

На правах рукописи



Морозов Евгений Владимирович

**Особенности диагностики и лечения заболеваний, обусловленных аномалиями
облитерации урахуса у взрослых и детей**

3.1.13. Урология и андрология

3.1.11. Детская хирургия

Автореферат

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва – 2022

Работа выполнена в Федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научные руководители:

доктор медицинских наук, профессор
доктор медицинских наук, доцент

Шорманов Игорь Сергеевич
Щедров Дмитрий Николаевич

Официальные оппоненты:

Винаров Андрей Зиновьевич – доктор медицинских наук, профессор, федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет), Институт урологии и репродуктивного здоровья человека, профессор Института

Врублевский Сергей Гранитович – доктор медицинских наук, доцент, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации, педиатрический факультет, кафедра детской хирургии, профессор кафедры

Ведущая организация: Государственное бюджетное учреждение здравоохранения Московской области «Московский областной научно-исследовательский клинический институт им. М. Ф. Владимирского»

Защита диссертации состоится «20» февраля 2023 года в 13:00 часов на заседании диссертационного совета ДСУ 208.001.26 при ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) по адресу: 119435, г. Москва, ул. Большая Пироговская д. 2. стр. 1

С диссертацией можно ознакомиться в ЦНМБ ФГАОУ ВО Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский университет) по адресу: 119034, г. Москва, Зубовский бульвар, д. 37/1 и на сайте организации www.sechenov.ru

Автореферат разослан «__» _____ 202__ года

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Тельпухов Владимир Иванович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы исследования

Аномалии урахуса продолжают оставаться сегодня крайне сложной проблемой клинической медицины (Корейба К.А., 2007; Антонов А. В., 2015; Поддубный И.В., 2015). В большинстве случаев заболевания, связанные с патологией мочевого протока клинически манифестируют в раннем детстве (Яцык С.П., 2018; Мукасева Т.В., 2019). Однако, это обстоятельство не делает их проблемой исключительно педиатрической практики. Во взрослом возрасте уменьшается частота фиксации заболеваний, смещаются акценты в нозологических формах, в разы чаще, к сожалению, приходится констатировать возникновение злокачественных новообразований, однако, количество неразрешенных вопросов остается крайне внушительным. Это объясняется рядом объективных причин:

Во-первых, в основе данной группы заболеваний лежит множество анато-мических вариантов нарушения облитерации мочевого протока на этапах эм-бриогенеза, что порождает и большое количество клинико-морфологических форм, зачастую полярно отличающихся симптоматикой, диагностическими и лечебными подходами (Rodrigues, J.C., 2013). Во-вторых, в силу невысокой частоты встречаемости аномалий в детском возрасте и крайне низкой вероятностью ее манифестации у взрослых, публикации, связанные с этой проблемой - единичны. Данное обстоятельство приводит к невозможности провести достоверный статистический анализ информации на значительном клиническом материале (Ueno T 2003; Ashley R.A 2007; Jenny H. Yiee 2007). В-третьих, рассматриваемая патология, особенно у взрослых, является, по сути, междисциплинарной проблемой, поскольку пациенты с заболеваниями урахуса попадают в «поле зрения» представителей различных клинических направлений - урологов, абдоминальных хирургов, онкологов и т.д. Это вызывает дополнительные трудности в выработке согласованной лечебно-диагностической стратегии (Upadhyay V., 2003; Ashley R.A 2007; Gargour,i 2013). В-четвертых, особенности анатомического расположения органа, его «пограничное» в отношении различных систем органов расположение, не всегда дает возможность «стандартизировать» клиническую картину и часто приводит к трудностям дифференциальной диагностики с рядом иных заболеваний мочевыводящих путей и органов брюшной полости (Ольшанецкий А.А., 2014, Соловьев А. Е 2018; Dethlefs CR, 2019).

Общепризнано, что основным скрининговым и рутинным методом диагностики остается ультразвуковое исследование (McCollum M.O 2003; Jenny H. Yiee 2007; Дмитриева Е.В 2016), однако информативность его не во всех случаях достаточна (Igor Sukhotnik MD, 2016). Публикации, касающиеся оценки эффективности методов диагностики – как ультразвукового исследования, так и более точных методов – компьютерной и магнитно-резонансной томографии

малочисленны и не отражают в полной мере состояние вопроса (Bartley G 1998; Jenny H. Yiee 2007). Стандарты лучевой диагностики не разработаны до настоящего времени (Bartley G 1998; Jeong-Sik Yu 2001), методики визуализации, повышающие ее эффективность при наименее доступных ультразвуковой визуализации формах - полном и неполном свище, - отсутствуют.

Спорным вопросом во всех отношениях остается хирургическая тактика при аномалиях ухахуса. Разногласия начинаются уже от определения показаний к оперативному лечению – от максимального консерватизма, обусловленного асимптоматичностью течения (Nogueras-Oсаña 2013; Christopher R., Dethlefs, 2019), до радикального удаления ухахальных тканей. Последнее обусловлено как высокой онкологической настороженностью (Colin W.M, 2005), так и риском острого гнойного процесса (Newman ВМ 1986; Ching-Ming Kwok, 2016). Не определены показания к операции при различных анатомических формах заболевания ухахуса.

При наличии показаний к оперативному лечению сегодня нет каких либо однозначных рекомендаций, касающихся выбора хирургического доступа – «открытого» или лапароскопического (Bertozzi Mirko 2014). Не уточнены показания к дренирующим вмешательствам при воспалительных осложнениях – широкое вскрытие или минимально инвазивное пункционное вмешательство при воспалительных осложнениях (Pesce С 2000; McCollum M.O 2003; Коо Хан Уоо 2006). Нет однозначного мнения о сроках и способе вмешательства при осложнениях – одномоментное иссечение; пункция или минимально инвазивное дренирование с последующим лапароскопическим иссечением; открытое вмешательство (Коо Хан Уоо 2006; Nogueras-Oсаña 2013).

При принятии решения о лапароскопической операции так же существует ряд вопросов, основным из которых является схема оптимального расположение рабочих троакаров, позволяющая удобно манипулировать во всех отделах брюшной полости, т.к. анатомическое расположение ухахальных тканей не всегда точно установлено до операции (Bertozzi M. 2009; Антонов А. В 2013; Ching-Ming Kwok 2016). Существует ряд предложенных схем, однако они не подвергнуты сравнительному анализу и оценке их эффективности (Colin W.M 2005), а основаны на личном предпочтении авторов.

Морфологическая картина при заболеваниях ухахуса останется не изученной в полной мере. Существуют исследования, посвященные аденокарциноме и иным опухолям из ухахальной ткани (Guenther E.Schubert 1987; Upadhyay V 2003; Igor Sukhotnik MD 2016), ряд работ описывает морфологию стенки кисты и свища ухахуса в детском возрасте, однако исследования, анализирующие на значительном материале морфологию ухахуса у детей с точки зрения предпосылок к новообразованиям в последующем, отсутствуют в литературе.

Все вышесказанное свидетельствует, во-первых, о крайней сложности проблемы заболеваний ухахуса, как во взрослом, так и в детском возрасте, отсутствии единства во взглядах

на нее, начиная с эпидемиологии и заканчивая выбором метода лечения, а, во-вторых, послужило отправной точкой для проведения данного исследования.

