

КАШИН Артем Сергеевич

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЛЕГОЧНО-ПЛЕВРАЛЬНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОЙ ДЕСТРУКТИВНОЙ ПНЕВМОНИИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ВИДЕОТОРАКОСКОПИИ
У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

14.01.19 – детская хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Уфа – 2010

Работа выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Федерального агентства по здравоохранению и социальному развитию».

Научный руководитель: доктор медицинских наук
Мамлеев Игорь Айратович

Официальные оппоненты: доктор медицинских наук, профессор
Дронов Анатолий Федорович,
доктор медицинских наук, профессор
Климанов Владимир Владимирович

Ведущая организация: Московский научно-исследовательский институт педиатрии и детской хирургии Росмедтехнологии.

Защита состоится «__» ноября 2010 года в 10-00 часов на заседании диссертационного совета Д.208.006.02 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации» по адресу: 450000, г. Уфа, ул. Ленина, 3.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке Государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Башкирский государственный медицинский университет Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации».

Автореферат разослан «__» октября 2010 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук

С.В. Федоров

КАШИН Артем Сергеевич

**ДИАГНОСТИКА И ЛЕЧЕНИЕ ЛЕГОЧНО-ПЛЕВРАЛЬНЫХ
ОСЛОЖНЕНИЙ ОСТРОЙ ДЕСТРУКТИВНОЙ ПНЕВМОНИИ
С ПРИМЕНЕНИЕМ ВИДЕОТОРАКОСКОПИИ
У ДЕТЕЙ РАННЕГО ВОЗРАСТА**

**АВТОРЕФЕРАТ
диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Издательская лицензия № 06788 от 01.11.2001 г.
ООО «Издательство «Здравоохранение Башкортостана»
450000, РБ, г. Уфа, а/я 1293, тел. (347) 250-81-20, тел./факс (347) 250-13-82.

Подписано в печать 28.09.2010 г.
Формат 60×84/16. Гарнитура Times New Roman.
Бумага офсетная. Отпечатано на ризографе.
Усл. печ. л. 1,4. Уч.-изд. л. 1,5.
Тираж 100. Заказ № 554.

Междисциплинарный конгресс по акушерству, перинатологии и неонатологии. – СПб., 2009. – С. 61.

6. Khasanov, R. Videothorakoscopic treatment of children with pleural empyema / R. Khasanov, A. Kashin // 4th Europaediatrics 2009. – Moscow, 2009. – P. 288.

7. Yalaev, A. CT-Picture of thorax at remote period after videothorakoscopic and traditional treatment pleural empyema in children / A. Yalaev, R. Khasanov, A. Kashin // 4th Europaediatrics 2009. – Moscow, 2009. – P. 709.

Список сокращений

ВТС – видеоторакоскопическая санация (плевральной полости)

ГКС – группа клинического сравнения

ИВЛ – искусственная вентиляция легких

КТ – компьютерная томография

КОС – кислотно-основное состояние

ЛПО – легочно-плевральные осложнения

ОГ – основная группа

ОДП – острая деструктивная пневмония

УЗИ – ультразвуковое исследование

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы. Среди осложнений острой деструктивной пневмонии плевральные осложнения встречаются до 40% случаев, а летальность в специализированных детских хирургических отделениях составляет 1–3% (Цуман В.Г., 2000; Нодиров Н.Х., 2001; Рокицкий М.Р., 2002; Тихонов А.В., 2006). Легочно-плевральные формы диагностируются у 26,5–60,0% детей с деструктивной пневмонией (Котов И.И., 1997; Романчишен А.Ф., 2001; Gustafson R.A., 1990). Стоит отметить, что около половины всех случаев приходится на детей раннего возраста, а по данным зарубежных авторов, эмпиемой плевры болеют до 70% грудного или младшего возраста, из них почти половина – от 7 мес. до 2 лет. (Акинфиев А.В., 1982; Ашкрафт К.У., 1996; Ashaugh D.G., 1991; Shen Y.H., 2006).

Нерешенными остаются вопросы ранней диагностики осложнений, разноречивы оценки методов оперативного лечения. В литературе имеются немногочисленные сообщения о видеоторакоскопическом лечении детей раннего возраста, а таковые у новорожденных отсутствуют. Не определены показания и противопоказания для проведения повторных видеоторакоскопических вмешательств. Необходимо особо отметить, что вопрос технического обеспечения однологичной вентиляции при видеоторакоскопических операциях у детей раннего возраста является наиболее сложным, поскольку двухпросветные интубационные трубки типа Garlens у детей младшего возраста использовать не представляется возможным (Разумовский А.Ю., 2007). Это свидетельствует о необходимости поиска новых подходов к проведению искусственной вентиляции легких у детей раннего возраста.

