

**Кузнецова Надежда Ефимовна**

**РАДИОВОЛНОВАЯ ТИМПАНОСТОМИЯ И  
ЭНДОСКОПИЧЕСКАЯ АДЕНОТОМИЯ ПРИ  
ЭКССУДАТИВНОМ СРЕДНЕМ ОТИТЕ У ДЕТЕЙ**

14.01.03 – болезни уха, горла и носа

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

Москва–2013

Работа выполнена в государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тюменская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Научный руководитель:**

доктор медицинских наук,  
профессор

**Извин Александр Иванович**

**Официальные оппоненты:**

руководитель отдела науки и образования  
ФГБУ «Научно-клинический центр  
оториноларингологии ФМБА России»,  
доктор медицинских наук,  
профессор

**Гарашенко Татьяна Ильинична**

заведующий кафедрой оториноларингологии  
ФПО ГБОУ ВПО МГМСУ Минздрава России  
доктор медицинских наук,  
профессор

**Овчинников Андрей Юрьевич**

**Ведущая организация:** ГБУЗ МО «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М.Ф. Владимирского

Защита диссертации состоится «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г. в \_\_\_\_ часов на заседании диссертационного совета Д 208.059.01 при ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России» по адресу: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, д. 30/6.

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке ФГБУ «Научно-клинический центр оториноларингологии ФМБА России» по адресу: 123182 Москва, Волоколамское шоссе, д. 30/6.

Автореферат разослан «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.

Ученый секретарь диссертационного совета  
кандидат медицинских наук:

**Наумова И.В.**

### Список сокращений

абс – абсолютное число  
АИ – акустическая импедансометрия  
БПе – барабанная перепонка  
БПо – барабанная полость  
ГМ – глоточная миндалина  
д – девочки  
ДНК – дезоксирибонуклеиновая кислота  
КТ – компьютерная томография  
л – лет  
м – мальчики  
ОАК – общий анализ крови  
ОНП – околоносовые пазухи  
ПЦР – полимеразная цепная реакция  
ПН – полость носа  
ПЗЛ – практически здоровые люди  
СО – слизистая оболочка  
СлТ – слуховая труба  
СрУ – среднее ухо  
ст. – степень  
ЭСО – экссудативный средний отит  
ЭБВ – Эпштейн-Барр вирус

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность проблемы.** Экссудативный средний отит (ЭСО) – заболевание среднего уха, характеризующееся наличием экссудата в полостях среднего уха и развитием тугоухости кондуктивного или смешанного типа. Развитие ЭСО обусловлено частым поражением уха при ОРВИ у детей, а также рецидивами острых катаральных средних отитов, которые приводят к облитерирующему процессу в среднем ухе (Гаращенко Т.И., 1995; Богомильский, М.Р., Минасян В.С., 2012) .

Данное заболевание наблюдается преимущественно у детей в возрасте от 2 до 6 лет, чаще встречается у мальчиков и в последние три десятилетия имеет тенденцию к значительному увеличению (Преображенский Н.А., 1987; Стратиева О.В., 1998; Савенко, И.В., и соавт., 2010). Снижение слуха у ребенка приводит к задержке речевого и психического развития, отклонениям в формировании интеллекта и личности в целом, что значительно затрудняет адаптацию детей к условиям жизни (Загорянская М.Е., Румянцева М.Г., Дайняк Л.Б., 2003). Более того, ЭСО нередко остается незамеченным и приводит не только к нарушению функции слухового анализатора, но и является причиной плохой успеваемости детей в школе (Luotonen M., Uhari M., Aitola L., 1996), что подчеркивает не только медицинскую, но и социальную значимость проблемы (Полунин М.М., 2005).

При лечении больных с ЭСО применяются как консервативные, так и хирургические методы лечения (Арефьева Н.А., 1998; Давыдов А.В., 2007; Гаращенко Т.И., 2009). Однако консервативное лечение эффективно лишь у 41% больных и может быть применено только при начальных стадиях заболевания (Карпов В.П., 2011). Поэтому большинству больных с ЭСО необходимы хирургические методы лечения, своевременное выполнение которых может привести к полному излечению среднего отита и восстановлению слуховой функции (Дмитриев Н.С., Милешина Н.А., 1996; Лебедев Ю.А., 2000; Милешина Н.А., 2008).

Одними из распространенных способов хирургического лечения ЭСО являются классическое «шунтирование» барабанной полости (Машенко А.И., 2002; Плигина Е.Н., 2010; Le St, Freeman D., Fizeman B., 1991) и лазерная тимпаностомия, производимая с помощью высокоэнергетического лазера (Мишенькин Н.В., 1990; Семенов Ф.В., 2002; Мошняга В.Б., 2005; Goode R.L., 1982).

Вместе с тем, неудовлетворенность существующими методами хирургического лечения данного заболевания, склонность его к рецидивам (Косяков С.Я., 2002; Зельдмайер Б., 2009) наличие интра- и послеопераци-

онных осложнений вынуждают исследователей и клиницистов продолжать поиск более эффективных современных способов, а также методов лечения и профилактики данного заболевания (Протасевич Г.С., 2006; Полякова С.Д., 2011; Kinsella J., Fenton J., Donnely N., 1994).

В последние годы все большее признание клиницистов находят методы хирургического лечения различных заболеваний ЛОР-органов, в том числе и по отохирургии, с использованием радиоволновой технологии, которая позволяет по сравнению с лазером оперировать в любой плоскости вне зависимости от источника энергии (Лейзерман М.Г., 1999; Пальчун В.Т., 2000; Фогт К., 2008).

В этой связи было предпринято углубленное исследование применения радиоволновой методики хирургической реабилитации больных детей, страдающих экссудативным средним отитом.

**Цель исследования** – повысить эффективность лечения детей с экссудативным средним отитом путем одномоментного выполнения радиоволновой тимпаностомии и радиоволновой эндоскопической аденотомии.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить распространенность ЭСО в общей структуре патологии ЛОР-органов и заболеваний уха по данным детского оториноларингологического отделения ОКБ №2 г. Тюмени за последние 5 лет.
2. Исследовать микрофлору носоглотки до и после хирургического вмешательства и ее роль в патогенезе ЭСО и сочетанной патологии.
3. Разработать оптимальные доступы к барабанной перепонке и проанализировать эффективность различных вариантов выполнения радиоволновой тимпаностомии при ЭСО у детей с оценкой динамики слуховой функции.
4. Разработать показания и критерии отбора детей с ЭСО для радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической аденотомии.
5. Оценить эффективность метода одномоментного выполнения радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической аденотомии при ЭСО у детей в сравнении с другими хирургическими методами.

