Herald of the National Children's Medical Center
National Children's Medical Center of the Republic of Uzbekistan

DOI

Оригинальная статья

Оптимизация диагностики и выбора метода хирургического лечения новорождённых с врождённой острой дуоденальной непроходимостью

Улугбек А.Хамраев [1,2*]

[1] Ташкентский государственный медицинский университет, Ташкент, Республика Узбекистан
[2] Учебно-лечебно-методический центр неонатальной хирургии при Республиканском перинатальном центре Республики Узбекистан, Ташкент, Республика Узбекистан

[*]**Автор для переписки:** ulugbek_307@rambler.ru

Поступила 20.01.2026 **Доработана** 25.01.2026 **Принята** 12.02.2026 **Опубликована** 30.03.2026

АННОТАЦИЯ

Актуальность: Врождённая дуоденальная непроходимость остаётся важной причиной высокой кишечной непроходимости у новорождённых; выбор доступа, критерии конверсии и влияние лапароскопии на раннее восстановление требуют уточнения.
Цель: Оценить результаты диагностики и хирургического лечения и сравнить раннее восстановление после лапароскопического и открытого доступа.
Материалы и методы: Ретроспективно проанализированы 134 новорождённых, леченных в 2018–2025 гг. Сравнивали клинико-демографические характеристики, оперативную тактику, осложнения, летальность и параметры восстановления; применяли t-критерий Стьюдента и точный критерий Фишера.
Результаты: Антенатально порок заподозрен у 86 (64,2%) плодов. Лапароскопия начата у 62 (46,3%) детей, конверсия выполнена у 26 (19,4%), полностью лапароскопически оперированы 36 (33,3%). Операция была дольше при лапароскопии (115,6±38,6 против 81,5±27,3 мин; p<0,05), но восстановление было быстрее: раньше начинали энтеральное питание, сокращались ИВЛ, пребывание в ОРИТ и госпитализация (p<0,05). Летальность не различалась (11,1% против 9,2%; p=0,747), как и частота повторных вмешательств (p=0,379).
Заключение: Лапароскопия у отобранных новорождённых ускоряет послеоперационное восстановление при сопоставимых основных исходах; своевременная конверсия является компонентом безопасной тактики.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА врождённая дуоденальная непроходимость; новорождённые; лапароскопия; лапаротомия; конверсия; дуодено-дуоденоанастомоз; неонатальная хирургия

Optimization of diagnosis and selection of surgical treatment method in newborns with congenital acute duodenal obstruction

Ulugbek A.Khamraev [1,2*]

[1] Tashkent State Medical University, Tashkent, Republic of Uzbekistan
[2] Educational, Treatment and Methodological Center of Neonatal Surgery at the Republican Perinatal Center of the Republic of Uzbekistan, Tashkent, Republic of Uzbekistan

[*]**Corresponding author:** ulugbek_307@rambler.ru

ABSTRACT

Background: Congenital duodenal obstruction is an important cause of high intestinal obstruction in newborns; optimal access, conversion criteria, and the effect of laparoscopy on early recovery require clarification.
Objective: To evaluate diagnostic and surgical outcomes and compare early recovery after laparoscopic and open repair.
Materials and Methods: A retrospective analysis included 134 newborns treated in 2018–2025. Clinical characteristics, operative strategy, complications, mortality, and recovery parameters were compared using Student's t-test and Fisher's exact test.
Results: Antenatal suspicion was achieved in 86 (64.2%) fetuses. Laparoscopy was initiated in 62 (46.3%) infants; 26 (19.4%) required conversion and 36 (33.3%) underwent fully laparoscopic repair. Operative time was longer with laparoscopy (115.6±38.6 vs 81.5±27.3 min; p<0.05), but recovery was faster, with earlier enteral feeding and shorter mechanical ventilation, ICU stay, and hospitalization (all p<0.05). Mortality was comparable (11.1% vs 9.2%; p=0.747), as was reintervention among survivors (p=0.379).
Conclusion: In selected newborns, laparoscopy provides faster postoperative recovery with comparable major outcomes; timely conversion should be regarded as a safety component of the minimally invasive strategy.

KEYWORDS congenital duodenal obstruction; newborn; laparoscopy; laparotomy; conversion; duodenoduodenostomy; neonatal surgery

1 АКТУАЛЬНОСТЬ

Врождённая дуоденальная непроходимость (ВДН) – одна из наиболее частых причин высокой кишечной непроходимости (КН) у новорождённых и важная проблема неонатальной хирургии. По данным популяционных исследований, частота ВДН составляет порядка 1:5000–1:10 000 живорождений [1–5], а значимая доля пациентов имеет сочетанные пороки развития и синдромальные формы, что во многом определяет тяжесть состояния и особенности послеоперационного ведения [1–3, 5–7]. ВДН является следствием различных нарушений эмбрионального развития, включая дефекты реканализации просвета двенадцатиперстной кишки, а также аномалии взаимоотношений двенадцатиперсной кишки (ДПК) с соседними структурами (например, кольцевидная поджелудочная железа), что формирует разнообразие анатомических вариантов и клинических проявлений [1, 2, 5, 7, 8].

