

ТАКТИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ВРОЖДЁННОЙ ДУОДЕНАЛЬНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ У НОВОРОЖДЁННЫХ

Б.Б. Эргашев¹, У.А. Хамроев²

¹Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Узбекистан

²Республиканский перинатальный центр, Ташкент, Узбекистан

SELECTION OF TACTIC AND OF METHODS SURGICAL TREATMENT IN NEWBORNS WITH CONGENITAL ACUTE DUODENAL OBSTRUCTION

B.B. Ergashev¹, U.A. Hamroev²

¹Tashkent State Medical University, Tashkent, Uzbekistan

²Republic of center perenotologist, Tashkent, Uzbekistan

Резюме. Хирургическое лечение ВДН у новорожденных заключается в наложении анастомоза открытым доступом. Наиболее часто выполняются дуодено-дуоденоанастомоз по Кохеру или Кимуру, дуоденотомия с иссечением обтурационной мембраны, а также продольная дуоденотомия с поперечным ушиванием при стенозе. На современном этапе для улучшения результатов лечения ВДН применяется дифференцированный подход к выбору методики формирования анастомоза и устранению дефекта двенадцатиперстной кишки с использованием как открытых, так и лапароскопических методов. Несмотря на достигнутые успехи, вопросы антенатальной и ранней постнатальной диагностики, выбора оптимального метода операции и послеоперационного ведения остаются предметом дискуссий и сохраняют актуальность в неонатальной хирургии. На основе многолетнего опыта авторами проведён анализ результатов хирургического лечения 147 новорождённых с ВДН за период 2018–2025 годов. Среди них 65% детей были доношенными и 35% – недоношенными. При коррекции ВДН лапароскопический метод применён у 50 (34%) детей (в 12 случаях потребовалась конверсия в открытую операцию), открытая лапаротомия выполнена у 97 (66%) детей. В раннем послеоперационном периоде осложнения отмечены у 34 (23,1%) новорожденных, в том числе несостоятельность анастомоза – у 8 (23,5%) (в 5 случаях потребовалось повторное вмешательство), длительная функциональная непроходимость ДПК – у 26 (76,5%) и некротизирующий энтероколит сопутствовал у 12 (35,2%) оперированных детей. Лапароскопический метод обеспечивал более быстрое восстановление, меньшее число осложнений и лучший косметический результат по сравнению с открытым доступом.

Ключевые слова: дуоденальная непроходимость, новорождённые, анастомозы, лапароскопический метод.

Abstract. Surgical treatment of congenital duodenal obstruction (CDO) in newborns consists of creating an anastomosis via an open approach. The most commonly performed procedures are duodeno-duodenostomy according to Kocher or Kimura, duodenotomy with excision of an obstructing membrane followed by transverse closure, and longitudinal duodenotomy with transverse closure in cases of stenosis. At the present stage, a differentiated approach is applied to improve CDO treatment outcomes, with the choice of anastomosis technique and duodenal defect repair tailored using both open and laparoscopic methods. Despite the progress achieved, issues of ante- and early postnatal diagnosis, selection of surgical technique, and postoperative management remain debatable and urgent in neonatal surgery. Based on many years of experience, the authors analyzed the results of surgical treatment in 147 newborns with CDO between 2018 and 2025. Of these patients, 65% were full-term and 35% were premature. For CDO correction, a laparoscopic approach was used in 50 (34%) cases (conversion to open surgery was required in 12 cases), and open laparotomy was performed in 97 (66%) cases. Early postoperative complications were observed in 34 (23.1%) patients, including anastomotic leakage in 8 (23.5%) (with reoperation required in 5 cases), prolonged functional duodenal obstruction in 26 (76.5%), and necrotizing enterocolitis in 12 (35.2%) patients. The laparoscopic method was associated with a longer operative time but resulted in faster recovery, fewer complications, and a better cosmetic outcome compared to the open approach.

Key words: duodenal obstruction, newborns, anastomoses, laparoscopic method.