Степень разработанности темы диссертации

Частота публикаций, посвящённых аномалиям облитерации урахуса крайне мала. При обращении к базе PubMed в январе 2022 года, насчитывается около 1430 публикаций, посвященных различным аспектам патологии мочевого протока. Больше 80 публикаций являются описаниями клинических случаев или малой группы наблюдений (до 10 наблюдений), в связи с малой частотой встречаемости данной патологии. Обзоры или исследования, включающие значительный клинический материал единичны [44, 138, 152]. Монографии в доступной нам литературе нами не обнаружены, диссертационное исследование обнаружено одно и датируется 1963 годом, а, следовательно, актуальность в данный момент низкая. Клинические рекомендации по урологии и хирургии, что для врачей взрослого, так и детского звена оставляют вопросы аномалий урахуса без внимания. В руководствах по урологии данным состояниям отводят не более 2-3 страниц [15,60]. Работы, посвященные патологии урахуса и освещающие проблему обобщенно и комплексно, в литературе не обнаружены.

Цель исследования

Улучшение результатов лечения пациентов взрослого и детского возраста с заболеваниями урахуса путем оптимизация лечебной и диагностической тактики

Задачи исследования

1. Проанализировать нозологическую структуру заболеваний урахуса, обусловленных нарушениями его облитерации у взрослых и детей.
2. Изучить особенности морфологических изменений и микробиологической картины тканей урахуса, а также обсемененность кожных покровов в зоне контакта с ними при различных анатомических формах аномалий мочевого протока у взрослых и детей.
3. Проанализировать структуру и частоту ошибок на различных этапах диагностики заболеваний урахуса. Оценить возможности различных методов диагностики, а также предложить способы, повышающие их информативность у взрослых и детей.
4. Сформулировать рациональный лечебно-диагностический алгоритм при различных вариантах заболеваний урахуса у взрослых и детей.
5. Сформулировать показания к оперативному лечению заболеваний урахуса у взрослых и детей.
6. Сравнить ближайшие и отдаленные результаты оперативных вмешательств, выполненных «открытым» и лапароскопическим доступом при заболеваниях урахуса у взрослых и детей.

Научная новизна исследования

1. Впервые, на значительном клиническом материале изучена нозологическая структура заболеваний ухахуса у взрослых и детей.
2. Впервые дана оценка морфологическим изменениям тканей ухахуса при различных пороках его развития у взрослых и детей.
3. Впервые предложены рациональные алгоритмы диагностики при аномалиях ухахуса у взрослых и детей.
4. Впервые предложена методика, позволяющая повысить точность ультразвуковой диагностики свища ухахуса.
5. Впервые обоснована активная лечебная тактика при аномалиях развития ухахуса у взрослых и детей.
6. Впервые предложены рациональные алгоритмы хирургической тактики при различных вариантах заболеваний ухахуса у взрослых и детей.

Теоретическая и практическая значимость

1. На собственном клиническом материале и обобщении данных литературы уточнена информация о структуре заболеваний ухахуса, обусловленных аномалиями его облитерации у взрослых и детей.
2. Предложены алгоритмы диагностики при различных формах заболеваний ухахуса, обусловленных аномалиями его облитерации, у взрослых и детей.
3. Предложена методика, повышающая точность ультразвуковой диагностики пороков развития ухахуса.
4. Предложен алгоритм хирургической тактики при аномалиях ухахуса, обусловленной нарушениями его облитерации, у взрослых и детей.

Методология и методы исследования

Совместно с научным руководителем определены цели и сформулированы задачи исследования; разработаны методологические подходы и дизайн исследования для реализации его задач; выбраны методы объективной верификации результатов исследования.

Автором лично проведены патентно-информационный поиск и анализ литературных источников по теме исследования. Автор непосредственно участвовал в проведении клинических и ультразвуковых исследований у больных, оперативных вмешательствах и интерпретации результатов исследования.

При поступлении и в процессе лечения всем больным проводилось комплексное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование.

Инструментальные методы исследования, использованные в работе, включали в себя: УЗИ органов мочевыделительной системы, КТ, МРТ, цистографию, экскреторную урографию,

фистулографию, цистоскопию, фистулоскопию. Несмотря на мультицентровой характер набора клинического материала, методики всех исследований были унифицированы и проводились в соответствии с утвержденным Учёным советом ФГОУ ВО ЯГМУ Минздрава РФ планом диссертационной работы.

Лабораторные методы исследования включали в себя клинические анализы крови и мочи.

Микробиологическое исследование проводилось в соответствии с требованиями приказа МЗ РФ № 535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». Материал получали либо из свища ухахуса, либо с кожных покровов в зоне контакта, либо интраоперационно у всех пациентов (n=104). Транспортировка материала осуществлялась с помощью транспортировочной среды Эймса.

Посевы биологического материала производили на питательные среды: кровяной агар и Uriselect агар (BioRad, США), затем инкубировали в термостате при температуре 37°C в течение 24 - 48 ч. Видовую идентификацию проводили на масс-спектрометре MALDI-TOF-MS (Bruker Daltonics, Германия) и в баканализаторе Vitek 2. Микробиологическое исследование включало в себя выделение и идентификацию микроорганизмов, а также определение их концентрации (КОЕ/мл).

Патологоанатомическое исследование проводилось: на кафедре патологической анатомии ЯГМУ (заведующий кафедрой: д.м.н., доцент Куликов С.В.). Гистологический материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, проводили через батарею спиртов возрастающей концентрации, заливали в парафин. Полученные блоки резали на санном микротоме. Проводка материала осуществлялась на универсальном автомате для гистологических образцов и окраски тканей «Leisa» TP 10.20. Резка осуществлялась на микротоме ротационном «Leisa» RM 2235. Срезы толщиной 5-7 мкм окрашивали с помощью комплекса гистологических методик. Обзорную оценку препаратов проводили с окраской гематоксилином и эозином. Полученные препараты просматривали при разных увеличениях микроскопа, фотографировали с помощью цифрового фотоаппарата «Canon», соединенного через переходник с микроскопом МБП-6. Цветную печать фотографий осуществляли на принтере Epson stylus PHOTO R800. 9

Кроме того, проводилась оценка индекса послеоперационной боли с использованием либо визуально-аналоговой шкалы у взрослых, либо лицевой шкалы у детей.

В отдаленном послеоперационном периоде проводилось измерение (единичное, либо суммарное) длины послеоперационного рубца, а также оценивались удовлетворенность пациентов косметическим результатом операции. Оценка удовлетворенности косметическим результатом проводилась на основании субъективной оценки пациентом по 10 бальной шкале через 1 год после оперативного лечения (0-3 неудовлетворительный результат, 4-6 удовлетворительный, 7-10 хороший) с дальнейшим внесением данных в сводную таблицу. При

этом, с целью оценки удовлетворенности косметического результата у детей до 12 лет производился опрос их родителей.

Статистическая обработка данных и написание текста диссертации выполнены лично автором.

Конфликтов интересов при проведении исследования не было.

Основные положения, выносимые на защиту

1. Наиболее распространенной формой заболевания урахуса во взрослом возрасте является киста урахуса, в детском возрасте - киста и свищ урахуса. Частота встречаемости осложненных форм у взрослых составляет 95%, у детей - 47.1%

2. Во всех случаях заболеваний урахуса имеют место патоморфологические признаки длительно текущего хронического воспаления урахальных тканей. Обсемененность патогенными микроорганизмами в диагностически значимых титрах имеется в 100% случаев исследований тканей мочевого протока у взрослых и в 69.4% - у детей, а также в 92.3% случаев посевов с кожных покровов в зоне контакта с ними у детей

3. Основным методом диагностики при заболеваниях урахуса в детском возрасте является ультразвуковое исследование, позволяющее во всех случаях получить достоверную и достаточную для оперативного вмешательства информацию о состоянии урахуса и смежных органов. Во взрослом возрасте основными методами визуализации являются КТ и МРТ, что обусловлено риском опухолевых заболеваний урахуса и интимным расположением смежных анатомических структур вследствие ранее перенесенных воспалительных эпизодов.