Выше изложенное свидетельствует об актуальности и важности для практического здравоохранения разработки способов ранней диагностики и оперативного лечения легочно-плевральных осложнений у детей раннего возраста.

Цель исследования. Улучшить результаты лечения легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии с применением видеоторакоскопии у детей раннего возраста.

Задачи исследования:

1. Разработать методику видеоторакоскопического лечения у новорожденных и усовершенствовать технику видеоторакоскопической санации плевральной полости у детей раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии.

2. Определить показания для проведения видеоторакоскопического лечения и повторных программированных видеоторакоскопических санаций плевральной полости при легочно-плевральных осложнениях острой деструктивной пневмонии у детей раннего возраста.

3. Разработать метод проведения однологочной искусственной вентиляции легких при видеоторакоскопических операциях у детей раннего возраста.

Научная новизна:

1. Впервые разработана методика видеоторакоскопического лечения легочно-плевральных осложнений у новорожденных и усовершенствована методика видеоторакоскопической санации плевральной полости у детей раннего возраста, доказано преимущества предложенного метода, определены показания и противопоказания.

2. Впервые для анестезиологического обеспечения разработан метод, позволяющий проводить раздельную однологочную искусственную вентиляцию легких у детей раннего возраста.

3. На основании изучения видеоторакоскопической картины состояния плевральной полости и легочной ткани выделены два варианта течения легочно-плевральных осложнений: острый (продуцирующий) и подострый (непродуцирующий) вариант.

4. Впервые разработаны показания для проведения повторных программированных видеоторакоскопических санаций плевральной полости при легочно-плевральных осложнениях острой деструктивной пневмонии у детей раннего возраста.

Практическая значимость:

1. Видеоторакоскопическая санация плевральной полости у детей раннего возраста и новорожденных с легочно-плевральными осложнениями острой

раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии.

3. При лечении легочно-плевральных осложнений у новорожденных целесообразно использование видеоторакоскопической санации плевральной полости.

4. Разработанный метод проведения раздельной однологочной искусственной вентиляции у детей раннего возраста при видеоторакоскопических операциях может быть рекомендован к применению в работе специализированной детской клинической больницы.

Список работ, опубликованных по теме диссертации:

1. Кашин, А.С. Современные методы диагностики и хирургического лечения эмпиемы плевры в раннем детском возрасте / А.С. Кашин, И.А. Мамлеев, Н.П. Васильева // Современные проблемы стационарной помощи детям: матер. науч.-практич. конф., посвящ. 20-летию РДКБ. – М., 2005. – С. 109.

2. Мамлеев, И.А. Современные методы диагностики и хирургического лечения эмпиемы плевры у детей раннего возраста / И.А. Мамлеев, Н.П. Васильева, А.С. Кашин // Современные методы диагностики и лечения заболеваний в клинике и в эксперименте: матер. науч. конф. молодых ученых. – М., 2005. – С. 325.

3. Современные методы диагностики хирургического лечения эмпиемы плевры у детей раннего возраста / А.С. Кашин, И.А. Мамлеев, А.А. Гумеров, А.М. Естехин // Современные технологии в педиатрии и детской хирургии: матер. IV Рос. конгресса. – М., 2005. – С. 335–336.

4. Диагностика и лечение эмпиемы плевры с применением торакоскопии у детей / А.С. Кашин, И.А. Мамлеев, В.У. Сатаев [и др.] // Хирургия. – 2009. – № 11. – С. 38–40.

5. Современные методы хирургического лечения эмпиемы плевры у новорожденных детей / А.С. Кашин, И.А. Мамлеев, А.Е. Неудачин, Н.П. Васильева // Здоровая женщина – здоровый ребенок: сб. науч. тр. IV

Выводы:

1. Видеоторакоскопия улучшает результаты лечения легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии у детей раннего возраста за счет двукратного увеличения хороших исходов заболевания ($p=0,0001$) и сокращает сроки госпитализации больного в 1,5 раза ($p>0,001$).

2. Разработанная и внедренная видеоторакоскопическая методика у новорожденных и усовершенствованная техника видеоторакоскопической санации плевральной полости у детей раннего возраста позволяют адекватно и эффективно проводить оперативное лечение легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии.

3. Внедрение в клиническую практику видеоторакоскопии позволило расширить показания к хирургическому лечению легочно-плевральных осложнений в гнойно-фибринозной стадии и стадии организации эмпиемы плевры. Повторные программированные санации плевральной полости необходимо выполнять в течение 2–3 суток после последней операции.

