

На правах рукописи

АБАЙХАНОВ РАСУЛ ИОСИФОВИЧ

ОПТИМИЗАЦИЯ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ КОРОТКИХ ФОРМ
БОЛЕЗНИ ГИРШПРУНГА У ДЕТЕЙ

14.01.19 – Детская хирургия

А в т о р е ф е р а т
диссертации на соискание учёной степени
кандидата медицинских наук

Москва – 2020

Работа выполнена в федеральном государственном автономном учреждении
«Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Научный руководитель:

Доктор медицинских наук, профессор

Киргизов Игорь Витальевич

Официальные оппоненты:

Доктор медицинских наук, профессор,
профессор кафедры детской хирургии

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Смирнов Алексей Николаевич

Доктор медицинских наук, профессор, главный детский хирург ЮФО РФ
профессор кафедры хирургических болезней №4 по курсу детская хирургия Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Ростовский государственный медицинский университет" Министерства здравоохранения Российской Федерации

Бабич Игорь Иванович

Ведущая организация:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Омский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Защита состоится «26» мая 2020 г. в «__» часов на заседании диссертационного совета Д 001.023.01 при ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России по адресу: 119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, 2, стр. 1

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России по адресу: 119991, г. Москва, Ломоносовский проспект, 2, стр. 1 и на сайте [http:// www.nczd.ru](http://www.nczd.ru)

Автореферат разослан «__» _____ 2020 г.

Ученый секретарь диссертационного совета,
доктор медицинских наук, профессор РАН

Винярская Ирина Валериевна

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность темы

Хронический толстокишечный стаз у детей - это заболевание, характеризующееся комплексным поражением не только толстой кишки, но и всего организма. Нарушения дефекации, основным клиническим симптомом которых является запор, могут быть обусловлены несколькими причинами. К их числу относятся врожденные заболевания аноректальной области и толстой кишки (атрезии заднего прохода и прямой кишки, врожденные стенозы, болезнь Гиршпрунга), а также функциональные нарушения моторики толстой кишки. Причиной возникновения хронических запоров, также может быть поражение центральной нервной системы (эписиндром, гидроцефалия), эндокринные нарушения (гипотиреоз), заболевания других органов ЖКТ. Хронические запоры могут носить алиментарный, психогенный характер (Барская М.А. и соавт., 2011).

Болезнь Гиршпрунга занимает одно из ведущих мест в структуре патологии пищеварительного тракта у детей. Несмотря на современные достижения колопроктологии, проблема диагностики и лечения БГ у детей различного возраста до настоящего времени остаётся актуальной и не решённой в полной мере (Levitt M. A., и соавт, 2009). Стоит отметить, что чем больше протяженность пораженного участка толстой кишки, тем ярче клинические проявления заболевания. Однако, существуют ректальные формы заболевания с коротким аганглионарным сегментом и, так называемой «ахалазией анального сфинктера». При типичных формах болезни Гиршпрунга, как правило, в настоящее время не возникает трудностей в диагностике и выборе метода оперативного лечения, но диагностика и хирургическое лечение коротких форм болезни Гиршпрунга вызывает много вопросов, требующих решения (Ленюшкин А.И. и соавт., 2002).

Несмотря на многообразие методов диагностики болезни Гиршпрунга (ультразвуковые исследования, рентгенконтрастные, гистохимические, функциональные), ни один из упомянутых методов не обладает абсолютной достоверностью, и только оценка результатов комплекса исследований в совокупности с клинической картиной позволяют установить достоверный диагноз.

Традиционно, в мире использовались классические хирургические методы оперативного лечения, такие как: брюшно-промежностная резекция по Соаве, Свенсену, Дюамелю и Стейту-Ребейну, но учитывая мировую тенденцию к развитию миниинвазивной хирургии в 1998 году De La Torre и Ortega предложили трансанальную резекцию ректосигмоидного отдела при ректальной форме болезни Гиршпрунга. Однако существуют и другие методы хирургического

лечения коротких форм болезни Гиршпрунга, такие как частичная сфинктеротомия (Doodnath R., и соавт., 2009, Minkes R.K. и соавт., 2000) , а также операции на вегетативной нервной системе.

Таким образом, несмотря на все многообразие методов диагностики и хирургического лечения коротких форм болезни Гиршпрунга, нет четких алгоритмов диагностики, определяющих показания к проведению того или иного вида оперативного лечения, что и обусловило цель и задачи нашего исследования.

Степень разработанности темы

Несмотря на многообразие методов диагностики болезни Гиршпрунга (рентгенологические, гистохимические, ультразвуковые исследования, функциональные, такие как ректальная манометрия и электромиография), ни один из упомянутых методов не обладает абсолютной достоверностью, и только оценка результатов нескольких исследований в совокупности с клинической картиной позволяют установить достоверный диагноз. Стоит отметить, что чем больше протяженность пораженного участка толстой кишки, тем ярче клинические проявления заболевания. Однако, существуют ректальные формы заболевания с коротким аганглионарным сегментом и так называемой «ахалазией анального сфинктера». При типичных формах болезни Гиршпрунга, как правило, в настоящее время не возникает трудностей в диагностике и выборе метода оперативного лечения, но диагностика и хирургическое лечение коротких форм болезни Гиршпрунга вызывает много вопросов, требующих решения (Степанов Э.А., и соавт., 1998). При изучении данных литературы мы выяснили, что публикации на эту тему, как в отечественной, так и зарубежной литературе единичные (Некам D.J и соавт., 2004), что и обусловило необходимость проведения нашей работы.

Цель исследования

Улучшить результаты хирургического лечения детей с короткими формами болезни Гиршпрунга.

Задачи исследования

1. Изучить этиологические факторы хронического толстокишечного стаза у детей.
2. Определить диагностические критерии коротких форм болезни Гиршпрунга на основе современных клиничко-функциональных и морфологических методов исследования.
3. Выбрать оптимальный метод хирургического лечения коротких форм болезни Гиршпрунга у детей.

4. Оценить результаты лечения детей с учетом разработанных алгоритмов диагностики и лечения коротких форм заболевания по сравнению с ранее принятыми методами.

Научная новизна

Впервые были определены четкие диагностические критерии коротких форм болезни Гиршпрунга у детей.

Был разработан комплекс необходимых диагностических мероприятий для достоверной верификации диагноза короткой формы болезни Гиршпрунга у детей.

Был разработан алгоритм выбора вида оперативного лечения в зависимости от результатов комплексного клинико-лабораторного и морфологического обследования.

