/2854 (75%). На себя обращает внимание, что отказов от госпитализации в случаях оказания помощи врачебной и педиатрической бригадами меньше 8/2854 (0,2%), чем в работе фельдшерской бригады 33/2854 (1%).

3.2 Анализ причин, госпитализации и лечения (хирургического и консервативного) детей с острой болью в животе

Из госпитализированных детей в хирургический стационар прооперированно всего 172/1048 (16%) ребенка. От всех вызовов с подозрением на острую хирургическую патологию брюшной полости у детей это составило около 6 % (172/2854). Большую часть 81/172 (47%) составили дети с деструктивными формами аппендицита, однако 73/172 (42,4%) составили дети с осложненными формами, одна из главных причин которого была несвоевременная госпитализация (диаграмма 1).

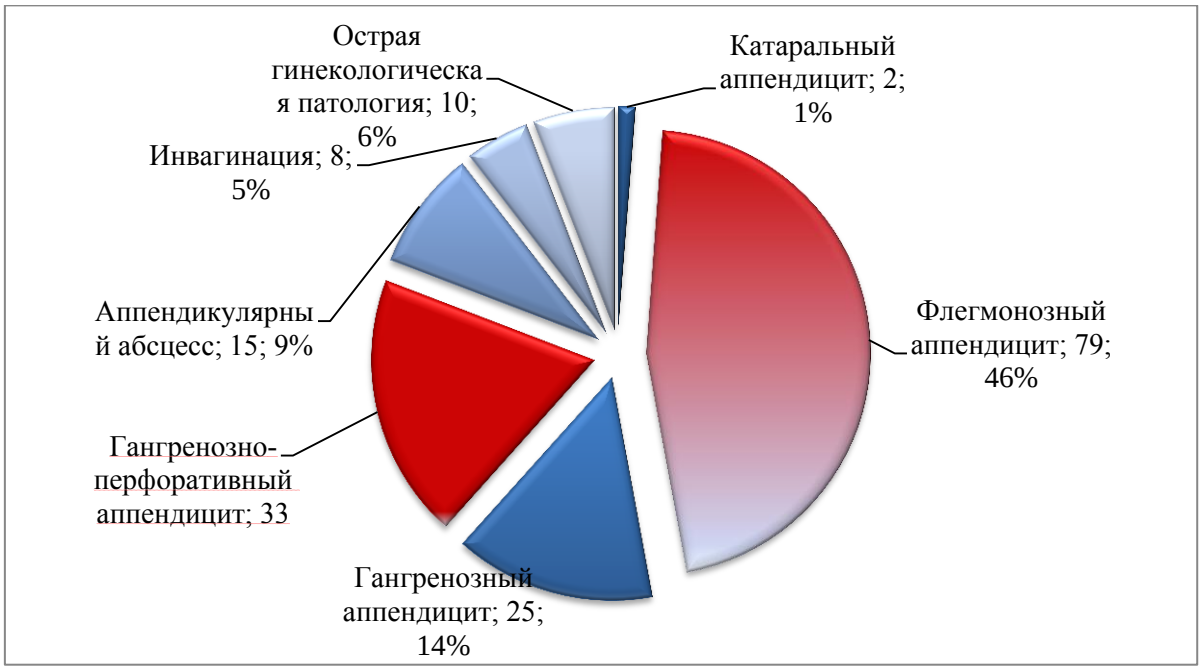


Диаграмма 1. Структура хирургической патологии

Дети, не нуждавшиеся в оперативном лечении, находились в хирургическом стационаре с диагнозами, такими как неспецифический брыжеечный лимфаденит 635/1048 (60,6%) и кишечная колика 241/1048 (23%).

В соматический стационар дети в большинстве случаях 77% (73/95) были госпитализированы с острым гастроэнтеритом и в 22% (23/95) .инфекцией мочевыводящих путей.

3.2 Оценка возможности использования иммунохроматографических экспресс-тестов (ИХА) для определения рота- и аденовирусной инфекции в дифференциальной диагностике абдоминального болевого синдрома у детей на догоспитальном этапе. (на примере ФГАУ «НММИЦ Здоровья Детей» МЗ РФ)

В исследовании проведен анализ медицинских амбулаторных карт 201 ребенка, из них мальчиков 107/201 (53%). Медиана возраста составила 4,8 лет (4 месяца – 17 лет). Преобладали пациенты в возрасте от 3 до 7 лет (104/201; 52%), младше трех лет было 48/201 (24%) пациентов, остальные дети были старше 7 лет 49/201 (24%).

У 88/201 (44%) пациентов результат иммунохроматографического экспресс-теста для определения антигенов рота- и аденовирусов был положительным, у остальных 113/201 (56%) – отрицательным. При положительном результате теста можно было с высокой долей вероятности предполагать вирусный гастроэнтерит. При отрицательном результате теста полностью исключить инфекционную природу заболевания было нельзя (в связи чувствительностью теста < 100%).

Мы проанализировали частоту выявления симптомов, не позволяющих исключить острую хирургическую патологию у пациентов с различным результатом ИХА, а также частоту повышения маркеров бактериального воспаления (таблица 5).

Таблица 5. Признаки острого живота у обследованных пациентов в зависимости от результата иммунохроматографического экспресс-теста для определения антигенов рота/аденовируса на догоспитальном этапе

Клинические признаки	**ИХА + n=88**	**ИХА - n=113**	**Значение p**
Положительные или сомнительные симптомы раздражения брюшины	5 (6%)	111 (98%)	$p < 0,001$
Лейкоциты > 15 10^9/л, абс. (%)	12 (14%)	18 (16%)	$p = 0,69$
С- реактивный белок > 20 мг/л абс. (%)	6 (7%)	21 (19%)	$p = 0,01$

Примечание: «ИХА +» - пациенты с положительным иммунохроматографическим экспресс-тестом; «ИХА -» - пациенты с отрицательным иммунохроматографическим экспресс-тестом.

У пациентов с положительным результатом иммунохроматографического экспресс-теста только в 6% (5/88) случаев отмечались сомнительные или положительные симптомы раздражения брюшины, тогда как при отрицательном экспресс-тесте в консультации хирурга нуждались почти все дети (таблица 5, 6).

Частота выявления лейкоцитоза в клиническом анализе крови не различалась у пациентов с различным результатом ИХА. Повышение С-реактивного белка как маркера бактериального воспаления чаще встречалось у пациентов с отрицательным экспресс-тестом (таблица 5).

Таблица 6. Объем диагностических мероприятий и хирургической активности у детей с абдоминальным синдромом в зависимости от результата иммунохроматографического экспресс-теста для определения антигенов рота/аденовируса на догоспитальном этапе

Критерии	ИХА + n=88	ИХА - n=113	Значение p
Показания для проведения УЗИ органов брюшной полости абс. (%)	32 (36%)	104 (92%)	p < 0,001
Показания для осмотра хирургом абс. (%)	5 (6%)	111 (98%)	p < 0,001
Госпитализация в круглосуточный стационар	20 (23%)	42 (37%)	p < 0,01
Потребовалось хирургическое вмешательство (%)	0	12 (11%)	p < 0,001

Примечание: «ИХА +» - пациенты с положительным иммунохроматографическим экспресс-тестом; «ИХА -» - пациенты с отрицательным иммунохроматографическим экспресс-тестом.

Ультразвуковая диагностика потребовалась 36% (32/88) пациентов с вероятным вирусным гастроэнтеритом. УЗИ было проведено при этом 92% (104/113) больных с отрицательным результатом экспресс-теста (таблица 6).

Таким образом, очевидно, что объем дополнительной диагностической помощи в группе пациентов с отрицательным результатом иммунохроматографического теста для определения рота/аденовируса существенно выше, чем у больных с подтвержденным вирусным гастроэнтеритом.

Хирургического лечения не потребовалось ни одному ребенку с верифицированным вирусным гастроэнтеритом. В группе с

отрицательным результатом ИХА хирургическое лечение было выполнено в 11% (12/113) случаев (таблица 6).

По результатам клинического осмотра и лабораторно-инструментального обследования на догоспитальном этапе в круглосуточный стационар были госпитализированы 23% (20/88) детей с вирусным гастроэнтеритом и 37% (42/113) пациентов с отрицательным результатом ИХА. Дети с вирусной кишечной инфекцией госпитализировались в связи с умеренным и тяжелым эксикозом, невозможностью проведения адекватной регидратации в амбулаторных условиях, медиана возраста этих пациентов составила 2,3 года (4 мес – 10 лет). Пациенты с сочетанием абдоминального и кишечного синдромов, потребовавшие госпитализации в соматический стационар (n = 30), были существенно старше, медиана возраста 7,3 года (2 года – 14 лет, $p < 0,01$); причиной госпитализации являлись обезвоживание, невозможность оказания адекватной помощи дома или необходимость в динамическом наблюдении для полного исключения клинической картины острого живота. Медиана возраста пациентов, госпитализированных в хирургическое отделение (n = 12), составила 8,5 лет (3 года – 14 лет).

Неосложненная форма аппендицита диагностирована по результатам оперативного лечения у 5/12 пациентов, у остальных 7 больных были выявлены различные гнойные осложнения острого аппендицита (диаграмма 2). Необходимо отметить, что только 2 пациента с клинической картиной острого живота обратились в отделение неотложной помощи в первые сутки заболевания; еще 4 ребенка были доставлены в течение 24 – 72 часов от появления первых симптомов. Шесть пациентов обратились позднее 3-х суток от начала болезни, у всех при оперативном вмешательстве диагностированы осложненные формы воспалительного процесса в червеобразном отростке.