#### **Научная новизна исследования**

1. Впервые обоснована возможность и целесообразность метода одномоментного выполнения тимпаностомии и эндоскопической аденотомии у детей с ЭСО с помощью радиоволнового аппарата «Сургитрон ЕМС», позволяющего отказаться от традиционного применения шунтов.

2. Впервые разработаны способы и показания к радиоволновой тимпаностомии в зависимости от анатомо-физиологических особенностей структур среднего уха, возраста детей и клинической формы ЭСО.

3. Впервые оценена эффективность радиоволновой тимпаностомии, выполненной в передневерхних отделах барабанной перепонки у детей раннего возраста с одновременным выполнением эндоскопической аденотомии.

4. Установлено, что при одномоментном выполнении радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической радиоволновой аденотомии происходит более значимая нормализация слуховой функции и структур среднего уха у детей с ЭСО.

### **Практическая значимость работы**

Разработаны виды выполнения радиоволновой тимпаностомии в зависимости от возраста пациента, длительности заболевания и стадии ЭСО. Выполненные тимпаностомы с помощью радиоволны могут быть использованы для эндоскопии барабанной полости и долгосрочного введения лекарственных препаратов в среднее ухо.

Предложенная методика выполнения одномоментной радиоволновой тимпаностомии и радиоволновой эндоскопической аденотомии позволяет более эффективно добиться санации структур среднего уха, носоглотки и слуховой трубы, а также повышает эффективность лечения и сокращает сроки пребывания в стационаре.

### **Внедрение в практику**

Результаты проведенных исследований внедрены в клиническую практику детского оториноларингологического отделения ОКБ №2 г. Тюмени, клиники оториноларингологии Тюменской государственной медицинской академии, а также в ЛПУ г. Тюмени и г. Новокузнецка.

Полученные данные включены и используются в учебном процессе на лекциях для студентов ТюмГМА, в семинарских занятиях с клиническими ординаторами и курсантами факультета усовершенствования врачей.

**Апробация работы.** Основные положения диссертационной работы доложены и обсуждены на областной научно-практической конференции врачей-оториноларингологов Тюменской области (Тюмень, 2007; 2009; 2010; 2011); II конференции УрФО «Современные технологии в оториноларингологии» (Тюмень, 2007); областном научно-практическом обществе оториноларингологов (Тюмень, 2008, 2009; 2010; 2011); заседаниях

кафедры оториноларингологии ТюмГМА (2008, 2009; 2010; 2011); научно-практической конференции «Прикладная и фундаментальная наука «Российской оториноларингологии» (Санкт-Петербург, 2010); IX Российском конгрессе оториноларингологов (Москва, 2010); XVIII съезде оториноларингологов России (Санкт-Петербург, 2011); X Российском конгрессе оториноларингологов (Москва, 2011); конференциях региональной общественной организации «Ассоциация ЛОР-педиатров» (2010, 2011); заседании проблемной комиссии хирургических дисциплин ТюмГМА (2011); I Петербургском форуме оториноларингологов (Санкт-Петербург, 2012).

Апробация диссертации проведена на заседании проблемной комиссии «Хирургия» ГБОУ ВПО ТюмГМА Минздрава России от 2 июля 2012 г. (протокол №7).

**Публикации.** По теме диссертации опубликовано 14 печатных работ, 5 из них – в изданиях, рекомендованных ВАК, одни методические рекомендации.

#### **Личный вклад автора**

Автором лично сформирована программа исследования, разработаны первичные учетные документы и проведены специальные инструментальные и эндоскопические обследования, а также хирургическое лечение детей с экссудативным средним отитом. Всем пациентам оказана необходимая медицинская помощь. Автором осуществлялся забор материала для лабораторных исследований и статистическая обработка результатов исследования с оценкой показателей, разработана концепция и алгоритм диагностики и лечения детей с экссудативным средним отитом. Анализ и обобщение материалов по всем направлениям исследования проведены лично автором.

**Объем и структура диссертации.** Работа изложена на 145 страницах компьютерного текста, состоит из введения, обзора литературы, 6 глав собственных исследований с описанием результатов, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка литературы. Работа содержит 38 таблиц и 40 рисунков. Библиографический указатель включает 229 источников, из которых – 128 отечественных и 98 зарубежных авторов.

### Основные положения, выносимые на защиту:

1. Радиоволновая тимпаностомия и эндоскопическая аденотомия – современные и эффективные методы санации очагов инфекции в барабанной полости и носоглотке по сравнению с другими хирургическими вмешательствами, позволяют снизить частоту рецидивов ЭСО, развитие рубцовых изменений в структурах среднего уха и предотвратить хронизацию процесса.

2. Выбор варианта радиоволновой тимпаностомии следует проводить с учетом возраста детей, стадии экссудативного среднего отита и анатомических особенностей наружного слухового прохода.

### СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

**Материалы и методы исследования.** Под наблюдением находилось 150 детей в возрасте от 3 до 15 лет с ЭСО в ассоциации с гипертрофией глоточной миндалины. Длительность заболевания составила от 3 месяцев до 2-х лет, мальчиков было 92 (61,3%) чел., девочек – 58 (38,7%). В возрасте 3–4 года было 80 (53,3%) детей, 5–7 лет – 44 (29,3%) ребенка, 8–11 лет – 19 (12,7%), старше 12 лет – 7 (4,7%) детей. Следовательно, в возрастном аспекте преобладали дети младшей возрастной группы, что придает данной проблеме не только медицинскую, но и социальную значимость (табл. 1).

*Таблица 1*

**Распределение детей по группам, полу и возрасту (М±м)**

Возраст	I группа (4,2±0,38)		II группа (5,4±0,44)		III группа (4,2±0,34)	
	м (%)	д (%)	м (%)	д (%)	м (%)	д (%)
3–4г.	18(36)	13(26)	12(24)	6(12)	17(34)	14(28)
5–7лет	10(20)	2 (4)	11(22)	10(20)	6 (12)	5 (10)
8–11лет	3 (6)	2 (4)	6 (12)	–	4 (8)	4 (8)
ст. 12 лет	1 (2)	1 (2)	4 (8)	1(2)	–	–
<b>Итого:</b>	<b>32(64)</b>	<b>18(36)</b>	<b>33(66)</b>	<b>17(34)</b>	<b>27(54)</b>	<b>23(46)</b>

Диагностику экссудативного среднего отита осуществляли в соответствии с классификацией Н.Д. Дмитриева (1996), исходя из которой у 103 (68,7%) детей установлена секреторная стадия, у 46 (30,7%) – мукозная, у 1 (0,6%) – фиброзная стадия ЭСО.