Клиническое течение ВДН в раннем неонатальном периоде зависит от степени обструкции и наличия сопутствующей патологии. При полной обструкции заболевание нередко манифестирует быстро прогрессирующей рвотой и дегидратацией, тогда как при частичной обструкции возможны подострое течение и поздняя госпитализация, что повышает риск аспирационных и инфекционных осложнений [1, 9, 10]. В связи с этим принципиальное значение имеет своевременная диагностика и организованная маршрутизация пациента. Возможности антенатального ультразвукового скрининга позволяют заподозрить высокую кишечную непроходимость ещё во время беременности и заранее планировать родоразрешение в условиях многопрофильного стационара с доступностью неонатальной реанимации и хирургии [7, 11]. При этом часть пациентов, особенно с неполной обструкцией, продолжает выявляться постнатально, что требует чёткого диагностического алгоритма и настороженности при нетипичном течении [4, 6, 12, 13].

Хирургическая коррекция остаётся единственным радикальным методом лечения ВДН. Традиционно применяются открытые вмешательства: формирование дуоденодуоденоанастомоза в различных модификациях, дуоденотомия с иссечением мембраны, а также пластические реконструкции при стенозе [2, 4, 8, 15]. В последние десятилетия активно развивается лапароскопическая коррекция ВДН у новорождённых. Ряд работ демонстрирует выполнимость и безопасность лапароскопического дуоденодуоденоанастомоза [2, 3, 7, 16–18]. Однако ограничения, которые сопровождают малоинвазивные вмешательства, приводят к дискуссиям относительно выбора оптимального доступа и реконструктивного варианта при ВДН [3, 5, 7, 19].

2 ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

улучшить результаты лечения новорождённых с ВДН путём оптимизации диагностического алгоритма и дифференцированного выбора метода хирургической коррекции с учётом анатомического варианта порока и соматического статуса пациента.

3 МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Мы провели ретроспективный обзор всех пациентов с ВДН, перенесших хирургическое лечение в период с 2018 по 2025 года в учебно-лечебно-методическом центре неонатальной хирургии при Республиканском перинатальном центре Республики Узбекистан (РПЦ 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 158 пациента. Из всех выявленных случаев были 20 недоношенных детей 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. Так же из исследования были исключены 4 недоношенных пациента, тяжесть состояния которых было критическим при поступлении, все меры по стабилизации были безуспешны, пациенты умерли на этапе предоперационной подготовки. Таким образом, в исследование вошли 134 (100%) новорожденных: 60 (44,8%) мальчиков и 74 (55,2%) девочки.

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, и все пациенты были признаны подготовленными для хирургического вмешательства. Рентген-контрастное исследование верхних отделов желудочно-кишечного тракта проводились в положении лёжа на спине с подъемом головного конца на 30°. Объём водорастворимого контраста соответствовал ориентировочному объёму разового кормления; контраст разводили физиологическим раствором 1:1–1:10 ввиду высокой осмолярности контрастного вещества для избежания нежелательных повреждений слизистой ЖКТ при контакте с ним. При низкой моторике желудка выполняли отсроченные рентгенологические снимки через 1, 3, 6, 9, 12 и 24 часа от введения контрастного вещества, что позволяло оценить моторику и проходимость ЖКТ.

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 оперативного вмешательства больные были разделены на 2 группы: первую - лапароскопическое; вторую - лапаротомного доступа. 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 лапароскопического вмешательства. Лапароскопическое вмешательство выполнено с использованием трехпортового доступа. Первый (пупочный) троакар устанавливался открытой лапароскопической техникой без иглы Вереша, инсуффляция CO2 поддерживалась на низком 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 были 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, дуодено-еюноанастомоза, дуоденотомия с иссечением мембраны и поперечным ушиванием, продольная дуоденотомия с поперечным ушиванием ДПК и иссечение тяжей с мобилизацией ДПК.

Предварительно установленными критериями для конверсии были недостаточная визуализация зоны обструкции и невозможность безопасной диссекции, техническая невозможность формирования анастомоза или выполнения дуоденотомии или иссечения мембраны лапароскопически, выраженная дилатация проксимальных отделов и ограниченное рабочее пространство, препятствующие манипуляциям, кровотечение, не поддающееся надёжному эндоскопическому гемостазу, признаки нестабильности пациента на фоне пневмоперитонеума, а также увеличение продолжительности операции сверх допустимого времени без прогресса на ключевых этапах вмешательства.

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.