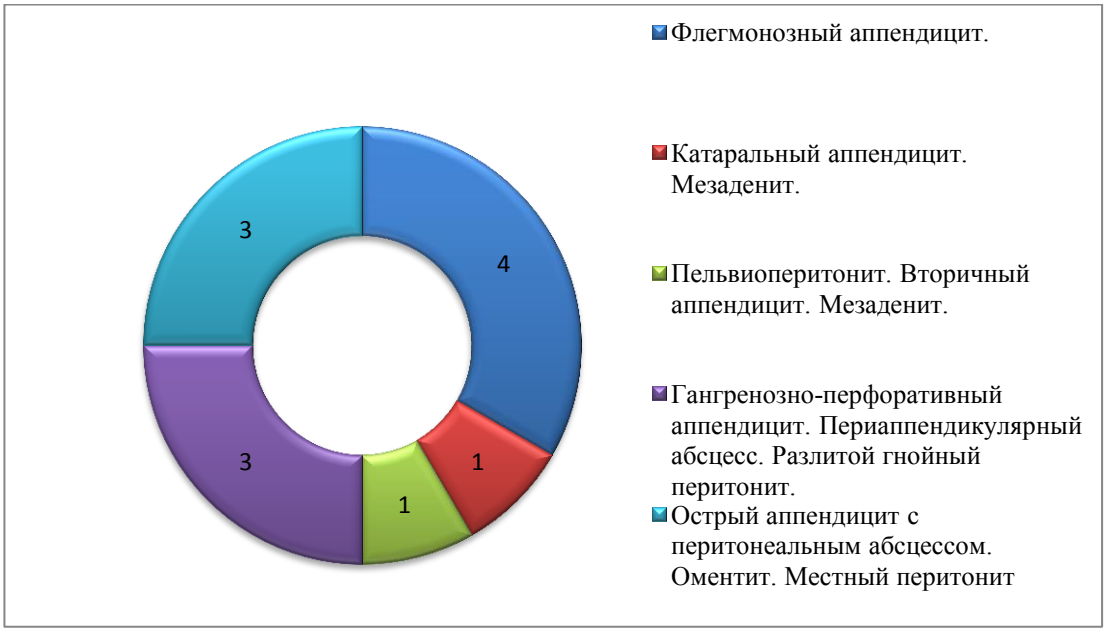


Диаграмма 2. Нозологическая структура перенесших хирургическое вмешательство пациентов (n = 12)

Позднее обращение в наш центр всегда было связано с неадекватной диагностикой на амбулаторном этапе по месту жительства. Из анамнеза всех отсрочено обратившихся детей следовало, что ранее они обращались по поводу боли в животе в службу скорой медицинской помощи и/или в неотложные отделения первичного звена, где острая хирургическая патология исключалась после осмотра врачом-педиатром.

3.4 Разработка модели оказания экстренной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе в регионе.

В результате проведенного ретроспективного анализа выявлены значимые проблемы догоспитального этапа:

- непрофильная госпитализация,

- неадекватная маршрутизация пациентов с высокой потребностью в перегоспитализации (эвакуация пациента из непрофильного в профильный стационар),

- необоснованная эвакуация детей в стационары.

Проведенный нами анализ результатов рутинного использования иммунохроматографического экспресс-теста для определения антигенов ротавируса и аденовируса показал, что применение иммунохроматографических экспресс-тестов на догоспитальном этапе, что пациенты с верифицированным вирусным гастроэнтеритом требуют существенно меньше диагностических мероприятий. Вероятность острой хирургической патологии у них минимальная (в нашем исследовании ни у кого из больных с положительным экспресс-тестом не было необходимости в хирургическом вмешательстве).

Вышеизложенное позволило нам предположить, что внедрение в практику работы бригад СМП лабораторных экспресс-тестов и проведение простой этиологической диагностики непосредственно «у постели больного» может ускорить дифференциальную диагностику, следовательно, существенно улучшить маршрутизацию таких пациентов.

Многие авторы считают, что необходимо изучение диагностических ошибок, которые так же зависят от недостатков организации обследования, отсутствия современной аппаратуры для исследования и лечения, недостаточно разработанной диагностики того или иного заболевания [7,8].

Работа скорой медицинской помощи регламентируется приказом от 20 июня 2013 г. N 388н «Об утверждении порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи».

На момент проведения ретроспективного анализа ГУЗ «Энгельсская станция скорой медицинской помощи» наряду с приказом от 20 июня 2013 г. №388 использовала «ПРОТОКОЛ: БОЛЬ В ЖИВОТЕ» из «алгоритмов действий врача службы скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга» 2009 г. согласованный главным специалистом по скорой медицинской помощи Минздравсоцразвития Российской Федерации от 06.08.2009 (Рис.2).

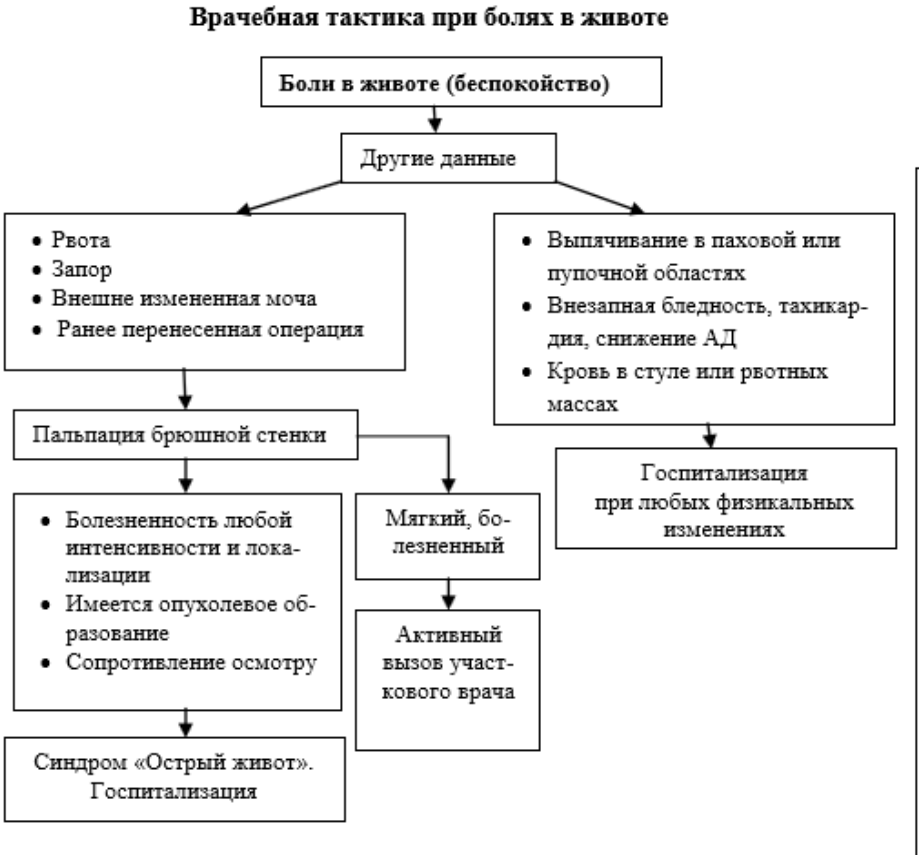


Рисунок 2. «ПРОТОКОЛ: БОЛЬ В ЖИВОТЕ» из «алгоритмов действий врача службы скорой медицинской помощи Санкт-Петербурга» 2009 г.

В связи с чем, разработана модель оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе с применением лабораторных экспресс-тестов, позволяющая оптимизировать медицинскую эвакуацию в профильное лечебное учреждение (Рис.3).

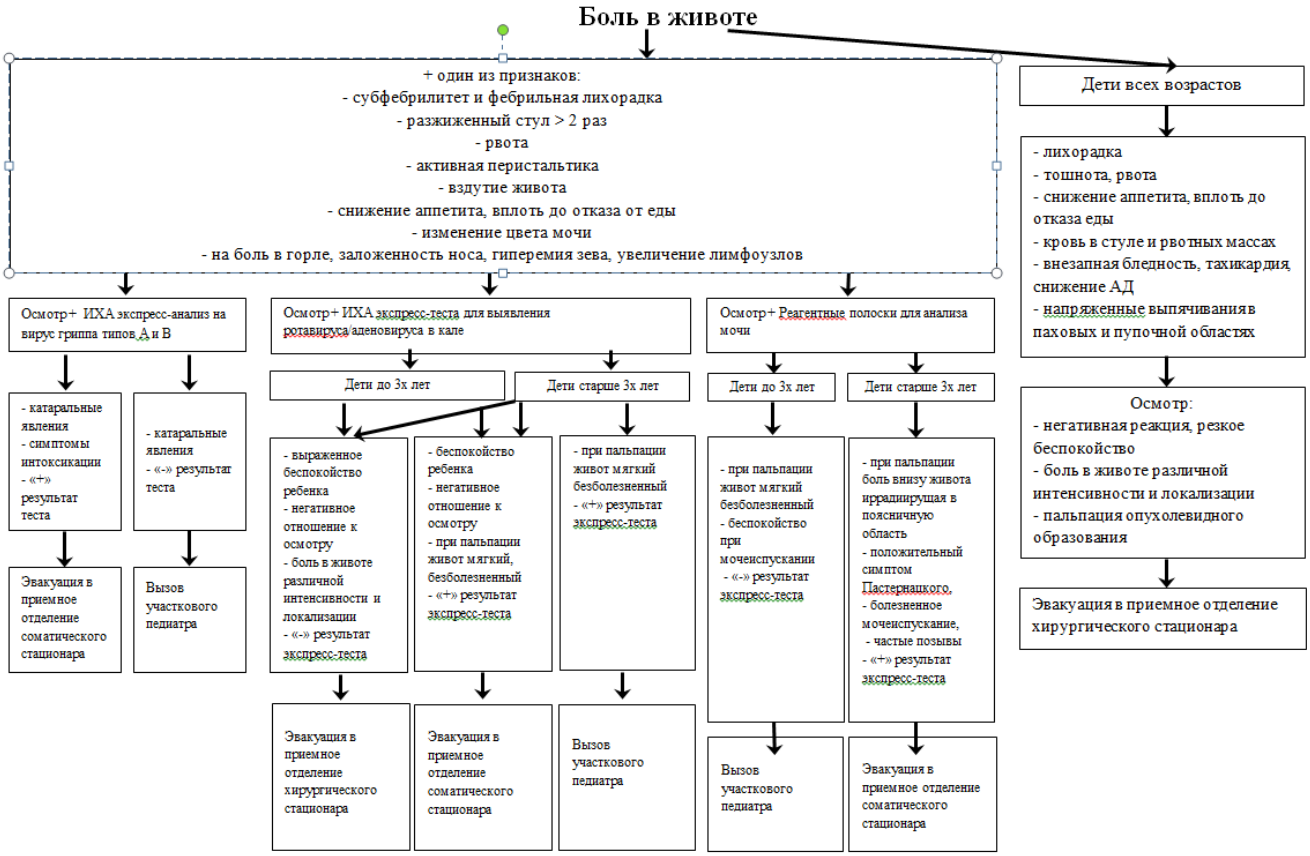


Рисунок 3. Модель оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острыми болями в животе на догоспитальном этапе с использованием лабораторных экспресс-тестов.