4. Разработанный метод раздельной однологочной искусственной вентиляции у новорожденных и детей раннего возраста при видеоторакоскопических операциях создает максимальные удобства хирургу и тем самым предупреждает возникновение интероперационных осложнений.

Практические рекомендации:

1. Для диагностики легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии и определения показаний в выборе метода оперативного лечения необходимо проведение специальных методов исследования – УЗИ, КТ, определение показателей уровня глюкозы в плевральном содержимом, с помощью которых можно дифференцировать различные стадии эмпиемы плевры.

2. Выявленные при видеоторакоскопической операции признаки острого варианта течения заболевания являются прямыми показаниями к проведению повторных программированных санаций плевральной полости у детей

деструктивной пневмонии отличается от традиционного лечения малой травматичностью, меньшей кровопотерей и более легким течением послеоперационного периода.

5. На основании проведенных исследований состояния плевральной полости и легочной ткани определены показания для проведения повторных программированных видеоторакоскопических санаций плевральной полости у детей раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии, позволяющие своевременно на 2–3 сутки и в полном объеме провести хирургическое лечение легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии.

2. Разработанный метод однологочной искусственной вентиляции легких у детей раннего возраста при видеоторакоскопических операциях позволяет проводить одновременную подачу 100% кислорода по катетеру в режиме высокочастотной вентиляции в легкое на стороне оперативного вмешательства, что позволяет сохранять стабильные показатели кислотно-основного состояния.

Положения, выносимые на защиту:

1. Усовершенствованная методика видеоторакоскопической санации плевральной полости у детей раннего возраста позволяет уменьшить операционную травму и сократить возможность интероперационных осложнений.

2. Определены показания для проведения видеоторакоскопического лечения и повторных видеоторакоскопических санаций плевральной полости у детей раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии.

3. При легочно-плевральных осложнениях острой деструктивной пневмонии у новорожденных необходимо использование видеоторакоскопического лечения.

4. Разработанный метод однологочной искусственной вентиляции легких и эндоскопический способ его установки позволяет проводить видеоторакоскопическую санацию плевральной полости у детей раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии.

Апробация работы. Основные положения диссертации доложены на заседаниях ассоциации эндоскопистов РБ (Уфа, 2005), научной конференции молодых ученых Института хирургии им. А.В. Вишневского РАМН (Москва, 2005), 13 Московском международном конгрессе по эндоскопической хирургии (Москва, 2009), 4-й междисциплинарной конференции по акушерству, перинатологии, неонатологии (Санкт-Петербург, 2009).

Публикации. По теме диссертации опубликовано 7 научных работ, из них 1 в журнале, рецензируемом ВАКом.

Внедрение результатов работы. Разработанные методы лечения используются в работе хирургических отделений Республиканской детской клинической больницы (Уфа), хирургического отделения Городской детской клинической больницы № 17 (Уфа), хирургического отделения новорожденных Городской детской клинической больницы № 15 (Пермь).

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 142 страницах машинописного текста, иллюстрирована 20 таблицами и 44 рисунками; состоит из оглавления, введения, обзора литературы, главы материалы и методы исследования, 5 глав собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы, содержащего 201 источник (134 отечественных и 67 иностранных), 5 приложений.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Клиническая характеристика больных. За последние десять лет (1999–2009 гг.) в клинике детской хирургии, ортопедии и анестезиологии Башкирского государственного медицинского университета проведено обследование и лечение 137 детей раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии. Проведен проспективный анализ результатов лечения.

Критериями включения в исследуемые группы были: возраст детей от 29 дней жизни до 3 лет; диагноз заболевания – острая деструктивная пневмония (ОДП), наличие легочно-плевральных осложнений (ЛПО); клинические прояв-

больных в хирургическом отделении составила $28,70 \pm 4,63$ дня – в ОГ, $41,20 \pm 5,81$ дня – в ГКС ($p < 0,001$).

Непосредственные результаты хирургического лечения легочно-плевральных осложнений ОДП у детей раннего возраста, нами оценивались по трехбалльной системе: хорошие, удовлетворительные, неудовлетворительные.

Хорошие результаты выявлены у 50 (67,6%) детей ГКС и 20 (31,7%) детей ОГ ($p = 0,001$). Удовлетворительные результаты выявлены у 21 (28,4%) больного ОГ и у 34 (54%) больных ГКС ($p = 0,002$). Неудовлетворительные результаты выявлены у 3 (4,1%) больных ОГ и у 9 (14,3%) больных ГКС ($p = 0,039$) (табл. 4).

