

ГИЛЬМУТДИНОВ МАРАТ РАШАТОВИЧ

ОПТИМИЗАЦИЯ ПРОФИЛАКТИКИ ОРТОПЕДИЧЕСКИХ
ПОСЛЕДСТВИЙ ПРИ ОСТРОМ ГЕМАТОГЕННОМ
МЕТАЭПИФИЗАРНОМ ОСТЕОМИЕЛИТЕ НИЖНИХ КОНЕЧНОСТЕЙ
У ДЕТЕЙ

14.01.15 – травматология и ортопедия

АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук

Уфа — 2010

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Казанский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» на кафедре детской хирургии с курсом факультета повышения квалификации и переподготовки специалистов.

Научный руководитель:
доктор медицинских наук,
доцент

Скворцов Алексей Петрович

Официальные оппоненты:
доктор медицинских наук,
профессор
доктор медицинских наук,
профессор

Никитин Валентин Викторович

Богосьян Александр Богосович

Ведущая организация: Федеральное государственное учреждение «Уральский научно-исследовательский институт травматологии и ортопедии им. В.Д. Чаклина Росмедтехнологий».

Защита состоится «__» _____ 2010 года в «__» часов на заседании диссертационного совета Д 208.006.06. при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию» Российской Федерации (450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3).

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Автореферат разослан «__» _____ 2010 г.

Ученый секретарь
диссертационного совета,
доктор медицинских наук.

Валеев Марат Мазгарович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Острый гематогенный остеомиелит (ОГО) составляет 6-10% всех гнойно-воспалительных заболеваний (Новосел Н.И., 1992; Чочиев Г.М., 1996; Аюпов Р.Х., 2000). При этом заболеваемость составляет 0,3-0,75% на 1000 детского населения. На длинные трубчатые кости приходится 70-80% всех поражений. Чаще всего ОГО развивается в костях нижних конечностей (Гумеров А.А. с соавт., 2004; Стрелков Н.С. с соавт., 2006). В структуре гнойно-септических заболеваний последствия ОГО составляют от 8,6 до 12%, а среди ортопедической патологии — 3–6% (Даниелян О.А., 1996, Чочиев Г.М., 1996). При этом в 31-71% случаев после перенесенного воспалительного процесса формируются ортопедические осложнения (вывихи, деформации, укорочения, контрактуры и анкилозы крупных суставов), в основе которых лежат варианты поражения эпифизов, ростковых зон и диафизов (Андрианов В.Л., Поздеев А.П., Даниелян О.А. и др., 1994; Базаров Р.А., 2004). У детей тяжесть заболевания в отдаленные сроки усугубляется поражением метаэпифизарных зон, что приводит к нарушению дальнейшего формирования опорно-двигательного аппарата (Скворцов А.П., 2008; Wandl-Verges-slich К.А., Breitenseher V., Fotter R., 1996).

Наиболее часто поражаются эпиметафизарная (54,5%) и метафизарная (39,6%) зоны длинных трубчатых костей, а по локализации чаще всего поражается бедренная кость как на одном, так и на нескольких уровнях, составляя 38-46% всех случаев гематогенного остеомиелита (Чочиев Г.М., Алборов О.И., Тихомиров и др., 1998; Паршиков В.В. с соавт., 2000; Мусанова Дж.К., 2010).

Несмотря на улучшение качества хирургического лечения и отдаленных функциональных результатов, на фоне снижения общего количества больных, наблюдается рост числа ортопедических осложнений (Бычков В.А. с соавт., 2004; Трунев М.В. с соавт., 2006; Гаркавенко Ю.Е., 2006). Поэтому, первостепенной задачей является недопущение последних, за счет разработки и внедрения оптимального алгоритма лечения, направленного на профилактику

ортопедических последствий при остром гематогенном метаэпифизарном остеомиелите (ОГМЭО) нижних конечностей.

Цель исследования

Улучшение результатов лечения детей и снижение частоты ортопедических последствий при остром гематогенном метаэпифизарном остеомиелите нижних конечностей.

Задачи исследования:

1. На основании данных литературы и анализа архивного материала выявить наиболее частые причины развития обширных деструктивных изменений костной ткани и формирования многоплоскостных деформаций сегментов нижней конечности у больных, перенесших острый гематогенный метаэпифизарный остеомиелит.

2. Разработать лечебно-диагностический алгоритм, позволяющий снизить риск развития деформаций конечностей после перенесенного воспалительного процесса сегментов нижней конечности.

3. Разработать новый ортопедический аппарат для осуществления профилактики последствий при лечении острого процесса.

4. Провести сравнительный анализ отдаленных результатов лечения больных с острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом области суставов нижней конечности, пролеченных традиционными методами и с применением предлагаемых алгоритма диагностики и лечения, а также ортопедического аппарата в аспекте возникновения ортопедических осложнений.

Научная новизна

1. Предложен новый алгоритм диагностики и лечения детей с острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом нижних конечностей, позволивший снизить количество ортопедических осложнений с 69,56% до 32,07%.

