

*На правах рукописи*



**РЫК ПАВЕЛ ВЛАДИМИРОВИЧ**

**КЛИНИЧЕСКАЯ И ФАРМАКО-ЭКОНОМИЧЕСКАЯ  
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АНТИПИРЕТИЧЕСКОЙ ТЕРАПИИ  
У ДЕТЕЙ НА ЭТАПЕ СКОРОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ**

**14.00.09 – педиатрия**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Екатеринбург – 2009

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» на базе Муниципального учреждения «Станция скорой медицинской помощи», г. Екатеринбург.

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук, профессор **Царькова Софья Анатольевна**

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор **Романенко Владислав Александрович**

доктор медицинских наук, профессор **Санникова Наталья Евгеньевна**

**Ведущая организация:**

Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Челябинская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», г. Челябинск.

Защита диссертации состоится " 17 " июня 2009 г. в 10 часов на заседании диссертационного Совета Д 208.102.02 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Уральская государственная медицинская академия Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию», по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Репина 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГОУ ВПО УГМА Росздрава по адресу: 620028, г. Екатеринбург, ул. Ключевская, 17, а с авторефератом на сайте академии: [www.usma.ru](http://www.usma.ru)

Автореферат разослан « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2009 г.

Ученый секретарь Совета  
по защите докторских диссертаций  
доктор медицинских наук, профессор

Гришина И.Ф.

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

### Актуальность проблемы

Повышение температуры тела – наиболее частый и, несомненно, один из важнейших симптомов, сопровождающих детские болезни (Геппе Н.А., Таточенко В.К., 2005, Шабалов Н.П., 2006, Зайцева О.В., 2007, Crocetti M., 2001). В педиатрической практике повышение температуры тела наиболее часто является симптомом лихорадки.

В настоящее время недостаточно изучены вопросы выбора антипиретика и способа его введения. В нашей стране основным лекарственным средством для оказания помощи детям с лихорадкой является Анальгин. Подобный подход противоречит современным требованиям оказания антипиретической помощи детям (Баранов А.А., 2007). Препараты, рекомендованные в качестве жаропонижающих (ибупрофен и парацетамол) у детей на догоспитальном этапе практически не используются (Верткин А.Л., 2002). Основной причиной сдерживающей переход при оказании антипиретической помощи детям с инъекцией Анальгина на энтеральные жаропонижающие средства, является уверенность большинства специалистов в недостаточной эффективности последних.

Термометрия – основной метод определения повышения температуры тела. В литературе, посвященной лихорадке у детей, вопрос термометрии в большинстве случаев не рассматривается (Брызгунов И.П., 2004).

Особенностью отечественных литературных источников, является деление лихорадки на "бледную" и "розовую" (Петрушина А.Д., 2002, Шабалов Н.П., 2006, Шайтор В.М., 2007). Однако до настоящего времени не предпринята попытка четкого разграничения данных терминов. Кроме того, не проведены клинические исследования, подтверждающие целесообразность подобного деления в плане специфики оказания антипиретической помощи.

В настоящее время нет единства во взглядах исследователей на показания для проведения антипиретической помощи у детей на догоспитальном этапе. Остается неизученной эффективность препаратов парацетамола и ибупрофена для приема внутрь в сравнении с инъекциями Анальгина и фармако-экономика антипиретической помощи. Нет рекомендаций по измерению температуры тела с применением электронных термометров. При этом число вызовов бригад СМП к детям с повышением температуры тела ежегодно увеличивается. Актуальность проблемы определила цель и задачи работы.

### Цель исследования

Цель настоящего исследования – разработка научно-обоснованного алгоритма назначения антипиретиков детям с лихорадкой в условиях скорой медицинской помощи, оценка его клинической и фармако-экономической эффективности.

### Задачи исследования

1. Проанализировать причины роста числа вызовов бригад СМП к детям с повышением температуры тела.

2. Оптимизировать показания к началу антипиретической терапии и установить критерии определения клинического варианта лихорадки у детей.
3. Дать сравнительную оценку методов термометрии с применением различных модификаций контактных и бесконтактных термометров.
4. Оптимизировать способ дозирования суспензий ибупрофена и парацетамола у детей с учетом возраста и массы тела.
5. Оценить сравнительную клиническую эффективность применения традиционных (с использованием Анальгина) и альтернативных для СМП (с использованием парацетамола и ибупрофена) программ снижения температуры тела у детей с лихорадкой.
6. Провести сравнительный анализ эффективности жаропонижающей терапии при "бледной" лихорадке с применением антипиретиков в качестве монотерапии и их комбинаций с "вазоактивными" препаратами.
7. Сравнить фармако-экономическую эффективность традиционных и альтернативных для СМП программ антипиретической помощи у детей с лихорадкой.

### **Научная новизна исследования**

В работе впервые в условиях СМП:

- разработан научно-обоснованный алгоритм назначения антипиретиков детям с учетом возраста, клинического варианта лихорадки и уровня повышения температуры тела с оценкой его клинической и фармако-экономической эффективности;
- выявлены причины роста числа вызовов СМП к детям с повышением температуры тела, обусловленные недостатками в тактике назначения антипиретиков на догоспитальном этапе;
- представлена балльная оценка клинических симптомов лихорадки и критерии стартовой антипиретической терапии;
- доказана сопоставимая эффективность снижения температуры тела у детей с лихорадкой при назначении инъекции метамизола натрия (Анальгин) и энтеральных антипиретиков (ибупрофен, парацетамол);
- показана целесообразность применения "вазоактивных" препаратов (никотиновая кислота) при "бледной" лихорадке, как особом варианте течения лихорадочной реакции;
- установлено преимущество использования контактного электронного термометра в сравнении с максимальным ртутным и бесконтактными термометрами и определена необходимая длительность измерения температуры тела у детей.

### **Практическая значимость**

Результаты комбинированного ретроспективно-проспективного исследования по изучению особенностей оказания помощи детям с лихорадкой на этапе СМП и сравнительной эффективности различных лечебных программ позволили разработать и научно обосновать алгоритм оптимальной антипиретической тера-

пии в зависимости от возраста пациента, клинического варианта и уровня лихорадки.

Внедрение разработанного алгоритма назначения антипиретиков детям с лихорадкой в условиях СМП в Екатеринбурге привело к снижению в 1,4 раза числа больных, получающих жаропонижающие препараты, сократило долю пациентов, получающих инъекцию Анальгина с 80% до 0,23%, и финансовые расходы на оказание антипиретической помощи более чем в 3 раза.

Предложенный способ дозирования жидких лекарственных форм ибупрофена и парацетамола у детей позволил назначать их в максимально рекомендованных производителями, сопоставимых с Анальгином, дозах.

Применение электронного контактного термометра сократило на треть длительность измерения температуры тела в подмышечной области.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Эффективность снижения температуры тела у ребенка с лихорадкой при использовании Анальгина в инъекции не отличается от эффективности суспензий ибупрофена и парацетамола для приема внутрь.
2. Снижение температуры тела у ребенка с "бледной" лихорадкой более выражено при использовании комбинации антипиретика и никотиновой кислоты в сравнении с монотерапией антипиретиком или комбинацией антипиретика и дротаверина гидрохлорида.
3. Применение электронной контактной термометрии имеет преимущество по сравнению с аналоговой контактной (ртутный термометр) и электронной бесконтактной термометрией.
4. Антипиретические программы с ибупрофеном имеют фармако-экономическое преимущество в сравнении с программами Анальгина и парацетамола.

### **Апробация работы**

Материалы диссертации доложены и обсуждены на 6-м Российском конгрессе детских инфекционистов «Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей» (Москва, 2007); научно-практической конференции, посвященной 85-летию Станции скорой медицинской помощи имени В.Ф. Капиноса (Екатеринбург, 2008); заседании общества детских инфекционистов (Екатеринбург, 2009); 64-й Всероссийской научно-практической конференции молодых ученых и студентов с международным участием «Актуальные вопросы современной медицинской науки и здравоохранения» (Екатеринбург, 2009); проблемной комиссии по специальности Педиатрия в ГОУ ВПО УГМА Росздрава (Екатеринбург, 2009).

### **Внедрение результатов исследования**

Результаты исследования по оптимизации антипиретической помощи детям с лихорадкой на догоспитальном этапе внедрены в учебный процесс ГОУ ВПО УГМА Росздрава и работу МУ ССМП им. В.Ф. Капиноса г. Екатеринбурга. По материалам диссертации опубликованы 4 печатные работы.

## Объем и структура работы

Диссертация изложена на 206 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, главы «Материалы и методы», собственных результатов, обсуждения полученных данных, выводов, практических рекомендаций, списка опубликованной по теме диссертации литературы и приложений. Работа иллюстрирована 47 таблицами и 22 рисунками. Список основной использованной литературы включает 221 источник, в том числе 104 отечественных и 117 зарубежных источников.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

### Материалы и методы исследования

Для решения поставленных задач организовано двухэтапное исследование.

*Ретроспективное исследование*, проведенное в 2006 – 2008 гг., было посвящено сбору и анализу данных по обращаемости населения г. Екатеринбурга в службу СМП. Получены и оценены сведения из компьютерной базы данных СМП за 2004 – 2007 гг. Обработаны 2 478 карт вызовов, обслуженных педиатрическим отделением СМП в марте 2006 года.

*Перспективное исследование* включало два самостоятельных раздела.