Таблица 4 – Непосредственные результаты лечения детей раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии

Группы больных	Хорошие		Удовлетворительные		Неудовлетворительные	
	n	%	n	%	n	%
Основная группа (n=74)	50*	67,6	21	28,4	3*	4
Группа клинического сравнения (n=63)	20	31,7	34	54,0	9	14

Примечание. $\chi^2 = 18,64$; * $p = 0,0003$.

Таким образом, на основании сравнительного изучения непосредственных результатов лечения 137 больных детей раннего возраста с легочно-плевральными осложнениями острой деструктивной пневмонии мы видим, что в ОГ хорошие результаты лечения встречались в 2 раза чаще, чем в ГКС.

Наши исследования показали, что среди пациентов ОГ только у 17 (23%) детей с острым вариантом течения заболевания из 74 больных высокая температура тела (38–39°C) сохранялась в течение 3–5 суток ($4,93 \pm 0,8$), затем снижалась до субфебрильной. У остальных 57 (77%) детей температура тела к концу первых суток после операции снижалась до субфебрильной и нормализовалась в течение 2 дней ($2,2 \pm 0,4$). Среди детей ГКС в 45 случаях (71,4%) высокая температура сохранялась значительно дольше, чем в ОГ, в течение 6–8 суток ($7,93 \pm 1,16$ дня) с момента пункционного лечения и (или) дренирования плевральной полости ($p < 0,001$).

У детей ОГ средняя длительность дренирования составляла $3,1 \pm 1,2$ дня, в то время как у пациентов ГКС длительность дренирования плевральной полости составляла $11,3 \pm 1,6$ дня ($p < 0,001$). Продолжительное дренирование способствовало возникновению различных осложнений у 11 (17,4%) больных в ГКС. Нагноение раны вокруг дренажной трубки наблюдалось у 5 больных, развитие флегмоны грудной клетки – у 2 пациентов, выпадение дренажной трубки – у 4 детей, миграция её в плевральную полость – у 1 ребенка. Следует отметить, что у детей в ОГ указанные нами осложнения не были отмечены.

На рентгенограммах органов грудной полости после ВТС санации плевральной полости у 56 (75,7%) больных отмечено уменьшение гомогенного затемнения и полное расправление легкого ($p < 0,001$). Только у 18 (24,3%) пациентов после ВТС санации плевральной полости легкое расправилось на 3–4 сутки. Среди детей ГКС выявлено, что только у 23 (36,5%) пациентов легкое расправилось в течение первых двух недель, а у 40 (63,5%) пациентов – расправилось частично ($p < 0,0001$).

Анализируя данные лабораторных исследований можно отметить, что у больных в ГКС через две недели с момента лечения показатели СОЭ оказались несколько выше по сравнению с пациентами ОГ ($p < 0,001$).

Сроки пребывания в реанимационном отделении ($M \pm \sigma$), учитывая пред- и послеоперационный периоды, составили у пациентов ОГ $3,00 \pm 0,56$ суток у больных ГКС – $6,80 \pm 0,87$ суток ($p < 0,001$). Продолжительность пребывания

лечения на момент поступления в стационар. Критериями исключения явились: дети старше 3-х лет, больные со вторичной деструктивной пневмонией.

С целью оценки эффективности лечения детей выделены группы сравнения в зависимости от способа хирургического лечения легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии.

Основную группу (ОГ) составили 74 ребенка, которым выполнено видеоторакоскопическое лечение легочно-плевральных осложнений.

Группу клинического сравнения (ГКС) составили 63 ребенка раннего возраста, которым проведено лечение легочно-плевральных осложнений традиционными хирургическими методами: пункция и (или) дренирование плевральной полости.

Достоверных различий по возрастному составу ($p = 0,187$) и полу ($p = 0,438$) в исследуемых группах не выявлено (табл. 1, рис. 1).

Таблица 1 – Распределение наблюдаемых больных по полу

Пол	Группы больных				Всего (n=137)	
	ОГ (n = 74)		ГКС (n = 63)			
	абс. ч.	%	абс. ч.	%	абс. ч.	%
Мальчики	41	55,5	35	55,5	76	55,5
Девочки	33	44,5	28	44,5	61	44,5