2. Разработан и апробирован в клинических условиях ортопедический аппарат для устранения вальгусно - варусной деформации на уровне коленного сустава после перенесенного острого гематогенного остеомиелита, позволивший уменьшить количество ортопедических осложнений на уровне коленного сустава с $34,78 \pm 0,7\%$ до $14,15 \pm 3,4\%$ (патент РФ на изобретение №2390319).

Практическая значимость

В клиническую практику внедрен алгоритм диагностики и лечения острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита нижних конечностей с одновременным использованием ортопедического пособия на соответствующий сустав, что обеспечило снижение числа поражений костно-суставного аппарата.

Предложенный нами ортопедический аппарат обеспечил эффективность лечения детей в области коленного сустава, способствуя более надежной медицинской и социальной реабилитации больных.

Апробация работы

Основные положения исследования доложены и обсуждены: на XIII Всероссийской научно-практической конференции «Молодые ученые в медицине» (Казань, 2008г.), на Всероссийском симпозиуме «Совершенствование травматолого-ортопедической помощи детям» (Казань, 2008г.), на Республиканской научно-практической конференции «Актуальные вопросы охраны здоровья подростков» (Казань, 2008г.), на XIV Всероссийской научно-практической конференции «Молодые ученые в медицине» (Казань, 2009г.), на XV Всероссийской научно-практической конференции «Молодые ученые в медицине» (Казань, 2010г.), IX Съезде травматологов и ортопедов России (Саратов, 2010).

Публикации

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, в том числе одна в журнале, рекомендованном ВАК и получен патент РФ на изобретение (№2390319).

Внедрение результатов исследования

Разработанный алгоритм диагностики и лечения больных с острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом и ортопедическое устройство внедрены в практическую деятельность отделения гнойной хирургии ДРКБ МЗ РТ, отделения детской ортопедии центра травматологии РКБ МЗ РТ, в работу хирургического кабинета МУЗ детской городской поликлиники № 9 г. Казани.

Результаты исследований используются в учебном процессе на кафедрах детской хирургии с курсом ФПК и ППС, госпитальной педиатрии с курсом неонатологии ГОУ ВПО «Казанский государственный медицинский университет Росздрава».

Объём и структура диссертации:

Диссертация изложена на 132 страницах машинописного текста и состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций и библиографического списка использованной литературы, включающего 149 работ отечественных и 62 иностранных авторов. Работа иллюстрирована 26 рисунками и 19 таблицами.

Положения, выносимые на защиту:

1. Среди детей, страдающих острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом нижних конечностей, $30,26 \pm 3,7\%$ имеют стертые или атипичные клинические проявления заболевания, что затрудняет диагностику ургентного процесса. Наиболее высокий процент диагностических ошибок (28,94%) и самые тяжелые ортопедические осложнения костно-суставной системы развиваются у новорожденных и детей первого года жизни.

2. Алгоритм диагностики и лечения больных с острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом и аппарат для устранения контрактур и деформаций на уровне коленного сустава, как наиболее поражаемого сегмента

(63,8±3,8%), позволяют снизить количество ортопедических последствий костно-суставной системы нижней конечности с 69,56% до 32,07%.

Диссертация выполнена при участии в научной консультации заслуженного деятеля науки РТ, доктора медицинских наук, профессора Ахунзянова А.А.

Содержание работы

Материалы, объем и методы исследования. Для решения поставленных задач проведено изучение отдаленных результатов лечения 152 больных с ОГМЭО, находившихся на лечении в отделении гнойной хирургии Детской республиканской клинической больницы МЗ РТ (г. Казань) в период с 1993 по 2009 гг. В возрасте от 11 дней до 3 лет – 146 больных (96,05%), от 7 до 12 лет – 6 (3,95%). Мальчиков - 81 (53,28%), а девочек – 71 (46,71%). Основную группу составили 106 детей, у которых применялся разработанный нами алгоритм диагностики и лечения, а контрольную группу составили – 46 больных, получавших традиционное лечение. При сравнительном анализе групп пациентов не наблюдались достоверные различия по показателям пола, возраста, что говорит об однородности этих групп.

В период новорожденности поступило 53 ребенка (34,86%), детей до 1 года жизни поступило 46 (30,26%), в возрасте от 1 до 3 лет – 47 пациентов (30,92%), а количество детей старше 3 лет было 6 больных (3,94%).

При обследовании больных, наряду с общепринятыми клинико-лабораторными методами, применялись современные высокоинформативные методы диагностики: остеопункция, остеотонометрия, морфометрический, рентгенологический, ультразвуковой, МР-томографический, микробиологический.

Рентгенологическое исследование во время лечения острого процесса выполнялось при поступлении, через 10-14 дней от начала заболевания и при

выписке для оценки степени деструктивных изменений. Рентгенография проводилась в двух взаимно перпендикулярных проекциях.

