

На правах рукописи

Чилибийский Ярослав Игоревич

**ДУОДЕНОДУОДЕНОАНАСТОМОЗ ПО KIMURA С МОБИЛИЗАЦИЕЙ
ОБОИХ КОНЦОВ АТРЕЗИРОВАННОЙ ДВЕНАДЦАТИПЕРСТНОЙ КИШКИ**

3.1.11. Детская хирургия

АВТОРЕФЕРАТ

диссертации на соискание ученой степени

кандидата медицинских наук

Москва - 2023

Работа выполнена в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Ростовский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Научный руководитель:

Чепурной Михаил Геннадиевич, доктор медицинских наук, доцент

Официальные оппоненты:

Минаев Сергей Викторович - Доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой детской хирургии с курсом дополнительного профессионального образования Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Ставропольский государственный медицинский университет» Минздрава России

Хворостов Игорь Николаевич - Доктор медицинских наук, доцент, заместитель главного врача по хирургической помощи государственного бюджетного учреждения здравоохранения «Морозовская детская городская клиническая больница» Департамента здравоохранения г. Москвы

Ведущая организация:

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский Университет).

Защита состоится «13» февраля 2024г. в 10:00 часов на заседании диссертационного совета

Автореферат разослан «___» _____ 2023г.

Ученый секретарь диссертационного совета
доктор медицинских наук, профессор

Зыков Валерий Петрович

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

Актуальность проблемы

В настоящий момент золотым стандартом устранения врожденной дуоденальной непроходимости является анастомоз по технологии Kimura (K. Kimura et al. 1977 г.). При этом виде операции допускается дополнительная мобилизация в области двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба путем отсечения его от связки Трейца (названа в честь чешского патолога: Václav Treitz), при возникновении технических сложностей в момент формирования соустья для снятия натяжения в зоне анастомоза (P. Puri, M.E. Hollwarth, 2006 г.).

Немаловажным остается факт большого количества осложнений при выполнении любого вида операции: технологии Kimura, прямого дуоденодуоденального анастомоза, дуоденоюнального анастомоза, достигающих в общей сложности - 12%. Основными из осложнений являются: стеноз и частичная дуоденальная непроходимость, спаечная болезнь. (Nicola Lewi, 2020 г.). В ряде случаев при абсолютно нормальном пассаже контрастного вещества и полной анатомической проходимости двенадцатиперстной кишки у пациентов отмечается проявление функциональной непроходимости двенадцатиперстной кишки – 55% (K.N. Patterson, S. Cruz, B.C. Nwomeh, K.A. Diefenbach, 2022 г.). Это может быть связано как с нарушением иннервации фрагментов ДПК, так и с фиброзом и гипертрофией мышечных волокон стенки кишки. Не исключено, что потеря физиологического двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба нарушает нормальную проходимость всей дуоденоюнальной зоны. В этой связи дальнейшая разработка адекватных способов операций на двенадцатиперстной кишке по поводу устранения непроходимости является актуальной.

Цель исследования

Улучшить результаты лечения врожденной дуоденальной непроходимости у детей путем выбора оптимального объема хирургического вмешательства

Задачи исследования

1. Изучить мобилизационные возможности двенадцатиперстной кишки в области двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба с уточнением особенностей кровоснабжения данной зоны на секционном материале.
2. Оценить результаты лечения четырех различных способов формирования ромбовидного анастомоза по методике Kimura.
3. Изучить качество жизни пациентов после выполненных операций по поводу атрезии ДПК.
4. Обосновать модификацию техники оперативного лечения атрезии двенадцатиперстной кишки.
5. Разработать алгоритм выбора хирургического лечения при различных типах врожденной непроходимости ДПК.

Научные положения, выносимые на защиту

1. Мобилизация ДПК с двух сторон позволяет качественно устранить непроходимость, сохранив анатомическую форму и функцию duodenum.
2. Увеличенный диаметр анастомоза способствует более скорому восстановлению функциональных характеристик кишки и содействует ликвидации большинства отдаленных негативных последствий оперативного лечения при дуоденальной непроходимости.
3. Восстановление естественной конфигурации ДПК путем подшивания начального отдела тощей кишки к ножкам связки Трейца способствует увеличению времени контакта пищевого химуса с желчью, панкреатическим соком и ферментами слизистой кишки до физиологической нормы, что нормализует функцию этого участка ЖКТ.
4. Оценка качества жизни пациентов после операции по устранению дуоденальной непроходимости позволяет оценить преимущества и недостатки различных методов хирургического лечения.

Научная новизна

Разработан способ восстановления естественной формы ДПК путём подшивания к ней начального отрезка тощей кишки после наложения дуоденодуоденоанастомоза по способу Kimura и отсечения кишки от связки Трейца (патент РФ № 2668804 С1). Таким образом, предлагаемый способ хирургического лечения атрезии двенадцатиперстной кишки у детей позволяет создать условия для увеличения диаметра соустья, восстанавливает анатомическую конфигурацию дуоденоеюнального изгиба и резервуарную функцию ДПК.

В анатомическом эксперименте на трупном материале получены новые данные о вариантах васкуляризации зоны дуоденоеюнального изгиба.

Практическая значимость

1. Разработана модификация техники оперативного лечения, позволяющая сохранить естественную форму и функцию ДПК при атрезии III типа с большим диастазом концов кишки.

2. Создан алгоритм выбора объема оперативного пособия при всех типах атрезии ДПК.

3. Обоснована необходимость восстановления дуоденоеюнального изгиба в ходе двухсторонней мобилизации ДПК, приближая к физиологической норме пассаж химуса по ней.