Первый раздел – открытое сравнительное клиническое исследование методов измерения температуры тела с использованием контактных и бесконтактных термометров.

Сравнивались два контактных (термометр максимальный ртутный стеклянный, соответствующий ГОСТ 302-79, РТ и электронный термометр компании Omron Flex Temp II, ЭКТ) и два бесконтактных термометра (ЭБТ компании AND модель DT-634 и компании Omron модель Gentle Temp 510). Причиной включения в исследование двух ЭБТ, явилось их принципиальное конструктивное отличие (термометр компании Omron имел функцию поискового режима). Температура тела измерялась контактными термометрами в левой подмышечной области. Термометрия ЭБТ осуществлялась с аурикулярного (барабанная перепонка) и фронтально-темпорального (для модели DT-634 компании AND) сайтов.

Термометрия проводилась детям, обратившимся за медицинской помощью в СМП г. Екатеринбурга в период с марта по октябрь 2007 года. В работу включались дети без учета причины обращения и диагноза, как с повышением температуры тела, так и без него. В исследовании приняли участие 150 пациентов, распределенные в 3 равные по численности группы. Средний возраст детей –  $53,6 \pm 3,82$  мес. Мальчики составили 50,7% (n = 76), девочки 49,3% (n = 74).

Второй раздел работы включал анализ сравнительной эффективности и фармако-экономических преимуществ антипиретических программ, применяемых у детей с учетом клинического варианта лихорадки, в рамках которого проведен анонимный анкетный опрос 100 родителей, или лиц, осуществляющих уход, обратившихся в СМП по поводу повышения температуры тела у ребенка (включал 22 вопроса).

Сравнительная оценка антипиретических программ осуществлялась на базе педиатрического отделения СМП и стационара ДГБ № 16 г. Екатеринбурга в период с января 2007 года по ноябрь 2008 года.

Для определения варианта лихорадки ("бледная", БЛ или "розовая", РЛ) нами предложена балльная оценка клинических симптомов (табл. 1).

Таблица 1

## Балльная оценка клинического варианта лихорадки

Клинический признак	Наличие клинических признаков	Количество баллов
Мышечная дрожь	Нет	0
	Есть	1
Ощущение холода у ребенка	Нет	0
	Есть	1
Симптом «гусиной кожи»	Нет	0
	Есть	1
Температура кистей и стоп	Кисти и стопы теплые	0
	Стопы холодные	1
	Кисти холодные	2
Бледная окраска кожных покровов	Нет	0
	Есть	1
«Мраморный» рисунок кожи	Нет	0
	Есть	1
Преобладание тонуса мышц сгибателей (поза «эмбриона»)	Нет	0
	Есть	1
Тахикардия	Нет	0
	Есть	1

При сумме баллов менее 6 констатировалась РЛ, при 6 баллах и более БЛ.

Критериями стартовой антипиретической терапии являлись: уровень, клинический вариант лихорадки и возраст пациента (рис. 1).

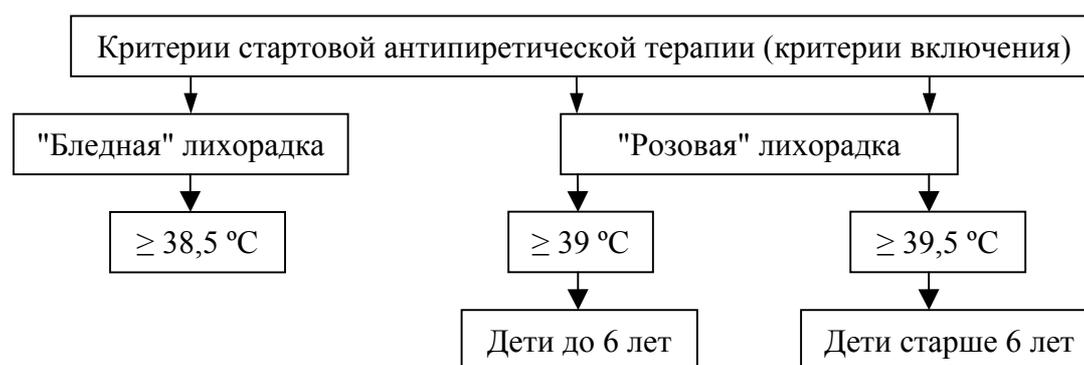


Рис. 1. Критерии стартовой антипиретической терапии

В соответствии с дизайном исследования (рис. 2) в работу включены 320 детей в возрасте от 3 мес. до 14 лет (средний возраст  $41,6 \pm 2,1$  мес.), среди которых мальчики составили 52,8 % ( $n = 169$ ), девочки – 47,2 % ( $n = 151$ ).

После определения клинического варианта лихорадки проводилась рандомизация в соответствии с назначаемыми антипиретическими программами (подгруппы лечения).

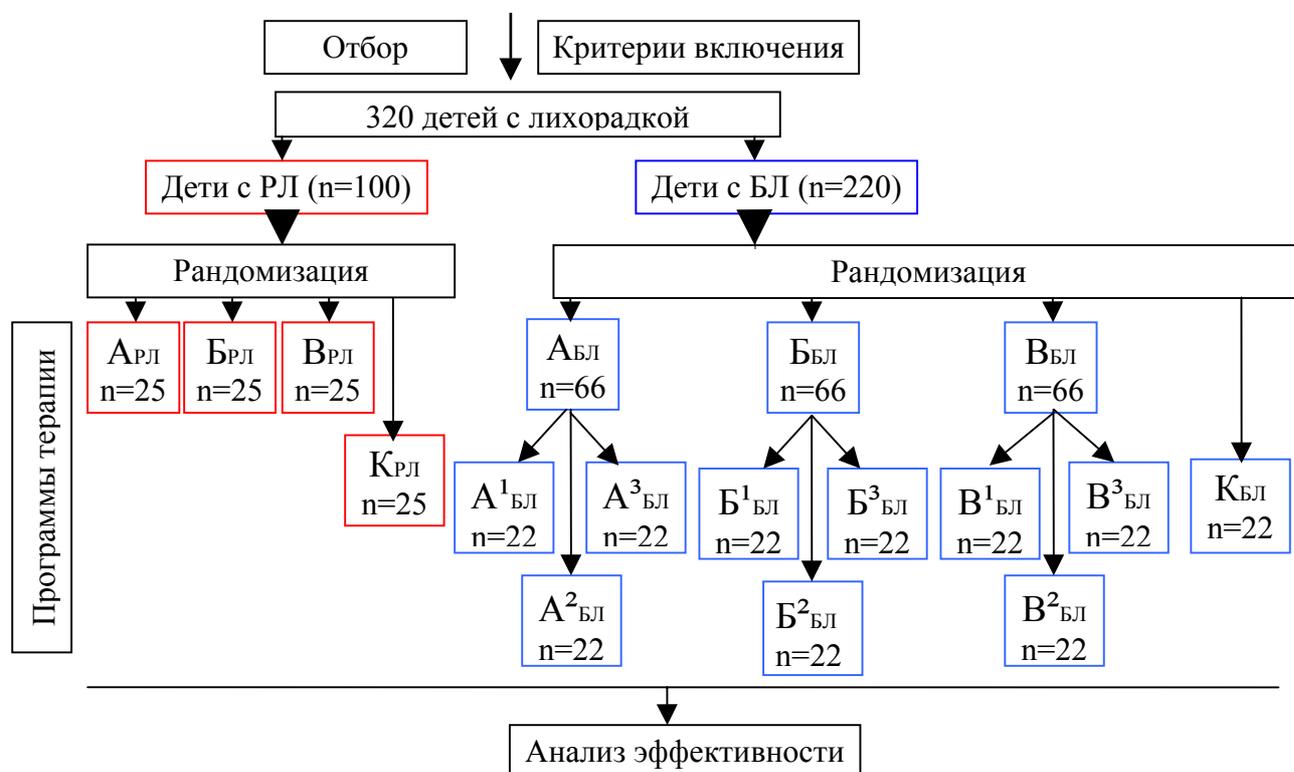


Рис. 2. Дизайн исследования (контролируемое клиническое исследование сравнительной эффективности антипиретических программ)

Как показано на рис. 2, подгруппы лечения обозначались буквами А, Б и В. Во всех подгруппах, обозначенных буквой А, в качестве антипиретика использовался Анальгин (50% раствор метамизола натрия), в подгруппах Б и В – суспензии «Нурофен для детей» (ибупрофен 20 мг/мл) и «Детский Панадол» (парацетамол 24 мг/мл), соответственно.

Для обозначения группы "розовой" или "бледной" лихорадки мы использовали сокращения РЛ и БЛ (соответственно) в нижнем регистре. Индексы 1, 2 и 3 при обозначении подгрупп БЛ определяли отличия в использовании "вазоактивных" препаратов. Индексами 2 и 3 обозначены подгруппы, в которых с антипиретиками применялись дротаверина гидрохлорид («Но-шпа») и никотиновая кислота соответственно. Индексом 1 обозначены подгруппы, в которых вспомогательные ("вазоактивные") препараты не использовались (монотерапия антипиретиками).

Выделение контрольных подгрупп (К<sub>БЛ</sub> и К<sub>РЛ</sub>) было продиктовано необходимостью выяснения вопроса о том, как изменяется температура тела при БЛ и РЛ в

отсутствие антипиретической помощи и для последующего сравнения результатов с подгруппами лечения.