4. Все случаи впервые выявленных заболеваний урахуса у взрослых являются показанием к оперативному лечению; у пациентов детского возраста должна использоваться дифференцированная активная лечебная тактика

5. Оптимальным хирургическим доступом при заболеваниях урахуса у взрослых и детей во всех показанных случаях является лапароскопический.

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.13. Урология и андрология, охватывающей проблемы мочевой системы или органов эмбриологически относящихся к органам мочевыделительной системы. Диссертация соответствует паспорту научной специальности 3.1.11. Детская хирургия, охватывающей проблемы хирургического лечения пациентов детского возраста, а также проблемы детской урологии-андрологии.

Степень достоверности результатов

Основные положения диссертационной работы базируются на материалах первичной документации и полностью им соответствуют. Результаты, полученные автором вследствие свидетельствуют о решении поставленных задач. Высокая степень достоверности и

обоснованности выводов, основных научных положений диссертации определяются достаточно большим объемом материала (104 пациентов детского и 37 пациентов взрослого возраста). Для сравнительного анализа привлечено достаточное количество данных отечественной и зарубежной литературы (более 160 источников). Выводы объективно и полноценно отражают результаты проведенных исследований.

Апробация результатов диссертации

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на: XVII Конгрессе Российского общества урологов (Москва 2017г), VI Конгресс Ассоциации молодых урологов (Москва, 2018). VI Конгресс Ассоциации молодых урологов (Нальчик, 2019). XII конференции урологов Восточной Сибири. (Чита, 2019 г); VIII конференции «Неотложная детская хирургия и травматология» (Москва, 2020г); Научно-практическая конференция «Актуальные вопросы урологии» (Краснодар 2020). Заседании дискуссионного клуба «Аспект» (Ярославль, 2020 г). Конгрессе Российского общества урологов (Казань 2020), Научно-практическая конференция, посвященная юбилею Кемеровской урологической службы «50 лет отделению урологии ОКБ СМП им М.А. Подгорбунского» (Кемерово, 2021), XVII межрегиональная научно-практическая конференция урологов Дальнего Востока (Благовещенск, 2021).

Внедрение результатов исследования

Материалы диссертации внедрены в работу урологических и поликлинических отделений, следующих ЛПУ: ГАУЗ ЯО КБ № 9 г. Ярославля; ГБУЗ ЯО КБ № 3 г. Ярославля; ГБУЗ ЯО «Ярославская областная клиническая больница»; ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница»; ЧУЗ «Дорожная больница на ст. Ярославль-Главный»; ОАО «РЖД»; ГБУЗ ЯО «Областная клиническая онкологическая больница»

Результаты проведенного исследования применяются в учебном процессе на следующих кафедрах педиатрического факультета ФГБОУ ВО «Ярославский государственный медицинский университет» Минздрава РФ на занятиях со студентами, клиническими ординаторами, аспирантами и врачами практического здравоохранения на циклах тематического усовершенствования: урологии с нефрологией; детской хирургии; факультетской хирургии; хирургии.

Личный вклад соискателя

Совместно с научными руководителями определены цели и сформулированы задачи исследования, разработаны методологические подходы и дизайн исследования для реализации его задач, а также выбраны методы объективной верификации результатов исследования.

Автором лично проведены патентно-информационный поиск и анализ литературных источников по теме исследования. Автор непосредственно участвовал в проведении клинических и ультразвуковых исследований у больных, оперативных вмешательствах в интерпретации

результатов методов исследования, проведенных в работе. Статистическая обработка данных и написание текста диссертации выполнены лично автором. Конфликтов интересов при проведении исследования не было.

Публикации

По теме диссертации опубликовано 12 печатных работ, 4 из которых в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Сеченовского Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России (из них 1 статья в журнале, рецензируемом Scopus); 1 монография; 7 публикаций в сборниках материалов конференций.

Объем и структура диссертации

Диссертация изложена на 147 страницах текста, набранного на компьютере, состоит из введения, 4 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, библиографического списка литературы, включающего 165 источников (из них 41 отечественный и 124 иностранных авторов) и приложений. Работа иллюстрирована 66 рисунками и 24 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования

Группу пациентов детского возраста составили 104 ребенка от 0 до 18 лет (ср. возраст $8,3 \pm 4,3$ г.) Пациенты проходили лечение в отделении детской урологии-андрологии ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница» г. Ярославля, так же использован клинический материал ряда других детских стационаров: ГБУЗ «НИИ неотложной детской хирургии и травматологии» ДЗ г. Москвы; ГУ «Республиканская детская клиническая больница» г. Сыктывкар; ОГБУЗ «Костромская областная детская клиническая больница» г. Кострома ГАУЗ Республики Саха (Якутия) «Республиканская больница № 1 национальный центр медицины»; ЛОГБУЗ «Детская клиническая больница» г. Санкт-Петербург; СПб ГБУЗ «Детская городская больница №2 Святой Марии Магдалины». ГБУЗ АО «Северодвинская городская детская клиническая больница» г. Северодвинск. ГБУ РО «Областная детская клиническая больница» г. Ростов-на-Дону. ГБУЗ СО «Областная детская больница» г. Южно-Сахалинск.

Клиническая группа пациентов старше 18 лет (ср. возраст $33,8 \pm 14,8$ г.) так же набрана в нескольких лечебных учреждениях: Университетской клинике урологии РНИМУ им Н.И. Пирогова г. Москва; ГБУЗ «Санкт-Петербургском клиническом научно-практическом центре специализированных видов медицинской помощи» г. Санкт-Петербург; ГАУЗ ЯО «Клинической больнице № 9» г. Ярославля, ОБУЗ «Ивановской областной клинической больнице», г. Иваново; БУЗ ВО «Вологодской областной клинической больнице» г. Вологда. ГАУЗ «Кузбасская

областная клиническая больница» имени С.В. Беяева, г. Кемерово. ГУЗ «Областная клиническая больница» г. Чита.

При обследовании, все пациенты подписали письменное информированное согласие (в случае несовершеннолетних детей информированное согласие получено у их родителей) на добровольное участие в исследовании, на забор биологического материала (кровь) и на публикацию в печати. Настоящее исследование одобрено этическим комитетом ФГБОУ ВО ЯГМУ Министерства здравоохранения РФ.

При поступлении и в процессе лечения всем больным проводилось комплексное клиническое, лабораторное и инструментальное обследование.

Инструментальные методы исследования, использованные в работе, включали в себя: УЗИ органов мочевыделительной системы, КТ, МРТ, цистографию, экскреторную урографию, фистулографию, цистоскопию, фистулоскопию. Несмотря на мультицентровой характер набора клинического материала, методики всех исследований были унифицированы и проводились в соответствии с утвержденным Учёным советом ФГОУ ВО ЯГМУ Минздрава РФ планом диссертационной работы.

Лабораторные методы исследования включали в себя клинические анализы крови и мочи.

Микробиологическое исследование проводилось в соответствии с требованиями приказа МЗ РФ № 535 «Об унификации микробиологических (бактериологических) методов исследования, применяемых в клинко-диагностических лабораториях лечебно-профилактических учреждений». Материал получали либо из свища урахуса, либо с кожных покровов в зоне контакта, либо интраоперационно у всех пациентов (n=104). Транспортировка материала осуществлялась с помощью транспортировочной среды Эймса.

Посевы биологического материала производили на питательные среды: кровяной агар и Uri-select агар (BioRad, США), затем инкубировали в термостате при температуре 37°C в течение 24 - 48 ч. Видовую идентификацию проводили на масс-спектрометре MALDI-TOF-MS (Bruker Daltonics, Германия) и в баканализаторе Vitek 2. Микробиологическое исследование включало в себя выделение и идентификацию микроорганизмов, а также определение их концентрации (КОЕ/мл).