Количественные данные представлены как M±SD. Межгрупповые различия количественных с учётом объёма выборки и близости распределений к нормальным использован двусторонний t-критерия Стьюдента. Для категориальных переменных применяли точный критерий Фишера (при ожидаемых частотах <5); для сравнения распределения причин/механизмов обструкции после объединения редких категорий («прочие») использовали χ^2-критерий Пирсона. Различия считали статистически значимыми при p<0,05. Данные представлены как M±SD или n/N (%). Для количественных показателей применяли t-критерий Стьюдента (двусторонний), для категориальных — χ^2 Пирсона или точный критерий Фишера при ожидаемых частотах <5. p<0,05 считали статистически значимым.

4 РЕЗУЛЬТАТЫ

в исследование включены 134 новорождённых с ВДН. Доношенные дети преобладали — 75 (56,0%), недоношенных было 59 (44,0%). Средний гестационный возраст недоношенных составил 35,3±1,68 недели (30–37 недель). Массо-ростовые показатели доношенных соответствовали 25–50-му перцентильному коридору; средняя масса тела на момент операции составила 3136±533 г (1858–4930 г). У недоношенных масса тела коррелировала со сроком гестации и в среднем составляла 2452±533 г (1621–3722 г).

Антенатально ВДН была заподозрена у 86 (64,2%) плодов по данным ультразвукового скрининга (многоводие и визуализация двух расширенных жидкостных образований — «double bubble»); во всех наблюдениях порок выявлялся во II триместре. Беременные направлялись на уточняющее обследование с последующим обсуждением на перинатальном консилиуме и определением постнатальной тактики ведения. Родоразрешение рекомендовали в условиях многопрофильного стационара с возможностью неонатальной реанимации и неонатальной хирургии, что снижало риск поздней диагностики и развития критического состояния на фоне высокой кишечной непроходимости.

Клиническое течение ВДН в раннем неонатальном периоде определялось степенью обструкции ДПК. При полной обструкции заболевание манифестировало выраженным рвотным синдромом и быстрым развитием эксикоза; при частичной обструкции чаще наблюдалось подострое течение. Большинство новорождённых было госпитализировано в первые сутки жизни – 87 (64,9%) детей; на 2-3-и сутки поступили 18 (13,4%), на 4-10-е сутки – 15 (11,2%) пациентов. К позднему поступлению относили госпитализацию на 11-21-е сутки – 14 (10,4%) новорождённых. Основной причиной задержки обращения являлось атипичное течение ВДН, маскировавшееся под проявления сопутствующих состояний. Позднее поступление сопровождалось более тяжёлым состоянием вследствие аспирационной бронхопневмонии и дегидратации: среди 29 детей, госпитализированных на 4-е сутки и позднее, аспирационная пневмония диагностирована у 12, эксикоз II степени – у 3. У недоношенных новорождённых острое течение ВДН нередко сопровождалось более ранним и выраженным эксикозом по сравнению с

доношенными, что требует особенно тщательной оценки причин снижения толерантности к энтеральной нагрузке.

Постнатальную диагностику начинали с УЗИ органов брюшной полости. Для острой высокой кишечной непроходимости был характерен симптом «двойного пузыря»; при частичной высокой непроходимости отмечали увеличение диаметра ДПК. Рентгенологическое обследование включало обзорную рентгенографию грудной и брюшной полости в вертикальном положении (в двух проекциях). Выявление на обзорном снимке двух газовых пузырей с горизонтальными уровнями жидкости, соответствующих расширенному желудку и ДПК, свидетельствовало об обструкции дистальных отделов ДПК. При недостаточной информативности УЗИ и обзорной рентгенографии (редко) выполняли контрастное исследование желудка водорастворимым контрастным веществом, при котором, как правило, выявляли умеренное расширение желудка и ДПК и замедленную эвакуацию контраста в тонкую кишку.

Сопутствующая патология выявлялась часто. У 29 (21,6%) новорождённых ВДН сочеталась с другими аномалиями развития, включая атрезию пищевода (n=3), атрезию тонкой кишки (n=2), пороки развития толстой кишки и аноректальные мальформации (n=4), пороки развития почек (n=2), мальротацию (n=7) и врождённые пороки сердца (n=12). В 31 (23,1%) случае ВДН сочеталась с синдромом Дауна. При наличии сопутствующих пороков риск неонатальной дезадаптации был существенно выше.

Причины ВДН распределились следующим образом: кольцевидная поджелудочная железа – у 68 (50,7%) пациентов; внутренняя мембрана ДПК – у 36 (26,9%); атрезия ДПК – у 23 (17,2%); стеноз ДПК – у 3 (2,2%); аберрантные сосуды/врождённые тяжи – у 4 (3,0%). Предоперационная подготовка занимала в среднем 72 часа с момента поступления (3,7±2,03 дня; 0-16 дней).