Актуальность. Врожденная дуоденальная непроходимость (ВДН) у детей является результатом различных дефектов эмбрионального развития, нарушений процесса реканализации кишечника, формирования внутренних органов, а также аномалий взаимоотношений в эмбриогенезе между двенадцатиперстной кишкой (ДПК) и другими структурами (например, поджелудочной железой (ПЖ) или воротной веной), что также может приводить к ВДН [1, 2, 3,4, 5]. По

данным мировой литературы, частота ВДН у новорождённых составляет 1:5000–10000 [3, 6, 7, 8]. При этом 25–30% случаев ВДН сочетаются с синдромом Дауна [9, 10, 11, 12, 13]. Несмотря на определённые успехи в хирургической коррекции ВДН, до настоящего времени вопросы антенатальной и ранней постнатальной диагностики, выбора метода хирургического лечения и послеоперационного ведения детей остаются предметом дискуссий и сохраняют актуальность в неонатальной хирургии [1, 6, 7, 14].

Цель исследования. Улучшение результатов лечения ВДН у новорождённых путём оптимизации тактики и методов хирургической коррекции.

Материалы и методы. Мы провели ретроспективный обзор 169 пациентов с ВДН, перенесших хирургическое лечение в период с 2017 по 2025 год в учебно-лечебно-методическом центре неонатальной хирургии при Республиканском перинатальном центре РУз. В исследование были включены все пациенты с диагнозом ВДН, вне зависимости от причин обструкции. Данные были собраны из медицинской документации, включая гестационный возраст, массу тела при рождении, массу тела на момент операции, периоперационную стабильность, клиническую картину, диагностические исследования, подробности операции и исходы. Данные катамнестического наблюдения были получены в ходе амбулаторных визитов и телефонных интервью с семьями.

Критериям включения соответствовали 169 пациентов. Из всех выявленных случаев были 22 (14,9%) недоношенных ребенка с частичной обструкцией ДПК, которые поступили в специализированное отделение поздно и длительно нуждались в интенсивной терапии до стабилизации состояния, в связи с чем они не были прооперированы в период новорождённости и были исключены из настоящего исследования. Также из исследования были исключены 5 (2,9%) недоношенных новорождённых, состояние которых было критическим при поступлении, все меры по стабилизации были безуспешны, пациенты умерли на этапе предоперационной подготовки. Таким образом, в исследование вошли 147 (100%) новорожденных, среди которых было 79 (53,7%) мальчиков и 68 (46,3%) девочек.

Всем пациентам проводился комплекс предоперационных обследований, включавший физикальное обследование, лабораторные анализы, ультразвуковое исследование брюшной полости, обзорную и контрастную рентгенографию брюшной полости. Предоперационная стабильность оценивалась анестезиологами, всем пациентам были установлены показания к хирургическому вмешательству. Рентген-контрастное исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта проводилось в положении лёжа на спине с подъемом головного конца на 30°. Объём водорастворимого контрастного вещества рассчитывали как объём разового кормления ($\text{вес} \times \text{коэффициент для новорожденных } 1/5) \div \text{количество кормлений в сутки (для новорожденных - 7)} = m \times \frac{1}{5} \div 7$) в разведении 1:1–1:10 с физиологическим раствором ввиду высокой осмолярности контрастного вещества во избежание нежелательных повреждений слизистой ЖКТ при контакте с ним. При низкой моторике желудка выполняли отсроченные рентгенологические снимки через 1, 3, 6, 9, и 12 часов от введения контрастного вещества, что позволяло оценить моторику и проходимость кишечного тракта.

Всем пациентам проводили предоперационную подготовку, направленную на стабилизацию биохимического состава крови (коррекцию электролитных нарушений, уровня билирубина, глюкозы, общего белка), восстановление кислотно-основного состояния и устранение симптомов эксикоза.