Ультразвуковое исследование проводилось детям на 1-4 сутки от начала заболевания ОГМЭО, изучая изменения эхогенности эпифиза, форму эпифизарного хряща, состояние суставной капсулы и самой кости. Ультразвуковое исследование осуществляли на аппаратах «Aloka» SSD – 1400 и SSD – 3500, линейным датчиком с частотой 5; 7,5; 10 МГц.

МР-томографические исследования проводились на МР-томографе Toshiba-MRT-50A/Supra с индукцией магнитного поля 0,5 Тесла, резонансной частотой 21,33 МГц.

При микробиологическом исследовании у больных с ОГМЭО оценивали результаты бактериологического исследования из остеомиелитического очага (внутрисуставной экссудат, гной из мягких тканей и костно-мозгового канала), предполагаемых входных ворот инфекции (пупочная ранка, верхние дыхательные пути) с исследованием чувствительности к антибиотикам.

При рентгенологическом обследовании тазобедренного сустава обращалось внимание не только на его анатомические изменения, в частности, на наличие или отсутствие деструктивных поражений тазового и бедренного компонентов сустава, степень деструкции проксимального отдела бедренной кости (ПБК), но и на состояние ростковых зон эпифиза головки бедренной кости и апофиза большого вертела. Учитывая это, создана рабочая классификация видов последствий ОГМЭО области тазобедренного сустава.

Рентгенологическое исследование костей, образующих коленный сустав, производилось в виде стандартной рентгенографии в двух взаимно перпендикулярных проекциях. Для достоверного уточнения величины укорочения сегмента проводилась рентгенография в прямой проекции с захватом смежных суставов на здоровой и заинтересованной сторонах. Для определения расположения и возможного отклонения от нормы анатомической и механической осей проводилась рентгенография всей конечности с захватом тазобедренного и голеностопного суставов с помощью нескольких кассет с рентгеноконтрастными метками.

При рентгенологическом исследовании голеностопного сустава оценивались анатомические соотношения не только в последнем, но и в тесно функционально связанном с ним подтаранном суставе. Учитывались анатомическое состояние дистальных метаэпифизов большеберцовой и малоберцовой костей, состояние их зон роста, состояние таранной и пяточной костей, суставной щели, межберцового синдесмоза.

Для определения однородности групп по полу и возрасту и для сравнения количественных переменных был применен критерий Стьюдента, для расчета ошибки средней использовался критерий Стьюдента для доли, а при сравнении процентных долей - Z-критерий. Вычисления проводились при помощи статистического пакета «Biostat» (Гланц С., 2004).

Результаты собственных исследований и их обсуждение.

В первые три дня от начала заболевания поступило 74 (48,68%) детей, на 4-7 сутки 54 (35,52%) пациентов и позднее 8 суток - 24 (15,78%).

Высокий процент поздней обращаемости больных с острым гнойным процессом к детскому хирургу, а следовательно, ошибочная или несвоевременная диагностика заболевания, была связана следующими причинами:

- особенностями клинического течения гематогенного остеомиелита в современных условиях - антибиотикоустойчивая флора, появление как грамм - отрицательной так и грамм - положительной флоры или микробных ассоциаций).

- омоложением возрастного контингента больных: дети до года составили (30,26%), а новорожденные - (34,86%) от общего числа поступивших в клинику больных.

- превалирование общих симптомов над местными, и как следствие, стертость клинической картины.

- первичным обращениям к врачам других специальностей.

- отсутствие у врачей настороженности к острому гематогенному остеомиелиту.

По локализации ОГМЭО костей в крупных суставах нижней конечности преобладающую долю составляют кости, образующие коленный сустав – по нашим данным ($63,8 \pm 3,8\%$) среди всех суставов нижней конечности. В тоже время на долю тазобедренного сустава приходится ($29,23 \pm 3,6\%$), а на долю голеностопного сустава всего ($6,43 \pm 2,0\%$).

Алгоритм диагностики и лечения больного с острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом.

С целью улучшения результатов диагностики и лечения острого гематогенного остеомиелита нами разработан алгоритм диагностики и лечения больных ОГМЭО. Выполнение диагностических исследований и лечебной тактики строго по предлагаемому алгоритму дает следующие положительные моменты:

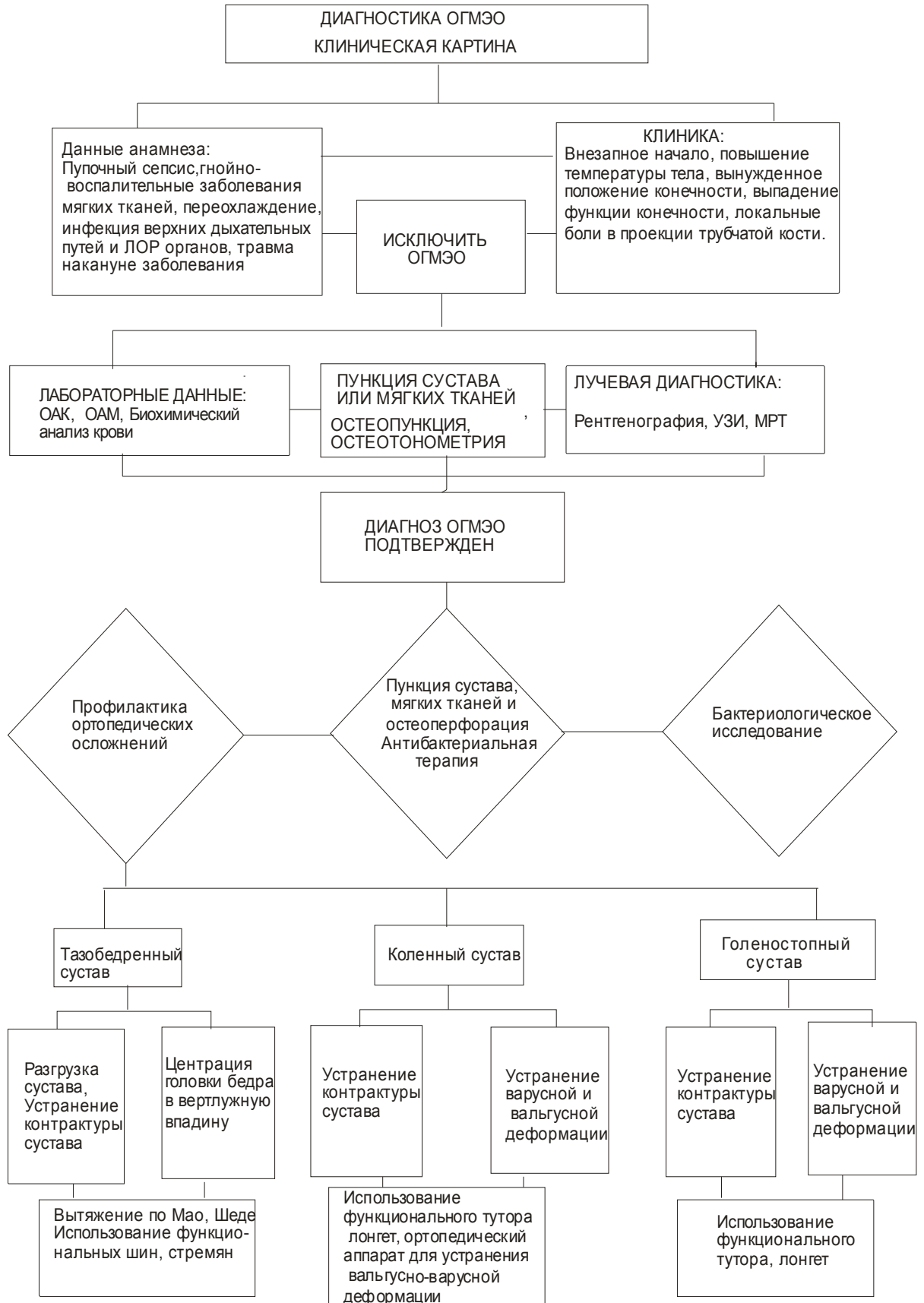
- повышает настороженность врачей в плане неотложной диагностики острого гематогенного остеомиелита.
- облегчает принятие оптимального решения планирования конкретной программы обследования больного.
- способствует выбору врачами первичного звена оптимальной тактики патогенетического лечения ОГМЭО.
- четко определяет необходимость ранней профилактики ортопедических осложнений ОГМЭО.
- в структуре алгоритма диагностики и лечения больных с ОГМЭО четко определены рекомендации как для врачей первичного звена (врачи скорой помощи, педиатры, невропатологи, травматологи), так и врачей специализированных детских хирургических отделений.

Клиническая характеристика детей с ОГМЭО (картина острого процесса)

Клиническая картина при поступлении в стационар характеризовалась повышением температуры тела до $38,4 \pm 0,6^\circ\text{C}$ у 106 больных ($69,73\%$). Беспокойство при пеленании новорожденных, нарушение сна были у 43 детей ($28,28\%$). Во время первичного осмотра достоверная оценка местных симптомов была затруднена из-за выраженной негативной реакции детей на

осмотр. При этом обращало внимание, вынужденное положение конечности, которое при поражении тазобедренного сустава характеризовалось приведением и сгибанием в суставе у 28 детей, а положение конечности в отведении и наружной ротации выявлено у 11 пациентов.

При поражении костей, образующих коленный сустав, имело место сгибательная контрактура сустава у 59 пациентов. Для голеностопного сустава было характерно умеренное эквинусное положение стопы, которое имело место у 8 детей.



Алгоритм диагностики и лечения больных с ОГМЭО

Первыми местными признаками остеомиелита были уменьшение объема активных движений, резкое беспокойство больного при пассивных движениях у 106 детей (69,73%) за счет болевого синдрома.

У 46 больных (30,26%) имело место нетипичная клиника – отсутствовали или были слабо выражены местные признаки воспаления, у 14 из них температура тела не превысила 36,9°C, не было и признаков воспалительной интоксикации.

У 7 пациентов (4,6%) с поражением метаэпифизов бедренных костей, поступивших со сроком 8 и 10 суток от начала заболевания, клинические проявления заболевания были не типичными для ОГМЭО – субфебрильная температура, параартикулярная флегмона бедра характеризовалась плотным отеком мягких тканей без гиперемии кожи, отсутствием флюктуации.