Лапароскопический доступ был выбран у 62 (46,3%) детей. У 26 (19,4%) пациентов во время операции были достигнуты критерии конверсии; полностью лапароскопическое вмешательство завершено у 36 (33,3%) детей. Конверсию лапароскопического доступа в лапаротомию выполняли при достижении заранее определённых критериев: недостаточная визуализация зоны обструкции и невозможность безопасной диссекции; техническая невозможность формирования анастомоза или выполнения дуоденотомии или иссечения мембраны лапароскопически; выраженная дилатация проксимальных отделов и ограниченное рабочее пространство, препятствующие манипуляциям; кровотечение, не поддающееся надёжному эндоскопическому гемостазу; признаки нестабильности пациента (гемодинамической или респираторной) на фоне пневмоперитонеума; а также увеличение продолжительности операции сверх допустимого времени без прогресса на ключевых этапах вмешательства. Конверсию рассматривали как вынужденный этап, направленный на обеспечение безопасности операции и снижение риска интра- и послеоперационных осложнений.

В структуре лапароскопических операций дуоденодуоденоанастомоз выполнен у 27 (20,1%) пациентов, иссечение мембраны с поперечным ушиванием ДПК – у 6 (4,5%), продольная дуоденотомия с поперечным ушиванием при стенозе – у 2 (1,5%), иссечение тяжей с мобилизацией ДПК – у 1 (0,7%). С учётом конверсий открытые вмешательства выполнены у 98 (73,1%) детей. Среди открытых операций преобладали варианты дуодено-дуоденоанастомоза (по Кохеру – 31 (23,1%), по Кимуру – 24 (17,9%)); дуодено-еюноанастомоз выполнен в 12 (9,0%) случаях. Дуоденотомия с иссечением мембраны и поперечным ушиванием применялась у 28 (20,9%) детей; продольная дуоденотомия с поперечным ушиванием при стенозе – в 1 (0,7%) случае; иссечение тяжей с мобилизацией ДПК – у 2 (1,5%) пациентов.

Сопоставимость групп оценивали во всей когорте (n=134). Группы не различались по полу, сроку гестации, массе тела при рождении, распределению механизмов обструкции, частоте синдромальных форм, наличию дооперационных инфекционных осложнений и возрасту госпитализации (p>0,05) (таблица 1).

Таблица 1. Исходные клинико-демографические характеристики больных и сопоставимость групп

Параметр	Лапаротомия	Лапароскопия	P
Мальчики	42 (31,3%)	18 (13,4%)	p>0,05
Девочки	56 (41,8%)	18 (13,4%)	p>0,05
Срок гестации (нед.)	37,2±2,2	37,7±2,01	p>0,05
Вес (г)	2825±664	2931±525	p>0,05
Механизм обструкции: мембрана ДПК	30 (22,4%)	6 (4,5%)	0,336
Механизм обструкции: кольцевидная ПЖ	47 (35,1%)	21 (15,7%)	–
Механизм обструкции: атрезия ДПК	17 (12,7%)	6 (4,5%)	–
Механизм обструкции: другие	4 (3,0%)	3 (2,2%)	–
Сопутствующие пороки	41/98	8/36	0,044
Синдром Дауна	21/98	4/36	0,115
Инфекционные осложнения	13/98	10/36	0,069
Возраст госпитализации (дн.)	2,9±5,44	2,6±4,97	p>0,05
Возраст операции (дн.)	6,9±5,97	6,1±5,17	p>0,05

При этом частота сопутствующих врождённых пороков развития была выше в группе лапаротомии (p=0,044), что отражает дифференцированный выбор доступа: при сочетанных пороках кишечника или гемодинамически значимых пороках сердца предпочтение отдавали открытому вмешательству как более безопасному. Средняя продолжительность лапароскопического вмешательства составила 115,6±38,58 мин, открытого – 81,5±27,33 мин;

продолжительность операции была статистически значимо выше в лапароскопической группе (t=4,859; p<0,05). Вместе с тем анализ динамики показал последовательное сокращение длительности лапароскопических операций по мере накопления опыта, тогда как продолжительность открытых вмешательств и операций, завершившихся конверсией, оставалась относительно стабильной, что отражает эффект обучения и потенциал дальнейшей оптимизации лапароскопической техники.

Интраоперационных осложнений в обеих группах не зарегистрировано. Послеоперационная летальность составила 13 (9,7%) случаев: после открытых вмешательств (включая конверсии) – 9/98 (9,2%), после лапароскопических вмешательств – 4/36 (11,1%); статистически значимых межгрупповых различий не выявлено (точный критерий Фишера, p=0,747). Летальный исход наступал в среднем на 9,6±8,88 сутки после операции (2–36 суток) и был обусловлен тяжестью исходного соматического статуса и сочетанной патологией, на фоне которых развивались тяжёлая пневмония, сепсис/септический шок, ДВС-синдром и полиорганная недостаточность. Дополнительный внутри групповой анализ показал, что летальность была ассоциирована преимущественно с тяжестью исходного состояния и коморбидностью.