Патологоанатомическое исследование проведено у 45 пациентов. Исследование проводилось: на кафедре патологической анатомии ЯГМУ (заведующий кафедрой: д.м.н., доцент Куликов С.В.). Гистологический материал фиксировали в 10% нейтральном формалине, проводили через батарею спиртов возрастающей концентрации, заливали в парафин. Полученные блоки резали на санном микротоме. Проводка материала осуществлялась на универсальном автомате для гистологических образцов и окраски тканей «Leisa» TP 10.20. Резка осуществлялась на микротоме ротационном «Leisa» RM 2235. Срезы толщиной 5-7 мкм

окрашивали с помощью комплекса гистологических методик. Обзорную оценку препаратов проводили с окраской гематоксилином и эозином. Полученные препараты просматривали при разных увеличениях микроскопа, фотографировали с помощью цифрового фотоаппарата «Canon», соединенного через переходник с микроскопом МБП-6. Цветную печать фотографий осуществляли на принтере Epson stylus PHOTO R800.

Кроме того, проводилась оценка индекса послеоперационной боли с использованием либо визуально-аналоговой шкалы у взрослых, либо лицевой шкалы у детей.

В отдаленном послеоперационном периоде проводилось измерение (единичное, либо суммарное) длины послеоперационного рубца, а также оценивались удовлетворенность пациентов косметическим результатом операции. Оценка удовлетворенности косметическим результатом проводилась на основании субъективной оценки пациентом по 10 бальной шкале через 1 год после оперативного лечения (0-3 неудовлетворительный результат, 4-6 удовлетворительный, 7-10 хороший) с дальнейшим внесением данных в сводную таблицу. При этом, с целью оценки удовлетворенности косметического результата у детей до 12 лет производился опрос их родителей.

Статистическая обработка материала.

Цифровой материал подвергался статистической обработке с применением методов параметрической и непараметрической статистики. Статистическая обработка проводилась с использованием программы XLStat в среде MS Excel.

Использованы следующие методы статистической обработки:

- описательная статистика параметрических параметров: вычисление средних значений (M), средних квадратичных отклонений (σ), стандартная ошибка (m).

- описательная статистика непараметрических параметров: вычисление медиан и пропорций.

- сравнение разных независимых групп по одному признаку: t - критерий Стьюдента при исследовании зависимых выборок и критерий Вилкоксона. Так же для оценки достоверности данных использован тест Манна-Уитни.

Достоверными считали различия при $p < 0,05$ (95% доверительный интервал).

Результаты и обсуждение

Структура аномалий урахуса распределяется следующим образом (Рисунок 1):

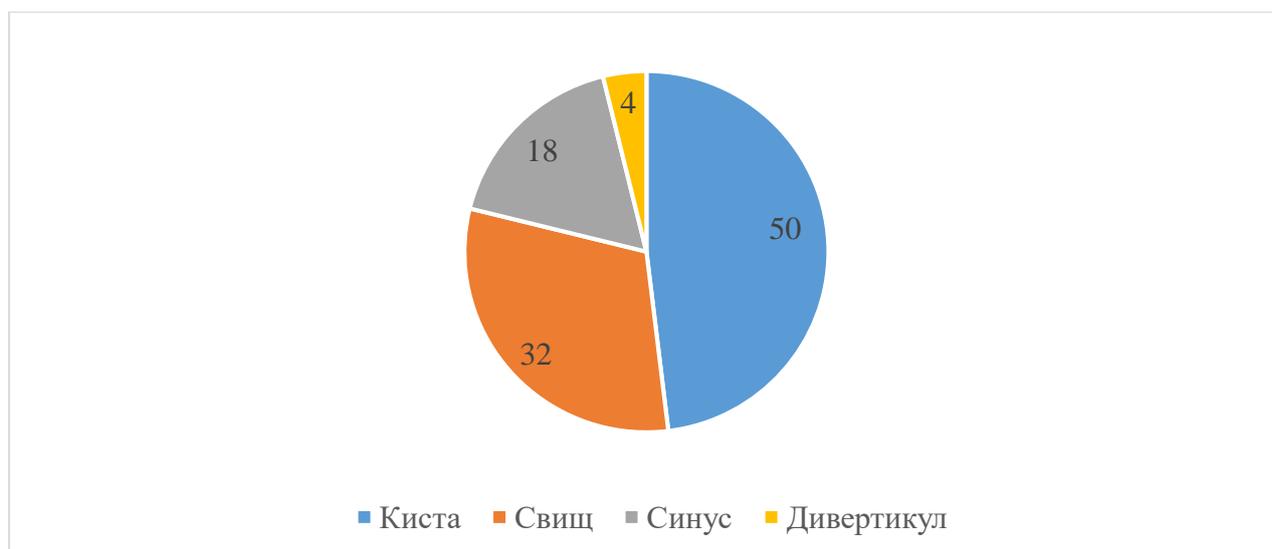


Рисунок 1 – Структура заболеваний ухауса в детском возрасте

Поступление пациентов носило характер как urgentный (при развитии осложнений), так и плановый (срочный) - по выявлении аномалий (Рисунок 2).

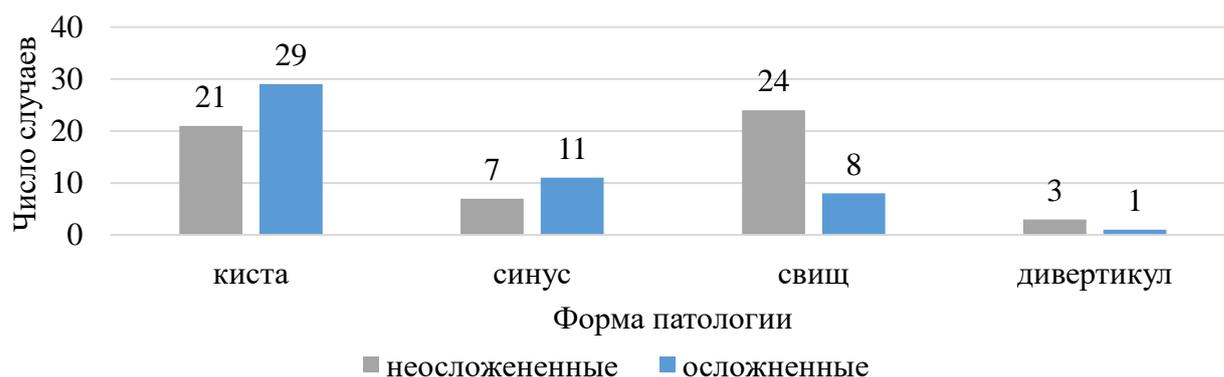


Рисунок 2 – Характер аномалий ухауса в детском возрасте

Соотношение по полу составляло 62:42 с преобладанием мужского пола, что характерно для всех форм аномалий.

В целом возраст пациентов при осложненном течении был существенно ниже, чем при неосложненном – $7,1 \pm 0,5$ и $9,2 \pm 0,4$ года соответственно ($p \geq 0,05$).

Проанализирована клиническая картина при различных формах аномалий ухауса (Таблица 1).