Все обследованные дети были разделены на 3 репрезентативные группы, которые были рандомизированы по клинической картине ЭСО, стадии заболевания, полу и возрасту.



В первую контрольную группу включено 50 детей, из них 32 (64%) мальчика и 18 (36%) девочек. Детям данной группы проводился двусторонний парацентез барабанной перепонки с последующим проведением традиционной консервативной терапии.

Во вторую контрольную группу также включено 50 детей, в которой было 33 (66%) мальчика и 17 (34%) девочек. Этой группе детей с целью улучшения носового дыхания и устранения окклюзии слуховой трубы выполнялась эндоскопическая аденотомия радиоволновым аденотомом с последующим проведением курса консервативной терапии.

В третью – основную – группу было включено 50 детей: 27 (54%) мальчиков и 23 (46%) девочки. Детям этой группы производились одномоментно эндоскопическая аденотомия и тимпаностомия радиоволновым аппаратом «Сургитрон ЕМС».

### **Общее клиническое обследование**

Всем детям проводились общее клиническое и лабораторно-инструментальное обследования, включающие в себя: сбор жалоб и анамнеза заболевания, инструментальный осмотр ЛОР-органов, исследование периферической крови.

**Эндоскопическое исследование носа и носоглотки** у детей младшего возраста проводилось с помощью ригидного портативного ринофиброскопа C-MOS и C-MAC-монитором фирмы «Karl Storz» (Германия) диаметром 1,9 мм; у детей старшего возраста – ринофиброскопом и жесткими эндоскопами d=1,9; 2,7; 4 мм и углами обзора 0°; 30°; 45°; 70°.

**Исследование функции слуховой трубы** осуществляли общепринятыми методиками (у детей старше 5 лет) – пробы Тойнби, Вальсальва, при проведении импедансометрии (ETF-1 тест), при эндоскопическом исследовании носоглотки оптикой. Состояние костного отдела слуховой трубы оценивалось по результатам КТ-исследования височных костей.

**Отомикроскопия** проводилась с помощью операционного микроскопа «Moven» фирмы «Karl Zeiss» с видеомонитором и увеличением x12,5 раз и жесткими эндоскопами диаметром 1,9; 4 мм и углами обзора 0°; 45°.

При отомикроскопии обращали внимание на цвет, прозрачность барабанной перепонки, наличие экссудата в барабанной полости, инфильтрации, ретракций и начальных фиброзных изменений барабанной перепонки (фиброзно-мукозные изменения по О.В. Стратиевой и

соавт., 1998). Отоскопическая картина подтверждалась и дополнялась эндоскопической картиной, в результате которой были выявлены ретракционные карманы в расслабленной части барабанной перепонки по типу слабой аттиковой ретракции – втяжение перепонки в аттик (согласно классификации М. Tos, 1980)

### **Аудиологическое обследование**

Всем детям проводили аудиологическое обследование, которое включало игровую, тональную пороговую аудиометрию и акустическую импедансометрию. Для проведения тональной пороговой аудиометрии использовался аудиометр GSI 68 Diagnostic Audiometr фирмы Grason-Sadler (США). Определялась слуховая чувствительность на фиксированных частотах 125–8000 Гц. Степень тугоухости определяли согласно классификации Г.В. Ковтуна (1967). Для интерпретации тимпанометрических кривых пользовались классификацией J. Jerger (1990) с буквенным обозначением кривых: А, В, С.

**Микробиологические исследования** проводили с целью выявления характера микробной флоры и ее возможных особенностей общепринятыми унифицированными методами, утвержденными приказом Министерства здравоохранения СССР №535 от 22 апреля 1985 г. Количество основных представителей микрофлоры выражали в колониеобразующих единицах (КОЕ/тампон). Антибактериальную резистентность определяли диско-диффузионным методом.

**Лучевая диагностика** включала в себя КТ височных костей и околоносовых пазух. Исследования проведены на спиральном компьютерном томографе фирмы «Simens Somatom Emotion 16» 82 детям (54,7%). Эти исследования были выполнены в основном пациентам I контрольной и II основной групп (28 и 50 человек соответственно) и 4 детям II контрольной группы.

Основной комплекс клинико-лабораторных исследований проведен с 2007–2011 гг. в областной клинической больнице №2 г. Тюмени и на кафедре ЛОР-болезней Тюменской государственной медицинской академии.

Эффективность применяемых методов лечения наблюдаемых больных проводилась путем определения динамики клинических, лабораторных показателей и данных слуховой функции (анатомических и функциональных результатов) и оценивалась по критериям: «выздоровление», «рецидив» и «осложнение». Период наблюдения за больными составил 12 месяцев.

**Статистическую обработку данных** и их графическое представление проводили на персональном компьютере с

использованием программ Microsoft Excel 2010 (модуля «анализ данных») и пакета прикладного анализа Statistica 6.0 фирмы StatSoft.

## РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Жалобы детей и их родителей были следующие. Во всех случаях были жалобы на снижение слуха и концентрации внимания. Жалобы на заложенность уха отмечены в 38–64% случаев, на затруднение носового дыхания – в 84–100%, на храп во время сна – в 40–70% случаев.

Клиническая характеристика заболевания оценивалась на основании отоскопических и эндоскопических признаков ЭСО. Наиболее частыми (у 100%) клиническими симптомами во всех трех группах детей являлись наличие экссудата в барабанной полости и сглаженность опознавательных знаков. Равномерная инфильтрация БПе констатирована у 30 (30%) пациентов первой контрольной группы, у 25 (25%) – второй контрольной группы и у 40 (40%) пациентов основной группы; ретракционный карман в эпитимпанум выявлен у 2 (2%) детей I контрольной группы, у 5 (5%) – II контрольной группы и у 15 (15%) детей III основной группы.

Согласно классификации Н.С. Дмитриева и соавт. (1996), были выделены стадии ЭСО, которые обосновывались не только на основании тщательного изучения жалоб детей и их родителей, анамнеза заболевания, но и данными отоскопической и эндоскопической картин заболевания (табл. 2).

Таблица 2

### Групповой состав и клиническая стадия ЭСО у наблюдаемых детей

Группы наблюдений	Стадии ЭСО			
	Секреторная	Мукозная	Фиброзная	Всего
I группа	38 (76%)	12 (24%)	–	50
II группа	39 (78%)	11 (22%)	–	50
III группа	26(52%)	23 (46%)	1 (2%)*	50
<b>Итого:</b>	<b>103 (68,7%)</b>	<b>46 (30,7%)</b>	<b>1 (0,6%)</b>	<b>150</b>

Примечание: \*– достоверность статистических различий между показателями основной и контрольных групп ( $p < 0,01$ ).