ГЛАВА 4. КАЧЕСТВО ОКАЗАНИЯ ЭКСТРЕННОЙ И НЕОТЛОЖНОЙ ПОМОЩИ ДЕТЯМ С ОСТРОЙ БОЛЬЮ В ЖИВОТЕ НА ДОГОСПИТАЛЬНОМ ЭТАПЕ: РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОСПЕКТИВНОГО КОГОРТНОГО ИССЛЕДОВАНИЯ

За вышеуказанный период времени в г. Энгельс было принято 485 вызовов СМП к детям с острой болью в животе, по всем адресам были направлены бригады СМП (фельдшерская, врачебная или педиатрическая). Все эти пациенты были включены в наше исследование. Исследуемую группу составили 243 пациента, медиана возраста 6,2 года (1 мес. – 18 лет), мальчиков 120/243 (49%). В группу сравнения включено 242 ребенка, медиана возраста 7,3 года (1 мес. – 18 лет), мальчиков 124/242 (51%). Пациенты обеих групп значимо не различались по возрасту и полу.

Бригадами СМП используется определенный спектр диагнозов Международной классификации болезней 10-го пересмотра (МКБ-10) для кодировки патологического процесса в брюшной полости. В большинстве случаях значимой разницы в направительных диагнозах не было, однако на себя обращает внимание, что во 2 группе значимо чаще ставился R10.0 Острый живот ($p<0.0001$), а в первой группе B34.9 Вирусная инфекция неуточненная ($p = 0,05$, таблица 7).

Таблица 7. Анализ направительных диагнозов по МКБ-10 в анализируемых группах.

Направительные диагнозы по МКБ 10	**Группа 1 n = 243**	**Группа 2 n = 242**	**Значение p**
K35. Острый аппендицит	107 (44%)	92 (38%)	0,18
R10.4 Другие и неуточненные боли в области живота (кишечная колика)	32 (13%)	32 (13%)	1
B34.9 Вирусная инфекция неуточненная	**94 (39%)**	**76 (31%)**	**0,05**
K59.1 Функциональная диарея	2 (1%)	6 (3%)	0,11
K58.0 Синдром раздраженного кишечника с диареей	1 (1%)	8 (3%)	0,11
N39.0 Инфекция мочевыводящих путей без установленной локализации	4 (2%)	1 (1%)	0,36
R10.0 Острый живот	**3 (1%)**	**28 (11%)**	**<0.0001**

Вызов осуществляли как линейные (фельдшерская и врачебная), так и специализированные (педиатрическая) бригады. Педиатрической бригадой СПМ вызов в исследуемой 1группе 47% (115/243) значимо чаще, чем в контрольной 2 группе 36% (92/242) (p=0,045, таблица 8).

Таблица 8. Анализ выезда бригад СМП в зависимости от специализации

Специализация бригад СМП	**Группа 1 n = 243**	**Группа 2 n = 242**	**Значение p**
Врачебная	27 (11%)	38 (16%)	0,1
Фельдшерская	101 (43%)	112 (48%)	0,26
Педиатрическая	**115 (47%)**	**92 (36%)**	**0,045**

По результатам визитов бригад СМП были зарегистрированы следующие варианты тактики ведения пациентов: эвакуация в хирургический или соматический (прежде всего в инфекционную больницу) стационар, оказание помощи на дому с последующим амбулаторным лечением. В ряде случае были зафиксированы отказы родителей от предложенной эвакуации в стационар.

Эвакуация в стационар осуществлялась в анализируемых выборках одинаково часто вне зависимости от применения диагностики «у постели больного» и была явно предпочитаемой тактикой действий персонала СМП (табл. 2). В стационары эвакуировано 196/243 (80%) пациентов группы 1 и 190/242 (79%) пациентов группы 2 ($p > 0,05$). Отказы от госпитализации зарегистрированы в 4% (9/243) случаев в группе 1 и в 11% (27/242) случаев в группе 2 ($p = 0,03$), что свидетельствует о большей комплаентности родителей при применении экспресс-диагностики персоналом СМП (таблица 9).

Таблица 9. Маршрутизация пациентов в анализируемых группах.

Показатели работы бригад СМП	**Группа 1 n = 243**	**Группа 2 n = 242**	**Значение p**
Эвакуированы в стационар	196 (80%)	190 (79%)	0,79
Отказ от госпитализации	**9 (4%)**	**27 (11%)**	**0,03**
Помощь оказана на месте	**38 (16%)**	**25 (10%)**	**0,05**

В соматический и хирургический стационары пациенты доставлялись в обеих группах одинаково часто: в соматический стационар эвакуировано 33% (81/243) детей исследуемой группы и 28% (67/242) детей группы сравнения ($p >0,05$); в хирургический стационар эвакуировано 47% (115/243) больных исследуемой группы и 51% (123/242) больных группы сравнения ($p > 0,05$). Однако

госпитализированы были не все доставленные в больницы дети (диаграмма 3).

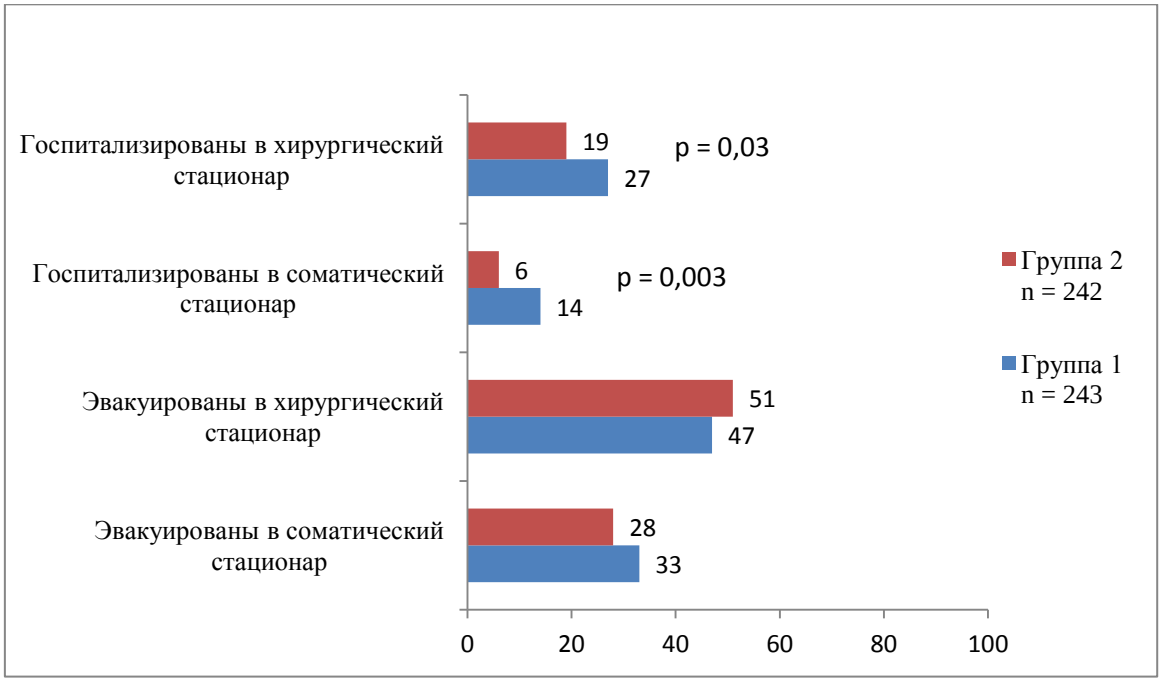


Диаграмма 3. Маршрутизация пациентов и результат эвакуации в анализируемых группах.

В соматический стационар госпитализированы 14% (33/243) пациента из первой группы и 6% (15/242) пациентов из второй группы (p = 0,003). Таким образом, в соматический круглосуточный стационар госпитализировали 41% от всех привезенных туда бригадами СМП детей из группы 1 и лишь 22% (15/67) детей из группы 2 (p = 0,01).

В хирургический стационар госпитализированы 27% (66/243) пациента из первой группы и 19% (48/242) пациентов из второй группы (p = 0,03). Доля госпитализированных в хирургический круглосуточный стационар составила 57% (66/115) от всех привезенных туда бригадами СМП детей из группы 1 и 39% (48/123) - из группы 2 (p = 0,005).

Таким образом, в обеих группах часть детей была привезена в больницы напрасно и отпущена домой сразу же из приемного отделения врачами стационаров. Этот показатель – доля эвакуированных, но не нуждающихся в госпитализации детей, была квалифицирована нами как необоснованная госпитализация. В целом необоснованная

госпитализация в круглосуточный стационар различного профиля составила 49% (97/196) в 1 группе и 67% (127/190) во 2 группе (p < 0,001). Необходимо отметить, что частота необоснованной госпитализации не различалась в обеих группах в случае эвакуации детей в соматические стационары; значимые различия в этом показателе были обусловлены преимущественно избыточной эвакуацией детей в хирургический стационар (таблица 10).

Таблица 10. Анализ эвакуаций пациентов в анализируемых группах.

Показатели работы бригад СМП	**Группа 1 n = 243**	**Группа 2 n = 242**	**Значение p**
Необоснованная госпитализация (всего отпущено из приемных стационаров из числа привезенных туда пациентов)	**97/196 (49%)**	**127/190 (67%)**	**< 0,001**
Отпущены из приемного соматического стационара (из числа привезенных)	48/81 (59%)	46/67 (69%)	0,21
Отпущены из приемного хирургического стационара (из числа привезенных)	**49/115 (43%)**	**81/123 (66%)**	**< 0,001**
Перегоспитализация (доля от всех эвакуированных в стационары детей)	**0**	**12/190 (6%)**	**< 0,001**
Повторные вызовы (доля от всех неэвакуиированных при первом обращении)	**3/47 (6%)**	**10/52 (19%)**	**0,05**
Выполнено хирургическое вмешательство	**12 (5%)**	**5 (2%)**	**0,07**

Перегоспитализация, то есть перевод пациента из приемного отделения стационара одного профиля в стационар другого, в группе сравнения составила 6% (12/190) от всех эвакуированных в стационары больных. В исследуемой группе перегоспитализации не было (таблица 10).