Критериями включения в контрольную подгруппу БЛ (К<sub>БЛ</sub>) явились дети с повышением температуры тела равным или превышавшим 38 °С, но не более 38,4 °С. Критериями включения в контрольную подгруппу РЛ (К<sub>РЛ</sub>) явились дети в возрасте до 6 лет с повышением температуры тела равным или превышавшим 38,5 °С, но не более 38,9 °С и дети в возрасте старше 6 лет с повышением температуры тела равным или превышавшим 39 °С, но не более 39,4 °С.

Критерии исключения – дети, получавшие любой антипиретик за 8 часов (или менее) до осмотра, а так же дети с заболеваниями и состояниями, требовавшими какого-либо лечения (кроме снижения температуры тела).

Расчет дозы препаратов, включенных в исследование, осуществлялся следующим образом:

1. Анальгин, раствор 50%: 0,1 мл на год жизни ребенка;
2. Димедрол, раствор 1%: 0,1 мл на год жизни ребенка (не более 1,0);
3. Дротаверина гидрохлорид, раствор 2%: 0,1 мл на год жизни ребенка;
4. Ибупрофен, суспензия:
  - Детям до 1 года:  $V (мл) = 3 + 0,5 \cdot (n - 6)$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в месяцах;
  - Детям старше 1 года:  $V (мл) = n + 5$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в годах.
5. Никотиновая кислота, раствор 1%: 0,2 мл на год жизни ребенка;
6. Парацетамол, суспензия:
  - Детям до 1 года:  $V (мл) = 5 + 0,5 \cdot (n - 6)$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в месяцах;
  - Детям старше 1 года:  $V (мл) = n + 7$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в годах.

В условиях СМП г. Екатеринбурга доступны – Анальгин, Димедрол, дротаверина гидрохлорид («Но-шпа») и все расходные материалы, необходимые для инъекции. В укладке врача СМП нет препаратов «Нурофен» (суспензия) и «Панадол» (суспензия), так же отсутствует никотиновая кислота. Поэтому для корректности анализа по фармако-экономике антипиретических программ мы использовали данные по стоимости препаратов и расходных материалов из внешних источников ([www.e1.ru/health/drug/](http://www.e1.ru/health/drug/)).

Стоимость по каждому пункту определялась путем суммирования максимальной и минимальной стоимости с последующим делением на 2. Усредненная стоимость использовалась при расчетах в исследовании (табл. 2 и 3).

Полученные результаты обрабатывались с использованием пакета прикладных программ Statistica 6.0 компании StatSoft Inc (США).

Лекарственные препараты, их стоимость, средняя доза и материальные расходы в программах терапии для оказания помощи одному пациенту с лихорадкой

Название ЛС	Стоимость 1 единицы ЛС (руб.)	Количество затраченного ЛС (среднее)	Стоимость затраченного ЛС (руб.)
<b>Программы А<sub>рл</sub> и А<sup>1</sup><sub>бл</sub></b>			
Анальгин	1,66	1	1,66
Димедрол	1,1	1	1,1
<b>Итого: 2,76</b>			
<b>Программа А<sup>2</sup><sub>бл</sub></b>			
Анальгин	1,66	1	1,66
Димедрол	1,1	1	1,1
Дротаверина гидрохлорид	12,8	1	12,8
<b>Итого: 15,56</b>			
<b>Программа А<sup>3</sup><sub>бл</sub></b>			
Анальгин	1,66	1	1,66
Димедрол	1,1	1	1,1
Никотиновая кислота	0,93	1	0,93
<b>Итого: 3,69</b>			
<b>Программы Б<sub>рл</sub> и Б<sup>1</sup><sub>бл</sub></b>			
Ибупрофен	67,89	0,08	5,43
<b>Итого: 5,43</b>			
<b>Программа Б<sup>2</sup><sub>бл</sub></b>			
Ибупрофен	67,89	0,08	5,43
Дротаверина гидрохлорид	12,8	0,15	1,92
<b>Итого: 7,35</b>			
<b>Программа Б<sup>3</sup><sub>бл</sub></b>			
Ибупрофен	67,89	0,08	5,43
Никотиновая кислота	0,93	0,3	0,28
<b>Итого: 5,71</b>			
<b>Программы В<sub>рл</sub> и В<sup>1</sup><sub>бл</sub></b>			
Парацетамол	79,05	0,1	7,91
<b>Итого: 7,91</b>			
<b>Программа В<sup>2</sup><sub>бл</sub></b>			
Парацетамол	79,05	0,1	7,91
Дротаверина гидрохлорид	12,8	0,15	1,92
<b>Итого: 9,83</b>			
<b>Программа В<sup>3</sup><sub>бл</sub></b>			
Парацетамол	79,05	0,1	7,91
Никотиновая кислота	0,93	0,3	0,28
<b>Итого: 8,19</b>			

## Расходные материалы при введении Анальгина ребенку с лихорадкой

<b>Программы Арл, А<sup>1</sup>Бл, А<sup>2</sup>Бл, А<sup>3</sup>Бл</b>			
Наименование расходных материалов	Стоимость 1 единицы (руб.)	Затраченное количество (единиц)	Стоимость затраченных расходных материалов (руб.)
Игла инъекционная	1,15	1	1,15
Контейнер для утилизации расходных материалов	18,9	0,2	3,78
Маска медицинская	0,93	1	0,93
Перчатки нестерильные	1,86	1	1,86
Салфетки спиртовые	2,0	3	6,0
Шприц одноразовый	1,86	1	1,86
			<b>Итого: 15,58</b>

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

В *ретроспективном исследовании* и при проведении опроса родителей мы получили описательные данные, позволившие выявить причины ежегодного роста числа вызовов бригад СМП к детям с повышением температуры тела.

При детальном анализе 2 478 карт вызовов, обслуженных педиатрическим отделением СМП в марте 2006 года, установлено, что повышение температуры тела  $\geq 37,3$  °С имели около 67,0% детей ( $n = 1660$ ). Из них только у 21,3% ( $n = 354$ ) температура тела была равна или превышала 39 °С. Однако антипиретическая терапия была проведена 42,8% пациентов ( $n = 711$ ). Около 80% детей ( $n = 569$ ) получили инъекцию Анальгина, 8,6% ( $n = 61$ ) – парацетамол в суппозиториях ректально. В 9,3% ( $n = 66$ ) случаев использовались антипиретики для приема внутрь (парацетамол или ибупрофен). Из них в 72,7% ( $n = 48$ ) случаев в графе назначений карты вызова врачом СМП указывалось, что незадолго до приезда бригады, родители использовали тот или иной антипиретик для приема внутрь (название, лекарственная форма и доза).

Нами выявлена особенность использования сотрудниками СМП терминологии состояний с повышением температуры тела. В 36,3% ( $n = 603$ ) отобранных карт вызовов было внесено осложнение – гипертермический синдром (по внутренней классификации код 208). Число таких карт практически совпадало с числом карт, где повышение температуры тела составляло 38,5 °С и более (36,8% или 611 случаев). Проведя анализ карт вызовов с осложнением 208, мы выяснили, что ни в одной из них не зафиксировано симптомов ни гипертермического синдрома, ни гипертермии. Вместе с тем, всем пациентам (100,0%) с «гипертермическим синдромом» назначалась антипиретическая терапия.

По результатам ретроспективного анализа нами установлено, что в 96% ( $n = 1594$ ) случаев длительность термометрии составила 5 минут или менее. При этом температура тела измерялась при помощи ртутных термометров.

В анкетном опросе приняли участие 100 респондентов (родители или лица, осуществляющих уход за детьми, включенными в исследование антипиретических программ). По мнению большинства (97,0%), лихорадка у больного ребенка является основной его проблемой. В 92% случаев респонденты обосновывали вызов бригады СМП необходимостью проведения антипиретической терапии. В 6% – вызов СМП был повторным в течение данного заболевания. В большинстве случаев использования ЭКТ (98,7%) и во всех случаях использования РТ (100%) была установлена недостаточная длительность термометрии. В течение заболевания температура тела у 96% детей не превышала 39,5 °С. Однако значительная часть родителей (41,0%) даже невысокую лихорадку воспринимают как фактор, негативно влияющий на здоровье ребенка. Четверть респондентов (24,0%) считает, что лихорадка может стать причиной смерти ребенка. Снижать температуру тела основная часть родителей (98,0%) начинает, как только она превысит 38,5 °С. Многие (83,0%) для снижения температуры тела использовали физические методы охлаждения. Большинство из них (98,8%) – холодные растворы с этиловым спиртом и уксусной кислотой.

В основном респонденты в качестве антипиретиков предпочитали парацетамол и ибупрофен (79,0%). Однако в некоторых случаях (21,0%) использовались антипиретики, не рекомендованные для детей (ацетилсалициловая кислота, Анальгин в таблетках). По мнению большинства респондентов (79,0%) температура тела после приема антипиретиков должна снизиться до 37 °С (и более) за короткий период времени (10 – 30 минут), вне зависимости от способа введения лекарственного средства. Анальгин (в инъекции) считают самым эффективным антипиретиком все респонденты. Основным источником информации о лихорадке у ребенка большинство респондентов называли медицинских работников (73,0%).