Показатели послеоперационного восстановления анализировали у пациентов, достигших соответствующих конечных точек; умершие и пациенты с неполными данными исключались из расчёта для конкретного показателя. Несостоятельность анастомоза отмечена у 8 (6,6%) пациентов. В 5 (4,1%) наблюдениях потребовалось повторное хирургическое вмешательство, тогда как в 3 (2,5%) случаях сформировался наружный свищ передней брюшной стенки, который впоследствии закрылся самостоятельно. Клинические сценарии повторных вмешательств включали релапаротомию, адгезиолизис и реконструкцию дуодено-дуоденоанастомоза на 16 сутки после операции в связи со стенозом анастомоза и формирование обходного анастомоза после лапароскопической дуоденотомии с поперечным ушиванием на 5 сутки. В целом частота повторных вмешательств у выживших пациентов составила 4/89 (4,5%) в группе открытого доступа и 3/32 (9,4%) в группе лапароскопии; статистически значимых межгрупповых различий не выявлено (p=0,379).

Длительная функциональная непроходимость ДПК наблюдалась у 26 (21,5%) пациентов, а некротизирующий энтероколит развился у 12 (9,9%) пациентов; указанные осложнения удалось устранить консервативными мерами.

В послеоперационном периоде все дети наблюдались в отделении реанимации и интенсивной терапии. В группе лапароскопии потребность в наркотических анальгетиках, как правило, ограничивалась 1-2 сутками, тогда как после открытых вмешательств – 2-3 сутками. Продлённая ИВЛ в среднем требовалась до 2 суток; более длительная вентиляционная поддержка чаще была связана с незрелостью лёгочной ткани при недоношенности и сопутствующей соматической патологией, а не с видом хирургического доступа.

По сравнению с открытыми вмешательствами лапароскопия ассоциировалась с более быстрым восстановлением функции ЖКТ и сокращением сроков лечения: сроки перехода на энтеральную нагрузку через желудочный зонд, через рот и достижения полного объёма питания были меньше (p<0,05). Также отмечено сокращение длительности ИВЛ, пребыванияв ОРИТ, послеоперационной и общей госпитализации (p<0,05) (таблица 2).

Таблица 2. Показатели интра- и послеоперационного периода в группах лапаротомии и лапароскопии

Параметр	Лапаротомия	Лапароскопия	t	P
Интраоперационные осложнения	0	0	–	–
Время операции (мин.)	81,5±27,33	115,6±38,58	-4,859	p<0,05
Летальность (для n=134)	9/98 (9,2%)	4/36 (11,1%)	–	0,747
Повторные вмешательства	4/89 (4,5%)	3/32 (9,4%)	–	0,379
Энтеральная нагрузка: в кишечный зонд	3,5±1,25	3,5±0,5	-0,048	p>0,05
Энтеральная нагрузка: в желудочный зонд	9,5±3,97	4,1±1,15	7,809	p<0,05
Энтеральная нагрузка: через рот	11,9±5,92	7,9±2,90	4,800	p<0,05
Полный объём питания (дней после операции)	16,8±14,34	11,7±3,72	2,927	p<0,05
ИВЛ после операции (дн.)	3,16±3,20	2,2±1,43	2,220	p<0,05
Нахождение в реанимации (дн.)	9,7±5,99	6,8±2,08	4,000	p<0,05
Послеоперационная госпитализация (дн.)	17,9±8,98	12,7±3,05	4,805	p<0,05
Общая госпитализация (дн.)	21,5±8,79	16,1±3,11	5,062	p<0,05

Катамнестическое наблюдение проведено у 98 из 121 выжившего пациента (81,0%). Средняя длительность наблюдения составила 1196,3±737,4 дня. По данным опроса родителей и клинического осмотра у наблюдаемых детей отмечались удовлетворительная переносимость питания, отсутствие клинических признаков рецидива дуоденальной непроходимости и адекватная прибавка массы тела. Сведений о поздних осложнениях, требующих повторной госпитализации или хирургической коррекции по поводу ВДН, в группе прослеженных пациентов на момент последнего контакта не получено.

Таким образом, лапароскопическая коррекция ВДН ассоциировалась с большей продолжительностью операции по сравнению с открытым доступом (p<0,05), однако сопровождалась более быстрым восстановлением в послеоперационном периоде: более ранним переходом на энтеральное питание, а также сокращением длительности ИВЛ, пребывания в ОРИТ, послеоперационной и общей госпитализации (во всех случаях p<0,05). Межгрупповых различий по летальности (p=0,747) и частоте повторных вмешательств у выживших пациентов (p=0,379) не выявлено. Отмеченная тенденция к сокращению длительности лапароскопических вмешательств по мере накопления опыта отражает эффект обучения и подтверждает потен-

циал дальнейшей оптимизации минимально инвазивной техники при соблюдении критериев безопасности и своевременной конверсии.