От части пациентов, помощь которым была оказана на дому или отказавшихся от госпитализации при первичном обращении, поступили повторные вызовы бригады СМП. В исследуемой группе частота таких вызовов составила 1% (3/243), во второй группе 4% (10/242) пациентов (p =0,03, таблица 10). В целом повторно СМП была вызвана к каждому пятому оставленному дома при первичном обращении ребенку из группы 2 и только к 6% детей из группы 1 (p = 0,05, диаграмма 4).

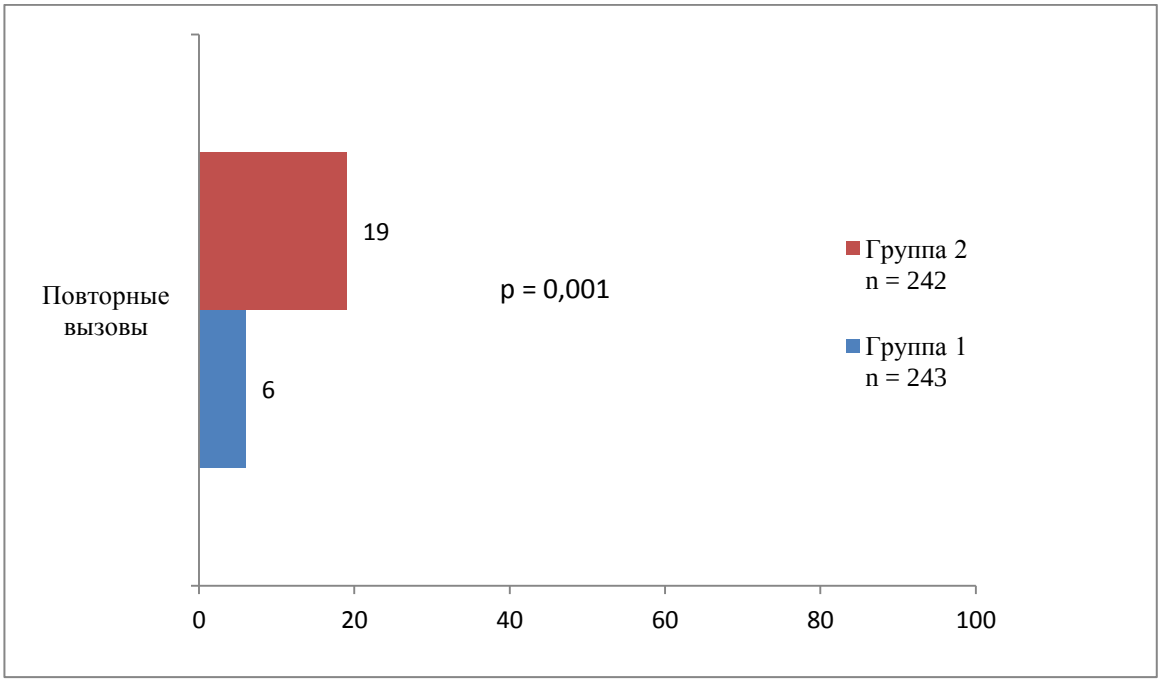


Диаграмма 4. Повторные вызовы (доля от всех неэвакуиированных при первом обращении)

Хирургическое лечение потребовалось у 18% (12/66) госпитализированных в хирургический стационар пациентов из группы 1 и у 14% (5/36) пациентов из группы 2 (p = 0,07, таблица 10).

В хирургический стационар дети были госпитализированы с диагнозом острый аппендицит 12/66 (18%), неспецифический брыжеечный лимфаденит 39/66 (59%) и кишечная колика 15/66 (23%) в 1 группе, 5/48 (10%), 30/48 (62%) и 13/48 (27%) во второй группе (диаграмма 5).

В соматический стационар дети значимо чаще были госпитализированы с острой кишечной инфекцией 29/33(88%), а так же с инфекцией мочевыводящих путей 3/33 (9%) и в одном случае (3%) зафиксирован грипп Группы А и В исследуемой группе 1. Во 2 группе с острой кишечной инфекцией 14/15(93%), инфекцией мочевыводящих путей 1/15(6%).

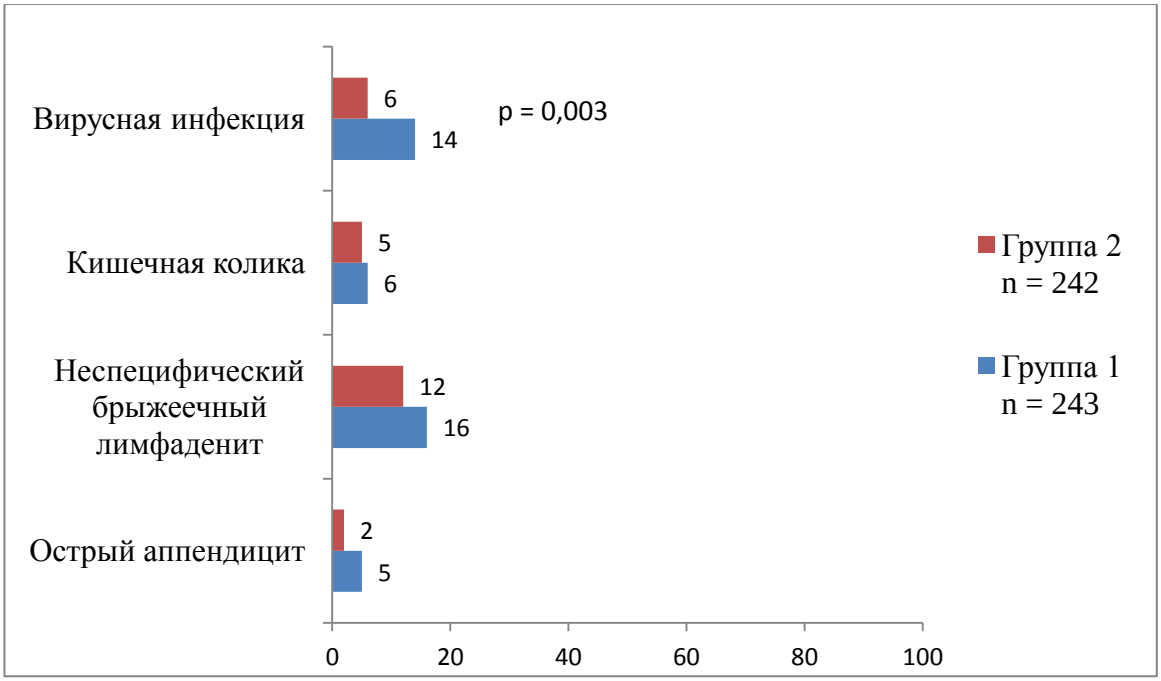


Диаграмма 5. Исход госпитализации детей в анализируемых группах согласно стационару.

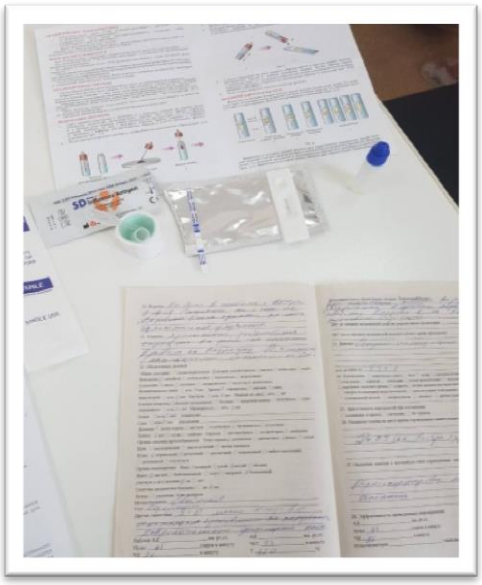
Дети значимо чаще госпитализировались с диагнозом вирусная инфекция в соматический стационар в 1 группе 14%, чем во второй 6% (от общего количества вызовов) (p = 0,003, диаграмма 5).

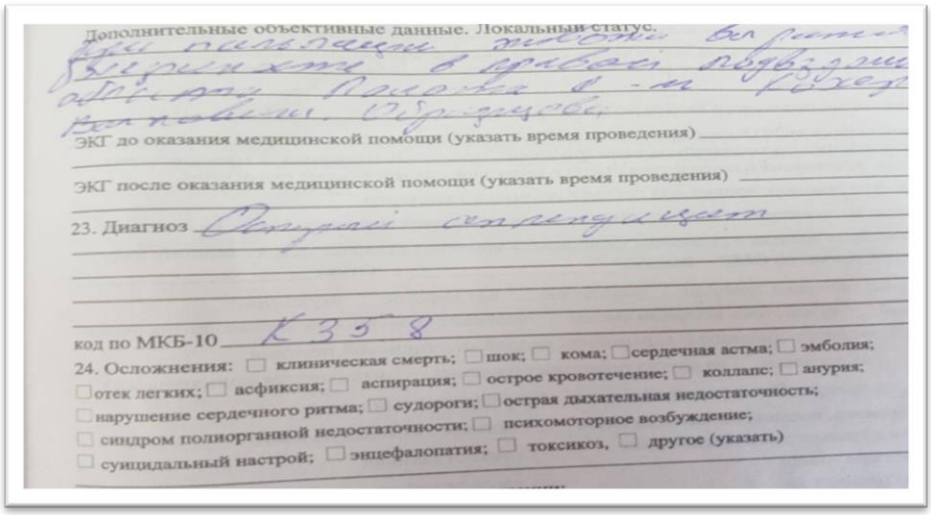
Таким образом, в результате проведенного анализа удалось показать, что применение лабораторных экспресс-тестов на догоспитальном этапе способствует снижению необоснованных госпитализаций, уменьшению частоты непрофильной госпитализации, повышает комплаентность родителей.

Клинический пример 1 .