Таблица 1 – Клиническая картина различных форм аномалий урахуса

Симптом	Киста урахуса		Свищ урахуса		Синус урахуса		Дивертикул урахуса	
	(n=50)	%	(n=32)	%	(n=18)	%	(n=4)	%
Пальпируемое образование	3	6%	---	---	---	---	---	---
Длительное заживление пупка в неонатальном периоде	2	4%	10	31,3%	9	50,0%	---	---
Болевой синдром в области урахуса	16	32,0%	4	12,5%	3	16,7%	---	---
Выделение мочи из пупочной ямки	---	---	3	9,4%	---	---	---	---
Отделяемое из пупочной ямки	---	---	19	59,4%	15	83,3%	---	---
Изменения покровов над урахусом	13	26,0%	15	46,9%	8	44,4%	---	---
- гиперемия	8	16,0%	10	31,3%	6	33,3%	---	---
- отек	10	20,0%	9	28,1%	6	33,3%	---	---
Боли при мочеиспускании	---	---	2	6,3%	---	---	---	---
Учащенное мочеиспускание	---	---	1	3,1%	---	---	1	25,0%
Мочевой синдром:	---	---	6	18,8%	---	---	1	25,0%
- изменения мочи	---	---	---	---	---	---	---	---
визуальные	---	---	2	6,3%	---	---	---	---
- лейкоцитурия	---	---	3	9,4%	---	---	1	25,0%
- эритроцитурия	---	---	1	3,1%	---	---	---	---

Проведен анализ структуры заболеваний во взрослом возрасте (Рисунок 3)

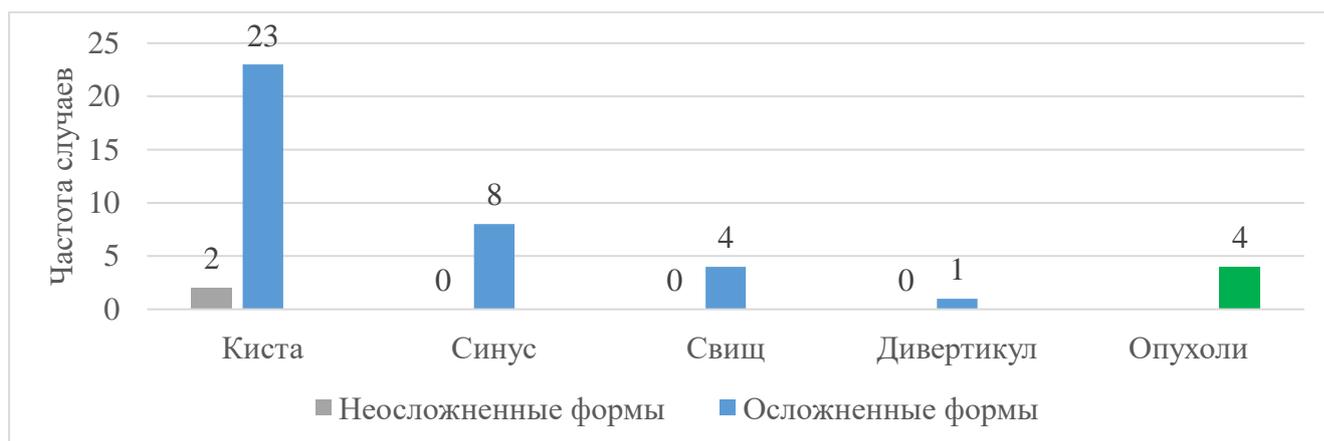


Рисунок 3 – Структура заболеваний урахуса во взрослом возрасте

Из представленных данных видно изменение структуры относительно детского возраста. Среди врожденных пороков преобладают кисты на фоне меньшего удельного веса синуса и

свища, отсутствия урачальных дивертикулов, значительную долю аномалий составляют новообразования урахуса.

Проведен анализ гистологической картины при аномалиях урахуса с точки зрения оценки показаний к хирургическому вмешательству. Оценены 45 морфологических препаратов, из них в 35 случаях удалялись макроскопически неизменные ткани вне острого воспаления и в 10 - ткани, находящиеся в состоянии острого воспалительного процесса. Проводилась исследование с применением стандартных патологоанатомических методик.

Во всех случаях констатированы очевидные признаки хронического воспаления – фиброзная ткань с лейкоцитарной инфильтрацией различной степени выраженности, однако наибольшая степень выраженности хронического воспаления отмечена в случаях кисты и свища урахуса, наименьшая – при дивертикуле урахуса.

Проведен анализ результатов посевов на флору при заболеваниях урахуса. Все заборы проводились в соответствии с правилами отбора биологического материала. В случае осложненных форм во всех наблюдениях отмечался положительный посев патогенной флоры в титре не менее 105 КОЕ/мл.

Интраоперационные посеы при отсутствии клинических проявлений были положительны в 69,2% в детской возрастной группе и в 100% во взрослой возрастной группе. В посевах с покровов (кожи, слизистой) свища или синуса положительные высевы отмечены 92,3%

Догоспитальный направительный диагноз на амбулаторном этапе по результатам клинической оценки и УЗИ амбулаторных учреждений был установлен точно (констатирована аномалия развития урахуса без дифференциации формы) только у 70% пациентов. Первичный диагноз при поступлении на специализированный этап был установлен при применении клинического обследования и лучевых методов у 90% пациентов, остальные 10% поступали с иными диагнозами (Таблицы 2,3,4)

Таблица 2 – Инструментальные методы диагностики у взрослых и детей

Метод	Частота применения	
	Дети (n=104)	Взрослые (n=37)
Ультразвуковое исследование	104 (100%)	37 (100%)
КТ	40 (38,5%)	12 (32,4%)
МРТ	35 (33,7%)	11 (29,7%)
Цистография	18 (17,3%)	8 (21,6%)
Экскреторная урография	7 (6,7%)	5 (13,5%)
Фистулография	9 (8,7%)	3 (8,1%)
Цистоскопия	13 (12,5%)	12 (32,4%)
Фистулоскопия	5 (4,8%)	3 (8,1%)

Таблица 3 – Общая чувствительность методов диагностики

	Детская группа	Взрослая группа
УЗИ	89,4%	81,8%
КТ	90,0%	100,0%
МРТ	85,7%	100,0%
Цистография	11,1%	12,5%
Цистоскопия	7,6%	12,5%

Таблица 4 – Информативность УЗИ при свище ухахуса в случае нормального и тугого заполнения мочевого пузыря

Критерий	Стандартное наполнение(n=23)	Тугое наполнение(n=15)
Выделение мочи из пупка при исследовании	8,69%	20,0%
Визуализация пупочного отдела свища	47,8%	86,7%
Визуализация пузырного отдела свища	56,2%	93,3%
Визуализация стенок свища на всем протяжении	13,0%	44,4%
Визуализация просвета свища на всем протяжении	13,0%	46,7%

На основании полученных данных нами был сформулирован диагностический алгоритм (Рисунок 4).



Рисунок 4 – Алгоритм применения методов диагностики при аномалиях ухахуса

В связи с различной информативностью инструментальных методов исследования во взрослом и детском возрасте представлен алгоритм диагностики заболеваний уха у взрослых (Рисунок 5).