Теоретическая и практическая значимость

Результаты, полученные в ходе работы, позволили разработать алгоритм обследования детей с хроническим толстокишечным стазом, который определяет его этапы, объем и характер. Так, например важным этапом обследования детей с хроническим толстокишечным стазом является сбор и анализ жалоб, анамнестических данных.

Определены особенности клинического осмотра, объем общеклинических, лабораторных и инструментальных исследований.

Инструментальные методы исследования должны включать: ирригографию с определением ректо-ободочного индекса, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, аноректальную манометрию с проведением профилометрии анального канала с определением ректоанального ингибиторного рефлекса, силы произвольного сжатия, длины анального канала и порога ректальной чувствительности, патоморфологию (полнослойная биопсия стенки прямой кишки по Свенсону).

Определены эффективные методы хирургической коррекции у детей с короткой формой болезни Гиршпрунга, проведена их сравнительная оценка, сделан вывод о более эффективной методике.

Методология и методы диссертационного исследования

При выполнении работы был осуществлен тщательный анализ современных отечественных и зарубежных данных, касающихся вопросов патогенеза, проблем верификации и терапии болезни Гиршпрунга с коротким аганглионарным сегментом.

В исследовании на первом этапе проведено общеклиническое и инструментальное обследование 214 детей с хроническим толстокишечным стазом. На основании данных обследования выделено 83 ребенка с короткой формой болезни Гиршпрунга, из них 42 ребенка

прооперировано по предложенной нами методике, а 41 ребенок прооперирован по методике Линна. В сроки 9-12 месяцев проведена оценка результатов хирургического лечения.

Статистическая обработка результатов проводилась в среде Statistica 6.0 при помощи непараметрических статистических методов, в силу объема выборки.

Положения выносимые на защиту

1. Значимыми проблемами диагностики «коротких форм» болезни Гиршпрунга является смазанность клинической картины, неочевидные рентгенологические признаки заболевания, что требует комплексного подхода к диагностике данной формы заболевания и разработки четких диагностических критериев.
2. Использование функциональных методов исследования, в частности аноректальной манометрии, в комплексе со стандартными методами исследования, такими как УЗИ и рентгеноконтрастное исследование позволяет провести дифференциальную диагностику коротких форм болезни Гиршпрунга, а также отследить динамику в анамнезе.
3. Все предложенные методы оперативного вмешательства при болезни Гиршпрунга с коротким аганглионарным сегментом носят патогенетический характер, что оправдано с учетом локализации зоны поражения, при этом операцией выбора следует считать наименее инвазивную методику, дозированную сфинктеротомию.

Степень достоверности

Достоверность результатов диссертационной работы определяется использованием достаточного количества наблюдений, современных методик исследования и методов статистической обработки полученных результатов.

Внедрение

Разработанная нами методика была внедрена в работу хирургического отделения ФГАУ «НМИЦ здоровья детей» Минздрава России и хирургического детского отделения ФГБУ «Центральная клиническая больница с поликлиникой» Управления делами Президента Российской Федерации.

Апробация работы

Основные положения диссертации доложены и обсуждены на XVI Съезде педиатров России с международным участием 24-27 February 2012, на съезде европейских детских хирургов 14th EUPSA Congress 2013, Leipzig (Germany) 5 - 8 June, 20th International Pediatric Colorectal Club meeting, Frankfurt, 1st-3rd June 2013, на заседании Международного педиатрического колоректального клуба (20th International Pediatric Colorectal Club meeting, Frankfurt), в

материалах 6 Европейского конгресса педиатров 5-8.06.2013, Глазго (Великобритания), Abstracts from 6th Europaediatrics Conference, Glasgow (UK) 2013.

Публикации по теме работы

По теме диссертации опубликовано 10 печатных работ, из них 6 в журналах, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования РФ для публикаций результатов диссертационных исследований, утвержден патент № 2403875 («Способ хирургического лечения хронических запоров у детей») от 20.11.2010 г.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 122 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, двух глав с материалами собственных исследований, заключения, выводов и практических рекомендаций. Текст иллюстрирован 23 рисунками, 31 таблицей. Библиографический указатель содержит наименования 104 работ, из них 47 отечественных и 57 зарубежных публикаций.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Объём и методы исследования

Работа была выполнена на базе ФГАУ «Национальный медицинский исследовательский центр здоровья детей» Минздрава России (директор – д.м.н. профессор Фисенко А.П.) в хирургическом отделении с неотложной и плановой помощью (зав. отделением к.м.н. Гусев А.А.).

Клинические данные для работы были получены в результате обследования 214 детей, страдающих хроническим толстокишечным стазом, не поддающимся консервативному лечению, находившихся на стационарном лечении в отделении хирургии в период с 2009 по 2013 г. Возраст пациентов варьировал от 0 до 18. Распределение пациентов по возрасту и полу представлено в таблице 1.

Таблица 1. Распределение детей по возрасту и полу

Возраст	0-1		1-3 года		4 - 7 лет		8 - 12 лет		13 - 18 лет	
	м	д	м	д	м	д	м	д	м	д
	1	-	19	8	63	24	49	29	15	6
	1 (0,5%)		27 (12,6%)		87 (40,7%)		78 (36,4%)		21 (9,8%)	
Итого 214 (100%)										

Большая часть пациентов госпитализирована в возрасте старше 3-х лет, из них в возрасте до 7 лет - 87 (40,7%) детей, в младшем школьном 78 детей (36,4%), а 21 ребенок в подростковом возрасте. Дети младшего возраста составили лишь 12,6% от общего числа пациентов – 27 детей, а до 1 года с подозрением на короткую форму болезни Гиршпрунга был госпитализирован лишь 1 ребенок. На момент госпитализации его возраст составлял 10 месяцев. Такое распределение пациентов в группе с короткой формой БГ коррелирует с проводившимися исследованиями, и обусловлено, более легким течением и эффективностью консервативных мероприятий на начальных стадиях заболевания.

Всем пациентам было проведено комплексное диагностическое обследование включавшее: сбор и анализ жалоб, анамнестических данных, клинического осмотра, проведения общеклинических и лабораторных исследований. Инструментальные методы исследования включали: ирригографию с определением ректо-ободочного индекса, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, аноректальную манометрию с проведением профилометрии анального канала с определением ректоанального ингибиторного рефлекса, силы произвольного сжатия, длины анального канала и порога ректальной чувствительности, гистологическое исследование (полнослойная биопсия стенки прямой кишки по Свенсону).

