

Разумовский А.Ю., Мокрушина О.Г., Голоденко Н.В., Беляева И.Д., Левитская М.В., Шумихин В.С., Ханвердиев Р.А.

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ЛЕЧЕНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ С АТРЕЗИЕЙ ПИЩЕВОДА ПОСЛЕ ПЛАСТИКИ ОТКРЫТЫМ И ЭНДОСКОПИЧЕСКИМ СПОСОБАМИ

Кафедра детской хирургии Российского государственного медицинского университета Минздравсоцразвития России;
Детская городская клиническая больница № 13 им. Н.Ф. Филатова, Москва;
Федеральный научно-клинический центр детской гематологии, онкологии и иммунологии, Москва

Razumovsky A.Y., Mokrushina O.G., Golodenko N.V., Belyaeva I.D., Levitskaya M.V., Shumikhin V.S., Hanverdiev R.A.

COMPARATIVE ANALYSIS OF TREATMENT OF INFANTS WITH ESOPHAGEAL ATRESIA AFTER ESOPHAGOPLASTY OPEN AND ENDOSCOPIC METHODS

Резюме

В настоящее время в Российской Федерации развивается торакоскопическая коррекция атрезии пищевода (АП).

В течение 3-х лет эндохирургически было прооперировано более 30 детей. Это позволило провести сравнительный анализ использования традиционного открытого оперативного вмешательства торакоскопической коррекции. Наши исследования показали, что внедрение современных способов хирургического лечения врожденных пороков пищевода позволяет снизить процент неблагоприятных результатов лечения.

Ключевые слова: врожденные пороки развития, атрезия пищевода, трахеопищеводный свищ, новорожденные, торакоскопия

Abstract

Thoracoscopic repair (TR) of the esophageal atresia (EA) has been launched in the Russian Federation.

This paper presents the first series of 30 neonates with EA operated thoracoscopically during the last 3 years. The outcomes have been studied and compared with those of the traditional open repair.

As a result the technique of TR has been rationalized in view of minimizing a risk of the possible complications such as anastomotic leak, stenosis of the anastomosis and recurrence of the tracheo-esophageal fistula. Furthermore the advantages of the thoracoscopic technique over the open surgery has been demonstrated.

Key words: congenital malformations, esophageal atresia, tracheoesophageal fistula, newborns, thoracoscopy

Введение

Благодаря улучшению хирургической техники все большее количество операций у новорожденных с атрезией пищевода (АП) заканчиваются созданием первичного анастомоза пищевода. Однако развитие послеоперационных осложнений может значительно ухудшить результаты оперативной коррекции порока. Наиболее часто встречаются несостоятельность швов, стеноз анастомоза, реканализация трахеопищеводного свища (ТПС).

В настоящее время в литературе достаточно широко освещены вопросы хирургической коррекции порока и диагностики лечения послеоперационных осложнений. В связи с развитием эндохирургической технологии лечения АП в последнее время появились публикации, по-

священные данному методу коррекции. По мере накопления опыта появляется возможность проведения сравнительных результатов лечения новорожденных открытым способом и при помощи эндохирургии.

Впервые в клинике детской хирургии РГМУ торакоскопическая операция у новорожденного с АП и дистальным ТПС была выполнена в марте 2008 г. С этого момента всем пациентам, поступившим с диагнозом АП, выполняется эндохирургическая коррекция порока. Цель нашего исследования – проведение сравнительного анализа лечения новорожденных с АП при выполнении первичной пластики пищевода открытым способом и с использованием эндохирургической технологии.

Материал и методы

За 2005–2010 гг. в клинику поступило 82 новорожденных с АП. Исключены из исследования 6 детей с бесвищевой формой, 3 с изолированным ТПС, 2 детей, умерших до проведения оперативного вмешательства. С 2008 г. все новорожденные, поступившие с АП, оперированы эндоскопическим способом.