5 ОБСУЖДЕНИЕ

В представленном исследовании проанализирована крупная для одного центра когорта новорождённых с ВДН, что позволяет обсудить не только технические аспекты хирургической коррекции, но и роль организационных и диагностических факторов, определяющих исходы лечения.

Частота антенатального выявления ВДН в нашей серии (64,2%) сопоставима с литературными данными, где диагностическая ценность ультразвуковых маркеров оценивается как высокая [1, 4, 10, 11], но при этом сохраняется доля случаев постнатальной манифестации. Это согласуется с общим тезисом о том, что даже при развитии перинатальной диагностики сохраняется «диагностическое окно» для поздних поступлений и атипичных клинических вариантов течения [5, 20].

Практически значимо встраивать антенатальную диагностику в четкую организационную цепочку: маршрутизация беременной, родоразрешение в стационаре с неонатальной реанимацией и детской хирургией и ранняя верификация диагноза, что снижает риск поздней диагностики и развития критических состояний, особенно у недоношенных пациентов и при сочетанной патологии.

Вопрос оптимального подхода к лечению ВДН остается дискутабельным в современной литературе: при наличии доказательств выполнимости и безопасности лапароскопической коррекции в опытных руках, во многих системах здравоохранения по-прежнему доминирует лапаротомия как более привычный и предсказуемый путь, особенно у тяжёлых новорождённых [5, 16, 18, 21].

В нашей серии лапароскопия статистически значимо сопровождалась большей длительностью операции, что согласуется с большинством сравнительных клинических работ и отражает не «недостаток метода», а совокупность факторов: ограничения рабочей полости у новорождённого, требования к точности формирования анастомоза, зависимость результата от навыков интракорпорального шва. При этом динамический анализ продемонстрировал устойчивое сокращение времени лапароскопических вмешательств по мере накопления опыта, тогда как длительность открытых вмешательств и операций, завершившихся конверсией, оставалась относительно стабильной. Такой профиль типичен для технологий, где скорость вмешательства выступает маркёром стандартизации этапов и «созревания» команды.

Принципиально, что конверсия в нашем протоколе рассматривалась не как осложнение, а как инструмент обеспечения безопасности – при достижении заранее определённых критериев. Такой подход соответствует международной логике «safety-first», где своевременная конверсия снижает риск тяжёлых интра- и послеоперационных событий.

Хотя многие авторы остаются приверженцами открыты операций, объясняя свою позицию отсутствием доказательств, подтверждающих особую пользу лапароскопии для коррекции ВДН [4, 5, 12], в нашем исследовании лапароскопический доступ продемонстрировал заметное сокращение сроков восстановления: раньше начинали энтеральное кормление, быстрее достигали возрастного объема кормления; в раннем послеоперационном периоде, стало возможным ограничить применение наркотических анальгетиков, что позволило раньше отлучать детей от ИВЛ и в более ранние сроки переводить из реанимационного отделения, что в итоге приводило к сокращению послеоперационной и общей длительности госпитализации, а также обеспечить лучший косметический результат раны. Наши данные согласуются с выводами других авторов [2, 3, 7, 17, 18].

Сравнивая наши результаты с современными литературными данными, можно отметить, что ранее при освоении лапароскопической методики некоторые центры сталкивались с повышенным числом несостоятельностей анастомозов [2, 7, 16], однако накопленный опыт и технические модификации позволили существенно снизить эти риски. В согласии с этим, в недавних публикациях сообщается о стабильно хорошем исходе при лапароскопическом формировании дуоденодуоденоанастомоза у новорождённых [2, 3, 7, 16–18]. Наш подход включал тщательный выбор методики в зависимости от характера обструкции: при экстракишечных причинах (например, при кольцеобразной поджелудочной железе) мы предпочитали лапароскопическое выполнение дуоденодуоденоанастомоза, тогда как при локальной мембранозной непроходимости оптимальны дуоденотомия с иссечением обтурационной перепонки и последующее поперечное ушивание кишки. Такая дифференцированная тактика сочетается с рекомендациями многих хирургов и позволила обеспечить высокий процент успешных исходов в нашей выборке.

Послеоперационная летальность в нашем исследовании составила 9,7% без статистически значимых различий между доступами. Летальные исходы были обусловлены преимущественно тяжестью соматического статуса и сочетанными состояниями, что соответствует общепринятому представлению [1, 2, 4–6, 16]. В современной неонатальной хирургии исход при ВДН во многом определяется коморбидностью, что при дальнейшем развитии неонатальной реанимации, может привести к снижению осложнений и летальности.