Публикации и апробация работы

Отдельные фрагменты диссертационной работы прошли апробацию на международной практической конференции «Актуальные вопросы детской хирургии, травматологии, педиатрии и анестезиологии - реаниматологии» в г. Самарканде в мае 2021. В сентябре 2022 результаты исследования доложены на V межрегиональной мультидисциплинарной научно-практической конференции «Медицина XXI века: оказание неотложной и высокотехнологичной медицинской помощи: от простого к сложному» в г. Ростове-на-Дону. Апробация диссертации состоялась на заседании проблемной комиссии ФГБОУ ВО РостГМУ МЗ РФ (Ростов-на-Дону, 2022 г.)

По теме диссертации опубликовано 3 работы, из них 2 статьи представлены в научных журналах и изданиях, которые включены в перечень российских рецензируемых научных журналов для публикаций материалов диссертаций. Оформлен патент РФ № 2668804 С1 от 02.10.2018 «Способ хирургического лечения врождённой непроходимости двенадцатиперстной кишки у детей».

Внедрение результатов исследования

Результаты проведенных исследований внедрены в учебный процесс кафедры топографической анатомии и оперативной хирургии РостГМУ, кафедры оперативной хирургии, клинической анатомии и патологической анатомии ФПК и ППС РостГМУ. Клинические фрагменты диссертации внедрены в практическую деятельность клиники детской хирургии и ортопедии РостГМУ на базе ГБУ РО «Городская клиническая больница №20» в г. Ростове-на-Дону и детского хирургического отделения Центра специализированной хирургической помощи ГБУ РО «Областная детская клиническая больница».

Связь с планом научных исследований РостГМУ

Диссертация выполнена в соответствии с планом НИР ФГБОУ ВО «Ростовский государственный медицинский университет» Минздрава РФ по проблеме «Лечение заболеваний у детей с помощью хирургических методик».

Соответствие диссертации паспорту научной специальности

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 3.1.11. Детская хирургия. Результаты проведенного исследования соответствуют области исследования данной специальности пунктам 1, 3 и 8.

Объём и структура диссертации

Диссертация изложена на 118 страницах машинописного текста и состоит из введения, обзора литературы, двух глав собственных исследований, в которых отражены результаты проведенных диагностических и лечебных мероприятий, заключения, выводов, практических рекомендаций и указателя литературы,

включающего 60 отечественных и 77 иностранных источников. Работа иллюстрирована 33 рисунками, 8 таблицами.

СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материал и методы исследования

В диссертационной работе был проведен анализ историй болезни 74 пациентов, которые в периоде новорожденности перенесли оперативное лечение по поводу атрезии ДПК. Из исследования исключены 3 пациента, с которыми не удалось наладить связь после выписки из стационара. Таким образом, анализу в данной работе будут подвергнуты результаты лечения 71 пациента. Отдаленные результаты оценены в интервале 2-3 года после оперативного лечения. Все исследуемые пациенты были разделены на 4 группы в зависимости от способа и объема хирургического вмешательства.

В диссертационном исследовании сравнительному изучению были подвергнуты четыре группы больных с атрезией ДПК II и III типа: первую группу (I), т.е. основную, составили дети (11 пациентов) с атрезией III типа, которым выполнялся ромбовидный анастомоз с шириной до 2 см, мобилизацией дистального участка ДПК отсечением от связки Трейца ввиду выраженного диастаза с последующим восстановлением естественной формы duodenum. Во вторую группу (II) вошёл 31 больной с атрезией III типа, которым накладывался ромбовидный дуоденодуоденоанастомоз шириной в 1 см после мобилизации дистальной порции путем пересечения связки Трейца. Третья группа (III) сформирована из 14 пациентов с атрезией II-III типа, которым выполнена стандартная технология Kimura по созданию ромбовидного анастомоза ДПК без нарушения природной формы duodenum, они оперированы хирургами ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского» ДЗМ. Четвертая группа (IV) представлена 15 детьми, со II-III типом атрезии, которым стандартная технология анастомоза по Kimura выполнялась лапароскопически; им не выполнялась дополнительная мобилизация в зоне дуоденоюнального изгиба, но оперирующий хирург стремился к созданию широкого соустья путем увеличения рассечения кишечных стенок до 2-х

см. Больные этой группы в периоде новорожденности оперированы в отделении хирургии новорожденных ГБУЗ МО «МОЦОМД» г. Люберцы.

Дети III и IV групп обследовались в катамнезе на базе ГБУЗ «Детская городская клиническая больница № 9 им. Г.Н. Сперанского» ДЗМ.

В 2015 г. нами было установлено, что реконструкция ДПК при её атрезии обладает одним существенным недостатком. Было замечено, что низведение дуоденоюнального перехода в результате пересечения связки Трейца существенно изменяет физиологическую форму двенадцатиперстной кишки и, вероятно, её функциональные особенности. В этом же году нами была разработана методика восстановления естественной формы ДПК путём подшивания к ножкам пересечённой связки Трейца начального отдела тощей кишки. Полученные данные были оформлены в виде патента на изобретение, который был получен в 2018 г.

Параллельно были выполнены исследования на трупном материале (4 органокомплекса) по изучению васкуляризации двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба. Для наливки артериального русла тонкой кишки использовали свинцовые белила и скипидар в объёмном соотношении 1:2. Макропрепараты состояли из аортального фрагмента с частью верхней брыжеечной артерии, дистальной половины двенадцатиперстной кишки, *plica duodenojejunalis* и начальным отделом тощей кишки. Сосудистые фрагменты состояли из отрезка брюшной аорты, проксимального сегмента верхней брыжеечной артерии, отходящих от неё *a. pancreaticoduodenalis inferior* и первых стволов тощекишечных артерий. Ретроградно вводили иглу Дюфо с затупленным концом в ствол верхней брыжеечной артерии, которую соединяли со шприцем 5 мл, заполненным контрастной массой. Рентгеновазографию препаратов осуществляли на рентгенаппарате DMS-APELEM GTI-HF MAGNUM (Франция): напряжение тока – 44 kV, сила тока – 40 mA, экспозиция – 0,12 сек; расстояние от лучевой трубки до кассеты – 40 см.