Следовательно, на этапе СМП предпочтение отдается агрессивной тактике в отношении лихорадки у детей. Ведущим критерием стартовой антипиретической терапии является повышение температуры тела  $\geq 38,5$  °С, а основной антипиретической программой – инъекция Анальгина, который в 93,9% случаев вводится с дифенгидрамин гидрохлоридом (Димедролом). Необоснованно часто и без должных оснований используются термины гипертермический синдром и гипертермия. Длительность термометрии на этапе СМП во всех случаях измерений недостаточна. Врачи СМП практически не назначают антипиретики для приема внутрь, что, по-видимому, определяет убежденность родителей в том, что препараты ибупрофена и парацетамола менее эффективны, чем Анальгин.

Отсутствие единого подхода к антипиретической терапии у детей с лихорадкой на этапе СМП и в домашних условиях обуславливают опережающих ежегодный прирост числа вызовов бригад СМП к данной категории пациентов. За анализируемый период (2004 – 2007 гг.) общий прирост числа вызовов составил 15 441, а к детям с повышением температуры тела 3 866. Прирост числа вызовов к детям с повышением температуры тела (повод 32) составил 25% от общего прироста всех вызовов (ко всем категориям пациентов). При этом соотношение вызовов – дети/взрослые – составляет в среднем 1/4,9. За анализируемый период относительный ежегодный прирост числа вызовов к взрослым составил в среднем 1,1%

( $n \sim 3\,252$ ), к детям (без учета повода 32) – 1,8% ( $n \sim 606$ ), а к детям с повышением температуры тела (повод 32) – 5,5% в год ( $n \sim 1\,289$ ).

**Результаты сравнительного исследования контактных и бесконтактных методов термометрии** у 1-ой группы пациентов ( $n = 50$ ) показали, что необходимая продолжительность контактной термометрии в аксилярной области должна составлять для РТ 630 секунд и 420 секунд для ЭКТ (рис. 3).

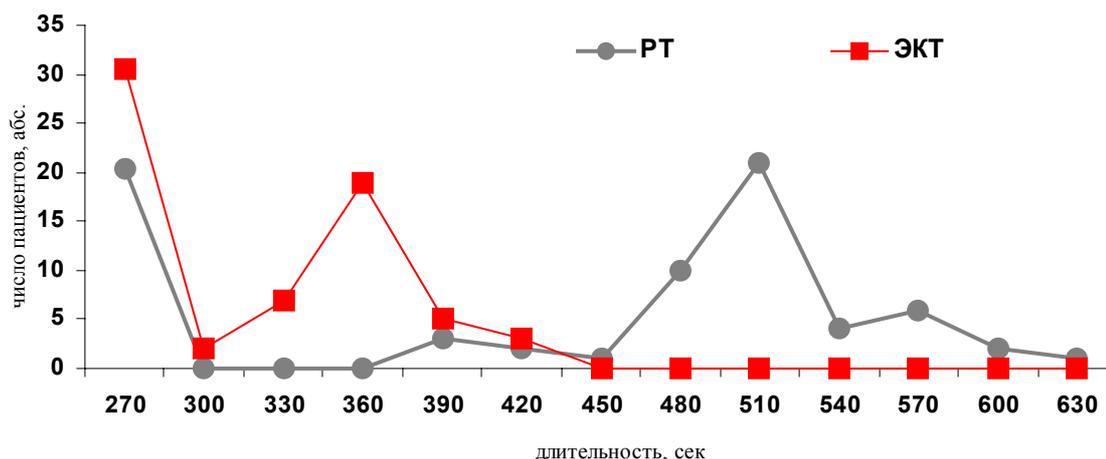


Рис.3. Длительность измерения температуры РТ и ЭКТ

Сравнивая результаты, полученные при помощи электронного и ртутного термометров, мы не нашли достоверных отличий в показателях (табл. 4).

Таким образом, ЭКТ не уступает в точности измерения температуры тела, РТ. При этом длительность термометрии сокращается примерно на треть.

Таблица 4

Сравнительная характеристика показателей, полученных РТ и ЭКТ

Термометр	Ме, °С	ИР	Р – уровень значимости в критерии		
			Манна – Уитни	Вальда – Вольфовица	Колмогорова – Смирнова
РТ	37,35	36,7 – 37,5	0,45	0,19	> 0,10
ЭКТ	37,4	36,6 – 37,6			

У 2-ой ( $n = 50$ ) и 3-ей ( $n = 50$ ) группы пациентов сравнительную термометрию мы проводили ЭКТ в левой аксилярной области в течение 7 минут (420 секунд) и ЭБТ без поискового, и с поисковым режимом (AND модель DT-634 и Omron модель Gentle Temp 510, соответственно).

Результаты сравнительной термометрии ЭБТ без поискового режима представлены в табл. 5.

Сравнительная характеристика показателей, полученных ЭКТ и ЭБТ  
(модель DT – 634)

Термометр	Me, °C	ИР	M, °C	СКО	Краскела – Уоллеса, критерий (p – уровень)
ЭКТ	37,1	36,5 – 37,5	-	-	0,02
ЭБТ (фронтально-темпоральный сайт)	36,5	36,1 – 37,1	-	-	
ЭБТ (аурикулярный сайт)	-	-	36,9	0,55	

Как следует из данных, представленных в табл. 5, результаты, полученные при использовании ЭБТ, были достоверно ниже, чем показатели ЭКТ.

Таким образом, профессиональное использование ЭБТ без поискового режима не рекомендуется.

Результаты сравнительной термометрии ЭБТ с поисковым режимом представлены в табл. 6. Данные табл. 6, свидетельствуют о том, что результаты, полученные ЭБТ с поисковым режимом, достоверно не отличались от показателей ЭКТ. Однако показатели, получаемые ЭБТ должны быть выше аналогичных у ЭКТ в среднем на 0,5 °C.

Таким образом, ЭБТ с поисковым режимом, может быть альтернативой ЭКТ, только для получения ориентировочных данных о температуре тела у ребенка.

Таблица 6

Сравнительная характеристика показателей, полученных ЭКТ и ЭБТ  
компании Omron

Термометр	Me, °C	ИР	M	СКО	P – уровень значимости		
					Манна – Уитни	Вальда – Вольфовица	Колмогорова – Смирнова
ЭКТ	37	36,5 – 37,5	-	-	0,1	0,23	> 0,1
ЭБТ	-	-	37,2	0,61			

Результаты *сравнительного исследования эффективности антипиретических программ у пациентов с РЛ* отражены в табл. 7.

Как видно из данных табл. 7, снижение температуры тела по истечении 60 минут подтверждено с высокой степенью достоверности во всех трех сравниваемых подгруппах лечения (А<sub>РЛ</sub>, Б<sub>РЛ</sub>, В<sub>РЛ</sub>). Достоверных отличий между T<sub>0</sub> и T<sub>60</sub> в подгруппе К<sub>РЛ</sub> не выявлено, но отмечена тенденция к снижению температуры те-

ла. При сравнении показателей снижения температуры тела между подгруппами лечения (А<sub>РЛ</sub>, Б<sub>РЛ</sub>, В<sub>РЛ</sub>) не удалось выявить достоверных отличий ( $p = 0,3$ ).

Таблица 7

Показатели температуры тела у детей с РЛ в подгруппах сравнения,  $n = 100$

Подгруппа	Средний уровень температуры тела, °С				Снижение температуры тела по истечении 60 минут, °С	
	Т <sub>0</sub>		Т <sub>60</sub>			
	Ме	ИР	Ме	ИР	Ме	ИР
А <sub>РЛ</sub> , $n = 25$	39,6	39,4-39,8	38,2	37,9-38,6	1,6*	0,8-2,1
Б <sub>РЛ</sub> , $n = 25$	39,5	39,3-39,7	38,1	38-38,3	1,4*	1,2-1,5
В <sub>РЛ</sub> , $n = 25$	39,5	39,3-39,6	38,2	38,2-38,4	1,2*	1-1,4
К <sub>РЛ</sub> , $n = 25$	38,8	38,7-39,1	38,8	38,6-39	0,1	0-0,1

Примечание: Т<sub>0</sub> и Т<sub>60</sub> – температура тела в начале и в конце наблюдения (через 1 час); \* – достоверность различий ( $p < 0,01$ ).

Динамика снижения температуры тела у детей с РЛ представлена на рис. 4. Как видно на рис. 4, наиболее интенсивное снижение температуры тела под влиянием Анальгина (А<sub>РЛ</sub>) находится в интервале 15 – 30 минут, у ибупрофена (Б<sub>РЛ</sub>) и парацетамола (В<sub>РЛ</sub>) – в интервале 30 – 45 минут.