Данные таблицы 2 демонстрируют, что во всех трех группах детей наиболее часто (у 103 чел. – 68,7%) констатирована секреторная стадия ЭСО, намного меньше (у 46 детей – 30,7%) – мукозная стадия ( $P < 0,01$ ), и лишь у 1 (0,6%) ребенка – фиброзная стадия ЭСО.

Эндоскопическое исследование носоглотки показало, что в 25 (50%) случаях у детей I и II групп констатирована гипертрофия глоточной миндалины II и III степени, у детей III группы гипертрофия ГМ II степени выявлена в 15 (30%) случаях, а ГМ III степени – в 35 (70%) случаях. «Зияющая» слуховая труба в 5 (10%) случаях, рефлюкс слуховой трубы – в 10 (20%) и гипертрофия тубарных валиков – в 9 (18%) случаях достоверно чаще диагностированы в III группе детей ( $P<0,001$ ) по сравнению с I группой – 3 (6%); 2 (4%) и 2 (4%) и II группой – 3 (6%), 5 (10%), 4 (8%) соответственно. Хоанальный полип в 1 (2%) случае и гипертрофия тубарных валиков в 9 (18%) случаях достоверно чаще диагностированы в III группе детей ( $P<0,001$ ). Хоанальный полип и гипертрофия задних концов нижних носовых раковин установлены у детей I и III групп в 2 (4%) и 3 (6%) случаях соответственно.

Сравнительный анализ пороговой аудиометрии показал, что у всех групп детей выявлены различные степени тугоухости (табл. 3).

Таблица 3

**Данные тональной пороговой аудиометрии в наблюдаемых группах детей до лечения**

Степень тугоу- хости	I группа		II группа		III группа	
	кол-во ушей (n=100)	%	кол-во ушей (n=100)	%	кол-во ушей (n=100)	%
I ст.	25	25	39	39	10	10##^^
II ст.	75	75	57	57**	80	80
III ст.	–	–	4	4	10	10##
<b>Всего:</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>	<b>100</b>

Примечание:\*\* –  $p<0,01$  между I и II группами, ## –  $p<0,01$  между I и III группами, ^^ –  $p<0,01$  между II и III группами

Результаты таблицы 3 показывают, что у всех групп детей выявлены различные степени тугоухости (от I до III). Однако, если в I контрольной группе детей I степень тугоухости установлена у 25% детей, II степень – у 75% детей, то во II контрольной группе I степень тугоухости установлена у 39%, II степень – у 57% ( $P<0,01$ ). Кроме того, в этой группе у 4% детей выявлена III степень тугоухости, что, по нашему мнению, обусловлено стадией ЭСО. В то же время в III (основной) группе детей достоверно ниже диагностирована I степень снижения слуха лишь у 10% детей ( $P<0,01$ ), тогда как II степень – у 80% и III степень – у 10%.

Средние значения КВИ на «речевых» частотах до операции в дБ составили: I группа –  $38,9 \pm 0,18$ ; II группа –  $44,72 \pm 0,22$ ; III группа –  $44,3 \pm 0,23$ .

При тимпанометрии установлено: тимпанограмма типа «А» не зарегистрирована ни у одного ребенка, тимпанограмма типа В в 95 (95%) случаях диагностирована в основной группе детей, в 90 (90%) – во II контрольной и в 92 (92%) случаев в I контрольной группе. Тимпанограмма типа С зарегистрирована в 5 (5%), 8 (8%) и 10 (10%) случаях во всех группах наблюдаемых детей соответственно.

Лечение детей всех трех групп проводили путем применения различных хирургических методов, направленных на устранение обструкции слуховой трубы, восстановление ее вентиляционной и дренажной функций (табл. 4).

*Таблица 4*

**Распределение больных в зависимости от применяемых методов лечения**

Применяемые методы	Группа I (n=50)	Группа II (n=50)	Группа III (n=50)
Парацентез+консервативная терапия	+	–	–
Эндоскопическая аденотомия +консервативная терапия	–	+	–
Радиоволновая тимпаностомия +аденотомия +консервативная терапия	–	-	+

**Методика лечения детей I контрольной группы**

*Первый этап.* В первые сутки поступления детям этой группы под масочным наркозом или местной аппликационной анестезией 10% р-м лидокаина выполнялась инцизионная мириготомия (парацентез) в задненижнем квадранте барабанной перепонки с последующим транстимпанальным промыванием барабанной полости физиологическим р-ром и введением 0,5 мл раствора дексаметазона и 0,5 мл раствора флуимуцила.

*Второй этап* лечения начинался с назначения антибактериальной терапии. В качестве эмпирических антибактериальных препаратов применялся раствор ампициллина или цефатаксима из расчета 100 мг/кг в/м 3 раза в день 7 дней. Проводилась санация носоглотки методом перемещения лекарственных веществ. Назначались деконгестанты в нос (р-р назола 0,05% по 2 кап. 3 раза в день в течение 5 дней) и местная

антибактериальная терапия фузафунжином в нос по 1 впрыскиванию (1 доза) 4 раза в день в течение 7 дней, 20% р-р сульфацила натрия по 2 капли 3 раза в оба уха в течение 10 дней. Кроме того, проводились эндоуральный электрофорез с лидазой №10, продувание ушей по Политцеру и ежедневный пневмомассаж барабанных перепонок.

При наличии сопутствующей патологии полости носа и уха одномоментно применяли различные корригирующие операции.

### **Методика лечения детей II контрольной группы**

В течение первых суток также проводилось предоперационная подготовка: введение гемостатиков (12,5% р-р этамзилата натрия 0,1мл/год); антибактериальные препараты (р-р ампициллина, цефатаксима 100 мг/кг 3 раза в день в/м).