По виду проводимого доступа оперативного вмешательства при ВДН пациенты были разделены на две группы: лапароскопическая и лапаротомная. Все операции проводились под общей комбинированной анестезией с интубацией трахеи, интраоперационно проводился постоянный мониторинг витальных функций и содержание углекислого газа в выдыхаемой газовой смеси для обеспечения безопасности хирургического вмешательства и для принятия своевременного решения о конверсии в случае развития неконтролируемых метаболических нарушений в процессе выполнения лапароскопии. Лапароскопическое вмешательство выполнено с использованием трехпортового доступа. Первый (пупочный) троакар устанавливался открытой лапароскопической техникой без иглы Вереша, инсуффляция CO_2 поддерживалась при давлении 6–8 мм рт. ст. Два дополнительных рабочих порта диаметром 3 мм устанавливались в правой и левой половине живота под лапароскопическим контролем. Варианты реконструктивного этапа при лапароскопических вмешательствах: было лапароскопическое наложение дуодено-дуоденоанастомоза, иссечение мембраны с поперечным ушиванием ДПК, продольная дуоденотомия с последующим поперечным ушиванием ДПК и иссечение тяжей с

мобилизацией ДПК. Среди открытых вмешательств выполнялись операция наложения дуодено-дуоденоанастомоза по Кохеру, анастомоз по Кимуру, дуоденотомия с иссечением мембраны и поперечным ушиванием, продольная дуоденотомия с поперечным ушиванием ДПК.

Предварительно установленными критериями для конверсии были интраоперационное кровотечение из крупных сосудов, неясная анатомия или анестезиологическая нестабильность.

В послеоперационном периоде пациенты находились на лечении в отделении реанимации и интенсивной терапии для новорожденных. Энтеральное питание (через назогастральный зонд или через рот) начиналось постепенно на фоне восстановления функции кишечника. Пациенты находились под тщательным наблюдением на предмет возможных осложнений, таких как несостоятельность анастомоза, перитонит или рецидив непроходимости. Последующие осмотры проводились регулярно в рамках катамнестического наблюдения в течение 1–5 лет после операции

Результаты. Из 147 пациентов, вошедших в исследование, преобладали доношенные дети – 109 (74,1%), недоношенных детей было 38 (25,8%).

Выявление многоводия и визуализация у плода двух расширенных жидкостных образований в брюшной полости (симптом «double bubble») при антенатальном ультразвуковом скрининге позволили заподозрить дуоденальную непроходимость в 87 (59,1%) случаях, и у всех беременных порок развития плода был обнаружен во II триместре. Все женщины были направлены на дообследование в РПП РУз, по результатам обследования в рамках перинатального консилиума был определен постнатальный прогноз, и семейной паре были подробно разъяснены все риски, связанные с врожденным пороком развития. Показаний к прерыванию беременности выявлено не было. Беременным было рекомендовано родоразрешение в условиях многопрофильного стационара, в составе которого есть неонатальная реанимация и неонатальная хирургия. Данный алгоритм родового наблюдения и преемственная помощь акушерской и неонатальной службы позволила избежать риска поздней диагностики и развития критического состояния на фоне высокой кишечной непроходимости (КН).

Клиническое течение ВДН в раннем неонатальном периоде зависело от степени обструкции ДПК. При полной обструкции заболевание проявлялось выраженным рвотным синдромом и быстрым развитием эксикоза; при частичной обструкции наблюдалось подострое течение. Большинство новорожденных было госпитализировано в первые сутки после рождения – 87 (59,1%) детей, на 2–3-и сутки – 33 (22,4%), на 4–10-е сутки – 18 (12,2%). К позднему поступлению мы отнесли госпитализацию на 11–19-е сутки – 9 (6,1%) новорожденных. Причинами часто служило атипичное течение ВДН, маскирующееся под симптоматику сопутствующих заболеваний и состояний. Почти у всех поздно поступивших недоношенных детей наблюдались признаки аспирационной бронхопневмонии и эксикоза на фоне септического состояния. У недоношенных новорожденных острое течение ВДН часто сопровождалось тяжёлым эксикозом, который развивался на более ранние сроки, чем у доношенных, что связано с незрелостью адаптационных механизмов и требует более пристальной оценки причин нарушения толерантности к энтеральной нагрузке.