Мальчик 6 лет, был болен в течение 3-х дней. Мама отмечала жалобы на боль в животе, подъемы температуры тела до высоких цифр, сопровождающиеся рвотой. Вызвана бригада СМП. Вызов осуществлен линейной (фельдшерской) бригадой. При осмотре: состояние средней степени тяжести за счет симптомов интоксикации, вялый, температура 38,7С. Аппетита нет. Тошноты, рвоты на момент осмотра нет. Катаральных проявлений нет. Кожный покров бледно-розовый, чистый. Видимые слизистые розовые, влажные. Сердечно-легочная деятельность компенсирована. Живот не вздут, при пальпации мягкий, умеренно болезненный в нижних отделах. Перитонеальная симптоматика сомнительная. Стула на момент осмотра не было. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Мальчику выполнен лабораторный экспресс-тест на ротавирус и аденовирус, результат отрицательный, на основании чего вирусная инфекция была исключена (Рис. 4, 5, 6) и ребенок был эвакуирован в приемное отделение хирургического стационара. Осмотрен хирургом: язык обложен белым налетом, живот не вздут, при пальпации болезненный в правой подвздошной области, симптомы раздражения брюшины сомнительные. Госпитализирован в стационар, обследован. По лабораторным данным у ребенка отмечен лейкоцитоз (Лейкоциты 18,28 10^9/л). По данным ультразвукового сканирования по ходу брыжейки тонкой кишки визуализируются лимфоузлы 11-14 х 6-7 мм, однородные, пониженной эхогенности, при ЦДК кровоток не изменен. Червеобразный отросток 28х 5,3 мм, стенка его утолщена. Проведена диагностическая лапароскопия, диагноз после операции: Флегмонозный аппендицит.






Дополнительные объективные данные. Локальный статус.

ЭКГ до оказания медицинской помощи (указать время проведения)

ЭКГ после оказания медицинской помощи (указать время проведения)

23. Диагноз

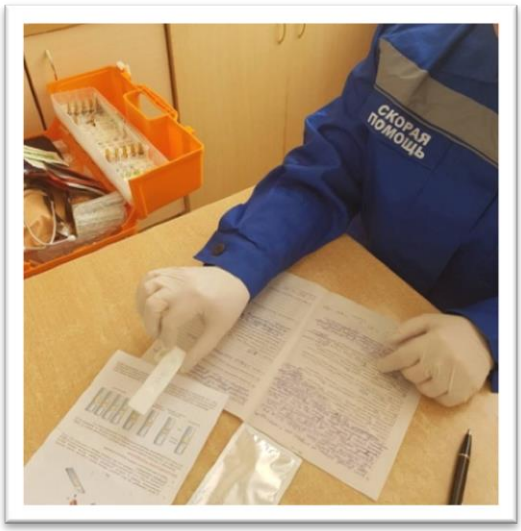
код по МКБ-10 K35.8

24. Осложнения: ☐ клиническая смерть; ☐ шок; ☐ кома; ☐ сердечная астма; ☐ эмболия; ☐ отек легких; ☐ асфиксия; ☐ аспирация; ☐ острое кровотечение; ☐ коллапс; ☐ анурия; ☐ нарушение сердечного ритма; ☐ судороги; ☐ острая дыхательная недостаточность; ☐ синдром полиорганной недостаточности; ☐ психомоторное возбуждение; ☐ суицидальный настрой; ☐ энцефалопатия; ☐ токсикоз, ☐ другое (указать)

Рисунок 4, 5, 6. Пример работы бригады СМП на вызове (проведение лабораторного экспресс-теста при отрицательном результате)

Клинический пример 2 .

Мальчик 4 лет, был болен в течение 2-х дней. Мама отмечала жалобы на умеренную боль в животе, подъемы температуры тела выше 38градусов, снижение аппетита, рвоту. Вызвана бригада СМП. Вызов осуществлен специализированной (педиатрической) бригадой. При осмотре состояние средней степени тяжести за счет симптомов интоксикации, вялый, температура 37.6С. Аппетита нет. Тошноты, рвоты на момент осмотра нет. Катаральных проявлений нет. Кожный покров бледно-розовый, чистый. Видимые слизистые розовые, влажные. Сердечно-легочная деятельность компенсирована. Живот не вздут, при пальпации мягкий, умеренно болезненный в нижних отделах. Перитонеальная симптоматика отрицательная. Стул был за 2 часа до приезда бригады СМП, разжиженный. Мочеиспускание свободное, безболезненное. Мальчику выполнен лабораторный экспресс-тест на ротавирус и аденовирус, результат положительный. На основании жалоб, анамнеза, данных осмотра и результатов лабораторной экспресс-диагностики предположительно поставлен диагноз «Острая кишечная инфекция» (Рис. 7, 8, 9). В связи с чем, ребенок был эвакуирован в приемное отделение соматического (инфекционного) стационара. Осмотрен педиатром: язык обложен белым налетом, живот не вздут, при пальпации мягкий, умеренно болезненный во всех отделах, выраженная перистальтика, однократная рвота на момент осмотра в связи с чем, госпитализирован в стационар, обследован, по лабораторным данным данных за наличие очага бактериальной инфекции не получено. По данным ультразвукового сканирования выраженный метеоризм, реактивные изменения поджелудочной железы и печени. Окончательный диагноз: острая респираторная вирусная инфекция с кишечным синдромом, проведено симптоматическое лечение в условиях стационара.





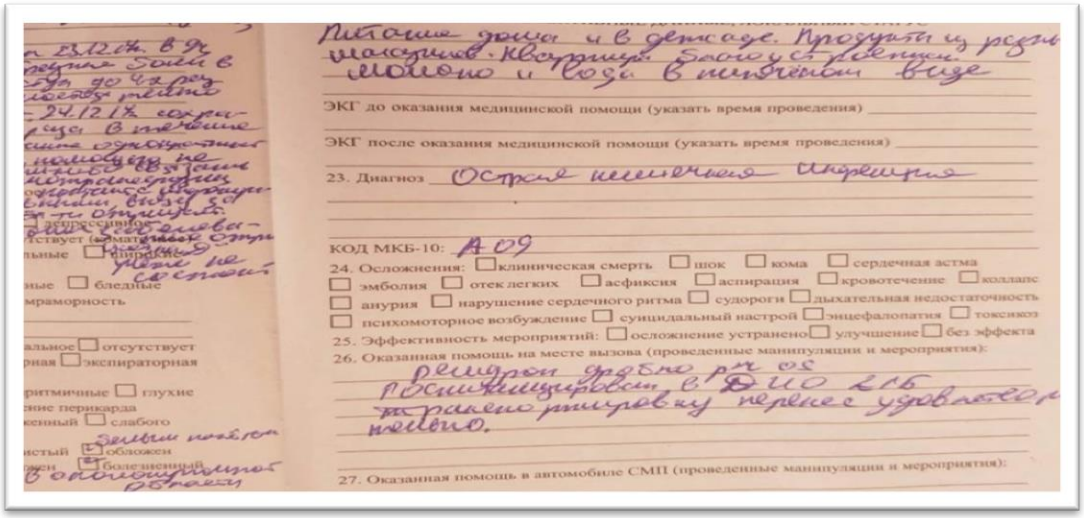


Рисунок 7, 8, 9. Пример работы бригады СМП на вызове (проведение лабораторного экспресс-теста при положительном результате)

ГЛАВА 5. ОБСУЖДЕНИЕ ПОЛУЧЕННЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

Работа скорой медицинской помощи регламентируется приказом от 20 июня 2013 г. №388н «Об утверждении порядка оказания скорой, в том числе специализированной, медицинской помощи» [31]. Главной задачей медицинского работника скорой или неотложной медицинской помощи адекватно оценить причину абдоминального болевого синдрома, провести дифференциальную диагностику и своевременно принять решение о необходимости эвакуации пациента в профильный стационар или проведении лечебных мероприятий на месте [102,36].

Тогда как преимущественно все стационары оснащены новой диагностической и лечебной аппаратурой, дифференциальная диагностика абдоминального болевого синдрома на догоспитальном этапе основывается на клиническом опыте и мышлении персонала СМП [49]. Бригаде скорой или неотложной медицинской помощи верифицировать диагноз при острой боли в животе бывает очень трудно. Медицинскому работнику приходится полагаться только на свой опыт и умение сопоставить клинические признаки и анамнестические данные заболевания с учетом регламентированного времени [31].

Дифференциальную диагностику, как правило, проводят между острой хирургической патологией, вирусными инфекциями, прежде всего острым вирусным гастроэнтеритом, гриппом, инфекцией мочевыводящих путей [38,41].

Боль в животе, лихорадка, рвота, разжиженный стул являются неспецифическими симптомами различных заболеваний [55]. Своевременная диагностика острой хирургической патологии, прежде всего аппендицита, определяет прогноз болезни, объем лечебно-диагностических мероприятий [81].

Несмотря на известный стандартный алгоритм обследования пациентов с клинической картиной острого живота, предполагающий использование таких рутинных методов как оценка общего количества

лейкоцитов, уровня С-реактивного белка, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, а также современные диагностические возможности компьютерной и магнитно-резонансной томографии, частота неправильной диагностики аппендицита составляет 28 – 57% для детей старшего возраста и может достигать 100% для детей младше 2 лет даже в странах с развитым здравоохранением [92,41]. А так же в большинстве случаях применение этих методов доступно исключительно в стационарных условиях, а не на догоспитальном этапе [3,62,72].

В нашей когорте пациентов мы также отметили, что половина детей с абдоминальным болевым синдромом, обусловленным острой хирургической патологией, были прооперированы в поздние сроки болезни, у всех развились гнойные осложнения в связи с несвоевременным лечением острого аппендицита.

Нами был проведен ретроспективный анализ качества медицинской помощи детям с острой болью в животе бригадами скорой медицинской помощи в одном из регионов РФ по стандартному алгоритму. В этом исследовании мы выявили, что значимыми проблемами догоспитального этапа являются непрофильная госпитализация, неадекватная маршрутизация пациентов с высокой потребностью в перегоспитализации (эвакуация пациента из непрофильного в профильный стационар), необоснованная эвакуация детей в стационары.

Стандартный алгоритм работы бригады СМП мы дополнили использованием диагностики «у постели больного» (point of care), этот принцип приближения диагностических мероприятий к пациенту активно развивается в последние годы [86]. В нашем исследовании мы сравнили особенности оказания помощи детям с острой болью в животе при проведении диагностики на догоспитальном этапе и при традиционном алгоритме действий персонала СМП.