Ультразвуковое исследование. УЗИ с целью диагностики острого гематогенного остеомиелита при поступлении в стационар и в процессе лечения была выполнена у 32 (21,05±3,3%) пациентов из 152 больных, находившихся на лечении с острым процессом. При этом у 16 больных зарегистрированы изменения эхогенности эпифиза на сроках заболевания 1-2 суток. В последующие двое-трое суток прогрессировало понижение эхогенности эпифизарного хряща. Ложноотрицательное заключение зарегистрировано у одного больного. Изменение формы эпифизарного хряща было зарегистрировано у 5 пациентов на сроках от 4 -7 суток от начала заболевания. У 4 детей с поражением проксимального отдела бедра выявлены утолщение суставной капсулы и повышение эхогенности внутрисуставного содержимого, характеризующие наличие контактного артрита и гноя за пределами эпифиза.

При давности заболевания 7 суток в 4 случаях выявлена периостальная реакция, а у трех пациентов были признаки поздних осложнений ОГМЭО.

Рентгенологическое исследование. Ранним признаком остеомиелита на сроке заболевания до трех суток служило расширение суставной щели на стороне поражения, зарегистрированное у 11 пациентов (7,23%) с ОГМЭО

бедра. Аналогичный признак, при поражении проксимального метаэпифиза бедренной кости, на рентгенограммах в 23 случаях (15,13%) определяли на более поздних сроках, на 7 -10 сутки от начала заболевания, в 8 из них были признаки подвывиха в тазобедренном суставе. У 93 пациентов (61,84%) костно-деструктивные изменения были выявлены в сроки от 7 до 30 суток от начала заболевания. Основными признаками у 85 больных (55,92%) были очаги разрежения костной структуры и деструкция метафиза, линейный периостит выявлен у 12 (7,89%) пациентов.

Магнитно-резонансная томография. Магнитно-резонансная томография с целью диагностики и окончательной постановки диагноза острого гематогенного остеомиелита при поступлении в стационар была произведена 8 больным с нехарактерной, атипичной клинической картиной острого процесса (субфебрильная температура, слабо выраженная отечность и гиперемия мягких тканей). Следует отметить, что все дети поступили в стационар на сроках от 2 до 3 дней от начала заболевания.

Результаты микробиологических исследований. Бактериологическое исследование произведено у всех больных, поступивших в стационар на лечение с ОГМЭО. Рост микрофлоры получен у 113 из 152 человек, что составило $(74,34 \pm 3,5\%)$ всей изучаемой группы. Произведен анализ характера бактериологического исследования в контрольной и основной группах. Из остеомиелитического очага, которыми являлись внутрисуставной экссудат, гной из мягких тканей и костно-мозгового канала, исследование было проведено у 93 оперированных больных, из них 67 пациентов $(72,04 \pm 4,7\%)$ составляли основную группу, а контрольную – 26 $(27,95 \pm 4,6\%)$ больных соответственно. Рост микрофлоры при этом был выявлен в основной группе в 55 случаях $(82,09 \pm 4,7\%)$, а в контрольной – в 23 $(88,4 \pm 6,3\%)$ ($p = 0,4841$).

У 42 детей $(62,68 \pm 5,9\%)$ из числа оперированных в основной группе из остеомиелитического очага был выделен *St.aureus*, в 5 случаях $(7,46 \pm 3,2\%)$ оперированных выявлен *st.epidermidis*. У 4 больных $(5,97 \pm 2,9\%)$ выявлена

e.coli, в 3 случаях ($4,47 \pm 2,5\%$) – *enterobacter cloacae* и у одного пациента выделен *st.saprothiticus* ($1,49 \pm 1,49\%$). Комбинация возбудителей отмечена в 28 случаях ($41,79 \pm 2,6\%$) оперированных, из которых, наиболее часто встречались ассоциации золотистого стафилококка в сочетании с эпидермальным стафилококком, синегнойной палочкой и протеом.

При изучении микрофлоры из очага поражения в контрольной группе возбудители острого гематогенного остеомиелита распределялись следующим образом: *st.aureus* выделен у 20 больных, что составило ($76,9 \pm 8,3\%$); в двух случаях ($7,6 \pm 3,2\%$) высеивался *st.epidermidis*; *e.coli* выявлен в ($3,8 \pm 0,9\%$) (один оперированный пациент). В этой группе больных ассоциация микроорганизмов отмечена в ($15,3 \pm 4,3\%$) случаев.

Проводилось изучение микрофлоры из очага поражения и предполагаемых входных ворот только у основной группы. При изучении микрофлоры из очага поражения и предполагаемых входных ворот инфекции у детей было выявлено ее совпадение в 27 случаях ($40,3 \pm 6,0\%$), из которых у 14 пациентов источником возбудителя служила пупочная ранка, у 13 – верхние дыхательные пути. Идентифицировать истинного возбудителя ОГМЭО на основании данных посевов с входных ворот у 40 ($59,7 \pm 5,9\%$) больных было невозможно, так как микробная флора не соответствовала таковой в остеомиелитическом очаге.