Теоретическое обоснование модификации хирургического вмешательства

В настоящее время для устранения атрезии ДПК рекомендованным является наложение дуоденодуоденоанастомоза. Мобилизация дистального сегмента ДПК по

Кохеру не всегда обеспечивает свободного наложения такого соустья по технологии Kimura. Мобилизацию нижней горизонтальной ветви двенадцатиперстной кишки осуществляют с помощью отсечения связки Трейца от кишки, что позволяет переместить вправо мобилизованную часть ДПК на 2-4 см с целью свободного наложения соустья, восстанавливающего непрерывность этого органа и увеличением площади последнего за счет рассечения кишечной стенки длиной в 2 см.

С достижением этой цели такие хирургические вмешательства заканчиваются. Между тем изменение естественной конфигурации ДПК нарушает функциональную характеристику этого органа как компонента пищеварительной системы организма. Так, по мнению Я.Д. Витебского, дуоденоюнальный клапанный аппарат является важным в пищеварительном тракте. В связке Трейца, в окружающей ДПК клетчатке, расположено большое количество барорецепторов – пластинчатых телец. Это позволяет высказать предположение о регулирующей роли этого перехода в продвижении химуса по кишечнику в зависимости от его давления в этом сегменте кишечной трубки. С разрушением подвешивающей функции связки Трейца и выпрямлением двенадцатиперстной кишки уменьшается экспозиция пищевых масс с секретом поджелудочной железы, кишечным соком и жёлчью, что негативно отражается на всех последующих этапах расщепления и всасывания пищевых ингредиентов.

Технические аспекты хирургического вмешательства

После лапаротомии обнажают оба атрезированных конца ДПК или место сдавления ее вертикальной части кольцевидной поджелудочной железой. Реконструкцию начинаем не с наложения дуоденального анастомоза, а с мобилизации ДПК. В своих разработках стремились достигнуть одной из важных целей – наложение дуоденального анастомоза с широким просветом (1,5 -2 см). Такое широкое соустье может быть создано при мобилизации проксимального сегмента ДПК по Кохеру и дистального фрагмента путём пересечения связки Трейца. С созданием данных условий появляется возможность формирования анастомоза, в котором площадь просвета формирующегося соустья увеличивается в 4 раза в соответствии с формулой $S=\pi r^2$, если радиус отверстия возрастает в 2 раза (не с 1-

сантиметровой протяжённостью сечения проксимального и дистального отделов двенадцатиперстной кишки, а с 2-сантиметровой длиной рассечения кишечных стенок).

За этапом мобилизации ДПК по Кохеру следует процедура мобилизации нижней горизонтальной ветви кишки путем отсечения связки Трейца от места перехода ДПК в тощую кишку. Под правую ножку связки Трейца подводят изогнутый зажим и её пересекают. Таким же образом пересекают левую ножку связки Трейца, расположенную глубже и левее правой.

Кишечные концы пересечённой связки коагулируют, а мышечно-апоневротические структуры дистальных концов ножек связки прошивают и легируют. Лишив фиксации дуоденоюнальный переход, сдвигают его книзу в проксимальном направлении и удлиняют нижнюю горизонтальную часть двенадцатиперстной кишки приблизительно на 1-3 см за счет выпрямления «колена» её восходящего отдела.

При изучении васкуляризации данного отдела ЖКТ в нашем анатомическом эксперименте на трупном материале было отмечено, что от *a. pancreaticoduodenalis inferior* кроме веточек, отходящих к поджелудочной железе, и нижней горизонтальной ветви ДПК отходит дополнительная ветвь, направляющаяся в сторону *flexura duodenojejunalis*, где она анастомозирует с ветвью *a. jejunalis prima*, образуя аркаду, от которой к двенадцатиперстной кишке отходят прямые артериальные сосуды. Эти артерии образуют интрамуральную сосудистую сеть, обеспечивающую богатое кровоснабжение двенадцатиперстно-тощекишечного отдела кишечной трубки. Эти данные позволили нам более смело смещать дистальную порцию ДПК будучи уверенными в стабильном кровоснабжении.

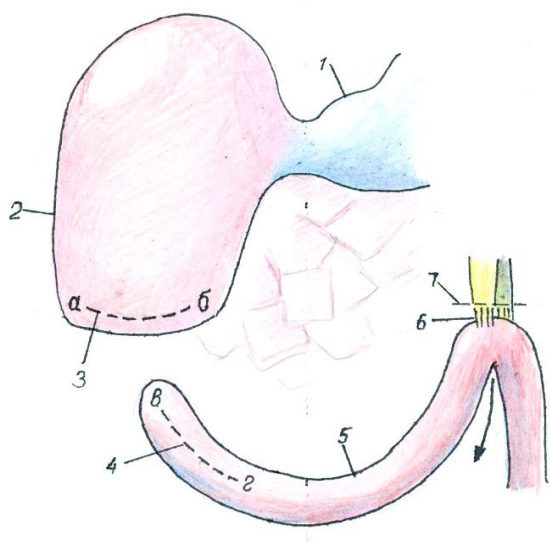
Мобилизованную нижнюю горизонтальную часть ДПК смещали в слое брюшинной клетчатки вправо, только после этого производили рассечение кишечной стенки по наиболее свободной поверхности продольно на протяжении 1,5-2,0 см (Рис. 1). Такой же длины сечение выполняют в поперечном направлении в области супрастенотического конца ДПК. В дальнейшем формировали ромбовидный дуоденодуоденоанастомоз типично по технологии Kimura, предварительно

интубируя начальную часть тощей кишки на глубину до 20 см тонкой полихлорвиниловой трубкой, проведенной через анастомоз.