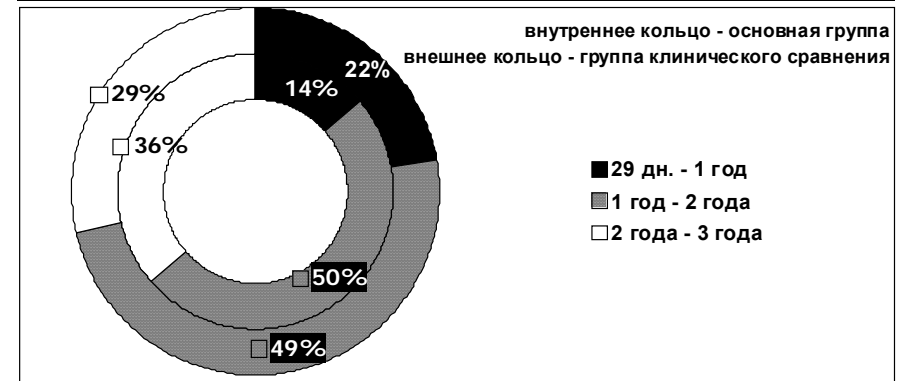


Рис. 1. Возрастной состав больных в исследуемых группах

Как видно из рисунка 1 в обеих исследуемых группах преобладали дети в возрасте от 1 года до 2 лет (50 и 49%).

В анамнезе больные отмечали острые респираторные заболевания, которые имели сезонный характер, чаще всего в весенне-зимний период, у 52 (70,2%) детей в ОГ и 43 (68,2%) больных в ГКС.

Большинство детей 95 (69%) поступили в клинику в тяжелом состоянии с выраженными клинико-лабораторными проявлениями гнойно-токсического синдрома и дыхательной недостаточности различной степени, в том числе 61 (82,4%) больных в ОГ и 34 (54%) в ГКС, ($p > 0,05$). В состоянии средней степени тяжести поступило 42 больных (31%), у них отмечались жалобы на слабость и периодические подъемы температуры до фебрильных цифр у 13 (17,6%) детей в ОГ и у 29 (46%) в ГКС соответственно.

Нами выявлена прямая зависимость тяжести состояния на момент поступления в клинику и времени, прошедшего от начала заболевания: практически все больные 80 (58%), которые поступили в стационар после 7-х суток от начала заболевания, находились в тяжелом состоянии ($p = 0,0032$).

При объективном обследовании у всех детей при перкуссии на стороне поражения отмечалось притупление лёгочного звука, у 122 (89,5%) больных при аускультации отмечалось ослабление дыхания, у остальных 14 (10,2%) больных дыхание не проводилось вообще, отмечалось отставание пораженной половины грудной клетки в акте дыхания. У 9 (6,5%) детей мы отметили абдоминальный синдром, связанный, по всей видимости, с раздражением диафрагмальной плевры. В одном случае подобное состояние послужило поводом к госпитализации ребенка и неоправданной аппендэктомии.

Таким образом, нами было выявлено, что ОДП с легочно-плевральными осложнениями у детей раннего возраста имеет в отличие от детей старшего возраста следующие особенности: у детей раннего возраста тяжесть состояния напрямую зависит от времени, прошедшего от начала заболевания и характеризуется стремительным развитием на 4–5 сут. от начала заболевания легочно-плевральных осложнений; клиническая картина ОДП с легочно-

Нами разработан способ видеоторакоскопического лечения эмпиемы плевры у новорожденных. ВТС лечение проведено 13 новорожденным с эмпиемой плевры.

Наш опыт видеоторакоскопического лечения эмпиемы плевры у новорожденных говорит о следующих преимуществах данного подхода:

1. Видеоторакоскопическая санация плевральной полости сохраняет радикальный подход в гнойной хирургии – адекватная санация гнойного очага (удаление патологического содержимого, санация плевральной полости, достижение стабильной реэкспансии легкого).

2. Эндохирургический инструментарий, адаптированный к педиатрической специфике новорожденного возраста, дает хороший косметический эффект.

3. Проведение высокочастотной искусственной вентиляции легких при видеоторакоскопических санациях плевральной полости позволяет достигать адекватной оксигенации при минимальном давлении, что, в свою очередь, позволяет создать оптическое пространство в плевральной полости.

Результаты исследования и их обсуждение. Нами проведено сравнительное изучение непосредственных результатов оперативного лечения ОДП с легочно-плевральными осложнениями у детей раннего возраста, оперированных традиционным способом ребенка ГКС ($n=63$) и ОГ ($n=74$), которым произведена ВТС санация плевральной полости.

Улучшение общего состояния (улучшение аппетита и сна, повышение двигательной активности, уменьшение болевого синдрома) у 50 (67,6%) детей раннего возраста ОГ с подострым вариантом течения заболевания проявлялось уже в ближайшие часы после операции. У 24 (32,4%) детей с острым вариантом течения положительная динамика в общем состоянии ребенка наблюдалась через сутки после повторной последней программированной ВТС санации плевральной полости. У пациентов ГКС (63) общее состояние стабилизировалось постепенно в течение 6–11 суток по мере уменьшения проявлений интоксикации и дыхательной недостаточности ($p < 0,05$).