При подозрении на кишечную непроходимость в постнатальном периоде обследование новорожденных начинали с ультразвукового исследования органов брюшной полости. Острая высокая КН проявлялась наличием симптома «двойного пузыря», а при частичной высокой КН отмечалось увеличение диаметра ДПК по сравнению с нормативными значениями. Рентгенологически во всех случаях при подозрении на ВДН выполняли обзорную рентгенографию грудной и брюшной полости в вертикальном положении (в двух проекциях). Наличие на обзорном рентгеновском снимке брюшной полости двух газовых пузырей с горизонтальными уровнями жидкости, соответствующих расширенному желудку и ДПК, указывало на обструкцию дистального отдела ДПК. Таким образом, выявление характерного симптома «двойного пузыря» при УЗИ и рентгенографии служило основанием для прекращения дальнейшего обследования пациента. Если обзорная рентгенография и УЗИ оказывались недостаточно информативными (что наблюдалось редко), проводили контрастное исследование желудка с водорастворимым контрастом. При этом выявляли умеренное расширение желудка и ДПК, а также замедленную эвакуацию желудочного содержимого в тонкую кишку.

Комплексное обследование нами позволяло выявлять сопутствующую соматическую патологию, врожденные пороки развития и генетические синдромы. В частности, у 39 (26,5%) – задержка внутриутробного развития; у 37 (25,1%) – синдром дыхательных расстройств; у 34 (23,7%) отмечалось гипоксически-ишемическое поражение ЦНС; у 9 (6,1%) – отёчный синдром. У 28 (19%) новорожденных ВДН сочеталось с другими множественными аномалиями развития (из

них в 8 (28,5%) случаях был синдром Дауна). Следует также отметить, что риск развития неонатальной дезадаптации был крайне высок при наличии сопутствующих пороков развития. Сочетание нескольких врождённых аномалий значительно осложняло течение ВДН у новорожденных и являлось одним из ведущих факторов неблагоприятного прогноза до- и послеоперационного периода.

Причинами ВДН у новорождённых в нашем исследовании были: кольцевидная ПЖ – у 62 (42,1%) пациента; внутренняя мембрана ДПК – у 44 (29,9%); атрезия ДПК – у 20 (13,6%); стеноз ДПК – у 15 (10,2%), аберрантные сосуды – у 3 (2%) и врождённые тяжи – у 3 (2%).

Длительность предоперационной подготовки в исследуемой группе составляла 48–72 часа с момента поступления ребёнка.

Лапароскопический метод использован у 50 (34%) детей. Среди лапароскопических операций иссечение мембраны с поперечным ушиванием ДПК проведено у 16 (32%), наложение дуодено-дуоденоанастомоза – у 14 (28%) пациентов, продольная дуоденотомия с последующим поперечным ушиванием ДПК при стенозе – у 5 (10%); иссечение тяжей с мобилизацией ДПК – у 3 (6%). 12 (24%) пациентам потребовалась конверсия, вариант хирургического вмешательства был выбран из открытых операций. Таким образом, наложение анастомоза открытым способом было выполнено у 109 (74,1%) детей. При лапаротомном способе коррекции ВДН: дуодено-дуоденоанастомоза в 74 (67,8%) (традиционной – у 39–35,7% и по Кимуру – у 35–32,1% детей); дуоденотомия с иссечением мембраны и поперечным ушиванием – у 27 (24,7%) и продольная дуоденотомия с поперечным ушиванием ДПК при стенозе – в 8 (7,3%) случаях.

В ближайшем послеоперационном периоде осложнения возникли у 34 (23,1%) пациентов. Несостоятельность анастомоза отмечена у 8 (5,4%) пациентов; из них в 5 (3,8%) случаях потребовалось повторное оперативное вмешательство с наложением гастроюнального анастомоза, а в 3 (2%) случаях сформировался свищ брюшной стенки, который впоследствии закрылся самостоятельно. Длительная функциональная непроходимость ДПК наблюдалась у 26 (17,6%) пациентов, а некротизирующий энтероколит развился у 12 (9%) пациентов; указанные осложнения удалось устранить консервативными мерами.