Получается герметичный анастомоз, что является чрезвычайно важным для соустья в зоне двенадцатиперстной кишки с её агрессивным содержимым (Рис. 2). Учитывая увеличение диаметра соустья за счет выполнения рассечения кишечных стенок на 2,0 см, исключается возможность ограничения продвижения пищи.

Завершают операцию восстановлением физиологической конфигурации двенадцатиперстной кишки путем подшивания ножек связки Трейца к противобрыжеечному краю стенки начального отдела тощей кишки (Рис. 3). Ножки связки следует подшивать к серозно-мышечной оболочке тощей кишки совершенно отдельно: задняя ножка должна располагаться несколько кзади и слева от передней. В этом случае просвет кишки приобретает изогнутую конфигурацию, которая определяет специфику взаиморасположения связки Трейца и петли тощей кишки в этой переходной зоне. Вслед за этим тщательно перитонизируют это место с целью профилактики спайкообразования.

В реанимационное отделение ребенок поступает с двумя зондами: назогастральным и назоеюнальным. С помощью первого осуществляют декомпрессию верхних отделов желудочно-кишечного тракта, второй – выполняет тройную функцию: предупреждает шпорообразование, позволяет в ранние сроки энтерально вводить медикаменты и начать питание.



дуоденоеюнального перехода.

Рисунок 1. Восстановление проходимости ДПК операцией Kimura с нашими дополнениями при её врожденной непроходимости: 1-желудок; 2-проксимальный конец атрезированной двенадцатиперстной кишки; 3-линия поперечного рассечения культи проксимального конца двенадцатиперстной кишки; 4- линия продольного рассечения культи дистального конца двенадцатиперстной кишки; 5-горизонтальный отдел двенадцатиперстной кишки; 6-связка Трейца; 7-линия пересечения связки Трейца. Стрелкой обозначено направление смещения

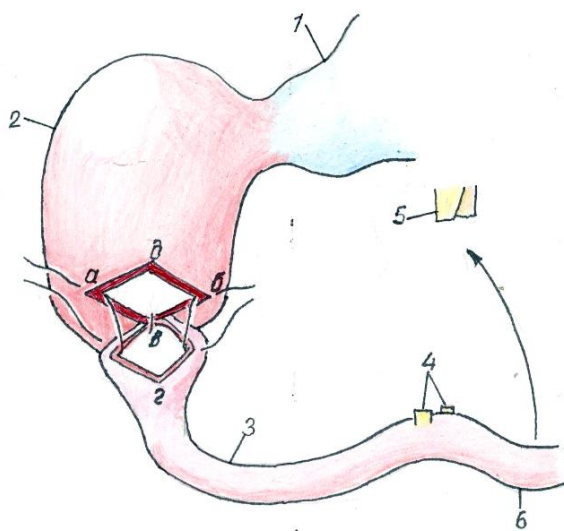


Рисунок 2. Восстановление проходимости ДПК операцией Kimura с нашими дополнениями при её врожденной непроходимости: 1-желудок; 2-проксимальный конец атрезированной ДПК; 3-горизонтальный отдел двенадцатиперстной кишки; 4-культи пересеченной связки Трейца, оставленные на кишке; 5-концы связки Трейца после ее пересечения; 6-начальный отдел тощей кишки. Буквами *a, б, в, г, д* обозначены углы ромбовидного анастомоза, накладываемого между культи двенадцатиперстной кишки

анастомоза, накладываемого между культи двенадцатиперстной кишки

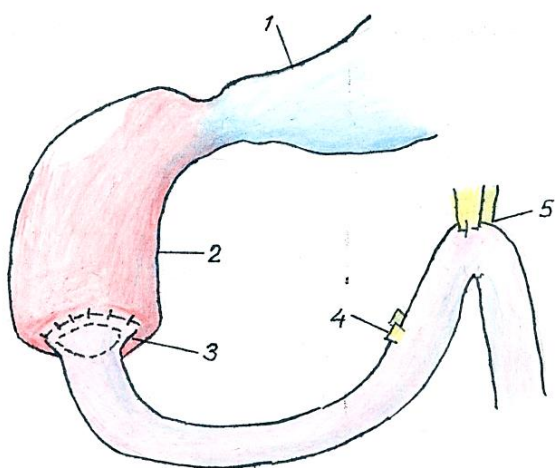


Рисунок 3. Восстановление проходимости ДПК операцией Kimura с нашими дополнениями при её врожденной непроходимости: 1-желудок; 2-проксимальный конец атрезированной ДПК; 3-ромбовидный анастомоз, восстанавливающий проходимость ДПК; 4-культи пересеченной связки Трейца, оставленные на кишке; 5-концы связки Трейца подшиты к начальному отделу тощей кишки для восстановления естественной формы ДПК (наше дополнение к операции Kimura)

естественной формы ДПК (наше дополнение к операции Kimura)

Для определения скорости прохождения пищи по ДПК, после хирургического восстановления её проходимости, использовали методику определения времени прохождения бариевой взвесью расстояния от пилородуоденального отдела до дуоденоюнального перехода. В качестве контрастной взвеси использовали порошок сернокислого бария, который давали ребёнку per os с приемом пищи в количестве 40 см³. В режиме прерывистой рентгеноскопии улавливали момент поступления

бариевой взвеси из пилорического отдела желудка в начальный отдел двенадцатиперстной кишки и последний этап - продвижение контрастированного химуса по ДПК – при покидании тощекишечного изгиба или зоны, соответствующей ему ранее. У всех групп контроль проводился в катамнезе через 2-3 года после операции. Доза при исследовании длительностью 15 сек. = 0,138 мЗв. Доза при исследовании длительностью 58 сек. = 0,949 мЗв.