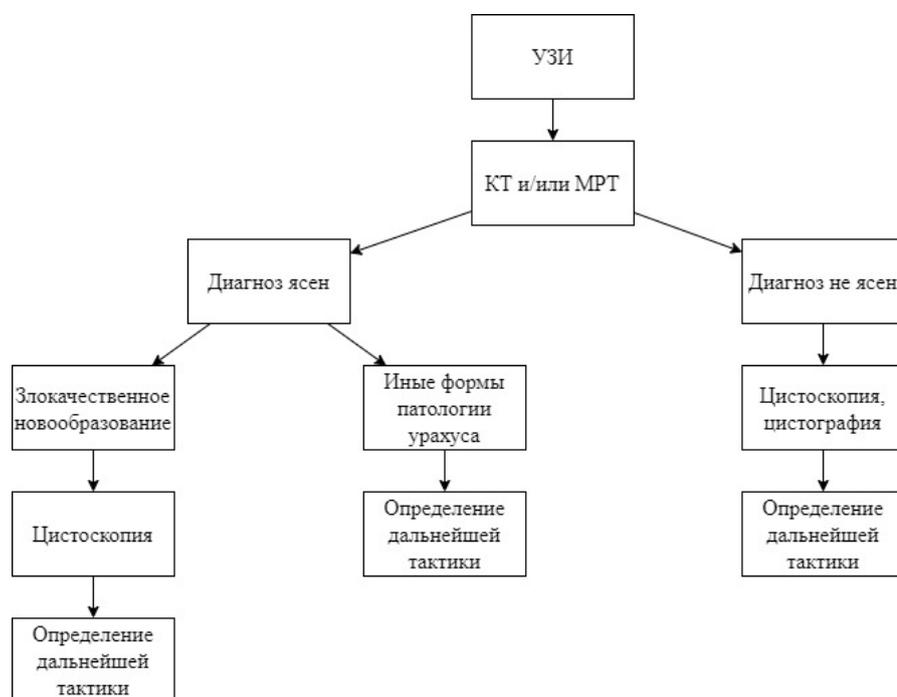


Рисунок 5 – Алгоритм применения методов дополнительной визуализации при заболеваниях уха у взрослых

Проанализированы показания к операции у 104 пациентов с заболеваниями уха с целью обоснования метода ведения и определения необходимости выполнения оперативного вмешательства. Анализируемая патология была представлена кистой уха ($n=50$), ураховальным синусом ($n=18$), свищем уха ($n=32$) и ураховальным дивертикулумом ($n=4$).

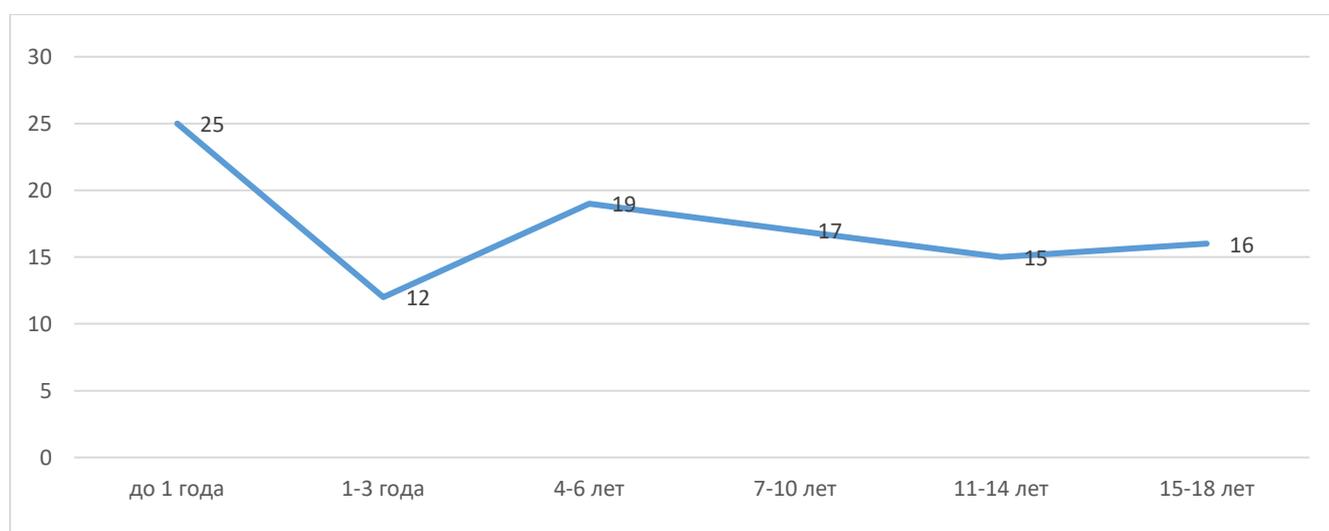


Рисунок 6 – Возраст пациентов с аномалиями уха

Из приведенного графика следует, что, несмотря на пик встречаемости заболеваний на первом году жизни и некоторый провал в возрасте 1-3 года линия тренда не имеет достоверного снижения частоты в популяции до достижения взрослого возраста (Рисунок 6).

Проведен анализ эпидемиологии заболеваний ухахуса. Проанализированы частота осложненных и неосложненных случаев при различных формах аномалий ухахуса. Показано, что наибольшая частота осложнений (нагноение, воспаление) отмечается при кисте и синусе ухахуса, наличие дренирования свищевого хода обеспечивает меньшее число осложнений при свище ухахуса. Общее число осложненных форм составило 49 (47,1%), неосложненных – 55 (52,9%). Распределение осложненных и неосложненных форм представлено на Рисунке 7.

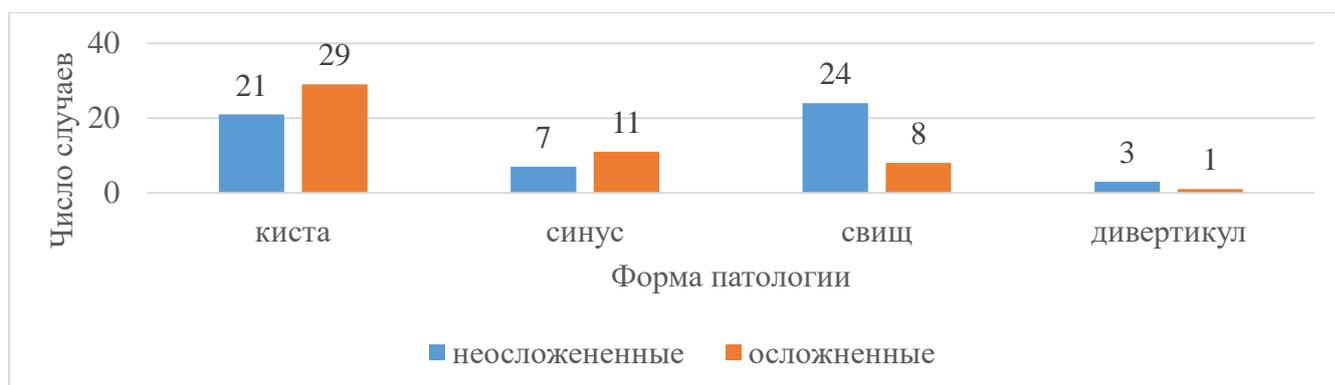


Рисунок 7 – Соотношение осложненных и неосложненных форм аномалий ухахуса

Проанализирована частота осложнений в зависимости от возраста пациентов. Отмечена несколько большая частота осложнений на первом году жизни, в последующем количество осложненных форм равно или несколько реже неосложненных, что следует из данных. Частота осложненных форм значительна и составляет 47,1%, сохраняя свою актуальность во всех возрастных группах с некоторым преобладанием у детей младшего возраста. Значительная частота гнойных осложнений требует проведения превентивной коррекции пороков развития ухахуса до их наступления (Рисунок 8).