Статистический анализ полученных данных проводился в программной среде Statistica 6.0. Исследование включало в себя методы дескриптивной статистики (определением средней арифметической простой и взвешенной (M), с определением коэффициента вариации (C), с определением среднего квадратического отклонения (σ)), а также эксплораторный анализ, включающий в себя проверку гипотез о статистических различиях при помощи непараметрических методов сравнения средних (критерии Манна-Уитни, Вилкоксона, Краскелла-Уоллеса) и частотности (хи-квадрат, критерий Мак-Немара). В отдельных случаях применялся критерий Шапиро-Уилка, для проверки отличия распределения патологии, от нормального распределения. Фактически, в силу объема выборки, применялись только непараметрические критерии, даже при нормальном распределении.

Результаты исследований

Комплекс обследований детей состоял из сбора и анализа жалоб, анамнестических данных, клинического осмотра, проведения общеклинических и лабораторных исследований. Инструментальные методы обследования включали в себя: ирригографию с определением ректо-ободочного индекса, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, аноректальную манометрию с проведением профилометрии анального канала с определением ректоанального ингибиторного рефлекса, силы произвольного сжатия, длины анального канала и порога ректальной чувствительности, патоморфологию (полнослойная биопсия стенки прямой кишки по Свенсону).

Как уже упоминалось, при первичном обращении огромное значение имел тщательный сбор анамнеза. Как показывают наши наблюдения, нередко уже при анализе анамнестических данных можно поставить предварительный диагноз, оценить степень выраженности клинических проявлений, предположить предварительный диагноз.

На первом этапе обследования ценную информацию давал клинический осмотр больного, при котором обращали внимание на телосложение, окраску кожных покровов, состояние питания. Большое внимание уделяли пальпации передней брюшной стенки, пальцевому ректальному исследованию. Последнее дает достаточно точное представление о состоянии ампулы прямой кишки, позволяет оценить тонус наружного сфинктера, выявить аномалии развития аноректальной области.

Всем детям было проведено общеклиническое, а при необходимости биохимическое обследование. Его результаты свидетельствуют о вовлечении в процесс всего организма, о чем упоминалось ранее. Для катamnестического обследования эти методы использовались нерегулярно и только по необходимости, так как не являются специфическими.

Среди инструментальных методов обследования детей с хроническими запорами, предпочтение отдавалось ультразвуковой и лучевой диагностике, в частности ирригографии. Как показала практика, это наиболее информативные методы для оценки уровня и степени поражения толстой кишки, получения представления о ее функции. Рентгенконтрастные исследования проводились всем детям при первичном обращении. На рентгенограммах толстой кишки, помимо анатомического строения, удается проследить и структурные изменения в кишке в виде спазма, расширения различных ее отделов, а в некоторых случаях даже состояние слизистой оболочки. В дальнейшем ирригография назначалась при катamnестическом обследовании, но не ранее чем через год после предыдущего исследования.

Ультразвуковая диагностика применялась более широко. Проводилось УЗ исследование, как органов брюшной полости, так и нижних отделов толстой кишки. Последнее также позволяло определить размеры нижних отделов толстой кишки, состояние стенки, ее слоев. Кроме того, УЗИ органов брюшной полости и толстой кишки незаменимо для катamnестического обследования и динамического наблюдения, так как достаточно информативно, а также исключает лучевую нагрузку и не имеет ограничений по частоте применения.

Анализ проведенных общеклинических лабораторных исследований и ультразвуковое исследование брюшной полости не выявили каких-либо специфических признаков, характерных для коротких форм болезни Гиршпрунга, тем не менее, уже на этом этапе обследования детей были выявлены признаки других форм болезни Гиршпрунга, в частности по данным УЗИ выявлялось сужение анального канала, дистальных отделов толстой кишки, снижение ректоободочного индекса.

Ирригография является одним из наиболее информативных методов для дифференциальной диагностики запоров, не поддающихся консервативному лечению. Важным является определение ректоободочного индекса, оценки ретроректального пространства.

Так по результатам ирригографии у 182 пациентов выявлены признаки расширения дистальных отделов толстой кишки, из них у 40 изолированное умеренное расширение прямой кишки, у 100 – значительно расширение прямой кишки с вовлечением сигмовидной, у 12 пациентов – нарушение фиксации ободочной кишки, у 27 пациентов рентгенологические признаки ректосигмоидной и ректальной форм БГ. Лишь у 32 детей рентгенологических признаков патологии толстой кишки выявлено не было.

Определение ректо-ободочного индекса дало следующие результаты: у 32 пациентов ректоободочный индекс составил от 1,8-2,7 у 113 пациентов он составил 1,3-1,85, у 74 пациентов от 0,9-1,1 у 27 пациентов ректоободочный индекс составил 0,3-0,5. (Таб.2)

Таблица 2. Результаты рентгеноконтрастного исследования толстой кишки

Показатели	Группы			Итого
	I (n=36)	II (n=85)	III (n=93)	
Прямая кишка: в пределах N	4	28	-	32
умеренно расширена	5	23	12	40
значительно расширена	-	19	81	100
сужена	27	-	-	27
Сигмовидная кишка: в пределах N	2	28	11	41
умеренно расширена	2	19	78	99
значительно расширена	9	-	9	18
спазм	5	-	-	5
сужение	18	-	-	18
дополнительные петли	-	20	20	40
Ободочная кишка: не изменена	31	28	78	137
провисание	1	3	6	10
колоноптоз	-	-	2	2
расширена	11	-	7	18
спазмирована	4	-	-	4
Опорожнение: полное	-	7	-	7
неполное	36	78	93	207
с помощью клизмы	25	5	11	41
Ректоободочный индекс <1	27	-	-	27
Ректоободочный индекс >1	1,2-1,75 1,8-2,7	2 -	23 11	10 71
Ректоободочный индекс в N	7	51	12	70
Итого	36	85	93	214

Следующим этапом обследования была аноректальная манометрия с проведением профилометрии анального канала, определением ректо-анального ингибиторного рефлекса, силы произвольного сжатия, длины анального канала и порога ректальной чувствительности.

Аноректальная манометрия является информативным методом исследования, позволяющим получить множество объективных данных о функциональном состоянии толстой кишки, которые можно использовать как для дифференциальной диагностики, так и для оценки эффективности проведенного хирургического лечения. Показаниями к проведению исследования являются:

Недержание кала. Одна из причин недержания кала – сниженный тонус сфинктеров за счет нарушенной иннервации или вследствие патологии соответствующих нервных центров.

Запоры. Причины запоров могут заключаться в повышенном тоне сфинктеров или в несогласованности сокращений.

Пре- и постоперативное обследование. Оценить функцию аноректального комплекса необходимо как перед проведением оперативного вмешательства, так и после: чтобы оценить восстановление функций.