Для оценки качества жизни детей, перенесших оперативное лечение с дуоденальной непроходимостью, использовалась анкета Европейского общества педиатров (Pediatric Quality of Life – PedsQL версия 4.0), опросник для родителей детей от 2 до 4 лет.

Статистический анализ основного цифрового материала диссертации проводили с помощью программы STATISTICA 12.0 (StatSoft Inc., США) MS Excel 8.0 (Microsoft, США). Размер выборки предварительно не рассчитывали, поскольку в исследование включены все госпитализированные пациенты за указанный период. Количественные данные подчинялись закону нормального распределения на основании критерия Колмогорова – Смирнова, но состояли из малого количества наблюдений. Описание средних величин изучаемых количественных параметров проводили с использованием среднего выборочного (M), среднеквадратичного отклонения (SD), а также минимального (Min) и максимального (Max) значений, доверительного интервала (ДИ), медианы и представлением квартилей (Q1-Q3). Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью непараметрического критерия Краскела-Уоллеса. Для попарного сравнения средних значений количественных показателей использован непараметрический тест для независимых выборок с определением U - критерия Манна-Уитни. Для сравнения качественных критериев использовали критерий χ^2 Пирсона с поправкой Йетса на непрерывность. Статистически значимыми считали различия при уровне значимости $p < 0,05$.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОБСТВЕННЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Основной сопутствующей патологией являются врождённые пороки сердца корригируемого типа и трисомия-21. Общее количество детей с синдромом Дауна составило-27% (19 человек).

При сравнении показателей образованных групп больных первостепенное значение придавали возрасту ребёнка и массе тела при рождении, а также срокам хирургических вмешательств после родов (таб. № 1).

Таблица 1. Сравнимые показатели групп больных

Показатель	Величины	1 группа, n=11	2 группа, n=31	3 группа, n=14	4 группа, n=15	$p_{\text{мн}}$
Возраст гестации, нед.	M±SD	35,9±3,7	36,2±3,8	36,7±3,5	32,3±4,4	0,85
	Me (Q1-Q3)	35,5 (34-37)	36 (35-38)	36,5 (35-37)	32 (30-35)	
	Min-Max	31-40	32-40	32-41	26-38	
	ДИ (95%)	33,6-38,2	34,5-38,9	33,1-39,2	29,9-36,8	
Масса тела, граммы	M±SD	2995,6±387,5	3402,1±372,1	2440,7±738,2	2364,8±823,0	0,17
	Me (Q1-Q3)	2980 (2785-3096)	3375 (3342-3561)	2408,5 (2109-2784)	2351,5 (2184-2780)	
	Min-Max	2557-3403	2940-3810	1400-3417	1137-3566	
	ДИ (95%)	2678-3235	2937-3608	1982-2895	1874-2799	
Время выполнения операции, сутки после рождения	M±SD	3,6±1,3	3,4±1,2	5,2±1,1	4,1±1,8	0,91
	Me (Q1-Q3)	3,5 (3-4)	3,5 (3-4)	5 (4-6)	4 (3-5)	
	Min-Max	2-5	2-5	3-7	2-6	
	ДИ (95%)	2,3-5,0	2,2-5,1	3,3-6,8	2,1-5,9	

Примечание: M – средняя выборочная, SD – стандартное отклонение, Me – медиана, (Q1-Q3) – межквартильный диапазон, Min-Max – размах величин, ДИ (95%) – доверительный интервал с 95% вероятностью, $p_{\text{мн}}$ – доверительная вероятность различия показателя в четырех сравниваемых группах по критерию Краскела-Уоллеса.

Как свидетельствуют данные таблицы 1, по основным показателям образованные группы больных были сопоставимы ($p < 0,05$). Предоперационный период колебался от 2 до 7 суток в зависимости от исходных показателей и заключался в аспирации содержимого желудка и проксимального отдела двенадцатиперстной кишки через постоянный назогастральный зонд, назначении медикаментозных средств, нормализующих показатели жизненно важных систем организма, дообследовании больного для выявления сопутствующих пороков развития или состояний. Проанализировав данные, представленные в таблице 2,

выделены следующие жалобы: задержка речевого развития, периодические боли в животе, вздутие живота, запоры, сменяющиеся поносами, частый кашицеобразный стул, нарушение пищевого поведения (переедание).

Таблица 2. Жалобы родителей детей, обследованных в возрасте от 2 до 3 лет жизни

Вид жалоб	Группы больных								χ^2 , $p_{\text{мн}}$
	1 группа, n=11		2 группа, n=31		3 группа, n=14		4 группа, n=15		
	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	Абс.	%	
Задержка речевого развития	2	18,2	17	54,8	3	21,4	9	60,0	$\chi^2=8,92$ $p_{\text{мн}}=0,03$
Периодические боли в животе	1	9,1	17	54,8	-		8	53,3	$\chi^2=17,9$ $p_{\text{мн}}=0,0005$
Периодическое вздутие живота	1	9,1	17	54,8	8	57,1	8	53,3	$\chi^2=7,89$ $p_{\text{мн}}=0,048$
Запоры, сменяющиеся поносами	-		-		-		2	13,3	$\chi^2=7,68$ $p_{\text{мн}}=0,053$
Частый кашицеобразный стул	-		17	54,8	10	71,4	-		$\chi^2=26,3$ $p_{\text{мн}}<0,0001$
Нарушение пищевого поведения	2	18,2	7	22,6	3	21,4	7	46,7	$\chi^2=3,93$ $p_{\text{мн}}=0,27$
Загрудинные боли	-		-		11	78,6	-		$\chi^2=52,9$ $p_{\text{мн}}<0,001$

Примечание: множественное сравнение между группами осуществляли с помощью критерия Пирсона χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность, $p_{\text{мн}}$ – доверительная вероятность различия частоты признака в четырех сравниваемых группах.