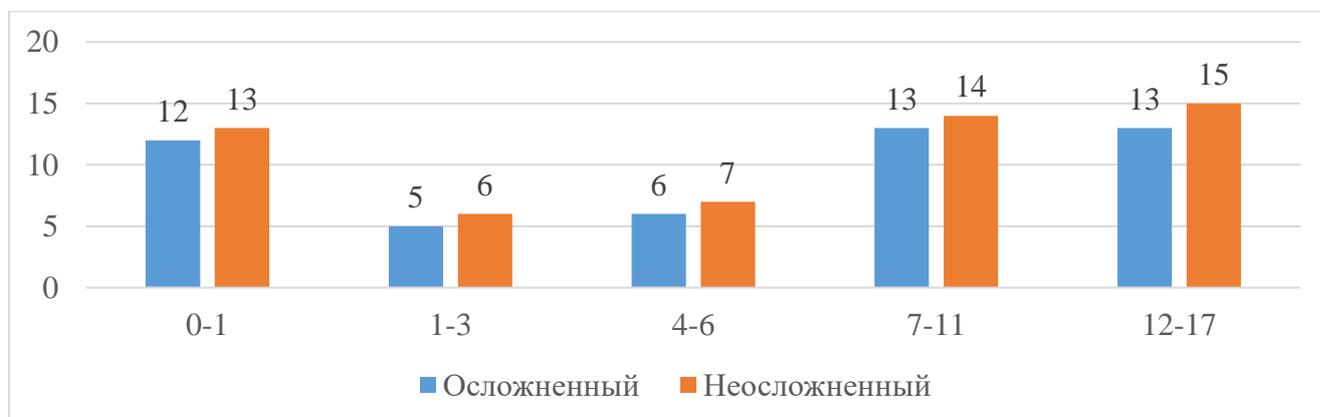


Рисунок 8 – Частота осложнений в возрастном аспекте

Обобщая выше сказанное, можно подчеркнуть значительную степень ургентности при любых формах аномалий урахуса с точки зрения развития осложнений. Значительное число осложнений, большая частота положительных результатов микробиологического исследования, как интраоперационных, так и взятых с покровов свища, а также воспалительные изменения при гистологическом исследовании не позволяют применять тактику пассивного наблюдения. Все эти факторы побуждают склоняться к активному ведению пациентов.

В связи с высокой частотой малигнизации процесса, большое количество осложненных форм во взрослом возрасте позволяют рекомендовать оперативное лечение впервые выявленных заболеваний урахуса у взрослых вне зависимости от формы аномалий

Проведен анализ методов хирургического лечения и индекса послеоперационной боли у детей, полученные данные представлены в таблицах 5 и 6

Таблица 5 – Сравнительный анализ основных методов лечения аномалий урахуса у детей

Критерий	Открытая операция (n=34)	Лапароскопическая операция (n=46)
Время операции среднее (мин)*	68,5±16,7	61,8±21,3
Объем кровопотери (мл)*	69,9±15,4	28,3±4,9
Продолжительность послеоперационного обезболивания (суток)*	3,1±0,5	2,2±0,5
Частота применения наркотических анальгетиков	3 (%)	1 (%)
Послеоперационный койко/день	7,7±2,7	4,8±1,6
Частота осложнений	нет	1 (3,33%)
Частота рецидивов	2 (7,1%)	нет

*Для оценки достоверности полученных результатов использован тест Манна-Уитни во всех результатах $p < 0.05$

Таблица 6 – Оценка индекса боли в послеоперационном периоде при традиционном и лапароскопическом доступе у детей

Время исследования	Лапароскопический доступ M ± m, n = 46	Традиционный доступ M ± m, n = 34	Тест	Уровень значимости, p
1-е сутки	3,5 ± 1,0	4,9 ± 1,1	U=49,5	p=0.001
2-е сутки	2,3 ± 1,0	3,6 ± 1,0	U=51	p=0,001
3-и сутки	1,3 ± 1,0	2,5 ± 0,6	U=48	p=0,001

*Для оценки достоверности полученных результатов использован тест Манна-Уитни.

Проведен анализ методов хирургического лечения и оценка индекса послеоперационной боли во взрослой возрастной группе (Таблицы 7 и 8).

Таблица 7 – Сравнение открытого и лапароскопического доступа в хирургии заболеваний урахуса у взрослых

	Лапароскопический доступ M ± m, n = 18	Традиционный доступ M ± m, n = 8	Тест	Уровень значимости, p
Продолжительность вмешательства(мин)	70,7 ± 26,7	97,3 ± 25,4	U=30,5	p=0,01
Объем кровопотери(мл)	24,2 ± 16,3	67,8 ± 27,3	U=3	p=0,0001
Длина послеоперационного рубца (мм)	23,5 ± 7,3	87,8 ± 33,1	U=2	p=0,0001

Таблица 8 – Оценка индекса боли в послеоперационном периоде при традиционном и лапароскопическом доступе у взрослых

Время исследования	Лапароскопический доступ M ± m, n = 23	Традиционный доступ M ± m, n = 9	Тест	Уровень значимости, p
1-е сутки	3,6 ± 1,2	5,6 ± 1,6	U=151	p=0,001
2-е сутки	2,4 ± 0,7	3,6 ± 1,1	U=145	p=0,002
3-и сутки	1,4 ± 0,7	2,4 ± 0,8	U=143	p=0,003

*Для оценки достоверности полученных результатов использован тест Манна-Уитни.

Оценка косметического результата проводилась в сроки 1-3 года после оперативного вмешательства. Меньшие временные рамки рассматривались как некорректные, т.к. не соответствующие окончательному формированию мягкотканого рубца. Результаты проанализированы у 51 ребенка (24 после открытых вмешательств и 27 после лапароскопических) и 16 взрослых (7 после открытых вмешательств и 9 после лапароскопических).

Проведен анализ средней длины послеоперационного рубца, при лапароскопическом доступе суммарно оценивалась длина всех рубцов. Асимметрия размеров рубца в сторону преобладания после открытого доступа к урахусу, не смотря на использование в ряде случаев во взрослой практике 10 мм троакаров, становится еще более очевидной, чем в детской возрастной группе.

Суммарные результаты оценки исходов оперативных вмешательств при аномалиях урахуса у детей и взрослых обобщены в Таблице 9.

Таблица 9 – Результаты оценки хирургических вмешательств у детей и взрослых

Критерии оценки	Дети		Взрослые	
	Л.Д.*	Т.Д.*	Л.Д.	Т.Д.
Кол-о больных (n)	n=27	n=24	n=9	n=7
Суммарная протяженность послеоперационного рубца**	17±6 мм	51±12 мм	83±19	29±8
Психологический дискомфорт субъективный	нет	2 (8,3%)	нет	3 (42,8%)
Косметический результат:				
- хороший	20 (74,08%)	5 (20,83%)	7 (77,8%)	1 (14,3%)
- удовлетворительный	7 (25,92%)	17 (70,84%)	2 (22,2%)	4 (57,1%)
- неудовлетворительный	нет	2 (8,33%)		2 (28,6%)
Частота рецидивирования	нет	2,5%	нет	4,2%

* ЛД – лапароскопический доступ, Т.Д. - традиционный доступ

**Для оценки достоверности полученных результатов использован тест Манна-Уитни в отдельности для каждой возрастной группы во всех случаях $p < 0.05$

ВЫВОДЫ

1. Наиболее часто встречаемыми формами нарушений облитерации урахуса во взрослом возрасте является киста, в детском – киста и свищ. Частота осложненных форм у взрослых составляет 95%, у детей – 47,1%.
2. Во всех случаях гистологического исследования операционного материала определяются признаки воспалительного процесса с хроническим течением. Обсемененность патогенными микроорганизмами тканей урахуса в диагностически значимых титрах имеется в 100% случаев у взрослых и в 69,4% - у детей, а также в 92.3% случаев посевов с кожных покровов в зоне контакта с тканями мочевого протока.
3. Наибольшее число ошибок, связанных с диагностикой заболеваний урахуса, отмечается на догоспитальном этапе и составляет 30%, на специализированном этапе - 10%.
4. Наиболее информативными методами диагностики являются: у взрослых –КТ и МРТ, у детей –УЗИ. Выполнение УЗИ с тугим наполнением мочевого пузыря позволяет повысить эффективность диагностики свища урахуса на 50%. Применение фистулографии и фистулоскопии в диагностике свищей и синусов урахуса не может быть рекомендовано ввиду их малой информативности и риска перфорации. Выполнение цистоскопии как рутинного метода обследования оправдано только у взрослых
5. Предложенные алгоритмы диагностики заболеваний урахуса у взрослых и детей информативны и позволяют получить максимально достоверную информацию с наиболее рациональным применением диагностических ресурсов.