4. Проведение ИВЛ с помощью установленной респираторной системы.

Данный метод применен у 32 детей (табл. 3).

Таблица 3 – Обобщенные данные показателей кислотно-основного состояния 32-х исследуемых детей ($M \pm \sigma$)

Показатели	Исходные данные (1)	Эндоскопическое пособие (2)	ИВЛ, операция (3)	p – уровень значимости
pO ₂	61,9±2,19	67,7±1,63	64,9±2,85	p ₁₋₂ >0,05 p ₁₋₃ >0,05 P ₂₋₃ >0,05
pCO ₂	53,4±3,41	56,2±3,43	71,34±4,19	p ₁₋₂ <0,05 p ₁₋₃ <0,05 P ₂₋₃ >0,05
SpO ₂	93,15±1,51	96,87±1,67	87,46±2,2	p ₁₋₂ <0,05 p ₁₋₃ >0,05 P ₂₋₃ >0,05
Ph	7,396±0,064	7,275±0,056	7,318±0,034	p ₁₋₂ >0,05 p ₁₋₃ >0,05 P ₂₋₃ >0,05
BE	7,1±0,875	5,9±1,07	5,2±0,94	p ₁₋₂ >0,05 p ₁₋₃ >0,05 P ₂₋₃ >0,05

Из таблицы 3 следует, что показатели КОС во время эндоскопического пособия и проведения ИВЛ при операции практически не отличаются от исходных данных.

Разработанный нами метод отдельной однологочной искусственной вентиляции легких позволяет одновременно проводить в режиме высокочастотной вентиляции 100% кислород по катетеру в легкое на стороне оперативного вмешательства, что позволяет снизить анестезиологический риск во время операции и создать оптическое пространство на оперируемом легком.

плевральными осложнениями у детей раннего возраста протекает с вовлечением всего организма, а не только органов дыхания; часто сопровождается абдоминальным синдромом.

Методы исследования. Основными в диагностике легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии в настоящее время являются лучевые методы.

Рентгенологический метод является достаточно информативным при подозрении на легочно-плевральные осложнения ОДП у детей раннего возраста, однако дифференциальная диагностика характера осложнений с последующим определением хирургической тактики на основании рентгенологического исследования представляет сложности, что требует дополнительных методов исследования.

С помощью УЗИ можно выявить стадию заболевания (стадию эмпиемы), что позволяет определить показания к видеоторакоскопическому лечению. Нами проведен анализ эффективности УЗИ в диагностике легочно-плевральных осложнений ОДП. Чувствительность УЗИ составила 96,6%, специфичность 71,4%, диагностическая точность 91,9%.

Компьютерная томография (КТ) органов грудной клетки проведена 17 больным раннего возраста. Нами определены показания: невозможность дифференцировать скопление экссудата вокруг легкого по традиционной рентгенографии и УЗИ, а также при подозрении на поражение легочной паренхимы. Метод КТ позволил нам получить объективную картину состояния легких и органов средостения, определить объем и локализацию плеврального содержимого, выявить четкую топическую диагностику деструктивных изменений легочной паренхимы (абсцесс, гангрена). При КТ исследовании у 4 больных была выявлена врожденная патология легких – мелкие воздушные буллы.

С целью определения стадии заболевания (эмпиема) нами проведено исследование уровня глюкозы (ммоль/л) в плевральном содержимом у 84 больных.

Чувствительность исследования уровня глюкозы при острой деструктивной пневмонии осложненной эмпиемой плевры составила 93,5%, специфич-

ность 92,4%, диагностическая точность 92,8%. Исследования уровня глюкозы в плевральном содержимом позволяет на основании объективной количественной оценки выявить стадию эмпиемы плевры.

Таким образом, диагностика легочно-плевральных осложнений ОДП у детей раннего возраста включает использование традиционных и специальных методов обследования, проведение последних помогает своевременно и в полном объеме провести эффективное хирургическое лечение.

Статистическая обработка материала. Для статистического анализа использовались программы: «Microsoft Exell», «Statistica», работающие в операционной среде «Windows». Достоверность различий средних величин признавалась при вероятности ошибки p , меньшей или равной 0,05. Оценка различий встречаемости клинических, эндохирургических и морфологических характеристик в обеих группах проводилась с использованием χ^2 -теста. Достоверность различий количественных показателей оценивалась по критерию Манна-Уитни. Нами проводились статистические исследования по выбору одной из двух диагностических гипотез – реферативный тест (варианты течения заболевания). Использовалась методика последовательного анализа А. Вальда.

Методы лечения. Целью хирургического лечения легочно-плевральных осложнений острой деструктивной пневмонии является санация очагов деструкции легочной ткани и удаление патологического содержимого плевральной полости, достижение стабильной реэкспансии легкого.