Длительное наблюдение за пациентами после коррекции ВДН имеет принципиальное значение, поскольку часть клинических проблем проявляется позднее (нарушение прибавки массы, гастродуоденальные симптомы, признаки замедленного пассажа, эпизоды спаечной непроходимости). В нашей серии из 121 выжившего пациента катамнестическое наблюдение удалось собрать у 98 детей. По данным контрольных осмотров и опроса родителей у наблюдаемых пациентов отмечались удовлетворительная переносимость питания, отсутствие рецидива дуоденальной непроходимости и адекватная прибавка массы тела; клинически значимых поздних осложнений, требующих повторной госпитализации по поводу ВДН, в период наблюдения не выявлено.

6 ЗАКЛЮЧЕНИЕ

раннее выявление ВДН, в том числе при помощи дородового ультразвукового скрининга, существенно улучшает результаты лечения. Своевременная антенатальная диагностика позволяет заранее подготовить условия родоразрешения и организовать мультидисциплинарную помощь сразу после рождения, что снижает риск поздних осложнений. Своевременный перевод в специализированное отделение помогает избежать критического состояния новорождённого при КН.

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 внутрипросветных обтурациях ДПК эффективнее выполнять лапаротомный доступ с устранением препятствия и поперечным ушиванием кишки.

Подводя итог, можно констатировать, что лапароскопический метод коррекции ВДН у новорождённых доказал свою эффективность: он связан с более быстрым восстановлением и сокращением сроков лечения при сопоставимой летальности и частоте повторных вмешательств. В практическом отношении, лапароскопический доступ может рассматриваться как предпочтительный в неонатальной хирургии ВДН у отобранных пациентов при наличии опыта и критериев конверсии. При строгом соблюдении данных рекомендаций и учёте особенностей клинических случаев лапароскопическое лечение ВДН может стать стандартом, обеспечивая высокое качество ухода и улучшенные исходы операции.

ДЕКЛАРАЦИИ / DECLARATIONS

Финансирование. Сведения о внешнем финансировании в исходной рукописи не указаны и должны быть подтверждены автором до публикации.

Funding. External funding was not reported in the source manuscript and should be confirmed by the author before publication.

Роль финансирующей организации / спонсора. Не применимо до подтверждения сведений о финансировании; роль финансирующей организации или спонсора в исходной рукописи не указана.

Role of the Funder/Sponsor. Not applicable pending confirmation of funding information; no funder or sponsor role was reported in the source manuscript.

Одобрение этического комитета. Исследование проведено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики. Протокол исследования одобрен локальным этическим комитетом. Номер протокола и дата одобрения в исходной рукописи не указаны.

Ethics Approval. The study was conducted in accordance with Good Clinical Practice standards. The study protocol was approved by the local ethics committee. The protocol number and approval date were not provided in the source manuscript.

Информированное согласие. В исходной рукописи указано, что информированное согласие было получено. Поскольку исследование включало новорождённых, формулировка о согласии законных представителей должна быть подтверждена автором до публикации.

Informed Consent. The source manuscript states that informed consent was obtained. Because the study involved newborns, the wording concerning consent from legal representatives should be confirmed by the author before publication.

Согласие на публикацию. Рукопись не содержит клинических изображений или прямых идентификаторов пациентов; отдельное согласие на публикацию идентифицирующих материалов не применимо.

Consent for Publication. The manuscript contains no clinical images or direct patient identifiers; separate consent for publication of identifiable material is not applicable.

Регистрация клинического исследования. Не применимо: работа представляет ретроспективное одноцентровое наблюдательное исследование и не является интервенционным клиническим испытанием.

Clinical Trial Registration. Not applicable: this was a retrospective single-center observational study and not an interventional clinical trial.

Доступность данных. Оригинальные данные исследования включены в статью. Дополнительные запросы можно направлять ответственному автору.

Data Availability Statement. The original study data are included in the article. Additional requests may be directed to the corresponding author.

Благодарности. Благодарности в исходной рукописи не заявлены.

Acknowledgements. No acknowledgments were reported in the source manuscript.

Конфликт интересов. Конфликт интересов отсутствует.

Conflicts of Interest. The author declares no conflict of interest.

Раскрытие использования искусственного интеллекта. Использование инструментов искусственного интеллекта в исходной рукописи не заявлено. Автор несёт полную ответственность за научное содержание, данные, результаты и выводы статьи.

Artificial Intelligence Disclosure. The use of artificial intelligence tools was not reported in the source manuscript. The author retains full responsibility for the scientific content, data, results, and conclusions of the article.

ЛИТЕРАТУРА

[1] Байбарина Е.Н., Дегтярев Д.Н., Кучеров Ю.И., Жиркова Ю.В., Хаматханова Е.М., Подуровская Ю.Л., Дорофеева Е.И. Совершенствование ранней хирургической помощи детям с врожденными пороками развития. Российский вестник перинатологии и педиатрии, 2011; 56(2):12-19.

[2] Козлов Ю.А., Распутин А.А., Барадиева П.А., и др. Мульти-

центровое исследование лапароскопического и открытого лечения дуоденальной атрезии. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2021;(5):5-13.