Как показывает педиатрическая практика, наиболее часто острую хирургическую патологию приходится дифференцировать с острым

вирусным гастроэнтеритом. В связи с этим развивающаяся экспресс-диагностика кишечных инфекций «у постели больного» открывает новые возможности для быстрого дифференциально-диагностического поиска. Иммунохроматографические экспресс-тесты для диагностики респираторных и кишечных инфекций, основанные на реакции «антиген-антитело» позволяют за 5 – 20 минут установить этиологический диагноз [22].

Аналогичных исследований ранее в нашей стране не проводилось. Использование лабораторных эксперсс-тестов, в частности иммунохроматографического теста для определения антигена ротавируса в кале, вызывают дискуссию. В связи с отсутствием должного фармакоэкономического обоснования экспресс-диагностики на догоспитальном этапе в конкретных когортах пациентов некоторые исследователи высказываются о нецелесообразности ее применения [57].

Проведенный нами анализ результатов рутинного использования иммунохроматографического экспресс-теста для определения антигенов ротавируса и аденовируса показал, что пациенты с верифицированным вирусным гастроэнтеритом требуют существенно меньше диагностических мероприятий. Вероятность острой хирургической патологии у них минимальная (в нашем исследовании ни у кого из больных с положительным экспресс-тестом не было необходимости в хирургическом вмешательстве). Можно предположить, что применение иммунохроматографических экспресс-тестов на догоспитальном этапе, в частности при вызове бригады скорой медицинской помощи на дом или в амбулаторных отделениях неотложной помощи, позволит ускорить дифференциальную диагностику, следовательно, существенно улучшить маршрутизацию таких пациентов.

Однако важно помнить, что при отрицательных результатах иммунохроматографических экспресс-тестов для выявления кишечных инфекций и сомнительной клинической картине острого живота у детей

необходимы дополнительные инструментальные методы обследования, консультация хирурга, динамическое наблюдение в стационаре.

Самый первый вывод нашего исследования: использование лабораторных тестов на догоспитальном этапе не привело к снижению частоты эвакуации пациентов с острой болью в животе в стационары различного профиля. И в первой, и во второй группе бригады СМП, эвакуировали в больницы 80% и 79% пациентов соответственно. Учитывая число отпущенных из соматического и хирургического приемных отделений детей, а также число больных, которым потребовалось хирургическое вмешательство, избыточная эвакуация бригадами СМП очевидна. Наша попытка внедрить новую технологию в работу службы СМП в этом отношении результата не дала.

Вместе с тем наш анализ показывает, что при использовании диагностики «у постели больного» значительно повышается комплаенс родителей и медиков, снижается частота отказов от госпитализации детей, снижается частота повторных вызовов на дом, если ребенок оставлен лечиться дома. Тем не менее, нельзя исключить полностью, что верифицированный диагноз вирусного гастроэнтерита приводит к росту госпитализаций в соматический (инфекционный) стационар, в первой группе было госпитализировано в 2 раза больше детей при одинаковом количестве эвакуированных бригадами СМП. Этот факт может быть свидетельством того, что в нашей стране госпитализация в стационар не всегда определяется тяжестью пациента [22].

В результате проведенного исследования мы можем отметить, что применение лабораторных экспресс-тестов на догоспитальном этапе играет важную роль в своевременной постановке диагноза и снижении количества, непрофильных госпитализаций. Так в 3 раза снизилась частота повторных вызовов, в 2,5 раза снизилось количество отказов от госпитализации.

Кроме того, перегоспитализация, т.е. перевод пациентов из одного стационара в другой непосредственно после обращения, наблюдалась только во второй группе, тогда как в исследуемой группе перегоспитализации не было вообще. Здесь очевидна экономическая эффективность внедрения лабораторной экспресс-диагностики «у постели больного».

Внедрение дополнительных методов обследования, безусловно, помогает специалистам первичного звена в верификации диагноза, однако не стоит забывать о необходимости в первую очередь сбора жалоб, анамнеза и клинического осмотра пациента.

Обсуждая результаты исследования, необходимо отметить, что разработанная модель продемонстрировала оптимальную эффективность внедрения в практику специалистов, а именно снизила частоту непрофильных эвакуаций, необоснованных госпитализаций, повторных вызовов и отказов от госпитализации и так же ускорила дифференциальную диагностику.

Таким образом, проведенное исследование показало, что до настоящего времени в регионах РФ отмечаются существенные дефекты качества оказания первичной медико-санитарной помощи детям с острой болью в животе. При этом имеет место тактика преимущественной эвакуации детей с острой болью в животе в стационары различного профиля, скорая медицинская помощь везет в стационары 80% обратившихся по поводу острой боли в животе. Имеет место частая перегоспитализация пациентов, она может составлять до 22% от всех эвакуированных. Очевидно, что при этом увеличивается временной интервал до оказания больным специализированной квалифицированной медицинской помощи, а также возрастают расходы на здравоохранение. В хирургическом вмешательстве нуждаются, по нашим данным, от 1 до 8% эвакуированных больных. Таким образом, актуальными проблема остаются сегодня снижение необоснованной и напрофильной

госпитализации, повышение эффективности и качества медицинской помощи детям.

Предложенная в диссертационном исследовании модель оказания экстренной и неотложной медицинской помощи детям с острой болью в животе на догоспитальном этапе с применением лабораторных экспресс-тестов позволяет достичь хороших результатов в этом направлении и снизить частоту непрофильных и необоснованных госпитализаций, возрастает доля своевременно и обоснованно госпитализированных детей в профильные стационары.

ВЫВОДЫ

1. Стандартная тактика ведения детей с острой болью в животе службой скорой медицинской помощи характеризуется эвакуацией в стационары различного профиля 80% обратившихся пациентов; необоснованной госпитализацией в 28% случаев, непрофильной госпитализацией в 22% случаев; частота повторных вызовов на дом пациентами, не эвакуированными в стационары, составляет 14%. Хирургическое лечение потребовалось только у 6% детей, обратившихся с острой болью в животе, что составило 16% от всех госпитализированных в хирургический стационар.

2. Анализ результатов рутинного использования иммунохроматографического экспресс-теста для определения антигенов ротавируса и аденовируса показал, что пациенты с верифицированным вирусным гастроэнтеритом требуют существенно меньше диагностических мероприятий. Вероятность острой хирургической патологии у них минимальная: в проведенном исследовании ни у кого из больных с положительным экспресс-тестом не было необходимости в хирургическом вмешательстве.

3. Применение иммунохроматографических экспресс-тестов на догоспитальном этапе, в частности при вызове бригады скорой медицинской помощи на дом или в амбулаторных отделениях неотложной помощи, позволит ускорить дифференциальную диагностику, следовательно, существенно улучшить маршрутизацию таких пациентов.

4. Результатом разработанной модели оказания экстренной и неотложной помощи детям с острой болью в животе на догоспитальном этапе с применением лабораторных экспресс-тестов явилось снижение необоснованных госпитализаций в 1,5 раза, уменьшению частоты непрофильной госпитализации с 6% до 0, что свидетельствует об

экономической эффективности внедрения в практику лабораторной экспресс-диагностики «у постели больного».

5. Использование лабораторных экспресс-тестов на догоспитальном этапе не приводит к снижению частоты эвакуации пациентов с острой болью в животе бригадами скорой медицинской помощи в стационары различного профиля. Вне зависимости от алгоритма действий и специализации бригады скорой медицинской помощи доля эвакуируемых в стационар составляет 80% от всех обратившихся.

6. При использовании лабораторных экспресс-тестов на догоспитальном этапе повышается комплаенс родителей и медиков, в 3 раза снижается частота отказов от госпитализации детей, в 3 раза снижается частота повторных вызовов скорой медицинской помощи на дом, если ребенок оставлен лечиться в амбулаторных условиях.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Целесообразно применение лабораторных экспресс-тестов на основе иммунохроматографического анализа на догоспитальном этапе с целью дифференциальной диагностики хирургической и соматической патологии у пациентов с острой болью в животе.

Включение в алгоритм догоспитальной диагностики «у постели больного» применим в рутинной практике бригад скорой медицинской помощи и в отделениях неотложной медицинской помощи детям.

При отрицательных результатах лабораторных экспресс-тестов и сомнительной клинической картине у детей с подозрением на кишечную инфекцию необходимо динамическое наблюдение в стационаре, проведение физикального осмотра хирургом, дополнительные инструментальные методы обследования.

В работе службы скорой медицинской помощи рекомендован предложенный алгоритм ведения детей с острой болью в животе, включающий дифференцированное использование на догоспитальном этапе различных иммунохроматографических экспресс-тестов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абаев, Ю. К. Хроническая боль в животе у детей // учеб.-метод. пособие.- Минск: БГМУ.- 2007. – 87 с.

2. Абаев, Ю. К. Острая боль в животе у детей // учеб.-метод. пособие. – Минск: БГМУ, 2007. - 96 с.

3. Алгоритмы действий врача службы скорой медицинской помощи. Санкт-Петербург, 2009 г.

4. Балицкий, Б.Х «Абдоминальный болевой синдром» Диагностика и лечение больных с заболеваниями и повреждениями органов брюшной полости, «острого живота» на догоспитальном этапе / О.С. Олиферова, Д.А. Оразлиев // Учебно-методическое пособие Благовещенск.- 2009.

5. Васильева, Е.И. Тактика скорой медицинской помощи детям на догоспитальном этапе // Учебное пособие для последипломной подготовки педиатров. - Иркутск: ИГМУ. -2011.-108с.

6. Верткин, А. Л. Скорая медицинская помощь: руководство // Москва : ГЭОТАР-Медиа.- 2007. - 400с.

7. Волосовец, А.П. Абдоминальная боль у детей: Проблемно-ориентированный подход / С.П. Кривопустов // Современная педиатрия. – Киев. – 2010. – Т.4. – 32 с.

8. Вольный, И.Ф., Экстренная медицинская помощь на догоспитальном этапе / Г.И. Постернак., Ю.В. Пешков, М.Ю. Ткачева / / Под ред. профессора Никонова В.В. (Харьков), профессора Белебезьева Г.И. (Киев).-Практическое руководство — 3-е изд., перераб. и доп. — Луганск.-2006. — 224 с.