Метод аноректальной манометрии заключается в том, что путем одновременного выведения катетера из прямой кишки с определенной скоростью и записи давления с известной скоростью можно определить давление на любом участке анального канала и прямой кишки, а также наиболее точно определить длину анального канала. Регистрируя давление по всей протяженности анального канала, метод позволяет с наибольшей достоверностью определить тонус отдельных компонентов сфинктерного аппарата в покое и силу при произвольном сокращении, а также оценить РАИР и порог ректальной чувствительности. Аноректальная манометрия помогает определить гипер- и гиподисфункцию аноректального комплекса.

В связи с тем, что проведение данного исследования требует сознательного участия пациента, выполнения определенных команд на разных этапах исследования, аноректальная манометрия проводилась детям старше 3-х лет. Таким образом, исследование проведено у 186 пациентов. Для определения нормальных показателей профилометрии и ректальной манометрии нами было обследовано 30 детей в возрасте от 3 до 15 лет без нарушений деятельности желудочно-кишечного тракта и патологии аноректальной области, которые составили референтную группу.

С учетом изменения нормальных показателей профилометрии в зависимости от возраста пациентов, оценка полученных результатов проводилась по возрастным группам. При проведении профилометрии разброс значений варьировал в широких пределах. Так у 86 человек средние показатели давления в анальном канале в состоянии покоя были выше нормальных значений на 25% ($V = 3722$, $p < 0,001$) У 73 пациентов показатели находились в пределах нормальных значений. У остальных 27 исследуемых средние показатели были ниже нормальных значений на 24% ($V = 284$, $p < 0,001$).

При анализе результатов исследования максимального давления сжатия в анальном канале значений выше нормы зарегистрировано не было. В пределах нормы показатели были у 84 исследуемых. Показатели ниже нормальных значений были зарегистрированы у 102 пациентов ($V = 826$, $p < 0,001$). Снижение показателя давления в среднем составило 4,5% ($W = 6419$, $p < 0,01$). При сравнительном анализе данных, полученных при определении длины анального канала в покое мы выяснили, что у 86 исследуемых больных показатели превышают нормальные значения в среднем на 9% ($V = 586$, $p < 0,01$). Показатели ниже нормальных значений были зафиксированы у 41 пациента, в среднем на 10,8% ($W = 388$, $p < 0,001$). У остальных 59 пациентов показатели соответствовали нормальным значениям.

При определении длины анального канала при сжатии мы получили показатели ниже нормальных значений у 94 пациентов в среднем на 8% ($V = 674$, $p < 0,01$). Показатели в пределах нормальных значений были зарегистрированы у 86 исследуемых детей, у 6 пациентов показатели были выше нормы.

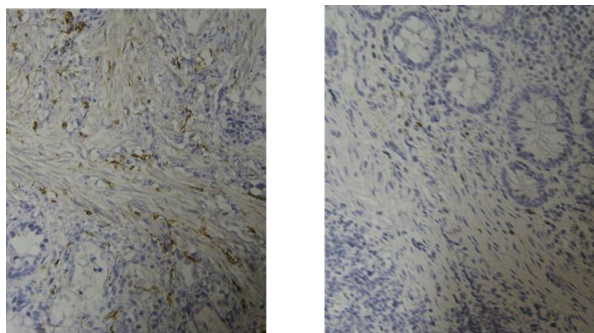
Положительный РАИР был выявлен у 76 детей. Не вызывался при проведении аноректальной манометрии РАИР у 92 пациентов. Обратный РАИР был выявлен у 18 пациентов. При анализе полученных данных следует отметить, что показатели в разных возрастных группах существенно отличались. Так, в младшей возрастной группе обратный РАИР (рис.3.6.) выявлен у 10 пациентов (11,5%), при этом положительный РАИР определялся у 62% обследованных детей, тогда как в старшей группе положительный РАИР определялся лишь у 14%, что свидетельствует о длительности заболевания и выраженности изменений в дистальных отделах толстой кишки ($X^2 = 39.664$, $p < 0,001$).

При анализе полученных данных, при определении порога ректальной чувствительности появления позыва на дефекацию, мы получили следующие показатели: у 99 испытуемых объем жидкости, необходимый для ППД был выше нормы в среднем на 27% ($V = 981$, $p < 0,001$), показатели в пределах нормальных значений были зафиксированы у 67 исследуемых пациентов, у 20 пациентов показатели были ниже нормальных значений на 19% ($V = 362$, $p < 0,01$). Порог императивного позыва к дефекации был повышен на 12% в среднем у 125 пациентов, снижение объема для ПИПД зарегистрировано у 40 пациентов в среднем на 15%, показатели в пределах нормальных значений у оставшихся 21 пациента.

Несмотря на все имеющиеся в арсенале современного хирурга методы исследования, самым точным и достоверным в постановке правильного диагноза является гистологическое исследование биоптатов. Так и в нашей работе заключительным этапом обследования была полнослойная биопсия стенки прямой кишки по Свенсену, выполненная всем пациентам.

По данным предыдущих исследований у 18 детей был достоверно установлен диагноз болезнь Гиршпрунга, ректосигмоидная форма, у 5 – ректальная форма БГ. Критериями установки

диагноза были: анамнестические данные, характерная картина при УЗИ и рентгеноконтрастном исследовании, наличие обратного РАИР при аноректальной манометрии. Для уточнения диагноза и исключения функциональной природы заболевания полнослойная биопсия стенки прямой кишки была проведена у 191 ребенка.



А

Б

Рисунок 1. А - Положительная реакция с CD117, Б - Отрицательная реакция с CD117

У 86 больных при гистологическом исследовании биоптата обнаружен аганглиоз, то есть отсутствие нервных клеток в мышечном слое (рис. 1)

У остальных пациентов морфологических признаков болезни Гиршпрунга при гистологическом исследовании биоптатов из прямой кишки выявлено не было. Еще у 2-х детей с клиникой, характерной для БГ, у которых по данным морфологического исследования биопсии прямой кишки по Свенсону диагноз не был подтвержден, была выполнена лестничная лапароскопическая биопсия толстой кишки, по результатам гистологического исследования биоптатов которой в дальнейшем был у 1 ребенка установлен диагноз БГ, субтотальная форма с поражением левых отделов толстой кишки и у 1 – выявлена нейроинтестинальная дисплазия.

Таблица 3. Распределение детей с хроническим толстокишечным стазом по возрасту и полу в зависимости от установленного диагноза.