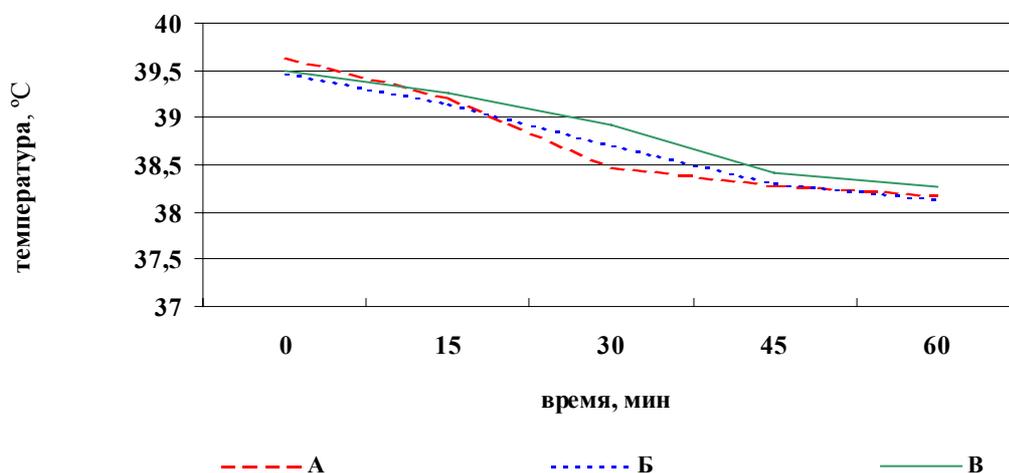


Рис. 4. Динамика снижения температуры тела у детей с РЛ

Таким образом, у детей с РЛ, программы терапии (в подгруппах А<sub>РЛ</sub>, Б<sub>РЛ</sub>, В<sub>РЛ</sub>) способны вызывать в течение 60 минут значимое снижение температуры тела и их эффективность сопоставима. Отличия в скорости наступления жаропонижающего действия при использовании Анальгина и энтеральных антипиретиков, по-видимому, обусловлены способом введения препаратов.

Результаты *сравнительного анализа программ антипиретической терапии у детей с БЛ*, представлены в табл. 8.

Изменение температуры тела по истечении 60 минут подтверждено с высокой степенью достоверности во всех сравниваемых подгруппах (табл. 8).

Таблица 8

Показатели температуры тела у детей с БЛ в подгруппах сравнения, n = 220

Подгруппа	Средний уровень температуры тела, °С				Снижение температуры тела по истечении 60 минут, °С	
	Т <sub>0</sub>		Т <sub>60</sub>		Ме	ИР
	Ме	ИР	Ме	ИР		
А <sup>1</sup> БЛ, n = 22	39,2	38,9-39,4	38,4	37,9-38,6	0,5*	0,4-1,4
Б <sup>1</sup> БЛ, n = 22	39,2	39-39,4	38,3	37,9-38,5	0,95*	0,5-1,3
В <sup>1</sup> БЛ, n = 22	39	38,8-39,2	38,1	37,8-38,4	0,85*	0,5-1,3
А <sup>2</sup> БЛ, n = 22	39,4	38,9-39,6	38,5	38,1-38,6	0,9*	0,5-1,4
Б <sup>2</sup> БЛ, n = 22	39,3	38,8-39,5	38,3	38-38,5	0,95*	0,6-1,3
В <sup>2</sup> БЛ, n = 22	39,2	38,9-39,4	38,2	37,9-38,5	0,95*	0,6-1,3
А <sup>3</sup> БЛ, n = 22	39,5	38,7-40	38,2	37,7-38,5	1,3*	0,9-1,5
Б <sup>3</sup> БЛ, n = 22	39,3	39,2-39,6	38	37,8-38,2	1,4*	1,2-1,4
В <sup>3</sup> БЛ, n = 22	39,3	39,2-39,6	38,1	37,9-38,3	1,35*	1-1,5
К <sub>БЛ</sub> , n = 22	38,3	38,2-38,3	38,4	38,3-38,5	- 0,1*	-0,2 -0,1

Примечание. Т<sub>0</sub> и Т<sub>60</sub> – температура тела в начале и в конце наблюдения (через 1 час); \* – достоверность различий (p < 0,01).

Однако в подгруппах лечения отмечалось достоверное снижение температуры тела, а в контрольной подгруппе (К<sub>БЛ</sub>), наоборот – повышение.

Дальнейшее сравнение проводилось только в подгруппах лечения. Результаты позволили сделать вывод об отсутствии статистически значимых отличий показателей температуры тела между подгруппами лечения с одинаковыми индексами (p  $\square$  0,05).

Одним из важных показателей применения антипиретических программ у детей является предсказуемость снижения температуры тела или то, насколько крайние значения антипиретического действия препарата у отдельных пациентов отличаются от средних показателей снижения температуры тела в подгруппе.

Результаты сравнения предсказуемости антипиретического действия при назначении терапевтических программ представлены на рис. 5.

Как видно на рис. 5, применение Анальгина наименее предсказуемо. В подгруппах пациентов с РЛ (А<sub>РЛ</sub>) и у пациентов с БЛ в подгруппах с индексами 1 и 3 (А<sup>1</sup>БЛ и А<sup>3</sup>БЛ) крайние значения (минимальные и/или максимальные) существенно отличаются от средних показателей снижения температуры тела.

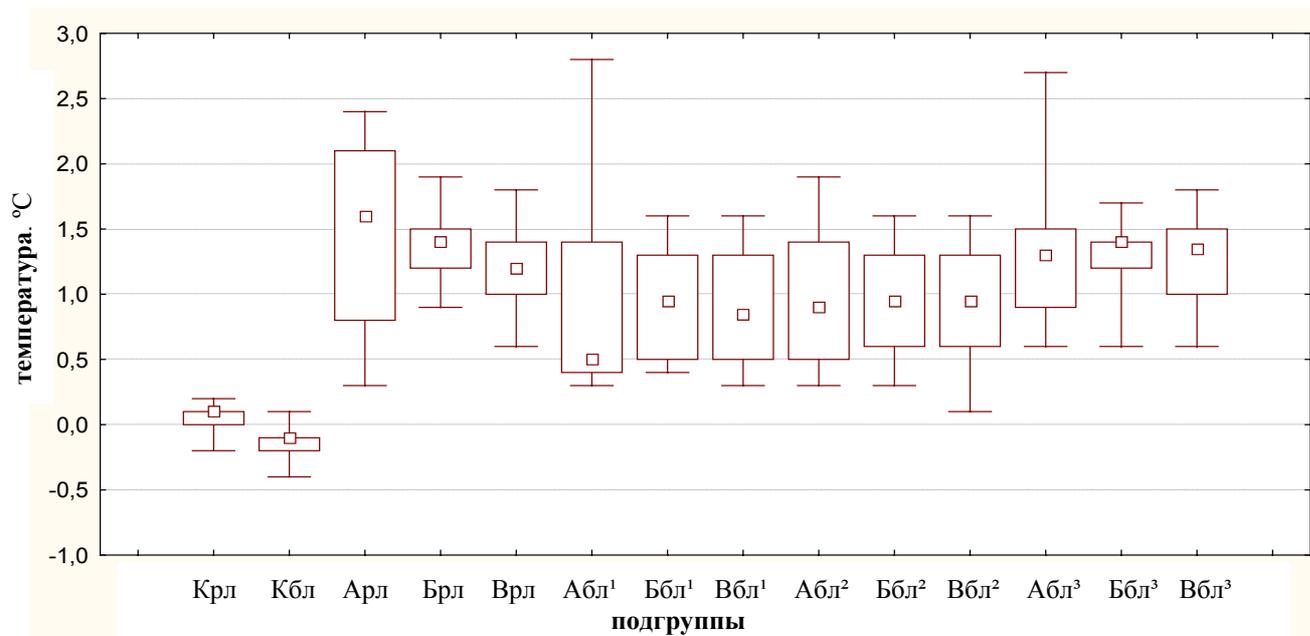


Рис. 5. Уровни снижения температуры тела в подгруппах

Для решения вопроса об эффективности применения «вазоактивных» препаратов при БЛ последующее сравнение проведено внутри группы каждого антипиретика. Мы выделили группу Анальгина ( $A^1_{БЛ}$ ,  $A^2_{БЛ}$ ,  $A^3_{БЛ}$ ), ибупрофена ( $B^1_{БЛ}$ ,  $B^2_{БЛ}$ ,  $B^3_{БЛ}$ ) и парацетамола ( $V^1_{БЛ}$ ,  $V^2_{БЛ}$ ,  $V^3_{БЛ}$ ). Достоверность снижения температуры тела в данных группах (в сравнении между собой и с контролем) была доказана.

Для группы Анальгина были найдены статистически значимые отличия между подгруппами  $A^1_{БЛ}$ ,  $A^2_{БЛ}$  и  $A^3_{БЛ}$  ( $p = 0,046$ ). Мы провели апостериорные сравнения подгрупп: показатели подгруппы  $A^1_{БЛ}$  не отличалась от показателей в подгруппе  $A^2_{БЛ}$  ( $p = 0,89$ ), отличия показателей в подгруппе  $A^3_{БЛ}$  от подгрупп  $A^1_{БЛ}$  и  $A^2_{БЛ}$  были достоверны ( $p = 0,027$  и  $p = 0,036$  соответственно). Динамика снижения температуры тела при использовании различных терапевтических программ с Анальгином представлена на рис. 6.

Изображение на рис. 6 подтверждает статистические выводы о том, что эффект снижения температуры тела при использовании Анальгина в комбинации с никотиновой кислотой выше и наступает он быстрее, чем при использовании монотерапии Анальгином и его комбинации с дротаверина гидрохлоридом.

Достоверных отличий показателей подгрупп  $B^1_{БЛ}$  от  $B^2_{БЛ}$  получено не было ( $p = 0,962382$ ). Сравнение  $B^3_{БЛ}$  с  $B^1_{БЛ}$ , а после с  $B^2_{БЛ}$  такие отличия выявили ( $p = 0,000885$  и  $p = 0,000756$  соответственно).