Послеоперационная летальность составила 27 (19,7%) случаев. Основной причиной летальных исходов явились множественные пороки развития, на фоне которых развивались тяжёлая пневмония, ДВС-синдром и полиорганная недостаточность при сепсисе.

Катамнестическое наблюдение было с 1 месяца до 1 года после операции у 70 выживших пациентов, среди которых 38 пациентам проведены лапароскопические операции, где отмечалось отсутствие рецидивов дуоденальной непроходимости, нормальное усвоение питания и адекватная прибавка в весе. Физикальное обследование и опрос родителей подтвердили удовлетворительное качество жизни и роста ребенка. У новорожденных лапароскопический метод характеризовался более длительным временем операции, но обеспечивал более гладкое послеоперационное течение по сравнению с традиционным (открытым) методом коррекции ВДН. Применение лапароскопии позволило сократить длительность пребывания в стационаре (в среднем на 1,6 суток), ограничить применение наркотических анальгетиков первыми 24 часами и улучшить косметические результаты.

Обсуждение. В нашем исследовании лапароскопический доступ при коррекции ВДН продемонстрировал явные преимущества перед традиционным открытым вмешательством с уменьшением послеоперационных ранних и поздних осложнений. Несмотря на то, что средняя длительность операции при лапароскопии была больше, чем при лапаротомии, у пациентов заметно ускорялось восстановление в раннем послеоперационном периоде. В частности, использование лапароскопии позволило сократить срок пребывания в стационаре примерно на 1,6 суток, ограничить применение наркотических анальгетиков в первые сутки и обеспечить лучший косметический результат раны. При этом общее число послеоперационных осложнений в группе лапароскопических вмешательств оказалось ниже, чем при открытом доступе. Наши данные согласуются с выводами других авторов [1, 14].

Сравнивая наши результаты с современными литературными данными, можно отметить, что ранее при освоении лапароскопической методики некоторые центры сталкивались с повышенным числом несостоятельств анастомозов [5]. Однако накопленный опыт и технические модификации позволили существенно снизить эти риски. Согласно этому в недавних публикациях сообщается о стабильно хорошем исходе при лапароскопическом формировании дуодено-дуоденоанастомоза у новорождённых [1, 6, 10, 14]. Наш подход включал тщательный выбор методики в зависимости от характера обструкции: при экстракишечных причинах (кольцевидной поджелудочной железе) мы предпочитали лапароскопическое выполнение дуодено-дуоденоанастомоза, тогда как при локальной мембранозной непроходимости оптимальны

дуоденотомия с иссечением обтурационной перепонки и последующее поперечное ушивание кишки. Такая дифференцированная тактика сочетается с рекомендациями отечественных хирургов и позволила обеспечить высокий процент успешных исходов в нашей работе.

Развитие неонатальной реанимации, парентерального питания, возможности справляться с сопутствующими состояниями сократило летальность до 5–10%, и в большинстве случаев летальный исход наступает от сопутствующей патологии, в основном от врожденных пороков сердца [1, 3, 6]. Так и в нашей серии накопление опыта хирургов в проведении лапароскопических операций, совершенствование анестезиологического сопровождения и послеоперационного выхаживания пациентов привело к снижению осложнений и летальности среди детей с ВДН.

Выводы:

1. Для выбора метода хирургического доступа важно учитывать характер обструкции и общее состояние ребёнка. При адекватной предоперационной стабилизации и отсутствии тяжёлых сопутствующих патологий предпочтение следует отдавать лапароскопическому дуоденодуоденоанастомозу для коррекции экстраинтестинальных причин обструкции. Это позволяет минимизировать травматичность операции и ускорить восстановление. В то же время при внутриполостных обтурациях эффективнее выполнять лапаротомный доступ с удалением мембраны и поперечным ушиванием кишки.

2. Лапароскопический метод коррекции ВДН у новорождённых доказал свою относительную эффективность, которая связана с более быстрым послеоперационным восстановлением, меньшим числом осложнений и сокращением сроков пребывания в стационаре.