Из 67 выполненных посевов крови на стерильность в 4 случаях ($5,97 \pm 1,97\%$) выделен золотистый стафилококк, из них в одном случае было совпадение с микрофлорой гнойного очага.

Методы проведенного лечения

Лечение ОГО у детей основной группы проводилось комплексно, сочетая медикаментозную терапию и профилактику ортопедических осложнений, а при необходимости производилось хирургическое вмешательство. Всем детям, вне зависимости от метода проведенного лечения, назначалась антибактериальная и инфузионная терапия.

Антибактериальная терапия включала от 2 до 4 курсов длительностью по 10 дней внутривенно или внутримышечно. Начинали с назначения цефалоспоринов I поколения. Комбинацию двумя и более антибиотиками проводили 39 больным, причем все больные из основной группы. Комбинацию начинали с назначения аминогликозида. При септико-пиемической форме заболевания у 47 пациентов (44,34%) стартовым препаратом служил цефалоспорин III поколения. Этиотропную терапию усиливали при отсутствии клинико-лабораторной положительной динамики на протяжении трех суток от начала заболевания.

У 39 (36,79%) детей при давности заболевания $3,5 \pm 0,7$ сут, удалось купировать воспалительный процесс без оперативного лечения.

Для проведения хирургической санации гнойного очага использовали несколько способов: вскрытие флегмоны с дренированием мягких тканей, остеоперфорацию метафиза с проведением внутрикостного лаважа, пункцию с выполнением внутрисуставного лаважа, комбинированные операции (остеоперфорация и вскрытие флегмоны, артротомию и вскрытие флегмоны) (таблица 1). Показанием для проведения хирургического лечения служило наличие клинических признаков выпота в суставе, наличие выраженного отека и флюктуации мягких тканей, отсутствие положительной динамики от консервативного лечения в течение двух суток.

Таблица 1

Методы хирургического лечения ОГМЭО в основной группе, n=67

Виды хирургического лечения	Количество больных (%)
Остеоперфорация	27 (25,47%)
Вскрытие и дренирование флегмоны	20 (18,8%).
Артропункция	17 (16,03%)
Артротомия	3 (2,83%)
Комбинированные операции	20 (18,86%)

Иммунокорректирующую терапию проводили по принципу пассивной иммунизации 87 (82,08%) больным, при этом 68 детей получали иммуноглобулин нормальный человеческий курсами 3–7 инъекций через сутки, 21 ребенку вводили антистафилококковый иммуноглобулин №5 и 19 – антистафилококковую плазму курсом до 5 инъекций. В 7 случаях использовали препарат «Ликопид».

Для воздействия на остеомиелитический очаг дополнительно проводили физиотерапевтическое лечение.

В основной группе у 8 детей проводили сеансы ГБО. В послеоперационном периоде на фоне улучшения состояния больного после исчезновения боли при нормальной температуре назначали ЛФК.

Прогнозирование ожидаемых исходов лечения ОГМЭО и профилактика возможных ортопедических осложнений.

Результаты анализа архивного материала (ДРКБ 1993-2009 гг., НИЦТ ВТО 1994-2007 гг.), собственных данных и изучение специальной литературы показал, что в настоящее время имеется определенная зависимость в развитии ортопедических осложнений у больных различных возрастных групп, с локализацией остеомиелитического очага в области различных суставов нижней конечности.

Так у больных, заболевших в периоде новорожденности, деструктивные изменения формировались преимущественно в тазобедренном суставе. Среди больных с осложнениями области тазобедренного сустава, новорожденные составили (45,83±3,1%).

У больных первого года жизни, формирование ортопедического осложнения протекает в виде развития выраженных многоплоскостных деформаций в области коленного сустава или умеренных деструктивных поражений в области тазобедренного сустава (71,6±3,7%).

У больных подросткового возраста, перенесенный ОГМЭО в области суставов нижней конечности, приводит к формированию незначительных

укорочений, невыраженных деформаций, анкилозов, развитию контрактур и артрозов ($71,42 \pm 3,6\%$).

Таким образом, учитывая эту выявленную закономерность, необходимо на этапе первичного обращения пациента, уделять пристальное внимание на ортопедическую профилактику прогнозируемого осложнения, характерного для определенного сустава нижней конечности и возраста больного.

В основной группе, во время диагностики и проводимого лечения, ортопедическую профилактику возможных осложнений получил 81 пациент, которая выражалась в виде лейкопластырного вытяжения по Шеде, Мао – 14 больных, применение шины Виленского, стремян Павлика – 16 детям, использовании гипсовых лангет – 34 детей и функциональных туторов – 17 пациентов.

Для устранения вальгусной и варусной деформации коленного сустава после лечения острого процесса в области эпиметафизов, образующие коленный сустав, у 9 пациентов использовали ортопедический аппарат для устранения вальгусной и варусной деформации коленного сустава (патент РФ № 2390319).