Возраст/ диагноз	0-1		1-3 года		4 - 7 лет		8 - 12 лет		13 - 18 лет		Итого		
	м	д	м	д	м	д	м	д	м	д	м	д	всего
БГ кор.ф.	-	-	2	1	37	12	19	8	3	1	61	22	83
БГ другие ф.	1	-	13	2	9	2	-	-	-	-	23	4	27
Мегаректум			1	2	7	3	7	6	3	1	18	12	30
Долихосигма			1	1	5	2	11	4	3	1	20	8	28
ХТКС			2	2	5	5	12	11	6	3	25	21	46
Итого	1	-	19	8	63	24	49	29	15	6	147	67	214
	1		27		87		78		21		214		

На основании проведенных рентгенологических, инструментальных и морфологических исследований были установлены следующие диагнозы: у 83 пациентов была диагностирована короткая форма болезни Гиршпрунга, у 27 пациентов были диагностированы другие формы болезни Гиршпрунга, у 104 детей хронический толстокишечный стаз (ХТКС) носил функциональный характер. При этом у 30 пациентов был выявлен мегаректум, у 28 пациентов была выявлена долихосигма и долихоколон. Распределение детей в зависимости от установленных диагнозов представлено в таб.3.

Сопоставив результаты комплексного обследования детей, страдающих хроническими запорами, а также результаты гистологического исследования биоптатов мы установили, что для коротких форм болезни Гиршпрунга характерны следующие признаки:

1. Отсутствие характерного для других форм болезни Гиршпрунга анамнеза заболевания, более позднее начало и длительный период компенсации.
2. Отсутствие триады (суженная зона, переходная зона, супрастенотическое расширение), характерной для болезни Гиршпрунга по данным ирригографии, наличие короткой суженной зоны или ее отсутствие, наличие изолированного супрастенотического расширения.
3. Ректоободочный индекс выше 1 (1,2-1,4), сужение ретроректального пространства
4. Гипертонус сфинктера в покое на 25-30% выше нормы
5. Сила максимального сжатия ниже нормальных значений в среднем на 4-5%
6. Длина анального канала выше нормы в среднем на 9%
7. Удлинение анального канала при сжатии в среднем на 8% ниже нормальных значений.
8. РАИР отсутствует у 72 % исследуемых с короткой формой БГ. У 28% вызывался обратный РАИР.
9. Порог позыва к дефекации был выше нормальных значений на 27%. Порог императивного позыва к дефекации был выше нормальных значений на 12%.
10. Отсутствие нервных ганглиев в биоптатах при проведении полнослойной биопсии стенки прямой кишки по Свенсену.

Хирургическое лечение коротких форм болезни Гиршпрунга

Принцип хирургического лечения этого заболевания носит этиологический характер, и заключается в удалении патологически измененной части кишки и замещении ее здоровым участком, состоятельным в морфологическом и функциональном отношении. Данный подход неприемлем для короткой формы заболевания, что связано с локализацией аганглионарной зоны преимущественно в области промежностного отдела прямой кишки. Удалять внутренний сфинктер прямой кишки, даже с присутствием в нем аганглионарной зоны, нельзя, так как последний, наряду с лонно-прямокишечной мышцей, является основным механизмом удержания

кишечного содержимого и совершения произвольного акта дефекации. В основе лечения данной формы заболевания лежит устранение патологического повышенного тонуса аганглионарного сегмента, локализующегося, на уровне внутреннего сфинктера прямой кишки. История вопроса о рассечении сфинктера заднего прохода в лечебных целях насчитывает более 150 лет. Первые описания относятся к 1818 г.

Применение при ректальной форме болезни Гиршпрунга такого травматичного и объемного метода оперативного лечения как операция Соаве, Свенсену, Дюамелю и т.д. в большинстве случаев нецелесообразно и необоснованно, так как часто оказывается достаточно частичной дозированной сфинктеротомии внутреннего анального сфинктера и девульсии ануса.

Наиболее распространенным оперативным вмешательством при коротких формах болезни Гиршпрунга и остаточной зоне аганглиоза после брюшно-промежностной проктопластики по поводу длинных форм заболевания является внутренняя сфинктеромиотомия, названная операцией Линна. Метод заключается в иссечении полосы мышечного слоя прямой кишки длиной от 4 до 6 см и шириной 1 см на уровне внутреннего анального сфинктера.

К достоинствам сфинктеротомии по Линну при короткой форме болезни Гиршпрунга относятся: простота выполнения, кратковременность, возможность проводить оперативное лечение под более простым, по сравнению с эндотрахеальным, масочным наркозом. К недостаткам относятся: малый угол операционного действия, необходимость дополнительного освещения. Длительность операции составила в среднем 25-35 мин.

Вторым актуальным методом хирургической коррекции следует считать закрытую сфинктеротомию. Наиболее близким по технической сущности является способ закрытой подкожной латеральной сфинктеротомии (В.Д.Федоров, Г.И.Воробьев, В.Л.Ривкин «Клиническая оперативная колопроктология», 1994 г., глава 56, стр.327).

Недостатками способа является возможное полное пересечение мышечных волокон внутреннего сфинктера, а также возможность повреждения наружного сфинктера и сосудов геморроидального сплетения.

Модификация данного оперативного вмешательства разработана на базе хирургического отделения Научного центра здоровья детей РАМН (г. Москва), патент РФ № 2417767 от 10.05.11, и названа дозированным рассечением внутреннего анального сфинктера под ультразвуковым контролем.

Суть метода:

В прямую кишку вводится конвексный ультразвуковой датчик аппарата "Viking-2400" с частотой 9,0 МГц. Определяется зона внутреннего сфинктера. Проводится новокаиновая блокада на 3,6 и 9 часах условного циферблата, что позволяет минимизировать объем ингаляционного наркоза, а также значительно снизить потребность в послеоперационной анальгезии. Производится кожный

разрез в перианальной области на 7 часах условного циферблата в проекции межсфинктерной борозды.

Далее под ультразвуковым контролем в разрез перианальной области вводится скальпель на глубину 0,6-1,1см, далее скальпель разворачивается лезвием в сторону стенки кишки и производится рассечение мышечных волокон внутреннего анального сфинктера в поперечном направлении под контролем УЗ-датчика не более чем на 1/3-1/2 толщины сфинктера. УЗ-датчик извлекается из анального канала. Осуществляется контроль на гемостаз. Разрез перианальной области ушивается при помощи 1 узлового шва. Рана обрабатывается спиртом, наклеивается асептическая повязка. Длительность операции составила 6-9 минут.

Предлагаемый способ позволяет выполнить сфинктеротомию с минимальной вероятностью повреждения, как просвета кишки, так и прилегающих тканей.