1-ю группу составили 35 новорожденных с АП и дистальным ТПС, оперированные открытым способом. Средний вес детей при рождении составил 2750 ± 450 г (от 1670 до 3400 г), средний гестационный возраст – $38,3 \pm 1,2$ нед (от 36 до 40 нед). 10 детей (14,1%) в 1-й группе имели сочетанные аномалии развития, из них у 4 детей (5,6%) была VATER-ассоциация, у 1 ребенка (1,4%) – синдром Дауна, у 2 детей (2,8%) – синдром Эдвардса, у 3 детей (4,2%) – дуоденальная непроходимость. Средний возраст на момент операции составил $1,76 \pm 0,8$ суток (от 1 до 3 суток).

2-ю группу составили 36 новорожденных с АП и дистальным ТПС, оперированные с использованием эндохирургической технологии. Во 2-й группе детей средний вес при рождении составил 2648 ± 710 г (от 960 до 3400 г), средний гестационный возраст – $37,8 \pm 1,8$ нед (от 34 до 40 нед). Сочетанные аномалии развития у детей во 2-й группе были представлены следующим образом: 8 детей (11,3%) с VATER-ассоциацией, 1 ребенок (1,4%) с CHARGE-ассоциацией, по 1 ребенку (1,4%) с синдромами Дауна и Эдвардса и с дуоденальной непроходимостью (всего – 12 детей (16,9%)). Возраст на момент операции составил $1,61 \pm 0,6$ суток (от 1 до 4 суток).

Сравнительные показатели новорожденных 1-й и 2-й групп, поступивших в клинику, представлены в *таблице 1*.

В обеих исследуемых группах было одинаковое количество детей, сопоставимых по показателям среднего веса и гестационного возраста. Длительность предоперационной подготовки зависела от общего состояния ребенка и составляла одинаковое количество времени в обеих группах. Существенного различия в обеих группах по количеству детей с сопутствующей и синдромальной патологией не было.

Детям 1-й группы операцию проводили по традиционной методике: правосторонняя торакотомия в 3-м или 4-м межреберье, вне- или транс-

Таблица 1 Сравнительные показатели детей с атрезией пищевода в 1-й и во 2-й группах

Показатель	1-я группа	2-я группа
Средний вес при рождении, г	2750 ± 450	2648 ± 710
Средний гестационный срок, нед	$38,3 \pm 1,2$	$37,8 \pm 1,8$
Количество детей с сопутствующей патологией	10 (14,1%)	12 (16,9%)
Возраст на момент операции, дней	$1,76 \pm 0,8$	$1,61 \pm 0,6$
Всего детей с ТПС	35 (49,3%)	36 (50,7%)

плеврально выделяли ТПС, который прошивали, перевязывали и отсекали от трахеи. При необходимости мобилизовали проксимальный сегмент пищевода и вскрывали его на верхушке. Анастомоз накладывали однорядным непрерывным швом ПДС или викрил 5/0 на катетере Ch6, проведенном в желудок. Грудную клетку ушивали послойно с оставлением дренажа в зоне анастомоза. Диастаз между сегментами пищевода оценивали до отсечения ТПС. При наложении швов на концы пищевода оценивали натяжение в зоне создаваемого анастомоза.

Во 2-й группе коррекцию АП с ТПС проводили с использованием эндохирургической технологии. Использовали три троакара, давление CO_2 в плевральной полости поддерживали на уровне 4–6 мм рт. ст. с потоком 1 л/мин. В результате инсuffляции CO_2 происходило постепенное коллабирование легкого, что создавало условия для манипуляций в плевральной полости и средостении. После визуализации свища его мобилизовали, прошивали и отсекали от трахеи. Далее визуализировали проксимальный сегмент пищевода. Мобилизацию орального конца пищевода от задней стенки трахеи проводили максимально высоко. Затем вскрывали просвет слепого сегмента и приступали к формированию эзофагоэзофагоанастомоза. Анастомоз формировали на зонде Ch6 одиночными узловыми швами с расположением швов вне просвета пищевода. Все швы формировали экстракорпоральным способом. В области анастомоза всегда оставляли страховочный дренаж.

В послеоперационном периоде всем детям проводили продленную ИВЛ до восстановления самостоятельного дыхания, посиндромную терапию, применяли парентеральное питание. Энтеральную зондовую нагрузку начинали после восстановления пассажа по желудочно-кишечному тракту (ЖКТ).