3. Рекомендуется использовать лапароскопический доступ, как малоинвазивный метод выбора в неонатальной хирургии при коррекции ВДН у новорождённых с учетом опыта хирургов и высокой квалификации анестезиологов и реаниматологов.

Литература/References

1. Козлов Ю.А., Распутин А.А., Барадиева П.А., Черемнов В.С., Очиров Ч.Б., Звонков Д.А., Ковальков К.А., Полоян С.С., Чубко Д.М., Капуллер В.М., Виноградов К.А. Мультицентровое исследование лапароскопического и открытого лечения дуоденальной атрезии // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2021; 5: 5–13. <https://doi.org/10.17116/hirurgia20210515>.
2. Тихон Н.М., Волкова М.П., Хмеленко А.В. Хроническая дуоденальная непроходимость: клинический случай в педиатрической практике // Гепатология и гастроэнтерология. 2017. Т. 1, № 2. С. 203–204.
3. Bax N.M., Ure B.M., van der Zee D.C., van Tuijl I. Laparoscopic duodeno-duodenostomy for duodenal atresia // Surg Endosc. 2001; 15(2): 217. doi: 10.1007/BF03036283.
4. Bethell G.S., Long A.M., Knight M., Hall N.J.; BAPS-CASS. Congenital duodenal obstruction in the UK: a population-based study // Arch Dis Child Fetal Neonatal Ed. 2020; 105(2): 178–183. doi: 10.1136/archdischild-2019-317085.
5. Hill S., Koontz C.S., Langness S.M., Wulkan M.L. Laparoscopic versus open repair of congenital duodenal obstruction in infants // J Laparoendosc Adv Surg Tech A. 2011; 21(10): 961–963. doi: 10.1089/lap.2011.0069.
6. Мокрушина О.Г., Разумовский А.Ю., Шумихин В.С. и др. Сравнительная оценка эндохирургического и открытого вмешательства у новорождённых с дуоденальной непроходимостью // Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2022. Т. 12, № 1. С. 9–18. DOI: <https://doi.org/10.17816/psaic1002>.
7. Чилибийский Я.И., Чепурной М.Г. Модификация операции Кимура у детей с врождённой дуоденальной непроходимостью // Современные проблемы науки и образования. 2021. № 6. С. 127.
8. Kay S., Yoder S., Rothenberg S. Laparoscopic duodenoduodenostomy in the neonate // J Pediatr Surg. 2009; 44(5): 906–908. doi: 10.1016/j.jpedsurg.2009.01.025.
9. Разумовский А.Ю., Куликова Н.В., Холостова В.В. и др. Синдром Хилаидити как причина хронической дуоденальной непроходимости у оперированных по поводу омфалоцеле детей // Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021. № 8 (192). С. 181–187.
10. Ростовцев Н.М., Бабошко П.Г., Базалий В.Н., Абушкин И.А., Котляров А.Н., Ядыкин М.Е., Мустакимов Б.Х., Лапин О.В. Результаты лечения дуоденальной непроходимости у новорождённых // Педиатрический вестник Южного Урала. 2016. № 2. С. 63–66.
11. Щапов Н.Ф., Кешишян Е.С., Екимовская Е.В., Мельник Т.Н., Пыхтеев Д.А. Организация помощи новорождённым с врождёнными пороками развития в Московской области // Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2023. Т. 68, № 1. С. 123–127. <https://doi.org/10.21508/1027-4065-2023-68-1-123-127>.
12. Ivanitskaya O., Odegova N., Shchapov N., Tsayuk Y. Band neutrophil sign: a strong first-trimester ultrasound marker of combined duodenal and esophageal atresia // Prenat Diagn. 2020. doi: 10.1002/pd.5848.
13. van der Zee D.C. Laparoscopic repair of duodenal atresia: revisited // World J Surg. 2011; 35(8): 1781–1784. doi: 10.1007/s00268-011-1147-y.
14. Shchapov N., Ekimovskaya E., Kulikov D., et al. Treatment of congenital duodenal obstruction: from open to laparoscopic approach for duodeno-duodenal anastomosis. Med. Res. Arch., 2023;11(7.2). doi:10.18103/mra.v11i7.2.4139.