Основная масса детей хорошо переносит возрастной характер питания. В группе II у 17 (54,8%) детей каша, пюре, суп усваиваются лучше, чем кусочки, часто отмечается вздутие живота, боли после приема пищи и кашицеобразный стул 3-4 раза в день. В эту когорту входили и 7 (22,6%) детей с трисомией-21.

В первой группе (I) только у одного ребенка, обследованного в возрасте 2 г 8 мес. с синдромом Дауна, отмечались периодические боли в животе после приема пищи в большом количестве. Характер стула регулярный, колбасовидный с

ребристой поверхностью, 1 раз в сутки, иногда через день. Нарушение пищевого поведения, обусловленное интеллектуальным дефицитом, свойственно до 70% людей с трисомией-21. Стул у детей второй группы оформленный.

В III группе чаще встречались жалобы на загрудинные боли - 11 детей (78,6%) и частые вздутия живота после приема пищи - 8 детей (57,1%). 4 ребенка (28,6%) наблюдаются у гастроэнтеролога поликлиники по месту жительства, которым назначены ингибиторы протонной помпы по поводу загрудинных болей. Родители остальных отмечают, что механическая обработка и дробное кормление способствуют частичному купированию симптомов, но приводят к изменению характера стула в сторону кашицеобразного с увеличением кратности дефекаций до 3-х в сутки.

У детей IV-й группы отмечалось разделение по усвоению пищи и характеру стула примерно пополам - 8:7. Все диспепсические нарушения были у детей с трисомией-21 в указанном выше объеме. У 2-х пациентов группы без генетического синдрома родители отмечают поносы, сменяющиеся запорами, при попытках перейти на «семейный» образ питания. Стул восстанавливается при переходе на стол №5 по Певзнеру.

Всем детям проводилась фиброэзофагогастродуоденоскопия (гастрофиброскоп Pentax FG-16V, 5,3 mm, Япония) для оценки редукции мегадуоденум, наличия дуоденогастрального и гастроэзофагеального рефлюкса, осмотра зоны анастомоза.

Ближайшие и отдалённые результаты лечения

Основным отличительным моментом I группы (основной) больных было восстановление физиологической формы ДПК в конце хирургического вмешательства. Поэтому при проведении исследования нас интересовало время прохождения бариевой взвеси через ДПК. Данные, полученные этим способом, представлены в таблице 3. В единственном из доступных нам литературных источников учебнике по нормальной физиологии [Судаков К.В. 2015] указаны данные о скорости эвакуации содержимого из ДПК в тощую кишку: 0,1-0,3 см/сек. Таким образом, если принять за норму у детей длину ДПК в 8 см, то время

прохождения контраста через неё составит в среднем 40 сек ($t=l/v$; 40 сек = 8 см / 0,2 см/сек).

Таблица 3. Время прохождения контраста через ДПК у больных

Группы больных	Время прохождения контраста через ДПК, сек						
	14 - 17	18 - 22	34-40	41-46	47-51	52-58	M±m
1 группа, n=11	-	-	-	4 (36,3%)	4 (36,3%)	3 (27,4%)	49.5 ±8.5
2 группа, n=31	19 (61,2%)	12 (38,8%)	-	-	-	-	18± 3.9
3 группа, n=14	-	-	9 (64,3%)	5 (35,7%)	-	-	40 ±5.9
4 группа, n=15	-	-	12 (80%)	3 (20%)	-	-	40 ±5.7
p_{mn}	$p_{mn} < 0,0001$						$p_{mn}^{\circ} < 0,0001$
Попарное сравнение	I-II $p^* < 0,001$ I-III $p^* = 0,011$ II-III $p^* < 0,001$ III-IV $p^* = 0,87$ II-IV $p^* < 0,001$						

Примечание: p_{mn} – доверительная вероятность различия частоты признака в четырех сравниваемых группах (по критерию Пирсона χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность, p_{mn}° - по критерию Краскела-Уоллеса, p^* - доверительная вероятность при попарном сравнении между группами.

Как свидетельствуют данные представленной таблицы, во II группе пациентов контрастное вещество покидает просвет двенадцатиперстной кишки в течение 10-25 сек. (в среднем $18 \pm 3,9$ сек), что приблизительно в 2-3 раза быстрее по сравнению с нормой (40 сек). В I группе детей в большинстве случаев бариевая взвесь в просвете двенадцатиперстной кишки находится в 3-4 раза дольше (в среднем $49,5 \pm 8,5$ сек), чем у больных II группы.

Эти исследования проводились у пациентов всех групп спустя 2-3 года после оперативного лечения. У групп III и IV отмечалось физиологическое время прохождения двенадцатиперстной кишки, однако у 5 пациентов III группы спустя 3-4 часа в наданастомотической зоне выявлялась задерживающаяся порция контраста.

Эти данные свидетельствуют об эффективности, а следовательно, о целесообразности восстановления естественной конфигурации ДПК с помощью фиксации начального отдела тощей кишки к связке Трейца. Трех-четырёхкратная задержка химуса в ДПК удлиняет экспозицию соприкосновения его с

панкреатическим секретом, желчью и кишечным соком, что приближает к нормальным физиологическим параметрам прохождения обработанной в желудке пищи через ДПК. С этих позиций операцию без восстановления анатомической формы ДПК можно рассматривать как незавершенное хирургическое вмешательство, а этап подвешивания начального отдела тощей кишки к связке Трейца расценивать как естественное завершение всей хирургической конструкции. Эта фиксация может быть произведена без труда как при открытом способе, так и лапароскопическом устранении врожденной дуоденальной непроходимости.