Осложнения в послеоперационном периоде оценивали по клиническим проявлениям при ежедневном осмотре ребенка, подтверждали с помощью инструментальных методов обследования.

Несостоятельность швов клинически проявлялась появлением слюны в страховочном дренаже, расположенном в зоне анастомоза. При подозрении на несостоятельность швов проводили рентгенологическое обследование пищевода с использованием водорастворимого контрастного вещества. Появление контрастного вещества за зоной анастомоза свидетельствовало о нарушении его герметичности.

Реканализация ТПС клинически проявлялась появлением слюны или молочной смеси при саниации трахеи. Если к моменту развития осложнения ребенок был экстубирован, клиническими симптомами осложнения считали развитие пневмонии и симптомы дисфагии при кормлении через рот. Окончательную диагностику проводили при рентгенологическом обследовании пищевода с водорастворимым контрастным веществом. Под контролем рентгеновского экрана контрастное вещество вводили через зонд, подведенный к зоне анастомоза. Появление контрастного вещества в проекции трахеи свидетельствовало о реканализации свища. В сомнительных случаях выполняли трахеобронхоскопию. Достоверным признаком реканализации свища считали появление воздушных пузырьков в культе свища после нагнетания воздуха в пищевод через назогастральный зонд.

Стеноз анастомоза — осложнение, развивающееся после заживления анастомоза. В протокол обследования всех детей входило проведение ФЭГДС на 14–16-е послеоперационные сутки или через 5–7 дней после купирования несостоятельности швов анастомоза. Стенозом считали диаметр анастомоза 0,2 см и менее. Клинические проявления стеноза — симптомы дисфагии и отказ ребенка от еды.

Результаты исследования

Для проведения объективного сравнительного анализа послеоперационного течения заболевания была проведена сравнительная оценка интраоперационной картины в обеих группах. Основным фактор, влияющий на возможность проведения одномоментной радикальной коррекции порока, — расстояние между атрезированными сегментами. В подавляющем большинстве случаев оно определяется месторасположением ТПС. Проксимальный сегмент пищевода всегда имеет хорошо развитый мышечный слой, что позволяет проводить его мобилизацию на всем протяжении, вплоть до глотки. Гипоплазированный дистальный сегмент пищевода имеет тонкую мышечную стенку, и его мобилизацию в ряде случаев технически сложно выполнить.

Так, у пациентов 1-й группы ТПС открывался в среднюю треть трахеи у 26 детей (36,7%), над бифуркацией трахеи у 5 детей (7%), в бифуркацию трахеи у 4 детей (5,6%). У пациентов 2-й группы в 27 случаях (38%) ТПС открывался в среднюю треть трахеи, у 4 детей (5,6%) — над бифуркацией трахеи, у 5 (7%) — в бифуркацию трахеи. Сравнительные результаты интраоперационной картины в обеих группах представлены в *таблице 2*.

В обеих группах сообщение пищеварительного и респираторного трактов в подавляющем большинстве случаев было выявлено в типичном месте, реже встречались варианты низко расположенного ТПС.

Проведя ретроспективный анализ, мы пришли к выводу, что радикальная коррекция атрезии с созданием первичного анастомоза пищевода в исследуемых группах была выполнена у 66 больных (93%), у 2-х детей (2,8%) из-за невозможности сблизить сегменты пищевода было выполнено наложение эзофаго- и гастростомы. Оба ребенка поступили с сочетанной патологией в виде дуоденальной непроходимости, осложнившейся на догоспитальном этапе развитием пневмоперитонеума и синдромом Эдвардса. 3 пациентам (4,2%) была выполнена перевязка ТПС с наложением гастростомы. Это дети с низкой массой тела при рождении.