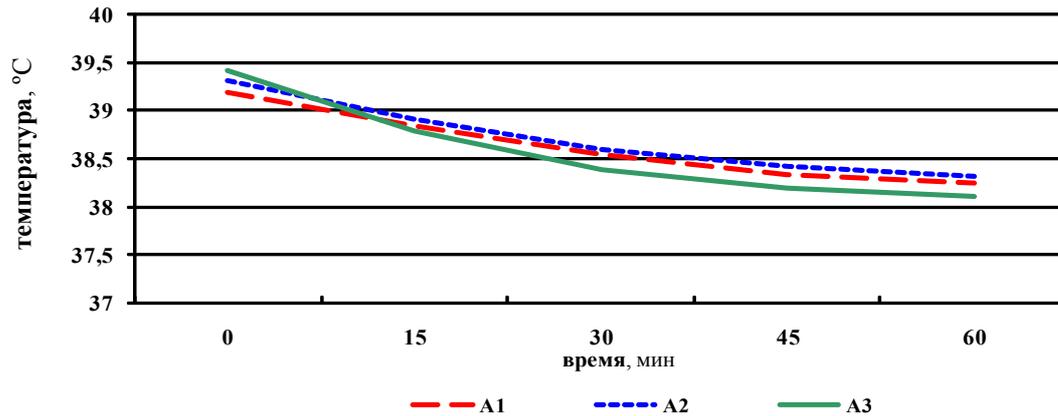


Рис. 6. Влияние программ антипиретической терапии ( $A^1_{БЛ}$ ,  $A^2_{БЛ}$  и  $A^3_{БЛ}$ ) на динамику снижения температуры тела у детей с БЛ

Динамика снижения температуры тела в группе ибупрофена представлена на рис. 7.

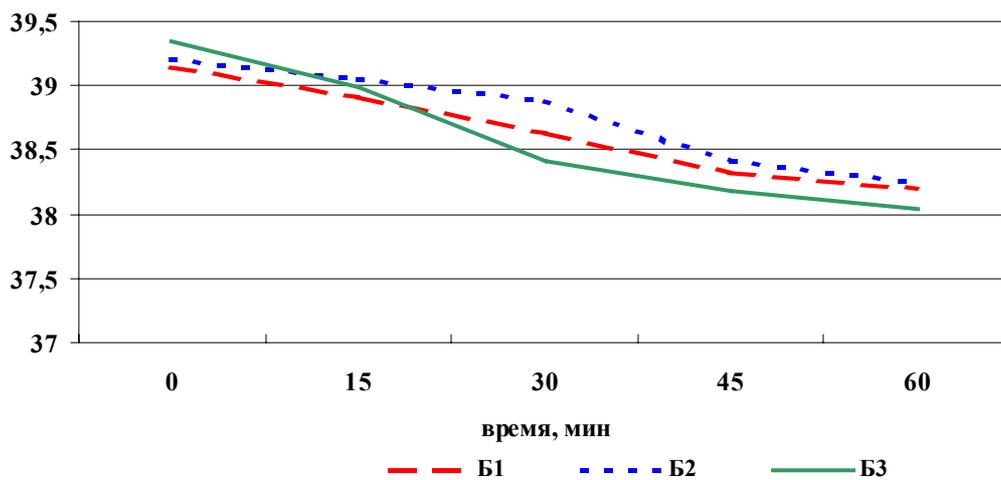


Рис. 7. Влияние программ антипиретической терапии ( $B^1_{БЛ}$ ,  $B^2_{БЛ}$ ,  $B^3_{БЛ}$ ) на динамику снижения температуры тела у детей с БЛ

Представленные данные (рис. 7) подтверждают, наблюдение, сделанное в группе Анальгина – интенсивность снижения температуры тела, при использовании комбинации антипиретика с никотиновой кислотой выше, чем при монотерапии антипиретиком или комбинации антипиретика с дротаверина гидрохлоридом.

В группе парацетамола ( $B^1_{БЛ}$ ,  $B^2_{БЛ}$ ,  $B^3_{БЛ}$ ) дисперсионный анализ показал, что она неоднородна ( $p = 0,01$ ). Проведя апостериорные сравнения подгрупп мы выявили, что показатели в подгруппе  $B^1_{БЛ}$  не отличаются от соответствующих в подгруппе  $B^2_{БЛ}$  ( $p = 0,8$ ), отличия показателей в подгруппе  $B^3_{БЛ}$  от подгрупп  $B^1_{БЛ}$  и

$V^2_{\text{БЛ}}$  достоверны ( $p = 0,01$  и  $p = 0,01$  соответственно). Динамика снижения температуры тела в группе парацетамола представлена на рис. 8.

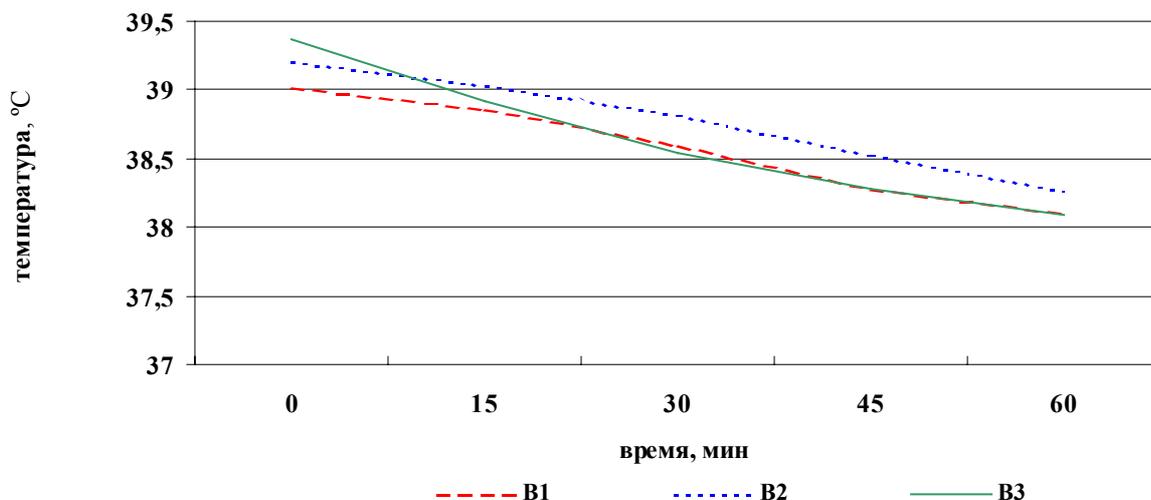


Рис. 8. Влияние программ антипиретической терапии ( $V^1_{\text{БЛ}}$ ,  $V^2_{\text{БЛ}}$ ,  $V^3_{\text{БЛ}}$ ) на динамику снижения температуры тела у детей с БЛ

Представленный на рис. 8 график показывает, что интенсивность снижения температуры тела при использовании комбинации парацетамола с никотиновой кислотой более выражена, чем при использовании монотерапии парацетамолом и его комбинации с дротаверина гидрохлоридом.

При описании БЛ мы использовали не только показатели температуры тела, но и баллы из предложенной шкалы (табл. 1). Для сравнительного анализа эффективности различных антипиретических программ мы рассчитали абсолютную разницу баллов между двумя выборками. Данный подход был реализован дважды. Первый раз при сравнении показателей внутри подгрупп в начале и в конце наблюдения. Второй раз – при сравнении подгрупп между собой.

Достоверность снижения общего числа баллов в подгруппах лечения ( $A^1_{\text{БЛ}}$ ,  $B^1_{\text{БЛ}}$ ,  $V^1_{\text{БЛ}}$ ) была подтверждена в тесте Вилкоксона ( $p < 0,01$ ), а для подгруппы  $A^1_{\text{БЛ}}$  и в знаковом тесте ( $p < 0,01$ ). Во всех остальных выборках сравнения ( $A^2_{\text{БЛ}}$ ,  $B^2_{\text{БЛ}}$ ,  $V^2_{\text{БЛ}}$  и  $A^3_{\text{БЛ}}$ ,  $B^3_{\text{БЛ}}$ ,  $V^3_{\text{БЛ}}$ ) в начале и в конце наблюдения снижение общего числа баллов было подтверждено в тесте Вилкоксона и знаковом тесте с высокой степенью достоверности ( $p < 0,01$ ). Тенденция к повышению общего числа баллов к концу наблюдения в подгруппе контроля ( $K_{\text{БЛ}}$ ) была недостоверна как в тесте Вилкоксона ( $p = 0,17$ ), так и в знаковом тесте ( $p = 0,27$ ). Таким образом, общее число баллов при БЛ достоверно снижается во всех подгруппах лечения. Отмечается тенденция к увеличению общего числа баллов в подгруппе контроля, однако она недостоверна.

Следующим этапом анализа стало **сравнение антипиретических программ между собой**. Для анализа использовались показатели среднего снижения общего числа баллов в каждой выборке. Результаты сравнения представлены в табл. 9.

Матрица результатов анализа показателей в сравниваемых подгруппах детей с БЛ (балльная шкала)

Подгруппы	A <sup>1</sup> БЛ	A <sup>2</sup> БЛ	A <sup>3</sup> БЛ	Б <sup>1</sup> БЛ	Б <sup>2</sup> БЛ	Б <sup>3</sup> БЛ	В <sup>1</sup> БЛ	В <sup>2</sup> БЛ	В <sup>3</sup> БЛ
A <sup>1</sup> БЛ		+	+	-			-		
A <sup>2</sup> БЛ	+		+		-			-	
A <sup>3</sup> БЛ	+	+				-			-
Б <sup>1</sup> БЛ	-				+	+	-		
Б <sup>2</sup> БЛ		-		+		+		-	
Б <sup>3</sup> БЛ			-	+	+				-
В <sup>1</sup> БЛ	-			-				+	+
В <sup>2</sup> БЛ		-			-		+		+
В <sup>3</sup> БЛ			-			-	+	+	

Примечание: (+) – достоверные ( $p < 0,01$ ) отличия; (-) – отсутствие ( $p > 0,9$ ) достоверных различий.