6. Показаниями к оперативному лечению являются: у пациентов взрослого возраста - все случаи впервые выявленных заболеваний урахуса; у пациентов детского возраста - свищ и синус урахуса - во всех случаях; кисты урахуса - при диаметре более 2,5 см.; урахальный дивертикул - только при узкой шейке с развитием обструкции и воспалительных осложнений, в иных случаях показано динамическое наблюдение.

7. Лапароскопический доступ при оперативном лечении заболеваний урахуса является приоритетным как у взрослых, так и у детей. Он позволяет получить достаточный обзор и выполнить радикальное иссечение тканей, сводя к минимуму риск рецидива. В случае нагноения кисты урахуса и неэффективной антибактериальной терапии методом выбора является пункционное дренирование кисты под УЗ контролем с последующим радикальным иссечением.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. Клиническая картина нарушений облитерации урахуса полиморфна в любом возрасте, диагностика затруднительна, данные состояния следует учитывать в дифференциальной диагностике urgentных заболеваний как хирургического, так и урологического профиля.

2. В случае течения нарушений облитерации урахуса, осложненном инфекцией наиболее частыми возбудителями являются уропатогены, что следует учитывать при выборе антибактериальной терапии

3. Диагностика заболеваний, обусловленных нарушениями облитерации урахуса у детей и взрослых при рациональном алгоритмировании возможна с точностью, приближающейся к 100% как при urgentных осложнениях, так и при асимптоматическом течении.

4. Нарушения облитерации урахуса следует рассматривать в любом возрасте как потенциально urgentное состояние с высоким риском развития различных осложнений, что определяет активную тактику ведения.

5. В хирургическом лечении заболеваний урахуса ведущее место занимают лапароскопические технологии, позволяющие минимально инвазивно выполнить любой объем оперативного вмешательства. Их преимущества подтверждаются как ближайшими, так и отдаленными результатами.

6. В случае гнойных осложнений кисты урахуса наиболее рациональной тактикой является пункционное дренирование под ультразвуковой навигацией на фоне антибактериальной терапии с последующим радикальным иссечением.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

1. Шорманов И.С., Щедров Д.Н, **Морозов Е.В.** «Сравнительная оценка различных методов диагностики аномалий урахуса». Материалы V научно-практической конференции урологов Северо-западного федерального округа Российской Федерации. 18-19.04.2019 г. // Урологические ведомости. –Специальный выпуск. – 2019 г. – том 9. – С. 120-121.
2. Щедров Д.Н, Шорманов И.С, Куликов С.В, **Морозов Е.В**, Гарова Д.Ю. К вопросу об обосновании оперативного лечения при аномалиях урахуса у детей. Материалы VIII конференции неотложная детская хирургия и травматология. Москва. 20-23.02.20 г. // Детская хирургия. Приложение. – 2020, том 24, – № 1. – С. 99.
3. Шорманов И.С., Щедров Д.Н., **Морозов Е.В.** Сравнительная диагностика методов диагностики аномалий урахуса у детей. Сборник материалов XX конгресса РОУ. Онлайн Урология. Приложение – 2020. – № 5. – С.74.
4. Щедров Д.Н., **Морозов Е.В.**, Шорманов И.С., Куликов С.В., Гарова Д.Ю., Чирков И.А. Клинико-морфологическое обоснование активной хирургической тактики при аномалиях развития урахуса у детей. // **Экспериментальная и клиническая урология.** – 2020. – № 1. – С. 114-118.
5. Щедров Д.Н., Шорманов И.С., **Морозов Е.В.**, Каганцов И.М., Чертюк В.Б., Владисова Д.А., Фарков М.А., Окопный К.Н., Поляков П.Н., Купряков С.О. Возможности лапароскопического доступа в хирургическом лечении пороков развития урахуса у детей: опыт 9-ти центров. // **Экспериментальная и клиническая урология.** – 2020 (3). – С. 168-175.
6. Щедров Д.Н., Шорманов И.С., Котов С.В., **Морозов Е.В.** Заболевания урахуса у детей и взрослых. // Руководство для врачей. Москва. Издательство «Перо». – 2021. – 106 с.
7. Щедров Д.Н., Шорманов И.С., Котов С.В., Морозов Е.В. Патология урахуса. История вопроса и современное состояние проблемы. // **Урологические ведомости.** – 2021. – № 2. – С. 141-152.
8. Шорманов И.С., Щедров Д.Н., Котов С.В., Стрельников А.И., **Морозов Е.В.**, Помешкин Е.В., Новиков А.И., Смирнов Р.В., Брагин-Мальцев А.И., Тареев Ю.С., Котрейчук Е.С., Гарова Д.Ю. Преимущества лапароскопической техники хирургического лечения заболеваний урахуса у взрослых (мультицентровое исследование). // Тезисы XXI Конгресса Российского общества урологов, Санкт-Петербург, 23-25 сентября 2021 г. // Урология. 2021. – С. 5-69.
9. Шорманов И.С., Щедров Д.Н., **Морозов Е.В.**, Гарова Д.Ю. Опыт диагностики заболеваний урахуса во взрослой практике. Материалы Конференция, посвященная 100-летию Белорусского государственного медицинского университета «Современные технологии в медицинском образовании». – Минск. – 1-5.11.2021. – С. 596-599.

10. Щедров Д.Н., Шорманов И.С., **Морозов Е.В.** Эффективность лапароскопического доступа при патологии урахуса у детей. // Материалы XVII Конгресса «Мужское здоровье» г. Сочи, – 27–29 апрель 2021 г., – С. 159-160.
11. Щедров Д.Н., И.С. Шорманов, **Морозов Е.В.**, Гарова Д.Ю. Лапароскопические технологии при нарушениях облитерации урахуса. // Материалы научно-практической конференции, посвященной 60-летию кафедры детской хирургии, травматологии и ортопедии ДВГМУ. Хабаровск. – 13-14 мая 2022г., – С. 29.
12. Шорманов И.С., Щедров Д.Н., Котов С.В., Стрельников А.И., **Морозов Е.В.**, Помешкин Е.В., Новиков А.И., Смирнов Р.В., Брагин-Мальцев А.И., Тареев Ю.С., Котрейчук Е.С., Гарова Д.Ю. Заболевания урахуса у взрослых: особенности диагностической и лечебной тактики, мультицентровое исследование. // **Урология.** – 2022. – №3. – С. 52-57. [**Scopus**]

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

АК	— аденокарцинома
ВА	— ворсинчатая аденома
ИБ	— индекс боли
ИО	— иные образования
КТ	— компьютерная томография
ЛД	— лапароскопический доступ
МК	— муцинозная карцинома
МРТ	— магнитно-резонансная томография
МЦУГ	— микционная цистоуретрография
НДМП	— нейрогенная дисфункция мочевого пузыря
ПК	— плоскоклеточная карцинома
ПЭЖ	— переходная эпителиальная карцинома
СА	— саркома
ТД	— традиционный доступ
УЗИ	— ультразвуковое исследование
УЗДГ	— ультразвуковая доплерография
УК	— уротелиальная карцинома
ФГ	— фистулография
ФС	— фистулоскопия
ЦС	— цистоскопия