Исходы лечения острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита

По локализации ортопедических осложнений после перенесенного ОГМЭО нижней конечности превалирующую долю составляют осложнения в области коленного сустава – по нашим данным ($54,54 \pm 6,1\%$). В тоже время на долю тазобедренного сустава приходится ($36,36 \pm 5,9\%$) осложнений, а на голеностопный сустав всего ($9,09 \pm 3,5\%$).

Произведена сравнительная оценка отдаленных результатов лечения ОГМЭО в основной и контрольной группах больных посуставно.

Тазобедренный сустав. При сравнении контрольной и основной групп с ортопедическими осложнениями области тазобедренного сустава, выявлено, что применение разработанного нами алгоритма диагностики и лечения больных с ОГМЭО с использованием ортопедического пособия, не только сократило общее количество осложнений в основной группе с ($21,74 \pm 0,61\%$) до

($13,2 \pm 0,33\%$) ($p > 0,05$), но и позволило снизить тяжесть поражения (деструкции) тазобедренного сустава.

Коленный сустав. По сравнению с контрольной группой, ортопедические осложнения в основной группе, помимо снижения общего количества осложнений с ($34,78 \pm 0,7\%$) до ($14,15 \pm 3,4\%$) ($p < 0,05$), характеризовались менее деструктивными изменениями.

Голеностопный сустав. Все наблюдаемые больные имели многоплоскостную деформацию области голеностопного сустава. Улучшение результатов лечения в виде уменьшения количества ортопедических осложнений с в основной группе ($2,83 \pm 1,6\%$) по сравнению с контрольной ($4,34 \pm 0,3\%$) ($p > 0,05$).

В контрольной группе больных осложнения в виде укорочения сегментов нижней конечности без осевых деформаций или деструктивных изменений от 1 до 4 см отмечено у трех ($6,52 \pm 1,7\%$) детей, а более интенсивный рост нижней конечности относительно симметричной на 1,5 см диагностировано у одного ($2,17 \pm 1,1\%$) больного. В основной группе в двух ($1,88 \pm 0,9\%$) случаях, выявлено нарушение роста в длину различных сегментов конечностей.

Таким образом, ортопедические осложнения перенесенного острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита нижних конечностей позволяют заключить следующее:

- у больных контрольной группы ортопедические осложнения возникли в тазобедренном суставе у ($21,74 \pm 0,61\%$) детей, в области коленного сустава в ($34,78 \pm 0,7\%$) случаях, а на долю голеностопного сустава пришлось ($4,34 \pm 0,3\%$).

- у детей основной группы ортопедические осложнения в области тазобедренного сустава составили ($13,2 \pm 0,33\%$), со стороны коленного сустава осложнения выявлены в ($14,15 \pm 3,4\%$) случаев, а в голеностопном суставе – ($2,83 \pm 1,6\%$).

- улучшение исходов лечения ОГМЭО в виде снижения ортопедических осложнений основной группы по сравнению с контрольной, что составило

(69,56±%) у контрольной группы и (32,07±%) у основной группы соответственно ($p < 0,01$).

Выводы

1. Причинами развития тяжелых деструктивных деформаций костно-суставной системы нижней конечности явились: резкое омоложение возрастного контингента больных (в наблюдаемой группе больных новорожденные и дети первого года жизни составили 65,13%); особенность течения остеомиелита, которое характеризуется как атипичной клинической картиной, так и количественной и качественной сменой флоры возбудителя; отсутствие ортопедического пособия при лечении этих больных (не применялось у 67,39 % больных контрольной группы).

2. Комплексная клинико-лабораторная диагностика, динамический анализ флоры возбудителя, иммунотерапия, ортопедическая профилактика в остром периоде, применяемые одновременно с лечением острого процесса – основа разработанного алгоритма диагностики и лечения больных с острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом. Применение алгоритма позволило снизить процент ортопедических последствий с 69,56% до 32,07%($P<0,01$).

3. Применение ортопедического аппарата для устранения вальгусно - варусной деформации на уровне коленного сустава позволяет улучшить результаты лечения острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита, в виде постепенной коррекции наступившей деформации, восстановления биомеханической оси конечности и разгрузки сустава, что благоприятно влияет на хирургическое лечение острого процесса.

4. Проведенный сравнительный анализ лечения больных, пролеченных традиционными методами и с применением разработанного нами алгоритма показал, что его применение позволило снизить ортопедические осложнения в тазобедренном суставе с $21,74 \pm 0,61\%$ до $13,2 \pm 0,61\%$, в коленном суставе с $34,78 \pm 0,7\%$ до $14,15 \pm 3,4\%$ и в голеностопном суставе с $4,34 \pm 0,3\%$ до $2,83 \pm 1,6\%$.

Практические рекомендации

1. При подозрении на острый гематогенный метаэпифизарный остеомиелит, врачам как первичного звена, так и врачам специализированных детских хирургических отделений, необходимо учитывать, что в настоящее время заболевание характеризуется стертой, атипичной клинической картиной, количественной и качественной сменой флоры возбудителя.