Показания для оперативного лечения :

- наличие у пациентов клиники хронического толстокишечного стаза,
- неэффективность консервативных мероприятий,
- подтвержденный диагноз - ректальная форма болезни Гиршпрунга с коротким аганглионарным сегментом
- отсутствие необратимых изменений в нижних отделах толстой кишки

Результаты хирургического лечения

Во второй этап исследования были включены 83 ребенка – 22 девочки и 61 мальчик - с короткой формой болезни Гиршпрунга. Всем детям выполнено малоинвазивное оперативное вмешательство. По виду выполненной операции пациенты были разделены на 2 группы. До 2011 года пациенты были оперированы по разработанной ранее и принятой в этой категории больных методике Линна (n=41), которые составили группу 2. Ход и особенности операции описаны выше. С 2011 года все пациенты оперированы по разработанной в нашей клинике модификации операции дозированной сфинктеротомии (n=42), эти пациенты составили группу 1.

Результаты проведенного хирургического лечения оценивались нами спустя 9-12 мес после оперативного лечения. В отдаленном периоде через 12 месяцев проведено контрольное обследование у всех пациентов с короткой формой болезни Гиршпрунга (83 ребенка). Для возможности оценки результатов оперативного лечения были определены критерии хороших, удовлетворительных и неудовлетворительных результатов лечения.

Хорошим результатом считали, когда у пациента отсутствовали жалобы на состояние здоровья, был сформирован самостоятельный позыв к дефекации, имелся самостоятельный стул 1 раз в 1–2 дня, отсутствовал энкопрез, улучшалось качество жизни. Удовлетворительным считали результат, когда у пациента имелись периодические жалобы, связанные с состоянием органов брюшной полости (тошнота, метеоризм, боли в животе), наличие самостоятельного

стула 1 раз в 2–3 дня, а также необходимость прибегать к очистительной клизме не чаще 2 раз в неделю, наличие энкопреза не чаще 1–2 раз в неделю, улучшалось качество жизни. Неудовлетворительным результатом считали, когда у пациента имелись жалобы, связанными с состоянием органов брюшной полости (тошнота, рвота, метеоризм, боль), отсутствовал самостоятельный стул, имелся энкопрез, качество жизни не улучшалось. Динамика по жалобам суммирована в таб.4.

Таблица 4. Распределение основных жалоб после операции в группах*

Возраст/жалобы		1 группа (n = 42)		2 группа (n = 41)		Итого (%)	
		до	после	до	после	до	после
Задержки стула:							
- стул регулярный		-	29	-	20	-	49 (59%)
- до 1-3 дней,		5	12	7	18	12 (14,5%)	30 (36,1%)
- до 3-5 дней,		21	1	20	2	41 (49,4%)	3 (3,6%)
- до 5-7 дней,		13	-	12	1	25 (30,1%)	1 (1,2%)
- более 7 дней		3	-	2	-	5 (6%)	-
Необходимость очистит. клизмы	- ежедневно	16	-	18	-	34 (40,9%)	-
	- 3-4 раза в нед.	21	1	16	3	37 (44,6%)	4 (4,8%)
	- 1-2 раза в нед.	5	10	7	15	12 (14,5%)	25 (25,1%)
	- не нуждается	-	31	-	23	-	54 (65%)
вздутие живота		38	3	37	5	75 (90,4%)	8 (9,6%)
боли в животе		31	5	35	6	66 (79,5%)	11 (13,3%)
тошнота, рвота		11	1	10	3	21 (25,3%)	4 (4,8%)
повышение t°		3	-	2	-	5 (6%)	-
Каломазание		16	7	18	11	34 (41%)	18 (21,7%)
Итого*		n = 83 (100%)					

*У одного пациента могло быть несколько жалоб

Как видно из таб.4 положительная динамика отмечена в обеих группах детей. Так, если до оперативного вмешательства задержка стула до 3-5 дней отмечалась у половины детей, еще у 36% составляла 5 и более дней, а у 5 детей превышала 7 дней, после операции у 59% детей отмечался регулярный самостоятельный стул, у 36% задержки стула не превышали 1-3 дня и лишь у 4-х больных сохранялись длительные задержки стула. Каломазание сохранялось у 21%

детей, при этом во второй группе их число было больше, при этом следует отметить, что в 2 случаях каломазание появилось после операции.

Таким образом, при анализе данных хороший результат в группе 1 был у 31 пациента (74%), удовлетворительный результат – у 10 пациентов (24%), неудовлетворительный – у 1 пациента (2%). В группе 2 хороший результат был у 23 пациентов (57%), удовлетворительный результат – у 15 пациентов (37%), неудовлетворительный – у 3 пациентов (6%). (Рис.2)

Улучшение состояния в группе 1 случается чаще ($\chi^2 = 10.73$, $p < 0.01$).

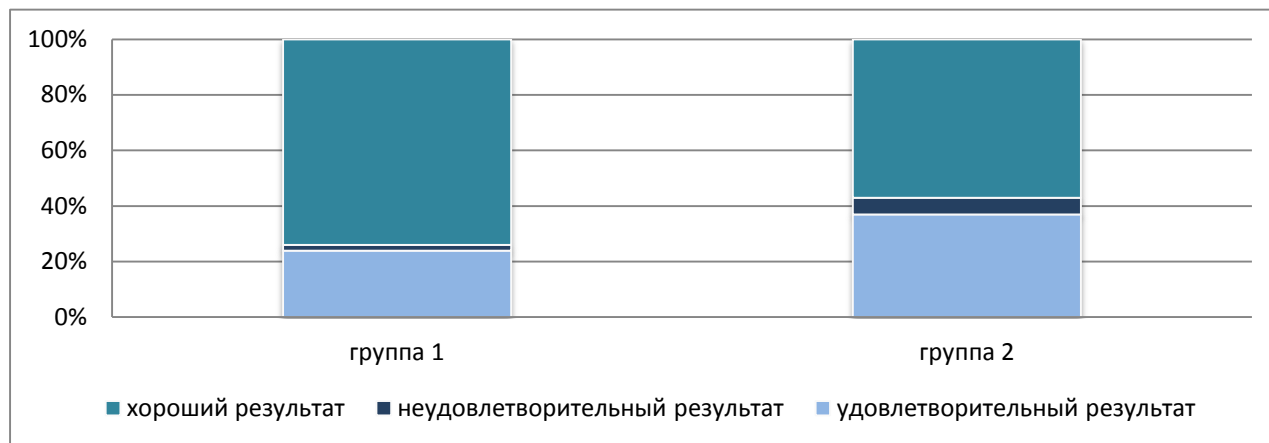


Рис.2 результаты хирургического лечения детей с короткой формой болезни Гиршпрунга

По сравнению с дооперационной рентгенологической картиной на ирригограммах, выполненных через 12 мес после операции у всех пациентов, независимо от типа выполненной операции у 64% пациентов ректоободочный индекс составил 1,0-1,2. У 36% пациентов ректоободочный индекс составил 1,2-1,4. При сравнении полученных результатов с данными полученными до оперативного лечения наблюдается достоверное уменьшение диаметра прямой кишки ($\chi^2 = 44.84$, $p < 0.001$).