Традиционное хирургическое лечение – пункция и (или) дренирование плевральной полости нами проведено у 63 больных ГКС. Распределение больных по количеству плевральных пункций: однократные пункции плевральной полости были проведены у 8 детей, у 16 больных - по две пункции, трехкратные пункции – у 22 детей и четырехкратные пункции плевральной полости – у 7 больных. Следует отметить, что у одного больного потребовалось до 7 плевральных пункций. Среднее количество получаемого содержимого (серозно-гнойного выпота) при лечебно-диагностических составило $35 \pm 5,8$ мл. При неэффективности пункционного метода лечения прибегали в 25 (40%) наблюдениях к дренированию плевральной полости с пассивной аспирацией по Бюллау.

2. Наличие клинико-рентгенологической картины фазы острого течения заболевания по классификации Рокицкого М.Р.

3. Данные исследований: нарастание лейкоцитоза, на УЗИ – наличие легочно-плевральных осложнений, анализ плеврального содержимого на глюкозу.

Проведенные исследования показали, что оптимальными сроками выполнения повторных программированных санаций плевральной полости являются 2–3 сутки после первичной операции. Более поздние сроки проведения такого лечения нецелесообразно, вследствие выпадения большого количества фибрина, который не рассасывается, а организуется, образуя плотный рубцовый панцирь, ограничивающий реэкспансию легкого.

Таким образом, показаниями к повторным программированным видеоторакоскопическим санациям плевральной полости являются: вариант острого течения заболевания и клинико-диагностическая картина острой фазы течения заболевания.

Комплексный подход к методам хирургического лечения легочно-плевральных осложнений у детей раннего возраста включает видеоторакоскопию и специфическое анестезиологическое пособие, которое возможно осуществить, используя разработанный нами метод отдельной односторонней искусственной вентиляции легких.

Данный метод состоит из следующих последовательных этапов:

1. Проведение в трахею катетера для высокочастотной вентиляции оперируемого легкого.
2. Интубация трахеи однопросветной трубкой.
3. Фибротрахеобронхоскопия через интубационную трубку с высокочастотной подачей 100% кислорода по манипуляционному каналу с целью:
 - а) установления под эндоконтролем катетера для проведения высокочастотной вентиляции в главный бронх оперируемого легкого с последующей подачей 100% кислорода;
 - б) проведения дистального конца интубационной трубки по рабочей части фибробронхоскопа в главный бронх контрперипируемого легкого.

соответствует подострый вариант течения. Хроническую фазу течения заболевания мы не наблюдали.

Таблица 2 – Обобщенные статистические данные видеоторакоскопических признаков острого варианта течения заболевания

Эндоскопические признаки	Диагностический коэффициент	Информативность	p (χ^2 -тест)
Диффузное утолщение париетальной плевры (более 2 мм)	9,56	2,30	0,00005
Париетальная плевра деревянистой плотности	4,53	0,92	0,0008
Диффузная кровоточивость с париетальной плевры	2,37	0,50	0,0002
Отечность висцеральной плевры, кровоточащей при контакте	3,45	0,67	0,0018
Плотное сращение фибрина с висцеральной плеврой	3,65	0,43	0,0288
Локальное или диффузное уплотнение легочной ткани	3,47	0,43	0,003
Субплевральные кровоизлияния	9,21	0,68	0,031
Внутрилегочные абсцессы с глубоким поражением	5,82	0,98	0,0016

Нами разработаны показания для проведения повторных программированных ВТС санаций плевральной полости:

1. Выявленный при первичной операции вариант острого течения легочно-плевральных осложнений;

Дети ОГ (74 ребенка) по количеству плевральных пункций распределились следующим образом: однократные пункции плевральной полости выполнена 29 больным, двукратные – 9 детям и трехкратные плевральные пункции – 3 пациентам. Однако, при повторных пункциях плевральной полости содержимое не получали или получали не более 5 мл серозно-гноной жидкости. В 33 наблюдениях первичные плевральные пункции оказались без эффекта, что говорило о переходе заболевания в гнойно-фибринозную стадию или стадию организации.

Дренирование плевральной полости в ОГ произведено 11 (14,9%) детям, функционирование дренажной системы продолжалось не более 2-х суток.

Видеоторакоскопическое лечение. На основании анализа результатов лечения 137 больных детей раннего возраста нами разработаны показания для проведения ВТС санации плевральной полости: наличие клинических проявлений ЛПО-признаки дыхательной недостаточности, высокая температура, изменение физикальных данных; данные специальных методов исследования, характерных для эмпиемы плевры в гнойно-фибринозной стадии; отсутствие эффекта от традиционных хирургических методов лечения.