Под эндотрахеальным наркозом в положении супинации через левую и правую половины носа проводился тонкий катетер из эластичного материала в ротоглотку, захватывался пинцетом и завязывался снаружи, затем с помощью роторасширителя Davis-Meyer (Германия) фиксировалась интубационная трубка, что обеспечивало хорошую визуализацию операционного поля. Под контролем 70° эндоскопа, введенного через ротоглотку, производился тщательный осмотр носоглотки. Затем аспирационным электродом для удаления аденоидных вегетаций радиоволнового аппарата «Сургитрон ЕМС» (США) производилась эндоскопическая радиоволновая аденотомия (РА) (под контролем эндоскопа). Размер аденотома выбирался в зависимости от возраста ребенка (0–3 размера). Радиоволновая энергия подавалась в режиме разрез+коагуляция мощностью 6 единиц. Радиоволновой аденотом в отличие от традиционно применяемых позволяет выполнить тонкий, без особых усилий и кровотечения срез мягких тканей, т.к. лезвие аденотома имеет функцию не только резания, но и коагуляции. Кроме того, наличие аспирационного канала в трубке электрода дает возможность одномоментно эвакуировать продукт коагуляции (дым), в связи с чем аденотомия проходит практически бескровно и под визуальным контролем. Нахождение радиоволнового электрода между браншами аденотома не позволяет контактировать во время оперативного вмешательства с подлежащими окружающими тканями (слизистая оболочка тубарных валиков и устья слуховых труб), тем самым не вызывая побочного воздействия на эти ткани. Продолжительность поднаркозной РА с гемостазом составляла около 10 мин. При недостаточной коагуляции гемостаз осуществлялся прижатием тампонов с 3% раствором перекиси водорода, либо тушированием

операционного поля шариковым радиоволновым электродом RAT<sup>TM</sup>TEE 261.

Дети этой группы выписывались из стационара после эндоскопического осмотра на 2-е сутки для амбулаторного лечения с проведением контрольного осмотра через 10 дней. При эндоскопическом исследовании носоглотки на 2-е сутки после операции визуализировались налет фибрина, реактивный отек слизистой оболочки носоглотки; устья слуховой трубы и хоаны выглядели свободными и состоятельными.

В послеоперационном периоде в течение 10 дней назначался курс местной противовоспалительной терапии: 0,05% р-р назола в нос, фузафунжин по 1 дозе 4 раза в день в нос и 20% раствор сульфацила натрия по 2 кап. 3 раза в день в уши в течение 10 дней.

### **Методика лечения детей III (основной) группы**

Все дети основной группы в зависимости от вида выполнения тимпаностомии были подразделены на 3 подгруппы: IIIA, IIIB и IIIC.

*Первый этап* заключался в проведении предоперационной подготовки, которую осуществляли в течение 1 суток путем введения гемостатиков (12,5% р-р этамзилата натрия из расчета 0,1 мл/год жизни), антибактериальных препаратов (р-р ампициллина или цефатаксима 100 мг/кг 3 раза в день в/м).

*Вторым этапом* выполнялась радиоволновая аденотомия.

*Третьим этапом* выполняли радиоволновую тимпаностомию, которая также проводилась радиоволновым аппаратом «Сургитрон ЕМС» компании EllmanIntl (США) под контролем операционного микроскопа «Moven» «Karl Zeiss» (Германия). Для этого на аппарате задавался режим «Разрез-коагуляция» при мощности 2,5 единицы. Детям подгруппы А выполнялась передневерхняя тимпаностомия, детям подгруппы В – передненижняя, детям подгруппы С – задненижняя тимпаностомия. Тимпаностома выполнялась с помощью волоסקового электрода ТЕЕ-230, изменение угла которого позволяло выполнять различные варианты, несмотря на индивидуальные анатомические особенности наружного слухового прохода у детей. Диаметр тимпаностомы составлял 2 мм.

*Четвертым этапом* производили эвакуацию экссудата металлической канюлей d=2 мм со скошенным концом под 30°. Барабанные полости промывали физиологическим раствором с последующим транстимпанальным введением 0,5 мл р-ра дексаметазона и 1 мл р-ра флуимуцила. При наличии в барабанной полости

густого мукозного экссудата применялась тактика отсроченной его эвакуации после наступления муколитического действия флуимуцила.

На операционном столе барабанная полость промывалась физиологическим р-ром с транстимпанальным нагнетанием растворов флуимуцила и дексаметазона. В послеоперационном периоде этим детям проводился курс противорецидивной терапии путем в/в введения р-ра флуимуцила на 100 мл физиологического раствора и его транстимпанального введения по 1–2 капли 3 раза в день в тимпаностому. Дети выписывались на 10-е сутки под амбулаторное наблюдение ЛОР-врача и сурдолога по месту жительства.

**Таким образом, детям основной группы выполнялась методика длительного дренирования барабанной полости при ЭСО через выполненную тимпаностому, которая позволяет отказаться от использования традиционных шунтов, обеспечивает выполнение эндоуральных процедур и эндоскопический контроль состояния барабанной полости в процессе лечения.**

Передневерхняя тимпаностомия выполнена у 21 ребенка (42 тимпаностомы) в возрасте от 3 до 4 лет при серозной стадии ЭСО. Данный вид тимпаностомии обосновывался нами более высоким расположением устьев слуховых труб в этом возрасте; кроме того, при ее выполнении, по нашему мнению, создаются лучшие условия для аэрации барабанной полости и нормализации интратимпанального давления.

Передненижний вариант тимпаностомы выполнен в 32 случаях у 16 детей в возрасте от 5 до 11 лет, причем 4 детям (8 тимпаностом) при серозной стадии, а 12 детям (24 тимпаностом) – при мукозной стадии ЭСО. Задненижний вариант тимпаностомии выполнен у 13 человек (26 тимпаностом). В большинстве случаев (у 26 человек) различные варианты тимпаностомии выполнены при секреторной стадии ЭСО, у 23 детей – при мукозной стадии и лишь у 1 ребенка – с фиброзной стадией секреторного среднего отита.

Передненижняя тимпаностомия выполнена у 16 детей в возрасте от 5 до 11 лет и была обусловлена более низким расположением слуховой трубы и соответствующей стадией ЭСО. Задненижняя тимпаностомия произведена у 13 детей, у которых установлена мукозная стадия ЭСО с явлениями антроцеллюлита.

### **Результаты хирургического лечения детей с ЭСО**

Сравнительный анализ в ближайшем (10 дней) послеоперационном периоде в основной и контрольных группах показал, что при применении радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической аденотомии в основной



группе детей частота регистрации основных жалоб была достоверно меньше по сравнению с контрольными группами детей ( $t=2$ ,  $P<0,001$ ), и у них значительно быстрее наступал клинический эффект, проявляющийся как в более значимом уменьшении частоты регистрации местных признаков ЭСО, так и в улучшении слуховой функции.

Так, в основной группе, частота регистрации вышеперечисленных жалоб была достоверно меньше ( $t=2,62$ ;  $P<0,001$ ) по сравнению с контрольными группами; у детей II группы достоверно ( $P<0,01$ ) реже по сравнению с детьми I группы выявлялась II степень тугоухости, а у детей III группы существенно ( $P<0,01$ ) реже по сравнению с контрольными группами детей констатирована II степень тугоухости. Средняя прибавка слуха в послеоперационном периоде в «речевом» диапазоне частот у детей I, II и III групп составила:  $9,7\pm 0,23$  дБ,  $9,7\pm 0,6$  дБ и  $21,3\pm 0,76$  дБ ( $p>0,01$ ) соответственно, что указывает на выраженный saniрующий эффект произведенных вмешательств в III группе детей (табл. 5).