При сравнении результатов исследования давления в анальном канале в покое и при максимальном сжатии мы видим, что показатели в группе 1, как и в группе 2 статистически значимо отличаются от нормальных значений ($V = 314$, $p < 0.1$; $V = 566$, $p < 0.1$). При сравнении результатов между собой мы видим, что показатели группы 1 статистически значимо лучше показателей группы 2 ($W=880$, $p < 0.01$).

Аналогичные результаты мы получили при сравнении длины анального канала в покое и при максимальном сжатии между группами 1 и 2: показатели группы 1 были достоверно лучше и ближе к нормальным значениям нежели показатели группы 2 ($W = 1096$, $p < 0.05$).

Схожую картину восстановления функционального состояния прямой кишки мы получили при определении порога позыва дефекации и императивного позыва дефекации через 12 мес.

после оперативного лечения. Как и при указанных выше исследованиях показатели 1 группы пациентов были значимо лучше и ближе к нормальным значениям нежели показатели группы 2 ($W = 1024$, $p < 0.05$). При определении РАИР через 12 мес после оперативного лечения существенных отличий от первоначальных данных полученных до оперативного лечения получено не было в обеих группах пациентов ($X^2 = 11.28$, $p = 0.44$).

Таблица 5. Динамика основных показателей до и после оперативного вмешательства по группам

Показатели	Распределение показателей по группам			
	1 группа (n=42)		2 группа (n=41)	
	До	После	До	После
Общее состояние: удовлетворительное средней тяжести тяжелое	34	41	35	38
	7	1	6	3
	1	-	-	-
Стул ежедневный самостоятельный эпизодические задержки частые задержки	-	29	-	20
	5	12	7	18
	37	1	35	3
Неполное опорожнение кишечника	42	11	41	18
Каломазание: нет эпизодическое постоянное	26	35	23	30
	12	6	14	8
	4	1	4	3
ОАК: без патологии лимфоцитоз анемия увеличение СОЭ	28	37	27	34
	12	3	13	5
	5	1	3	1
	8	1	5	1
ОАМ: без патологии лейкоцитурия гематурия бактериурия	9	33	11	25
	25	8	26	12
	7	1	5	2
	18	5	15	11
УЗИ-признаки: расширение нижних отделов т.к. утолщение стенок прямой кишки истончение стенок	42	28	41	27
	29	14	27	18
	11	10	10	10
Рентгенографические показатели: Прямая кишка: в пределах N расширена Сигмовидная кишка: в пределах N расширена Ректободочный индекс: 1,0-1,1 1,2-1,4 >1,4	-	27	-	25
	42	15	41	16
	26	38	27	35
	16	4	14	6
	-	27	-	25
	24	14	22	13
	18	1	19	3

Динамика основных показателей до и после оперативного вмешательства по группам представлена в сводной таблице 5.

Следует отметить, что анализируя полученные результаты в разных возрастных группах, мы выявили более выраженную динамику у детей младшего возраста, тогда как в старшей возрастной группе показатели имели более выраженное отклонение от нормы и клинический

эффект проявлялся медленнее. Это свидетельствует о выраженности вторичных изменений в дистальных отделах толстой кишки на фоне длительно существующего колостазы, в ряде случаев носящих необратимый характер. Также важным является тот факт, что такие изменения, как утолщение стенок кишки, и особенно их истончение, что можно отнести к вторичным изменениям на фоне хронического колостазы, встречались преимущественно в старшей возрастной группе и мало изменялись в динамике.

Как видно из сводной таблицы 5, положительная динамика по всем показателям отмечается в обеих группах, однако показатели, относящиеся к восстановлению дистальных отделов толстой кишки несколько лучше в первой группе. Таким образом, отдаленные результаты оперативного лечения пациентов, вошедших в первую группу и оперированных методом дозированного рассечения внутреннего анального сфинктера под ультразвуковым контролем в нашей модификации, достоверно лучше в сравнении со 2 группой пациентов, прооперированных по методике Линна. (таб.6)

Таблица 6. Достоверность различий результатов оперативного лечения при короткой форме болезни Гиршпрунга.

Показатель	Группа 1	Группа 2
Длительность операции (минуты), $M \pm \sigma$	8 ± 3	18 ± 5
Длительность госпитализации (сутки), $M \pm \sigma$	7 ± 2	$11,9 \pm 1,3$
Длительность анестезии (минуты), $M \pm \sigma$	17 ± 4	31 ± 3
Длительность обезболивания после операции (сутки), $M \pm \sigma$	$2 \pm 0,7$	$3,3 \pm 0,5$
Активность пациента	Любое положение	Любое положение
$p < 0,05$ при сравнении исследуемых групп		

*** - $p < 0.001$, ** - $p < 0.01$, * - $p < 0.05$

Также к достоинствам операции дозированного рассечения внутреннего анального сфинктера под ультразвуковым контролем можно отнести простоту выполнения, малую инвазивность, меньшую продолжительность оперативного вмешательства и общей анестезии, менее продолжительные период пребывания в хирургическом отделении в послеоперационном периоде. Единственным недостатком является необходимость ультразвукового оборудования с конвексным датчиком.

В заключение следует отметить, что хронический толстокишечный стаз у детей является комплексным заболеванием, требующим внимания с первых признаков его проявления. Своевременная диагностика позволяет избежать развития вторичных изменений стенки толстой

кишки и, при назначении адекватного лечения достигнуть стойкого улучшения состояния и излечения заболевания.

Ректальная форма болезни Гиршпрунга с коротким аганглионарным сегментом требует оперативного лечения в подавляющем большинстве случаев. Возможно консервативное ведение пациентов с этой формой заболевания при наличии стойкого положительного эффекта, но при этом следует помнить, что только соблюдение всех основных принципов лечения и реабилитации больных с хроническим колостазом, таких как комплексность воздействия, длительность и непрерывность, приводят к положительному результату. Ранняя диагностика, правильное определение степени и уровня поражения толстой кишки помогает оценить целесообразность дальнейшего проведения консервативной терапии и своевременно выполнить оперативное вмешательство. При этом операцию дозированного рассечения внутреннего анального сфинктера под ультразвуковым контролем можно считать операцией выбора у данной категории больных.