Опыт проведения 74 детям раннего возраста ВТС санаций плевральной полости показал, что оптимальными сроками выполнения видеотрехоскопического вмешательства являлись 7–9 сутки от начала заболевания. Более поздние сроки (более 14 суток) проведения такого лечения сопровождались техническими трудностями вследствие образования формирования мощных шварт рубцовой плотности.

На основании анализа результатов лечения 74 пациентов, которым проведены ВТС санации плевральной полости, определены и противопоказания к их выполнению: высокий анестезиологический риск (ASA IV–V степени), связанный с тяжестью состояния больного; поздний срок (более 14 суток), прошедший от начала заболевания, вследствие формирования грубых, деревянистой плотности фибринозных наложений, характерных для эмпиемы плевры в стадии организации, затрудняющих проведение эндохирургических манипуляций.

Однако следует отметить, что каждое из этих противопоказаний относительно и обуславливалось, прежде всего, предоперационной подготовкой больного, уровнем подготовки операционной бригады, технической оснащенностью операционной.

ВТС санация плевральной полости включает в себя 3 этапа:

1. Доступ в плевральную полость, установление оптического и рабочего троакаров.

2. Основной этап: механическое удаление патологического содержимого (фибрина, гноя) плевральной полости; санация очагов деструкции легочной ткани (вскрытие абсцессов и удаление гангренозной измененной легочной ткани); освобождение легкого из спаечного процесса и достижение стабильной ре-экспансии; санация плевральной полости антисептическими растворами.

3. Установление дренажной трубки, ушивание троакарных доступов.

С целью минимального сведения хирургической агрессии ВТС санации плевральной полости у детей раннего возраста выполнялась из двух доступов по 5 мм каждый, в отличие от установки четырех троакаров у детей старшего возраста. Первый оптический торакопорт вводили в области угла лопатки (4–5 межреберье по заднеподмышечной линии). При наличии в плевральной полости дренажной трубки у 11 детей (14,9%) ее удаляли, и первый торакопорт вводили через имеющийся микроторакотомный разрез. Второй рабочий 5 мм торакопорт устанавливали в 6–7 межреберье по передней подмышечной линии, он также выполнял функцию оптического торакопорта.

Преимуществом подобного расположения торакопортов является возможность осуществления тракции плеврального содержимого в различных направлениях; значительное снижение операционной травмы (суммарный разрез равен 1 см). Особенностью у детей раннего возраста является применение 5 мм телескопа с углом обзора 30° из предложенных доступов, что обеспечивает хорошую визуализацию удаленных и труднодоступных мест в плевральной полости (диафрагмально-костальные синусы, междольевые борозды и т. д.).

Структура выявленных легочно-плевральных осложнений: правостороннее поражение – у 42 (56,8%) больных; левостороннее – 32 (43,2%) детей; гнойно-фибринозная стадия – у 62 (83,8%) детей; стадия организации – у 12 (16,2%) детей; абсцессы легкого – у 13 (17,6%); гангрена легкого – у 3 (4%) больных.

Повторные программированные ВТС санации плевральной полости.

Вопрос о показаниях к повторным ВТС санациям плевральной полости при легочно-плевральных осложнениях ОДП является сложным, так как отсутствуют объективные критерии.

На основании опыта оперативного лечения 74 пациентов основной группы и анализа видеоторакоскопической картины нами выделены два варианта течения воспалительного процесса в плевральной полости:

– вариант острого течения заболевания (продуцирующий) – 24 (32,4%) ребенка, которые нуждались в проведении повторных ВТС санаций плевральной полости;

– вариант подострого течения заболевания (непродуцирующий) – 50 (67,6%) детей, которым не понадобилось повторное оперативное вмешательство.

Варианты течения легочно-плевральных осложнений ОДП были верифицированы на основании видеоторакоскопической картины. Для решения данной задачи использовалась методика последовательного анализа А. Вальда. Для каждого эндохирургического признака рассчитывался диагностический коэффициент и информативность по формуле Кульбака.

Наличие от 3 до 4 видеоторакоскопических признаков при первой и последующих операциях свидетельствует об остром варианте течения легочно-плевральных осложнений (табл. 2).

Выявленные нами варианты течения заболевания (острый и подострый) дополняют классификацию предложенную Рокицким М.Р. с соавт. (1988), где на основании клинико-рентгенологической картины выделялись фазы течения заболевания (острая, подострая и хроническая).

Фазе острого течения (по Рокицкому М.Р.) соответствуют видеоторакоскопические признаки острого варианта течения заболевания, а подострой фазе