Таблица 5

#### Функциональные результаты хирургического лечения детей с ЭСО через 10 дней

Значения КВИ на «речевых» частотах	I группа n=100	II группа n=100	III группа n=100
КВИ средний до операции, дБ	$38,9\pm 0,18$	$44,4\pm 0,22$	$44,3\pm 0,23$
КВИ средний после операции, дБ	$29,47\pm 0,29$	$34,66\pm 0,52$	$23,1\pm 0,62$
Средняя прибавка слуха, дБ	<b><math>9,43\pm 0,23</math></b>	<b><math>9,7\pm 0,6</math></b>	<b><math>21,3\pm 0,76</math></b>
P	$<0,01$	$<0,01$	$>0,01$

\* КВИ – костно-воздушный интервал

Одним из важных показателей санации патологического процесса в среднем ухе являются сроки восстановления пневматизации сосцевидного отростка и закрытия тимпаностомы. Так, пневматизация сосцевидных отростков, по данным КТ-исследований, после выполнения передневерхней тимпаностомии восстанавливалась в течение  $11,4\pm 1,6$  дней, при передненижней несколько позднее – в течение  $16,8\pm 2,8$  дней, тогда как при задненижней тимпаностомии – в течение  $21,9\pm 5,9$  дней. Тимпаностома, выполненная в передненижних квадрантах, закрывалась в сроки  $11,8\pm 4,4$  дней, т.е. приблизительно в течение 2-х недель, при задненижнем варианте – в течение  $19,8\pm 4,4$  дней, тогда как сроки закрытия передневерхней тимпаностомы достигали  $23,5\pm 4,7$  дней.

Результаты лечения основной группы детей через месяц после тимпаностомии показали, что эффективность ее выполнения зависит от возраста детей, стадии ЭСО и вариантов выполнения оперативного вмешательства. Лучшие результаты лечения достигнуты в IIIА подгруппе при секреторной стадии заболевания (у 20 детей, 40 тимпаностом) в возрасте 3–4 лет: выздоровление – в 36 (85%) случаях, рецидив – в 4 (10%) случаях. При мукозной стадии рецидив в этой же возрастной группе выявлен в 2 (5%) случаях. Во второй подгруппе выздоровление наступило в 8 (25%) случаях при секреторной стадии ЭСО у детей в возрасте 3–4 лет. При мукозной стадии выздоровление достигнуто в 10 (31%) случаях у детей в возрасте 5–7 лет, а у детей возрасте 8–11 лет – в 10 (31%) случаях; рецидив заболевания в этой подгруппе наступил в 5 (15%) случаях у детей 5–7 лет и в 6 (18%) случаях – в возрасте 8–11 лет. Тогда как в IIIС подгруппе выздоровление наступило в 4 (15%) случаях у детей в возрасте 5–7 лет; при мукозной стадии – в 4 (15%) случаях у детей 5–7 лет и в 6 (23%) случаях – у детей 8–11 лет; рецидив при мукозной стадии наступил в 11 (42%) случаях ЭСО у детей старше 12 лет.

Таким образом, при выполнении тимпаностомии в передневерхних отделах барабанной перепонки выздоровление констатировано у 85% детей, рецидив заболевания – у 15% детей; при выполнении тимпаностомии в передненижних отделах выздоровление достигнуто у 66,0%, рецидив выявлен у 34%; тогда как при выполнении тимпаностомии в задненижних отделах выздоровление достигнуто у 53% детей, рецидив ЭСО наступил у 42% оперированных детей. Кроме того, в этой подгруппе детей констатировано осложнение в виде развития стойкой тимпаностомы в 1 случае (3,8%) (табл. 6).

*Таблица 6*

**Результаты радиоволновой тимпаностомии в основной группе детей через месяц после операции в зависимости от вариантов выполнения**

<b>Исходы</b>	<b>IIIА группа передневерхняя</b>	<b>IIIВ группа передненижняя</b>	<b>IIIС группа задненижняя</b>
Выздоровление	36 (85 %)	21 (66,0 %)	14 (54,0 %)
Рецидив	6 (15%)	12 (34 %)	11 (42,3 %)
Осложнения	–	–	1 (3,8 %)

Сравнительный анализ результатов КТ-исследований в послеоперационном периоде показал, что у всех детей основной группы наступило полное восстановление пневматизации барабанной полости и клеточной системы сосцевидного отростка, тогда как восстановление пневматизации лишь только в барабанной полости установлено в 2 (50%) случаях у детей II группы и в 14 (50%) случаях в I группе, что показывает эффективность и целесообразность предпринятого хирургического вмешательства детям основной группы.

В результате проведенных *микробиологических исследований* нами установлена преобладающая роль монофлоры в виде наличия различных видов энтерококков (32% всех положительных посевов *E. faecalis*, *E. faecium*, *E. coli*, *E. Cloacae*) со средней степенью обсемененности  $1 \times 10^5$ . Второе место по распространенности занимали представители грамположительной флоры рода *Staphylococcus aureus* (14,7% всех высевок), несколько меньший процент высевок (14%) приходился на представителей грамположительной флоры рода *Streptococcus haemolyticus*. После лечения через месяц у детей I и II групп контрольные мазки на микрофлору из носоглотки были стерильными – в 15 (30%) и 25 (50%) случаях соответственно, тогда как в основной группе контрольные мазки на микрофлору из носоглотки были стерильными в 38 (76%) наблюдениях. Снижение частоты положительных посевов в данной группе детей после проведения одномоментного оперативного вмешательства расценивали как значимые ( $Z=3,93$ ;  $P < 0,001$ ). Меньший saniрующий эффект традиционных способов лечения выражался в сохранении в 24 (48%) и 16 (30%) наблюдениях у детей контрольных групп роста значимой флоры в контрольных посевах, взятых из носоглотки в те же сроки наблюдения. Более того, сравнительный анализ показал, что после окончания курса лечения в основной группе элиминация возбудителя из носоглотки происходила лучше ( $U=72,7$ ;  $P < 0,001$ ). В тех случаях, когда рост флоры сохранялся, сравнение степени обсемененности показало достоверное снижение ее до  $10^2$  микробных тел в основной группе ( $Z=2,15$ ;  $P < 0,001$ ) и до  $10^3$  микробных тел в группах контроля. ( $Z=2,66$ ;  $P < 0,01$ ).