Выводы

1. У детей с длительными запорами, не поддающимися консервативной терапии, в исследованной нами группе пациентов в 51,4% случаев были выявлены разные формы болезни Гиршпрунга, при этом в 38,8% случаев диагностирована болезнь Гиршпрунга с коротким аганглионарным сегментом, в 14% мегаректум, в 13% долихосигма, а в 21,5% был диагностирован хронический толстокишечный стаз.

2. Для коротких форм болезни Гиршпрунга характерны следующие диагностические критерии: ультразвуковые признаки расширения прямой кишки, изменения ее стенок, рентгенологически изолированное расширение прямой кишки, значение ректоободочного индекса больше единицы, сужение ретроректального пространства, отсутствие опорожнения прямой кишки, отсутствие нервных клеток в биоптатах при проведении биопсии по Свенсену.

Для коротких форм болезни Гиршпрунга характерны следующие функциональные изменения: тонус наружного сфинктера в покое на 25-30% выше нормы, сила максимального сжатия ниже нормальных значений в среднем на 4-5%, длина анального канала выше нормы в среднем на 9 %, удлинение анального канала при сжатии в среднем на 8% ниже нормальных значений, ректо-анальный ингибиторный рефлекс отсутствует у 72 % исследуемых с короткой формой болезни Гиршпрунга, у 28% является обратным, порог позыва к дефекации выше нормальных значений на 27%, порог императивного позыва к дефекации выше нормальных значений на 12%.

3. Оптимальным вариантом оперативного вмешательства при короткой форме болезни Гиршпрунга является метод дозированного рассечения внутреннего анального сфинктера под ультразвуковым контролем.

4. У детей, оперированных методом дозированного рассечения внутреннего анального сфинктера под ультразвуковым контролем, в сравнении с ранее принятой методикой (операция Линна) в отдаленном послеоперационном периоде хороший результат отмечен в 74% случаев при использовании нового метода против 57% при операции Линна ($X^2 = 10.73$, $p < 0.01$).

Практические рекомендации:

1. У детей с хроническим толстокишечным стазом рекомендуется проведение комплексной консервативной терапии, направленной на улучшение моторно-эвакуаторной функции толстой кишки в течение 6-12 месяцев. Отсутствие положительной динамики требует дополнительного обследования для выявления этиологических факторов, вызывающих клинические проявления.

2. Комплекс обследований детей с хроническим толстокишечным стазом должен состоять из сбора и анализа жалоб, анамнестических данных, клинического осмотра, проведения общеклинических и лабораторных исследований. Инструментальные методы исследования должны включать: ирригографию с определением ректо-ободочного индекса, ультразвуковое исследование органов брюшной полости, аноректальную манометрию с проведением профилометрии анального канала с определением ректоанального ингибиторного рефлекса, силы произвольного сжатия, длины анального канала и порога ректальной чувствительности, патоморфологию (полнослойная биопсия стенки прямой кишки по Свенсону).

3. Ректальная форма болезни Гиршпрунга с коротким аганглионарным сегментом требует оперативного лечения в подавляющем большинстве случаев. При этом операцию дозированного рассечения внутреннего анального сфинктера под ультразвуковым контролем можно считать операцией выбора у данной категории больных.

4. Консервативное ведение пациентов с подтвержденной короткой формой болезни Гиршпрунга рекомендовано только при наличии стойкого положительного эффекта. Ранняя диагностика, правильное определение степени и уровня поражения толстой кишки помогает оценить целесообразность дальнейшего проведения консервативной терапии и своевременно выполнить оперативное вмешательство.

5. Разработанную тактику обследования и лечения детей, страдающих хроническим толстокишечным стазом, а в частности у детей с короткими формами болезни Гиршпрунга, рекомендуется внедрить во всех детских стационарах, занимающихся лечением больных гастроэнтерологического и колопроктологического профиля.

Список работ, опубликованных по теме диссертации

1. Обозин В.С., Абайханов Р.И., И Таташина Е., Барнаш Г.М., Ксенафонтова Л.П., Оптимизация лечебно-диагностической программы у детей с приобретенной кишечной непроходимостью, Медицинский вестник Северного Кавказа. 2009. № 1. С. 92-93.
2. **Киргизов И.В., Винярская И.В., Линник А.В., Шахтарин А.В., Сварич В.Г., Абайханов Р.И., Отдаленные результаты открытых и лапароскопических операций при болезни Гиршпрунга , Детская хирургия. 2013. № 1. С. 31-34.**
3. Akatenkova V., Kirgizov I., Aprosimov M., Shahtarin A., Abayhanov R.I., The functional results of treating high forms of the anus and rectum atresia of the children operated traditionally and laparoscopically, тезисы Abstracts from 6th Europaediatrics Conference 2013. С. 13.
4. Gusev A., Kirgizov I., Aprosimov M., Abayhanov R., Dzhilavyan M., Akatenkova V., Endo - and laparoscopic distance training in the russian federation, тезисы Abstracts from 6th Europaediatrics Conference 2013. С. 41.
5. R. Abajhanov, I. Kirgizov, A.Gusev, V. Svarich, Surgical treatment of rectal forms of the Hirschsprung's disease in children, 20th International Pediatric Colorectal Club meeting, Frankfurt, 1st-3rd June 2013. P.20-21
6. **Сварич В.Г., Киргизов И.В., Абайханов Р.И., Болезнь Гиршпрунга с суперкоротким сегментом, Детская хирургия. 2014. Т. 18. № 4. С. 12-15.**
7. **Абайханов Р.И., Киргизов И.В., Шахтарин А.В., Апросимов М.Н., Диагностика и хирургическое лечение ректальных форм болезни Гиршпрунга у детей, Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. Т. 9. № 1. С. 16-18.**
8. **Сварич В.Г., Киргизов И.В., Абайханов Р.И., Векторный объем при различных вариантах хронического запора у детей, Медицинский вестник Северного Кавказа. 2014. № 1. С. 32-34.**
9. **Сварич В.Г., Киргизов И.В., Абайханов Р.И., Шишкин И.А., Особенности диагностики болезни Гиршпрунга у детей с ультракороткой зоной аганглиоза, Колопроктология. 2015. № 3 (53). С. 65-67.**

10. Абайханов Р.И., Прудникова Т.А., Киргизов И.В., Сравнительная характеристика результатов хирургического лечения коротких форм болезни Гиршпрунга у детей, Детская хирургия. 2019. № 4. С. 181-187.

Шишкин И.А., Гусев А.А., Абайханов Р.И., патент РФ Способ хирургического лечения хронических запоров у детей, № 2403875 от 20.11.2010г.