9. Воротынцева, Н.С. Боль в животе и диспепсия у детей. Дифференциальная диагностика: руководство / М.В. Михайлов, Т.Г. Авдеева, С.Г. Воротынцев // М.: ГЭОТАР-Медиа. - 2009. — 176 с.

10. Вялов, С. С. Неотложная помощь : практ. рук. // 5-е изд. - Москва, 2014. - 192 с.

11. Горелов, А.В, Ротавирусная инфекция у детей / Д.В. Усенко // Вопросы современной педиатрии.- 2008.-№7(6).- С.72–78.

12. Давиденко, В.Б. Синдром «острого живота» у детей //Медицина неотложных состояний.-2006.-№6(7).- 156 с.

13. Дьяконова, Е.Ю. Острая кишечная инфекция как маска острого аппендицита у детей / И.В. Поддубный, Л.С. Намазова-Баранова, М.Д. Бакрадзе, А.А. Гусев, А.С. Беки // Педиатрическая фармакология. - 2016. -ТОМ 13.- № 1.- С.28–34.

14. Жученко, В.К. Неотложная помощь детям на догоспитальном этапе / В.П. Полтарин, В.А. Романенко.-Челябинск.-2008.- 138 с.

15. Ивашкин, В.Т. Боли в животе / А.А. Шептулин // М.: МЕДпресс-информ.- 2013. – 214с.

16. Ивашкин, В.Т. Клинические рекомендации Российской гастроэнтерологической ассоциации по ведению пациентов с абдоминальной болью / И.В. Маев // Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии.- 2015. – №4 (25).-С. 71-80.

17. Карасёва, О.В. Лечение аппендикулярного перитонита у детей / Л.М. Рошаль, А.В. Брянцев, В.А. Капустин, Т.А. Чернышёва, Т.Ф. Иванова // Детская хирургия. -2007.-№ 3.-С.23-27

18. Квалификационные требования к фельдшеру по приему вызовов скорой медицинской помощи //Справочник фельдшера и акушерки. - 2016. - № 2. - С. 79-82.

19. Клиническая хирургия : национальное руководство : в 3 т. / под ред. В. С. Савельева, А. И. Кириенко. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2010. — Т.3 — 1008 с.

20. Клинические рекомендации (протокол лечения) оказания мед ицинскойпомощи детям, больным ротавирусной инфекцией. Утверждено на заседании Профильной комиссии 9 октября 2015 г.

21. Куличенко, Т.В. Острая инфекционная диарея у детей / М.Д. Бакрадзе, Ю.С. Патрушева // Педиатрическая фармакология. – 2009. - 6(3). – С. 97–103.

22. Куличенко, Т.В. Оценка качества стационарной помощи детям в регионах Российской Федерации / Е.Н. Байбарина, А.А. Баранов, Л.С. Намазова-Баранова [и др.] // Вестник Российской академии медицинских наук. - 2016. - Т. 71, № 3. - С. 214-223.

23. Кушнир, И.Э. Острый живот в практике семейного врача //Острые и неотложные состояния в практике врача.- 2014.- № 2–3

24. Маргиева, Т.В. Инфекция мочевыводящих путей у детей / О.В. Комарова, И.С. Костюшина, Г.Т. Яхяева, А.М. Мазо, Т.В. Вашурина, О.А. Зробок // Педиатрическая фармакология. -2014.- №11 (4). - С.124–128

25. Меньков, А.В.Острая кишечная непроходимость неопухолевого генеза: современное состояние проблемы / С.В. Гаврилов // СТМ.- 2013. – Т5, №3.- С.109-115

26. Министерство здравоохранения российской федерации Методические рекомендации по диагностике и лечению гриппа.-Москва.- 2016

27. Министерство здравоохранения российской федерации союз педиатров России «Федеральные клинические рекомендации по вакцинопрофилактике ротавирусной инфекции у детей».- 2015

28. Моррисон, В.В. Патологическая физиология / Н.П. Чеснокова // Учебное пособие Издательство Саратовского медицинского университета -. 2008.- 680 с.

29. Найхус, Л. М. Боль в животе / Д. М. Вителло, Р. Э. Конден // М.: Бином.- 2000. — 287 с.

30. Об утверждении критериев оценки качества медицинской помощи: [Приказ Минздрава России № 422ан от 07 июля 2015 г.]. – М., 2015. – 5 с.

31. Об утверждении Порядка оказания скорой, в том числе скорой специализированной, медицинской помощи: [Приказ Министерства здравоохранения РФ от 20 июня 2013 г. N 388н] – М., 2013 – 55 с.

32. Оказание стационарной помощи детям: руководство по О-49 лечению наиболее распространенных болезней у детей: карм. справ. — 2-е изд. — М.: Всемирная орг. здравоохранения, 2013. — 452 с.

33. Организация отделения неотложной медицинской помощи в детской поликлинике / Л. А. Жданова [и др.] // Заместитель главного врача: лечебная работа и медицинская экспертиза. - 2015. - № 6. - С. 26-37.

34. Осипенко, М.Ф. Хроническая абдоминальная боль и синдром раздраженного кишечника / С.И. Холин, А.Н. Рыжичкина // Лечащий врач.- 2011.- №2.-30с.

35. Осипова, Н. А. Боль в хирургии : средства и способы защиты / В. В. Петрова. - Москва: МИА, 2013. - 464 с.

36. Основы законодательства Российской Федерации об охране здоровья граждан. Правовые и социальные аспекты деятельности службы скорой медицинской помощи: [Федеральный закон от 22 июля 1993 г. N 54871] – М., 1993. – 29 с.

37. Парфенов, А. И. Боль в животе // РМЖ. — 2011.-Т.19,№ 411.-С.1047–1051.

38. Петрушина, А. Д. Неотложные состояния у детей // Москва: Изд-во «Медицинская книга», 2002 .- 176 с.

39. Печкуров, Д.В. Функциональная диспепсия у подростков: особенности этиологии, преморбидного фона, комплексный подход

к лечению / А.А. Романова // Альманах клинической медицины.-2017.-Т.45.-№1-С.48–55.

40. Прудкова, М.И., Клинические рекомендации по оказанию медицинской помощи населению Свердловской области / А.В. Малинкин // Екатеринбург.- 2013.-88 с.

41. Разумовский, А.Ю. Острый аппендицит у детей / А.Ф. Дронов, А.Н. Смирнов, М.Г. Голованев // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. — 2013. — Т. 3. — № 4 — С. 125–132.

42. Российская ассоциация детских хирургов Федеральные клинические рекомендации. «Инвагинация кишечника у детей». – Москва.-2016.-Т.4,№ 1.-18с.

43. Рошаль, Л. М. Острый живот у детей // М.: Медицина, - 1980. — 190 с.

44. Русанов, С. Н. Особенности работы бригад скорой медицинской помощи / М. М. Авхименко, В. Е. Косачев // Медицинская сестра. - 2015. - № 5. - С. 44-46.

45. Савельева, В.С. Руководство по неотложной хирургии органов брюшной полости // М., Издательство «Триада-Х», 2004, — 640 с.

46. Сенаторова, А.С. Дифференциальная диагностика болей в животе в практике педиатра / Е.В. Осипенко, М.Н. Ермолаев //Педиатрия. Акушерство. Гинекология. -2010 - №4.-С29-40.

47. Струтынский, А.В. Острый живот: диагноз и дифференциальный диагноз в практике терапевта // ФАРМАТЕКА. - № 8. — 2012.-С56-60.

48. Тепаев, Р.Ф. Синдром боли у детей: диагностика и лечение / А.Н. Обедин // Педиатрическая фармакология. - 2014. - Т. 11. - № 6. - С. 86-91.

49. Терещенко, С.Ю. Алгоритм действий педиатра на приеме и участке: рецидивирующая боль в животе у детей // Участковый педиатр.- 2009.- №1.- С. 8-9.

50. Феськов, А.Э. Дифференциальная диагностика хирургической абдоминальной патологии на догоспитальном этапе // Медицина неотложных состояний.- 2006.- №6 (7).- 448с.

51. Шапошникова, Н.Ф. Инфекции мочевой системы у детей и подростков / Л.А. Петренко, Л.М. Бражник // Учебно-методическое пособие для слушателей факультета усовершенствования врачей.- Волгоград. – 2006.-51с.

52. Шульпекова, Ю.О. Симптом висцеральной боли при патологии органов пищеварения / В.Т. Ивашкин // Врач.- 2008.-Т. 9,№12.- 6с.

53. Alexander K.C. Leung, M.B.B.S. Acute Abdominal Pain in Children / David L. Sigalet, M.D. PH. D. // University of Calgary Faculty of Medicine, Calgary, Alberta Am Fam Physician.-2003.-Vol.1.-№67(11).- P.2321-2327.

54. Brigand, C. The usefulness of scores in the diagnosis of appendicitis/ J.P. Steinmetz, S. Rohr // J Chir (Paris). -2009.-Spec N1.-P.2-7.

55. Cappendijk, V.C. The impact of diagnostic delay on the course of acute appendicitis / F.W. Hazebroek // Arch Dis Child.- 2000.-Vol.83,N64.- P.6.

56. Clouse, R.E. Functional abdominal pain syndrome / E.A. Mayer, Q. Aziz, D.A. Drossman [et.al.] // Gastroenterology 2006.-Vol.130:1492-7.

57. Conway, P.H. Variations in management of common inpatient pediatric illnesses: hospitalists and community pediatricians / S. Edwards, E.R. Stucky, V.W. Chiang [et al.] Pediatrics.-2006.-118(2):441-7.

58. Daneman, A. A review of diagnostic approaches / O. Navarro // Pediatr. Radiol.- 2003. - V. 33.- P. 79-85.

59. Di Lorenzo, C. Chronic Abdominal Pain In Children: a Technical Report of the American Academy of Pediatrics and the North American Society for Pediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition / R.B. Colletti , H.P. Lehmann , J.T. Boyle [et al.] // J Pediatr Gastroenterol Nutr. - 2005.-Vol.40.N3.-P.249-261.

60. Elstein, AS. Thinking about diagnostic thinking: a 30-year perspective // Adv Health Sci Educ Theory Pract.- 2009.- Vol.14, N1.- P.7–18.

61. Erkan,T, Clinical spectrum of acute abdominal pain in Turkish pediatric patients: a prospective study / H. Cam, H.C. Ozkan, E. Kiray [et al.] // Pediatr Int.- 2004.-Vol.46,N3,-P.325.