[3] Мокрушина О.Г., Разумовский А.Ю., Шумихин В.С., Левитская М.В., Нагорная Ю.В., Смирнова С.В., Халафов Р.В., Петрова Л.В., Кошко О.В., Эмирбекова С.К. Сравнительная оценка эндохирургического и открытого вмешательства у новорожденных с дуоденальной непроходимостью. Российский вестник детской хирургии, анестезиологии и реаниматологии. 2022;12(1):9-18. doi: 10.17816/psaic1002

[4] 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 новорожденных. Педиатрический вестник Южного Урала. 2016;(2):63-66.

[5] Bethell GS, Long AM, Knight M, Hall NJ; 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

[6] Жукова Д.А., Румянцева Г.Н. Анализ лечения новорожденных с высокой кишечной непроходимостью. Тверской медицинский журнал. 2017;(5):152-155

[7] 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

[8] Чепурной, М. Г., Чепурной, Г. И., Кацупеев, В. Б., Лейга, А. В., Винников, В. В., Шитиков, И. В. Опыт использования неполного параумбиликального доступа в хирургии новорожденных. Детская хирургия. 2015;19(3):29-31.

[9] Козлов Ю.А., Новожилов В.А., Ковальков К.А., Чубко Д.М., Михайлов Н.И., Барадиева П.Ж., Тысячный А.С., Ус Г.П., Кузнецова Н.Н. Симультанная эндохирургическая коррекция атрезии пищевода и двенадцатиперстной кишки. Детская хирургия, 2015; 19(5):12-15.

[10] Щапов Н.Ф., Кешишян Е.С., Екимовская Е.В., Мельник Т.Н., Пыхтеев Д.А. Организация помощи новорожденным с врожденными пороками развития в Московской области. Российский вестник перинатологии и педиатрии. 2023;68(1):123-127. doi: 10.21508/1027-4065-2023-68-1-123-127

[11] 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;10.1002/pd.5848. doi:10.1002/pd.5848

[12] Воробей А.В., Шулейко А.Ч., Орловский Ю.Н., Вижинис Ю.И. Оптимизация хирургического лечения дуоденальной непроходимости при хроническом панкреатите. Здравоохранение – Беларусь.2015;(4):57-61.

[13] Разумовский А. Ю., Куликова Н. В., Холостова В. В., Аманова М. А., Хавкин А. И. Синдром Хилаидити, как причина хронической дуоденальной непроходимости у оперированных по поводу омфалоцеле детей. Экспериментальная и клиническая гастроэнтерология. 2021;192(8):181-187. doi: 10.31146/1682-8658-ecg-192-8-181-187

[14] Котельникова Л.П., Репин М.В., Шатрова Н.А. Позднее осложнение хирургического лечения атрезии двенадцатиперстной кишки в неонатальном периоде. Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. 2023;(5):111-116. doi: 10.17116/hirurgia2023051111

[15] Чилибийский Я.И., Чепурной М.Г. Модификация операции Kimura у детей с врождённой дуоденальной непроходимостью. Современные проблемы науки и образования. 2021;(6):127. doi: 10.17513/spno.31233.

[16] van der Zee DC. Laparoscopic repair of duodenal atresia: revisited. World J Surg. 2011;35(8):1781-1784. doi: 10.1007/s00268-011-1147-y

[17] Hill S, Koontz CS, Langness SM, Wulkan ML. 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

[18] 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

[19] Akmentieva TA, Uzakbaev KA, Gagloeva NF. Surgery for congenital high intestinal obstruction. Heart, Vessels and Transplantation. 2025;9(3). doi:10.24969/hvt.2025.585.

[20] Patterson KN, Cruz S, Nwomeh BC, Diefenbach KA. Congenital duodenal obstruction - Advances in diagnosis, surgical management, and associated controversies. Semin Pediatr Surg. 2022;31(1):151140. doi: 10.1016/j.sempedsurg.2022.151140

[21] Bax NM, Ure BM, van der Zee DC, van Tuijl I. Laparoscopic duodenoduodenostomy for duodenal atresia. Surg Endosc. 2001;15(2):217. doi: 10.1007/BF03036283

Отказ от ответственности / Примечание издателя

Утверждения, мнения и данные во всех публикациях принадлежат исключительно отдельным авторам и участникам и не обязательно отражают взгляды издателя, журнала или редакторов. Издатель, журнал и редакторы не несут ответственности за вред людям или ущерб имуществу, возникший вследствие использования идей, методов, инструкций или продуктов, упомянутых в тексте.

Disclaimer of Liability/Publisher's Note

The statements, opinions, and data contained in all publications are solely those of the individual author(s) and contributor(s) and do not necessarily reflect the views of the Publisher, the Journal, or the editors. The Publisher, the Journal, and the editors disclaim responsibility for any injury to persons or damage to property resulting from any ideas, methods, instructions, or products referred to in the content.