Восстановление перистальтической активности ЖКТ отмечалось почти одинаково во всех группах больных и находилось в диапазоне 5-7 суток послеоперационного периода, что, вероятнее всего, связано как с восстановлением непрерывности ЖКТ в результате наложения межкишечного соустья, так и с процессом созревания нервных структур автономной системы пищеварения.

Послеоперационные осложнения, встретившиеся у больных, представлены в таблице 4.

Таблица 4. Послеоперационные осложнения у больных

Группы больных	Ранние послеоперационные осложнения, абс. (%)					
	Непроходимость в зоне анастомоза	нагноение раны брюшной стенки	пневмония	гидроперикард	несостоятельность анастомоза	летальный исход
I группа., n= 11	-	-	1(9,1%)	-	-	-
II группа., n=31	2(6,45%)	2(6,45%)	1(3,22%)	2(6,45%)	-	2(6,45%)
III группа., n=14	-	-	2(14,3%)	-	-	-
IV группа., n=15	2(13,3%)	-	-	-	3 (20%)	-

$\chi^2, p_{\text{мн}}$	$\chi^2=3,2$ $p_{\text{мн}}=0,36$	$\chi^2=2,66$ $p_{\text{мн}}=0,45$	$\chi^2=3,45$ $p_{\text{мн}}=0,33$	$\chi^2=2,66$ $p_{\text{мн}}=0,45$	$\chi^2=11,7$ $p_{\text{мн}}=0,009$	$\chi^2=3,2$ $p_{\text{мн}}=0,36$
-------------------------	--------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	---------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------------

Примечание: множественное и парное сравнение между группами осуществляли с помощью критерия Пирсона χ^2 с поправкой Йетса на непрерывность, $p_{\text{мн}}$ – доверительная вероятность различия частоты признака в четырех сравниваемых группах.

Два случая непроходимости в зоне анастомоза, возникшие во II группе детей, появились на фоне несостоятельности кишечного анастомоза и завершились релапаротомией в обоих случаях с летальным исходом. В IV группе кишечная непроходимость возникала у детей также на фоне НЭЖ и требовала оперативного лечения в экстренном порядке. Очаговая пневмония возникла у 4 больных I, II и III групп, которые были глубоко недоношенными детьми с возрастом гестации – 31-32 недели. Гидроперикард, встретившийся у 2 больных II группы и не нашедший никакой этиологической гипотезы, был ликвидирован с помощью субкисфоидаальной пункции и аспирации жидкости в количестве 20 и 24 мл, что позволило снять частичную тампонаду сердца и нормализовать его деятельность. У 3 детей IV группы возникали несостоятельности анастомозов, которые ликвидировались ушиванием дефектов или повторными наложениями ромбовидного анастомоза уже открытым путем. Поскольку наблюдаемый критерий χ^2 , равный - 11,7, превышал табличное значение, различие по данному осложнению в группах было статистически значимым.

Исходя из анализа данных анкет (Pediatric Quality of Life – PedsQL версия 4.0, опросник для родителей детей от 2 до 4 лет) большинство обследованных (67,6%) в отдаленные сроки после оперативного лечения оценивали состояние и качество жизни своих детей как хорошее и удовлетворительное. Неудовлетворительное состояние здоровья (32,4%) отмечается у детей с тяжелой сопутствующей патологией (трисомия-21 – 27% и такие, как врожденный порок сердца, атрезия пищевода, гипоксически-ишемическое поражение центральной нервной системы в общей сложности – 5,4%).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В тех случаях, когда сопоставление атрезированных кишечных концов не удаётся из-за значительного диастаза между ними, накладывают дуоденоюноанастомоз. В этих случаях полностью выключается богатая рефлексогенная зона в области двенадцатиперстно-тощекишечного перехода, регулирующая порционное поступление химуса из ДПК в тощую.

Вторым отрицательным моментом является то, что возникает хронический воспалительный процесс, приводящий со временем к стенозу соустья, который заканчивается в конечном итоге расширением просвета супрастенотического отдела ДПК, изменяющего весь процесс пищеварения в тонкокишечном отрезке.

Такое положение дел сохранялось до внедрения в практику технологии Kimura. При этой методике для устранения натяжения в области анастомоза и для ликвидации большого диастаза рекомендована дополнительная мобилизация путем пересечения связки Трейца.

Мы предложили восстанавливать физиологическую конфигурацию ДПК после наложения дуоденодуоденоанастомоза путём подшивания начального отдела тощей кишки к связке Трейца. В этом случае подключение большой сети барорецепторов, присутствующих в этом двенадцатиперстно-тощекишечном переходе, создаёт условия для задержки содержимого кишки в ДПК до определённого давления химуса в ней, обеспечивая не постоянное, а порционное поступление химуса в тощую кишку. При этом задержка химуса в ДПК, которая в 3 раза по времени превышает его прохождение по кишке без фиксации к связке Трейца, создаёт естественные временные условия для нейтрализации и смешивания содержимого, только после этого покидающего просвет ДПК и переходящего в начальный отдел тощей кишки.

Показателем правильности выбранной нами позиции являются данные кинетики желудочно-дуоденального сегмента ЖКТ больного ребёнка, почти не отличающиеся в своих значениях от нормальных показателей.

Таким образом, выполненное диссертационное исследование выявило 2 важных положения. Во-первых, при дуоденальной непроходимости операцией выбора в настоящее время является восстановление её проходимости по способу

Kimura с мобилизацией левой половины этой кишки при большом диастазе путём отсечения её от связки Трейца и забрюшинным смещением этого отдела кишечной трубки вправо, к месту атрезированного участка, дающей возможность создания широкого анастомоза. Во-вторых, следует считать целесообразным восстановление физиологической формы двенадцатиперстной кишки путём подшивания начального отрезка тощей кишки к ножкам связки Трейца.

Исследования, проведённые в настоящей работе, свидетельствуют о целесообразности использования полученных результатов при разработках этой пока ещё не до конца исследованной хирургической проблемы и создают предпосылку для продолжения исследований в данном направлении.