62. Finelli, L. Evaluation of the child with acute abdominal pain / J. Pediatr // Health Care. -1991.- Vol.5,-N5.- P.251.

63. Goos, M, Validation of undergraduate medical student script concordance test (SCT) scores on the clinical assessment of the acute abdomen. BMC / F. Schubach, G.Seifert, M. Boeker // Surg. 2016;16(1):57.

64. Graff, L. False-negative and false-positive errors in abdominal pain evaluation: failure to diagnose acute appendicitis and unnecessary surgery / J. Russell, J. Seashore, J.Tate [et al.] // Acad Emerg Med. -2000.- Vol.7,N11, P.44-55.

65. Gross, I., Y. Characteristics of mesenteric lymphadenitis in comparison with those of acute appendicitis in children / Siedner-Weintraub, S. Stibbe, D. Rekhtman [et al.] // Eur J Pediatr.-2017.-Vol.176.N.2-P.199-205.

66. Hung, M.H. Clinical manifestations in children with ruptured appendicitis / L.H. Lin, D.F. Chen // Pediatr Emerg Care.-2012.- Vol.28.- P.433-435.

67. International Association for the Study of Pain 1994 IASP Press (Reprinted 2002)

68. Iwańczak, B. Diagnostic difficulties in pediatric abdominal pain with potential appendicitis / A. Stawarski, J.Czernik , K Bronowickip [et al.] // Przegl Lek. -2007.- Vol.64,-N3.-P.56-60.

69. Jamal, A. Edna Clinical diagnostic accuracy of acute colonic diverticulitis in patients admitted with acute abdominal pain, a receiver operating characteristic curve analysis / B. H. Talabani, S. Endreseth, T.H. Lydersen // Int J Colorectal Dis.-2017.-Vol.32.-P.41–47.

70. Kapischke, M. Short term and long term results after open vs. laparoscopic appendectomy in childhood and adolescence: a subgroup analysis / A. Pries, A. Caliebe // BMC Pediatr. -2013.-Vol.1,N13.-P.154.

71. Ko, Y.S., Laboratory aid and ultrasonography in the diagnosis of appendicitis in children / L.H. Lin, D.F. Chen // Zhonghua Min Guo Xiao Er Ke Yi Xue Hui Za Zhi.- 1995.- Vol.36,N6.- P.415.

72. Lameris, W. Imaging strategies for detection of urgent conditions in patients with acute abdominal pain: diagnostic accuracy study / A. Randen, H.W. Es [et al.] // BMJ.- 2009.- Vol.338,-P.24-31.

73. Lin, Chien-Heng Children presenting at the emergency department with right lower quadrant pain Kaohsiung / Jeon-Hor Chen, Tsai-Chung Li, Yung-Jen Ho, Wei-Ching Lin // J Med Sci January.- Vol. 25, N 1

74. Lin, Wei-Ching, Multidetector computed tomography in the evaluation of pediatric acute abdominal pain in the emergency department / Chien-Heng Lin // BioMedicine, -2016, -Vol. 6, No 2, - Article 4, -P. 20-24.

75. Lundstedt, A. C. A genetic basis of susceptibility to acute pyelonephritis / S. Gustafsson, G. Godaly., U.Jodal, [et al.] // PLoS ONE. – 2007- Vol.7, N3.– P. 34-45.

76. Mahavir, S. Complicated appendicitis: Analysis of risk factors in children / S. Yoginder, N.R. Kamal, J. Babita // African Journal of Pediatric Surgery. -2014.-Vol.11, N 2.-P.109.

77. Manson, D. Contemporary imaging of the child with abdominal pain or distress // Paediatr Child Health.- 2004.- Vol.9, N2.-P.93-97.

78. Matthias, G. Validation of undergraduate medical student script concordance test (SCT) scores on the clinical assessment of the acute abdomen / F. Schubach, G. Seifert,M. Boeker // BMC.-2016.- Vol.16.-P.57.

79. Michael, W.L. Appendicitis in Children: The Importance of Family History / M. Martin, A. Julie, M. James [et al.] // Journal of Pediatric Surgery. -2001.-Vol. 36, N 8.-P.1214-1217.

80. Mohammad, M.D. Assessment of Abdominal Pain Through Global Outcomes and Recent FDA Recommendations in Children. Are We Ready For Change? / M.D. Carlo Di Lorenzo, N. Nader, M.D. Youssef [et al.] //J Pediatr Gastroenterol Nutr. -2014.-Vol.58, N1.P.46–50.

81. Nance, M.L. Appendicitis in the young child: A continuing diagnostic challenge / W.T. Adamson, H.L. Hedrick // Pediatr Emerg Care.-2000.-Vol.16, N160.-P.6.

82. Naomi, J. W. Chronic abdominal pain in children: help in spotting the organic diagnosis/ P.J. Hammond, J.I. Curry, P.J. Hammond [et al.] // Arch Dis Child Educ Pract Ed. – 2013.- Vol.98,- P. 32–39.

83. Navarro, O. An update on the evolution of management / A. Daneman // Pediatr. Radiol.- 2004.- Vol.34, N 2.- P. 97-108.

84. Neufeld, D. Management of acute appendicitis: an imaging strategy in children / M. Vainrib, G. Buklan, M. Gutermacher [et al.] // Pediatr Surg Int.-2010.- Vol.26.-P.167–171.

85. Paul, S.P. Non-pharmacological management of abdominal pain-related functional gastrointestinal disorders in children / D. Basude // World J Pediatr.-2016.-Vol.12, N4.-P.389-398.

86. Prodhom, G. Use of POCT (point of care tests) in the diagnosis of infectious diseases / J. Bille // Rev Med Suisse.-2008.-9;4(152):908-13.

87. Quigley, A.J. Ultrasound assessment of acute appendicitis in pediatric patients: methodology and pictorial overview of findings seen / Stafrace S. Insights // Imaging.-2013.-Vol.31, N3.-P.15-24.

88. Russell, W.S. Clinical practice guidelines for pediatric appendicitis evaluation can decrease computed tomography utilization while maintaining diagnostic accuracy / A.M. Schuh, J.G. Hill, A. Hebra [et al.] // Pediatr Emerg Care.- 2013.-Vol.29, N 5.-P.68-73.

89. Sarah, L. Boermeestera on behalf of the expert steering group Guideline for the Diagnostic Pathway in Patients with Acute Abdominal Pain // Dig Surg.- 2015.- Vol.32,-P.23–31.

90. Sperber, A.D. Review article: the functional abdominal pain syndrome. / D.A. Drossman // Aliment Pharmacol Ther 2011; 33(5):514-24.

91. Shaikh, N. Prevalence of urinary tract infection in childhood: a meta-analysis / N. E. Morone, J. E. Bost, M. H. Farrell // Pediatr Infect Dis J.-2008.-Vol. 27, N302.– P. 8.

92. Singh M, Kadian YS, Rattan KN, Jangra B. Complicated appendicitis: analysis of risk factors in children. Afr J Paediatr Surg. 2014; 11(2):109–113. doi: 10.4103/0189-6725.132796.

93. Sivit,CJ. Imaging the child with right lower quadrant pain and suspected appendicitis: current concepts // Pediatr Radiol.- 2004.-Vol.34, N4.-P.47 -53.

94. Stefan, J. Chronic Pain in Children and Adolescents: Diagnosis and Treatment of Primary Pain Disorders in Head, Abdomen, Muscles and Joints / J. Giordano , K. Desai Dakoji , A. Warmuth [et al.] // Children (Basel).-2016.-Vol.10, N3.- pp.42.

95. Tan, E.C.T.H. Diagnosis and Treatment of Acute Appendicitis in Children: A Survey Among Dutch Surgeons and Comparison with Evidence-based /R.S.V.M. Severijnen, C. Rosman, G.J. Wilt // Practice World J Surg.-2006.-Vol.30.-P.512–518.

96. Vandenplas, Y. Challenges in the diagnosis of gastroesophageal reflux dis- ease in infants and children // Expert Opin Med Diagn.-2013.-Vol.7,N3.-P.89–98.

97. Wagenaar, A.E. Protocol for suspected pediatric appendicitis limits computed tomography utilization / J.Tashiro, B. Wang, M. Curbelo [et al.] // J Surg Res. -2015.- Vol.199, N1,- P.153.

98. Western literature review, tutorial, A.L. Krivoshapkin MD., PhD, PHYSIOLOGIA OF PAIN, Current concepts and mechanisms, Queen's Medical Centre, Great Britain.

99. WFME. World federation for medical education: global standards for quality improvement - the 2015 revision. Copenhagen (Denmark): Ferney-Voltaire (France).-2015.

100. Zuniga, R.V. Application of pediatric appendicitis score on the emergency department of a secondary level hospital / J.L. Arribas, S.P. Montes // Pediatr Emerg Care.-2012.-Vol.28.-P.489-492.

101. Кривошапкин А.Л. Физиология боли [интернет]. Доступно по: http:// www.painstudy.ru/matls/review/fizio.htm. Ссылка активна на 11.03.2018.

102. «РЭД ротавирус-аденовирус» [интернет]. Тест иммунохроматографический для совместного выявления аденовируса и рота- вируса в кале [доступ от 21.05.2018]. Доступ по ссылке http:// medicaltest.ru/instructions/Ротавирус-Аденовирус.pdf.

103. pediatrics.ubc.ca [Internet]. Approach to pediatric abdominal pain [cited 2018 May 21]. Available from: http://learn.pediatrics. ubc.ca/body-systems/gastrointestinal/approach-to-pediatric- abdominal-pain/.

104. Diakonlab.ru [интернет]. Руководство по использованию реагентных полосок для анализа мочи Dirui серии H фирмы DIRUI Industrial Co., Ltd [доступ от 21.05.2018]. Доступ по ссылке http://www.diakonlab. ru/files/urine_stripes_Dirui_h8_h10_h11.doc.

105. Тест-система BIOLINE Influenza Antigen для выявления антигенов вируса гриппа типа А и В [интернет]. Инструкция по применению [доступ от 22.04.2018 Доступ по ссылке http://www.knownow.ru/pro_inf/instr%20SD%20BIOLINE%20Influenza%20Antigen.pdf.