Как видно из табл. 9, между подгруппами сравнения с различными антипиретиками (подгруппы A<sup>1</sup>БЛ, Б<sup>1</sup>БЛ, В<sup>1</sup>БЛ, подгруппы A<sup>2</sup>БЛ, Б<sup>2</sup>БЛ, В<sup>2</sup>БЛ и подгруппы A<sup>3</sup>БЛ, Б<sup>3</sup>БЛ, В<sup>3</sup>БЛ) достоверных отличий выявлено не было. В подгруппах сравнения "вазоактивных" препаратов (подгруппы A<sup>1</sup>БЛ, A<sup>2</sup>БЛ, A<sup>3</sup>БЛ, подгруппы Б<sup>1</sup>БЛ, Б<sup>2</sup>БЛ, Б<sup>3</sup>БЛ и подгруппы В<sup>1</sup>БЛ, В<sup>2</sup>БЛ, В<sup>3</sup>БЛ) были выявлены достоверные отличия между всеми сравниваемыми подгруппами. Снижение общего числа баллов наиболее интенсивно происходило в подгруппах с индексом 3 (комбинация антипиретика и никотиновой кислоты), так же имелись достоверные отличия между подгруппами с индексом 2 (комбинация антипиретика и дротаверина гидрохлорида) и 1 (монотерапия антипиретиком). Следовательно, при выявлении БЛ (табл. 1) в терапевтическую программу с антипиретиком целесообразно включать дротаверина гидрохлорид или никотиновую кислоту. Эффективность комбинации антипиретика с никотиновой кислотой самая высокая.

**Сравнение фармако-экономической эффективности антипиретических программ**, показало, что общая стоимость лекарственных средств, в группе детей с РЛ, получавших ибупрофен (подгруппа Б<sub>РЛ</sub>), в 2 раза превышала расходы на оказание помощи в подгруппе Анальгина (А<sub>РЛ</sub>). В подгруппе парацетамола (В<sub>РЛ</sub>) это соотношение было еще выше – 2,9 раза (табл. 2). Однако использование парацетамола и ибупрофена не сопряжено с дополнительными затратами, в отличие от Анальгина. Затраты на препараты и расходные материалы в подгруппе А<sub>РЛ</sub> превышали аналогичные в подгруппах Б<sub>РЛ</sub> и В<sub>РЛ</sub>, соответственно в 3,4 и 2,3 раза (табл. 3). Применение ибупрофена (подгруппа Б<sub>РЛ</sub>) дешевле, чем парацетамола (подгруппа В<sub>РЛ</sub>) в 1,5 раза. Финансовые затраты на оказание помощи детям с БЛ (A<sup>1</sup>БЛ, Б<sup>1</sup>БЛ, В<sup>1</sup>БЛ) при использовании монотерапии антипиретиком ничем не отличались от приведенных выше.

Сравнение программ с индексом 2, показало, что комбинация Анальгина с дротаверина гидрохлоридом дороже аналогичных комбинаций ибупрофена и па-

рацетамола в 4,2 и 3,2 раза, соответственно. Программа ибупрофена с дротавери-на гидрохлоридом дешевле аналогичной с парацетамолом в 1,3 раза.

При сравнении программ с индексом 3, выявлены аналогичные предыдущим результаты. Комбинация Анальгина с никотиновой кислоты, дороже аналогичных с ибупрофеном и парацетамолом в 3,4 и в 2,4 раза, соответственно. Программа В<sup>3</sup><sub>БЛ</sub> дороже, чем Б<sup>3</sup><sub>БЛ</sub> в 1,4 раза.

Материальные расходы на одного пациента с лихорадкой при назначении антипиретических программ представлены на рис. 9.

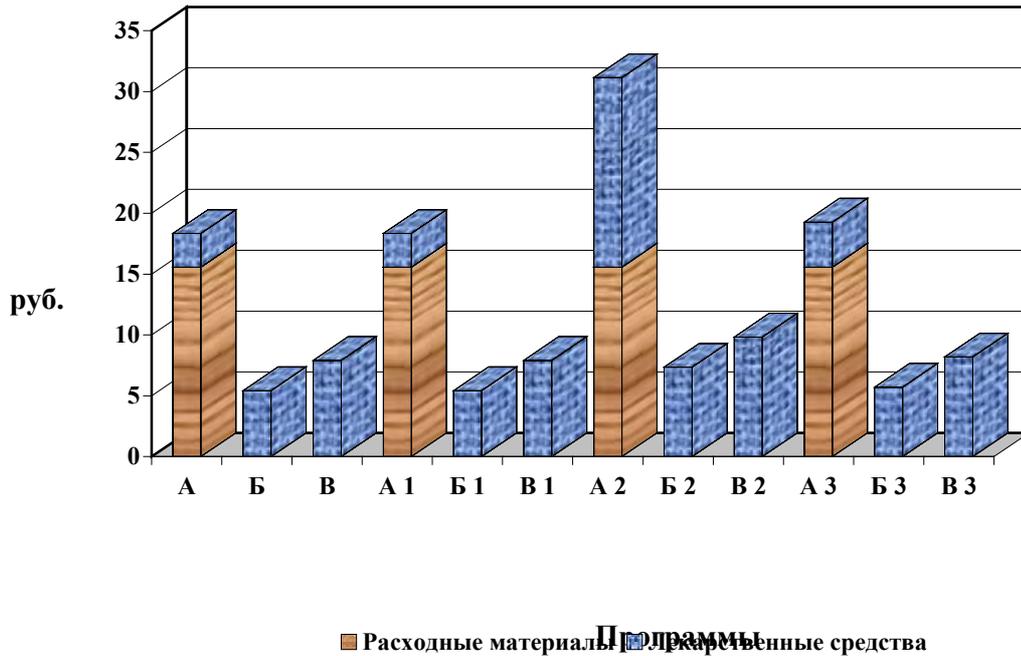


Рис. 9. Материальные расходы на одного пациента с лихорадкой при назначении сравниваемых терапевтических программ

Данные полученные при ретроспективном анализе и результаты сравнительного фармако-экономического исследования позволяют провести ориентировочный расчет затрат на оказание антипиретической помощи. Так в 2006 году было обслужено 58 876 вызовов к детям. По данным ретроспективного анализа до 67% (n = 39 447) всех пациентов СМП имели повышение температуры тела. Около 42,8% (n = 16 883) пациентов получали антипиретическую терапию. В 80% (n = 13 506) случаев назначалась инъекция Анальгина. Стоимость антипиретической программы с Анальгином (без учета «вазоактивных» препаратов у пациентов с БЛ) составляет 18 рублей 34 копейки. Следовательно, общая стоимость антипиретических программ с Анальгином в 2006 году (в СМП г. Екатеринбург) составила порядка 247 700 рублей. Если во всех данных случаях был бы использован ибупрофен (суспензия), то ориентировочная стоимость лечения составила бы 73 338 рублей, а предотвращенный экономический ущерб – 174 362 рубля. При условии применения суспензии парацетамола стоимость лечения составила бы 106 832, а предотвращенный экономический ущерб – 140 868 рублей.

Результаты, проведенного исследования позволили нам предложить научно-обоснованный алгоритм назначения антипиретиков детям с лихорадкой (рис. 10).