В отдаленном периоде через 12 месяцев после лечения I степень тугоухости в I группе выявлена в 8 (8,7%) случаях и по сравнению с периодом до лечения произошло снижение частоты ее регистрации в 3 раза ( $Z=4$ ;  $P < 0,001$ ). Во II контрольной группе I степень тугоухости зафиксирована в 11 (11,7%) случаях, таким образом, также имело место снижение частоты ее регистрации ( $Z=4,583$ ;  $P < 0,001$ ). В III основной группе I степень тугоухости установлена в 4 (4,2%) случаях против 10 (10%) по сравнению с периодом до лечения, что

свидетельствует о значительной частоте ее снижения ( $Z=2,828$ ;  $P<0,001$ ).

II степень тугоухости у детей I группы установлена в 42 (45,7%) случаях и по сравнению с периодом до лечения данная степень тугоухости уменьшилась почти у половины детей этой группы ( $Z=5,209$ ,  $P<0,001$ ). Во II группе детей II степень тугоухости зафиксирована в 57 (57%) случаях по сравнению с 75 (75%) с периодом до лечения, что также свидетельствует о значительном сокращении частоты ее регистрации ( $Z=4,583$ ;  $P<0,001$ ).

В то же время в III группе II степень тугоухости установлена лишь в 2 (2,1%) случаях, что значительно реже по сравнению с периодом до лечения – 80 (80%) – и существенно реже частоты ее регистрации по сравнению с контрольными группами детей ( $Z=8,062$ ;  $P<0,001$ ). III степень тугоухости во II группе не зарегистрирована по сравнению с периодом до лечения; изменение частоты регистрации данной степени тугоухости в этой группе детей составляет  $Z=3$ ;  $P<0,003$ . В III группе III степень тугоухости выявлена в 3 случаях (3,1%), по сравнению с периодом до лечения в этой группе детей произошло значительное сокращение частоты регистрации этой степени тугоухости ( $Z=4$ ;  $P<0,001$ ) (табл. 7).

*Таблица 7*

**Функциональные результаты хирургического лечения детей с ЭСО через 12 месяцев**

<b>Значения КВИ на «речевых» частотах</b>	<b>I группа n=100</b>	<b>II группа n=100</b>	<b>III группа n=100</b>
КВИ средний до операции, дБ	38,9±0,18	44,4±0,22	44,3±0,23
КВИ средний после операции, дБ	22,68±0,23	22,8±0,52	19,2±0,62
Средняя прибавка слуха, дБ	21,38±0,2	21,6±0,6	25±0,76
<b>P</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>	<b>&lt;0,01</b>

\* КВИ – костно-воздушный интервал

Анализ результатов тимпанограмм в исследуемых группах выявил, что через 12 месяцев после лечения ЭСО во всех трех группах детей констатированы тимпанограммы типа А с наличием акустического рефлекса, которые до лечения не определялись ни в одной из них. Так, в I группе данный тип тимпанограммы выявлен в 54,3%, во II группе детей – в 72,3%, а в III группе – в 93,8%, что существенно выше, чем в контрольных группах детей. Тимпанограммы типа В зарегистрированы соответственно у 24% и 14,9% в I и II контрольных группах ( $P>0,05$ ). В основной группе данный вид тимпанограмм диагностирован лишь у 4,2% детей, т.е. по сравнению с периодом до лечения существенно у меньшего количества детей данной группы, что свидетельствует о восстановлении функции слуховой трубы у большинства оперированных детей. Тимпанограмма типа С выявлена в 21,7% в I группе и в 12,8% во II группе, что выше по сравнению с периодом до лечения ( $P<0,05$ ). В III группе тимпанограмма типа С выявлена всего у 2%, что также указывает на восстановление функции слуховой трубы у детей данной группы.

Достигнутый результат проведенного лечения оценивали как: «выздоровление», «рецидив», «осложнения» (табл. 8).

*Таблица 8*

**Отдаленные результаты лечения ЭСО в исследуемых группах**

Результаты	I группа (n=92)		II группа (n=94)		III группа (n=96)	
	абс.	%	абс.	%	абс.	%
Выздоровление	46	50	65	69	83	86,7
Рецидив	46	50	29	31	10	10,6
Осложнения	–	–	–	–	3	2,7

Таким образом, анализ ближайших и отдаленных результатов лечения наблюдаемых групп детей показал (табл. 6–8, рис. 1–3), что выздоровление наступило у 50% детей I контрольной группы и у 69% II контрольной группы, тогда как у детей III основной группы – в 86,7%. Рецидив отмечен у 50% детей I группы, у 31% – II группы и у 10,6% – основной группы. Осложнение в виде стойкой тимпаностомы отмечено у 2,7% и потребовало дальнейшей мирингопластики.

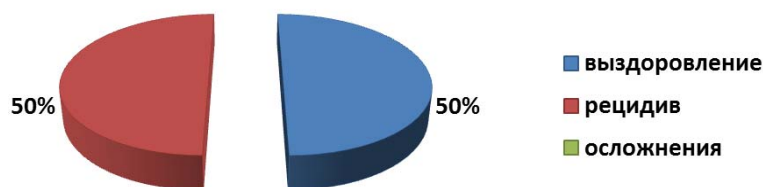


Рис. 1. Эффективность лечения в I группе.

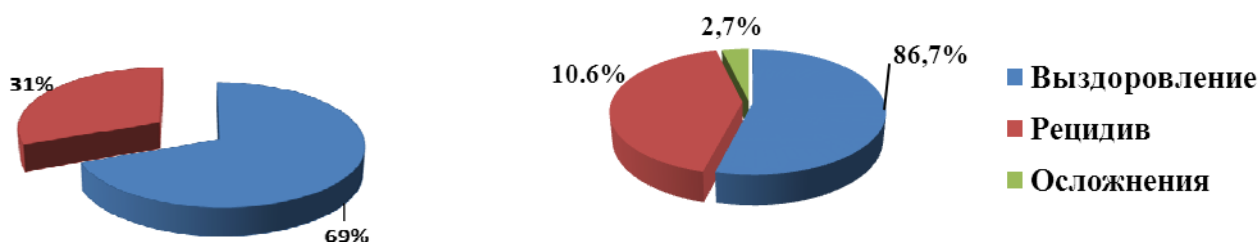


Рис. 2. Эффективность лечения во II группе.

Рис. 3. Эффективность лечения в III группе.

Таким образом, отдаленные результаты лечения показали высокий клинический эффект одномоментной радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической радиоволновой аденотомии. Более того, одномоментное выполнение радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической аденотомии дает возможность не только полностью удалить экссудат из барабанной полости, устранить причины обструктивной тубарной дисфункции, но и добиться раннего восстановления слуховой функции до социально нормальных значений.