2. Особое внимание необходимо уделять новорожденным и детям первого года жизни, так как у этого возрастного контингента наиболее высокий процент диагностических ошибок, что приводит к развитию тяжелых ортопедических осложнений костно-суставной системы нижней конечности.

3. Для лечебно-диагностических мероприятий у больных с острым гематогенным метаэпифизарным остеомиелитом следует использовать предлагаемый алгоритм. Основу его составляет комплексная клиничко-лабораторная диагностика, динамический анализ флоры возбудителя, иммунотерапия, ортопедическая профилактика в остром периоде.

4. Ортопедическая профилактика при остром гематогенном метаэпифизарном остеомиелите области тазобедренного сустава выражается в виде разгрузки сустава, центрации головки бедренной кости в вертлужной впадине и области коленного и голеностопного суставов в виде устранения контрактуры и варусно-вальгусной деформации сустава, а также их разгрузки.

5. При лечении острого процесса необходимо учитывать возраст пациента и локализацию первичного очага, так как имеется определенная закономерность в развитии ортопедических осложнений: у детей, заболевших в периоде новорожденности, деструктивные изменения формируются преимущественно в тазобедренном суставе. У больных первого года жизни, формирование ортопедического осложнения протекает в виде развития выраженных многоплоскостных деформаций в области коленного сустава или умеренных деструктивных поражений в области тазобедренного сустава. У подростков перенесенный ОГМЭО в области суставов нижней конечности приводит к формированию укорочений, невыраженных деформаций, анкилозов, развитию контрактур и артрозов.

6. При локализации гнойного процесса в метаэпифизах костей, образующих коленный сустав, следует использовать аппарат для устранения вальгусно-варусной деформации, что позволяет разгрузить сустав и постепенно коррегировать наступившую деформацию с восстановлением биомеханической оси конечности.

Печатные работы по материалам диссертации

1. Острый эпиметафизарный остеомиелит у детей /П.Н.Гребнев, М.Р.Гильмутдинов, В.В.Григорьев, О.Г.Смирнов// Материалы I Международной (X Всероссийской) Пироговской студенческой научной медицинской конференции, Москва, 16 марта 2006. Вестник РГМУ, №2 (49) - 2006. С.247

2. Ортопедические осложнения острого гематогенного остеомиелита у детей/ А.А.Ахунзянов, П.Н.Гребнев, Ю.И.Фатыхов, М.Р.Гильмутдинов, О.Г.Смирнов// Остеомиелит у детей. Тезисы докладов Российского симпозиума по детской хирургии с международным участием. Ижевск,2006.- Ч.1.-С.14-16

3. Острый гематогенный остеомиелит длинных трубчатых костей у детей в структуре гнойно-септических заболеваний /П.Н.Гребнев, М.Р.Гильмутдинов// Сепсис. Проблемы диагностики, терапии и профилактики. Материалы научно-практической конференции с международным участием. Харьков, 29-30 апреля 2006.С.74-75

4. Ранние ортопедические осложнения у детей, перенесших острый гематогенный остеомиелит / М.Р.Гильмутдинов// Совершенствование травматолого-ортопедической помощи детям. Материалы симпозиума детских травматологов-ортопедов России с международным участием. Казань 16-18 сентября 2008 г. С.373-375.

5. Ортопедические последствия лечения детей, перенесших острый метаэпифизарный остеомиелит /М.Р.Гильмутдинов // Совершенствование травматолого-ортопедической помощи детям. Материалы симпозиума детских травматологов-ортопедов России с международным участием. Казань 16-18 сентября 2008 г. С.375-376.

6. Современные особенности течения острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита у детей /А.П.Скворцов, М.Р.Гильмутдинов// Вестник всероссийской гильдии протезистов – ортопедов. Тезисы XIV российского национального конгресса «Человек и его здоровье». С.Петербург 2009. С.105-106.

7. Ортопедические осложнения у детей, перенесших острый гематогенный метаэпифизарный остеомиелит нижних конечностей /М.Р.Гильмутдинов, И.Ф.Ахтямов, А.П.Скворцов, П.Н.Гребнев // Вестник современной клинической медицины. Научно-практический журнал, том 2, выпуск 2, 2009. С. 18-20.

8. Опыт лечения острого гематогенного остеомиелита у детей /Ахунзянов А.А., Скворцов А.П., М.Р.Гильмутдинов, Рашитов Л.Ф.// Практическая медицина. № 1 (40), 2010 С. 104-105.

9. Ортопедические последствия у детей, перенесших острый гематогенный остеомиелит /И.Ф.Ахтямов, М.Р.Гильмутдинов, А.П.Скворцов, А.А.Ахунзянов // Казанский медицинский журнал, том ХСІ, 1, 2010. С.32-35.

10. Ортопедические последствия острого гематогенного метаэпифизарного остеомиелита нижних конечностей /М.Р.Гильмутдинов, А.П.Скворцов, И.Ф.Ахтямов // Вестник травматологии и ортопедии им. В.Д.Чаклина. №2, 2010.