Учитывая вышеизложенное, можно сформулировать критерии выбора объема операции:

1. При атрезии I и II типа удастся сформировать широкий ромбовидный анастомоз по классической технологии Kimura.

2. В случае натяжения в зоне анастомоза допускается мобилизация дистального участка ДПК путем отсечения связки Трейца. Однако это требует восстановления двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба при завершении оперативного лечения.

3. При атрезии III типа и кольцевидной поджелудочной железе имеет место разобщение атрезированных концов на большом протяжении. В этом случае рационально применить мобилизацию обоих концов атрезированной ДПК с возможностью ликвидации диастаза до 3 см, сформировать анастомоз до 2 см шириной и создать природную конструкцию ДПК, восстановив двенадцатиперстно-тощекишечный изгиб.

4. В ситуации с диастазом более 3 см возможно использование дуоденоюнального соустья как метода резерва.

Пользуясь представленным алгоритмом, удастся сократить число пациентов, имеющих дисфункции ЖКТ, снижающие их качество жизни и требующие оперативной коррекции в отдаленном периоде после устранения врожденной дуоденальной непроходимости.

ВЫВОДЫ

1. В анатомическом исследовании были выявлены связи между а. pancreaticoduodenalis inferior и а. jejunalis prima, кровоснабжающие зону flexura duodenojejunalis, имеющие кустистый тип внутривенного ветвления в кишке. Эти данные предоставляют возможность смещения дистального участка двенадцатиперстной кишки в проксимальном направлении ≈ 3 см для формирования ромбовидного соустья в оптимальных условиях.

2. Установлено, что в основной группе обследованных отмечено физиологическое время эвакуации пищи из двенадцатиперстной кишки $49,5 \pm 8,5$ сек., что сопоставимо с контрольными группами III и IV ввиду физиологической конфигурации двенадцатиперстно-тощекишечного изгиба: $40 \pm 5,9$ сек. и $40 \pm 5,7$ сек. соответственно ($p < 0,05$). Данные фиброгастродуоденоскопии свидетельствуют о положительных результатах применения широкого соустья в группах I и IV для предупреждения развития мегадуоденум по сравнению с частотой встречаемости данного осложнения в группах II и III (I-0%; II-67,7%; III-78,6%; IV-0%) – $p_{\text{мн}} = 0,028$.

3. Большинство обследованных (67,6%) в отдаленные сроки после оперативного лечения оценивают состояние и качество жизни как хорошее и удовлетворительное. Неудовлетворительное состояние здоровья (32,4%) отмечается у детей с тяжелой сопутствующей патологией (трисомия-21 – 27% и другие пороки развития – 5,4%).

4. Обоснованы преимущества модифицированного нами метода хирургического лечения дуоденальной непроходимости, созданной на основе технологии Kimura, в случае кольцевидной поджелудочной железы и атрезии III типа с большим диастазом участков кишки. Сформулированы критерии выбора оптимального объема хирургического вмешательства, позволяющие предотвратить возникновение мегадуоденум, дуоденогастральный рефлюкс, дуоденит и дуоденостаз, возникающие в отдаленном периоде после первичного оперативного лечения дуоденальной непроходимости с большим диастазом.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

1. При большой протяженности разобщения концов ДПК следует использовать двухстороннюю мобилизацию с последующим широким анастомозированием и восстановлением естественной формы кишки для сохранения физиологических процессов, протекающих на этом участке желудочно-кишечного тракта, и ликвидации большинства отдаленных негативных последствий.

2. Для минимизации применения дуоденоеюнального анастомоза, имеющего значительные недостатки по сравнению с дуоденодуоденоанастомозом по технологии Kimura, возможно применение разработанного нами объема оперативного лечения при дуоденальной непроходимости с большим диастазом.

3. При обследовании детей в катамнезе необходимо проведение фиброэзофагогастродуоденоскопии и рентгенологический контроль прохождения пищевого химуса на всем протяжении двенадцатиперстной кишки по описанной нами методике, дающие информацию о функциональном состоянии желудочно-кишечного тракта на данном участке.

4. В отдаленном периоде у детей, перенесших реконструктивную операцию по поводу дуоденальной непроходимости, рекомендуется длительный диспансерный учет гастроэнтеролога по поводу дуоденита и развития гастроэзофагеального рефлюкса, требующих своевременного выявления и лечения для улучшения качества жизни и развития ребенка.

СПИСОК РАБОТ, ОПУБЛИКОВАННЫХ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ

- 1. Патент № 2668804 С1 Российская Федерация, СПК А61В 17/11. Способ хирургического лечения врожденной непроходимости двенадцатиперстной кишки у детей / М.Г. Чепурной, Г.И. Чепурной, В.Б. Кацупеев, А.В. Лейга, Я.И. Чилибийский; опубликовано 02.10.2018, БИ № 28**
- 2. Чилибийский Я.И. Усовершенствованная технология хирургического устранения врожденной дуоденальной непроходимости / М.Г. Чепурной, Г.И. Чепурной, В.Б. Кацупеев, А.В. Лейга, Я.И. Чилибийский, Б.Г. Розин // Детская хирургия. – 2019. – Том 23, №3. – С. 146-149 - 4/0,67 с. ИФ- 0.331**

3. Чилибийский Я.И. Модификация операции KIMURA у детей с врожденной дуоденальной непроходимостью / Я.И. Чилибийский, М.Г. Чепурной // Современные проблемы науки и образования. – 2021. – № 6; 7/ 3,5 с. ИФ – 1,006
URL: <https://science-education.ru/article/view?id=31233>

Список сокращений:

ДПК – двенадцатиперстная кишка

ЖКТ – желудочно-кишечный тракт

НЭК – некротический энтероколит