## **ВЫВОДЫ**

1. Заболеваемость экссудативным средним отитом составляет 11% в общей структуре патологии ЛОР-органов и 37% в структуре больных с патологией уха. В большинстве случаев (92,7%) заболевание является двусторонним, превалирует у детей в возрасте от 2 до 7 лет и в 4 раза чаще встречается у мальчиков.

2. Микробный пейзаж носоглотки детей с экссудативным средним отитом характеризуется значительным полиморфизмом (31,6%) с преобладающей ролью энтерококков (32%) и стрепто-стафилококков (28,7%), продукты жизнедеятельности которых, оказывают существенное влияние на возникновение воспалительного процесса глоточной миндалины и сочетанной патологии ЛОР-органов.

Радиоволновая аденотомия является эффективным методом санации носоглотки и приводит к снижению обсемененности условно-патогенной микрофлорой в 11 раз (отсутствие роста до 76%).

3. Радиоволновая тимпаностомия и эндоскопическая радиоволновая аденотомия, являясь альтернативными методами хирургического лечения ЭСО у детей, сочетающегося с гипертрофией глоточной миндалины, показаны при различных стадиях ЭСО, неэффективности консервативной терапии в течение 3 месяцев, наличии экссудата в барабанной полости и выраженных кондуктивных и смешанных формах тугоухости.

4. Передневерхняя тимпаностомия обеспечивает выздоровление в 85% случаев у детей до 5 лет, детям старше 5 лет показана передненижняя тимпаностомия. Эффективность радиоволновой тимпаностомии зависит от возраста детей, стадии экссудативного среднего отита, степени вовлечения в патологический процесс костных структур сосцевидного отростка.

5. Одномоментное выполнение радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической аденотомии при ЭСО у детей оказывает выраженный санационный эффект, предупреждает рецидивы заболевания, позволяет достичь более раннего восстановления слуха до социально нормальных значений и добиться выздоровления у 86,7% детей.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. Детям с ЭСО (в том числе при решении вопроса о виде хирургического вмешательства на среднем ухе) следует проводить комплексное аудиологическое обследование с обязательным включением эндоскопического исследования верхних дыхательных путей и уха и современных лучевых методов диагностики.

2. Оценка качества хирургического лечения ЭСО должна базироваться на длительном мониторинге аудиометрии, тимпанометрии и эндоскопического исследования верхних дыхательных путей и уха.

3. Радиоволновую тимпаностомию и эндоскопическую аденотомию целесообразно применять при неэффективности консервативного лечения

ЭСО в течение 3-х месяцев, отдавая предпочтение радиоволновой аденотомии.

4. При мукозной стадии ЭСО с вовлечением структур сосцевидного отростка оптимальный эффект дает задненижняя тимпаностомия в сочетании с антроадитотомией.

5. Дети, перенесшие радиоволновую тимпаностомию и эндоскопическую аденотомию, должны состоять на диспансерном учете у врача оториноларинголога, сурдолога не менее 12 месяцев с обязательным контрольным расширенным аудиологическим обследованием 1 раз в 3 месяца.

6. Радиоволновая тимпаностомия является доступным методом хирургического лечения ЭСО не только для специализированных детских ЛОР-отделений, но и может быть рекомендована для амбулаторно-поликлинической службы.



## СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Кузнецова Н.Е. Комбинированное лечение экссудативного среднего отита у детей радиоволновым методом // Вестник оторинолар. – 2009. – №5 (приложение). – С. 101–102.
2. Кузнецова Н.Е., Извин А.И. Радиоволновая аденотонзиллотомия при экссудативных средних отитах у детей // Российская ринология. – 2012. – №3. С. 45. (ВАК)
3. Извин А.И., Кузнецова Н.Е., Баластрова Л.С. Клиническая эффективность радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической аденотомии при экссудативных средних отитах у детей // Рос. оторинолар. – 2010. – Приложение №1. – С. 121–124.
4. Кузнецова Н.Е. Современные методы лечения экссудативных средних отитов у детей // Российский национальный конгресс «Человек и лекарство» Урал–2010. – Сборник материалов конгресса, г. Тюмень 2010. – С. 99–100. (ВАК)
5. Кузнецова Н.Е., Извин А.И., Соколова И.Н. Распространенность экссудативного среднего отита у детей по данным детского ЛОР отделения ОКБ №2 г. Тюмени // Российский национальный конгресс «Человек и лекарство» Урал–2010. – Сборник материалов конгресса, г. Тюмень, 2010. – С. 100. (ВАК)
6. Кузнецова Н.Е. Наш опыт радиоволновой хирургии при экссудативном среднем отите у детей // Вестник оторинолар. – 2010. – №5 (приложение). – С. 99–100.
7. Кузнецова Н.Е. Гипербарическая оксигенация в реабилитации детей с экссудативным средним отитом после радиоволновой тимпаностомии // Материалы XVIII съезда оториноларингологов, г. Санкт-Петербург. – том №1. – С. 301–303.
8. Кузнецова Н.Е. Применение имплантов фирмы «KURZ» в комбинированном лечении экссудативного среднего отита у детей // Материалы конгресса пластической хирургии. – Москва, 2011. – С. 86.
9. Кузнецова Н.Е. Возможности эндоскопической радиоволновой хирургии при сочетанной патологии носоглотки и околоносовых пазух у детей с экссудативным средним отитом // Вестник оторинолар. – 2011. – №5 (приложение). – С. 181–182.
10. Извин А.И., Кузнецова Н.Е. Предоперационная подготовка детей с экссудативным средним отитом // Медицинская наука и образование Урала 2011. – №4. – С. 135–136. (ВАК)
11. Извин А.И., Кузнецова Н.Е. Ближайшие и отдаленные результаты радиоволновой тимпаностомии и эндоскопической аденотомии при экссудативном среднем отите у детей // Детская оторинолар. – 2011. – №1. – С. 30–33.

**12. Извин А.И., Кузнецова Н.Е. Микробиоценоз носоглотки у детей при аденоидных вегетациях, ассоциированных с экссудативным средним отитом // Рос. оторинолар. – 2011. – №4. – С. 86–88. (ВАК)**

13. Извин А.И., Кузнецова Н.Е. Экссудативный средний отит у детей (этиопатогенез, клиника, диагностика и лечение) // Методические рекомендации для практических врачей, клинических ординаторов и врачей-интернов. – Тюмень: ООО «Печатник», 2011. – 20 с.

14. Извин А.И., Кузнецова Н.Е. Оценка эффективности различных вариантов радиоволновой тимпаностомии при экссудативном среднем отите у детей // Рос.оторинолар. – 2012. – №2 (приложение). – С. 45–48.