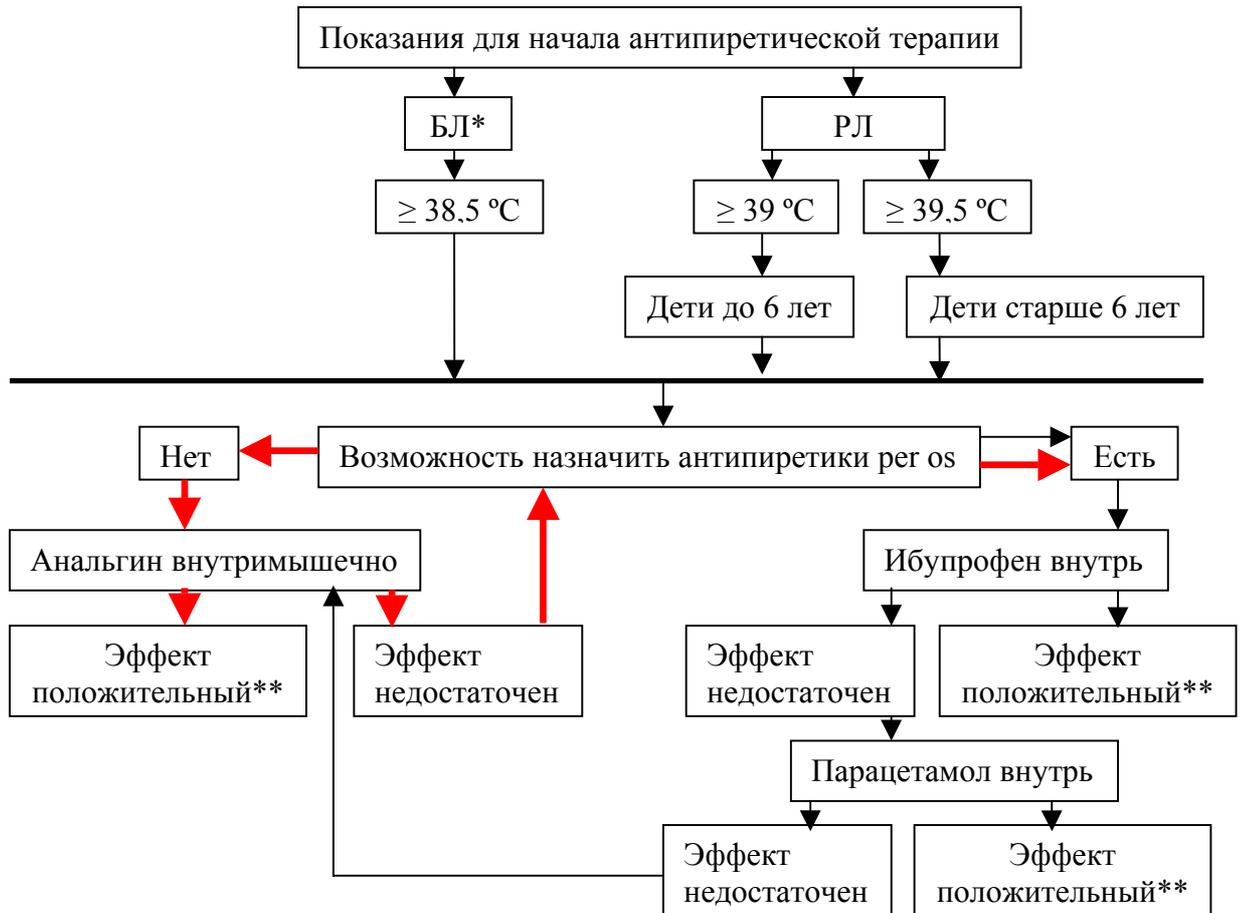


Рис. 10. Алгоритм назначения антипиретиков детям с лихорадкой

Примечание к рис. 10: \* – при выявлении у пациента БЛ рекомендуется назначать комбинацию антипиретика с «вазоактивным» препаратом (никотиновой кислотой или дротаверина гидрохлоридом);

\*\* – достижение рекомендуемых значений (ниже «критических», являющихся критерием стартовой антипиретической терапии) или тенденция к снижению температуры тела (не менее 0,8 °C в течение 45 минут).

Внедрение данного алгоритма приведет к обоснованному назначению безопасных и эффективных антипиретиков детям, снижению финансовых затрат на оказание помощи и снижению числа необоснованных вызовов СМП, связанных с лихорадкой у детей (рис. 10).

## ВЫВОДЫ

1. Рост числа вызовов бригад СМП к детям с повышением температуры тела обусловлен отсутствием единых подходов к оказанию антипиретической помощи.
2. Выделены симптомы, характеризующие в баллах клинический вариант лихорадки у детей. Сумма баллов до 6 свидетельствует о наличии у ребенка "розовой" лихорадки. При сумме баллов 6 и более констатируется "бледная" ли-

хорадка. Антипиретическую терапию у пациентов с «бледной» лихорадкой следует начинать при повышении температуры тела от 38,5 °С, у пациентов с «розовой» лихорадкой в возрасте от 3 месяцев до 6 лет и с 6 лет и старше – от 39 °С и 39,5 °С соответственно.

3. Показаны преимущества использования электронного контактного термометра в сравнении с максимальным ртутным и бесконтактными термометрами. Длительность измерения температуры тела в аксилярном сайте электронным контактным термометром меньше, чем у ртутного термометра (420 и 630 секунд, соответственно). Установлена недостаточная точность измерения температуры тела при использовании электронных бесконтактных термометров в сравнении с электронным контактным термометром.
4. Предложен способ дозирования суспензий ибупрофена и парацетамола, учитывающий возраст и массу тела ребенка, упрощающий расчет оптимального объема данных антипиретиков.
5. Доказано отсутствие статистически достоверных отличий в эффективности снижения температуры тела при сравнении традиционных (с использованием Анальгина) и альтернативных для СМП (с использованием ибупрофена и парацетамола) антипиретических программ у детей с лихорадкой.
6. Выявлены преимущества использования у пациентов с «бледной» лихорадкой комбинаций антипиретиков с никотиновой кислотой в сравнении с программами монотерапии антипиретиками или комбинациями антипиретиков с дротаверином гидрохлоридом. Снижение температуры тела при использовании комбинаций антипиретика и никотиновой кислоты достоверно более выражено.
7. Установлена наибольшая фармако-экономическая эффективность терапевтических программ с использованием энтеральных антипиретиков. При назначении ибупрофена (суспензия) в качестве стартового антипиретика предотвращенный экономический ущерб для СМП города Екатеринбурга может составить 174 362 рубля в год, при использовании суспензии парацетамола – 140 868 рублей в год.

### **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Укладка врача педиатра СМП, дополнительно к раствору Анальгина для инъекций, должна содержать суспензии ибупрофена и/или парацетамола, а так же раствор никотиновой кислоты.
2. Необходимо обеспечение бригад СМП электронными контактными термометрами. Измерение температуры тела следует проводить в левой подмышечной области в течение 7 минут. Если для измерения температуры тела используется максимальный ртутный термометр, то длительность измерения в левой аксилярной области должна составлять не менее 630 секунд (10,5 минут).
3. Антипиретическую терапию у ребенка с "бледной" лихорадкой необходимо начинать при повышении температуры тела от 38,5 °С.

4. Снижение температуры тела у ребенка с "розовой" лихорадкой необходимо начинать при достижении 39 °С (у ребенка от 3 месяцев до 6 лет) и при достижении 39,5 °С (у ребенка старше 6 лет).
5. Помощь по снижению температуры тела ребенку с "розовой" лихорадкой должна заключаться в назначении суспензии ибупрофена или парацетамола для приема через рот. Назначение суспензии ибупрофена осуществляется по формуле:  $V \text{ (мл)} = n + 5$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в годах. Расчет объема препарата детям до 1 года:  $V \text{ (мл)} = 3 + 0,5 \cdot (n - 6)$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в месяцах. Расчет суспензии парацетамола осуществляется по формуле:  $V \text{ (мл)} = n + 7$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в годах. Расчет объема препарата детям до 1 года:  $V \text{ (мл)} = 5 + 0,5 \cdot (n - 6)$ , где V (мл) – объем назначаемого препарата в миллилитрах, а n – возраст ребенка в месяцах. Когда известна масса тела ребенка, расчет может быть более точным. Для суспензии ибупрофена:  $V \text{ (мл)} = m/2$ , где V (мл) – необходимый объем препарата, а m – масса тела ребенка. Для суспензии парацетамола:  $V \text{ (мл)} = m/2 + 10\% m$ , где V (мл) – необходимый объем препарата, а m – масса тела ребенка.
6. При оказании помощи ребенку с "розовой" лихорадкой в комплексе с антипиретиками необходимо использовать методы физического охлаждения, самым доступным из которых является полное обнажение ребенка и обтирание водой с температурой не менее 35 – 37 °С, а также локальное охлаждение лобной и височных областей тканью, смоченной водой с температурой 15 – 20 °С.
7. При "бледной" лихорадке целесообразно использование комбинации суспензий ибупрофена или парацетамола с раствором никотиновой кислоты, назначаемой внутрь из расчета: 0,2 мл на год жизни ребенка.
8. Врачам СМП, во время каждого вызова, связанного с повышением температуры тела у ребенка, необходимо информировать родителей или лиц, осуществляющих уход, о вопросах оказания помощи ребенку с лихорадкой в домашних условиях.

### **СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

1. Рык П.В. Лихорадка у детей. Сравнительная оценка клинической эффективности и безопасности антипиретиков у детей на этапе скорой медицинской помощи / П.В. Рык, С.А. Царькова, Ф.Д. Ваисов // Материалы научно-практической конференции, посвященной 85-летию станции скорой медицинской помощи имени В.Ф. Капиноса. – Екатеринбург, 2008. – С. 68-72.
2. Рык П.В. Проблема выбора антипиретика для ребенка с лихорадкой или *Primum non nocere* / П.В. Рык, С.А. Царькова // УРМЖ. – 2008. – Т. 53. – № 13. – С. 68-74.
3. Рык П.В. Термометрия – актуальные вопросы рутинного исследования / П.В. Рык, С.А. Царькова // УРМЖ. – 2008. – Т. 44. – № 4. – С. 85-89.
4. Рык П.В. К вопросу о терминологии состояний, сопровождающихся повышением температуры тела у детей и оказанию неотложной помощи на до-

госпитальном этапе / П.В. Рык, С.А. Царькова // «Актуальные вопросы инфекционной патологии и вакцинопрофилактики у детей»: Материалы VI Рос. Конгресса детских инфекционистов – М., 2007. – С. 224.

### **СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ**

- БЛ – «бледная» лихорадка
- ЛС – лекарственное средство
- ИР – интерквартильный размах
- М – среднее статистическое
- Me – медиана
- РЛ – «розовая» лихорадка
- РТ – ртутный термометр
- СКО – среднее квадратичное отклонение
- СМП – скорая медицинская помощь
- ЭБТ – электронный бесконтактный термометр
- ЭКТ – электронный контактный термометр