В 1-й группе без натяжения анастомоз удалось выполнить 26 новорожденным (36,7%), с умеренным натяжением — 4 детям (5,6%), со зна-

чительным натяжением – 2 (2,8%). У 1 ребенка (1,4%) была выполнена только перевязка ТПС из-за невозможности наложить прямой анастомоз. У 2-х детей (1,4%) наложены эзофаго- и гастростомы из-за выраженного натяжения в зоне анастомоза. Симультантные операции были проведены у 2-х детей (2,8%), обоим детям выполнена коррекция дуоденальной непроходимости. Во 2-й группе без натяжения анастомоз наложен 23 новорожденным (32,4%), с умеренным натяжением – 8 (11,3%), со значительным – 2 (2,8%). 2 (2,8%) детям с низкой массой тела из-за невозможности проведения радикальной коррекции выполнена перевязка ТПС. Одному ребенку выполнена конверсия с наложением эзофаго- и гастростомы в связи с невозможностью сведения концов пищевода для создания анастомоза. Симультантные операции были выполнены 4-м детям (2,8%). 2 (2,8%) детям выполнена коррекция дуоденальной непроходимости, одному – кор-

становления общего состояния ребенка и зависит как от адекватности проводимой анестезии во время операции, так и от влияния различных интраоперационных факторов: продолжительности компрессии легкого на стороне операции при открытом оперативном вмешательстве, инсuffляции углекислого газа в плевральную полость при эндоскопической коррекции порока. После восстановления адекватного самостоятельного дыхания, нормализации сердечной деятельности, отсутствия признаков интоксикации, восстановления пассажа по ЖКТ пациентов переводили в отделение хирургии новорожденных.

Таблица 2 Сравнительная характеристика интраоперационной картины у детей 1-й и 2-й групп

Расположение ТПС	1-я группа	2-я группа
Свищ в средней трети трахеи	26 (36,7%)	27 (38,1%)
Свищ над бифуркацией трахеи	5 (7%)	4 (5,6%)
Свищ в бифуркацию трахеи	4 (5,6%)	5 (7%)
Всего детей	35 (49,3%)	36 (50,7%)

рекция низкой формы атрезии ануса, еще одному – первый этап коррекции верхнего пищеводного свища (ВПС).

Сравнительные интраоперационные результаты коррекции АП представлены в *таблице 3*.

Основные критерии, характеризующие течение послеоперационного периода, условно можно разделить на две составляющие: длительность восстановительных процессов в организме ребенка (восстановление самостоятельного дыхания, возможность проведения энтеральной нагрузки, нормализация диуреза и др.) и качество проводимых оперативных вмешательств. Первая составляющая отражает продолжительность послеоперационной реабилитации и вос-

Таблица 3 Сравнительные показатели выполнения оперативных вмешательств у детей 1-й и 2-й групп

Виды оперативных вмешательств	1-я группа	2-я группа
Анастомоз без натяжения	26 (36,7%)	23 (32,4%)
Анастомоз с умеренным натяжением	4 (5,6%)	8 (11,3%)
Анастомоз со значительным натяжением	2 (2,8%)	2 (2,8%)
Перевязка ТПС	1 (1,4%)	2 (2,8%)
Наложение отсроченного анастомоза пищевода	0 (0%)	1 (1,4%)
Наложение эзофаго-и гастростомы	2 (2,8%)	1 (1,4%)
Всего детей	35 (49,3%)	36 (50,7%)

Средняя длительность проведения ИВЛ после оперативного вмешательства у новорожденных 1-й группы составила $5,04 \pm 3,2$ суток (от 2 до 24 суток), во 2-й группе средняя длительность проведения ИВЛ составила $6,93 \pm 3,8$ суток (от 3 до 27 суток). Средняя длительность пребывания в ОРИТ после операции детей 1-й группы составила $10,3 \pm 6,5$ суток (от 4 до 38 суток), детей 2-й группы – $10,1 \pm 2,7$ суток (от 7 до 19 суток). Сравнительные результаты течения раннего послеоперационного периода представлены в *таблице 4*.

В качестве проводимых оперативных вмешательств входят развитие осложнений и возможность их устранения с предупреждением

развития необратимых патологических процессов. Осложнения, возникшие в послеоперационном периоде в исследуемых группах, в послеоперационном периоде были выявлены у 28 детей (39,4%) в виде реканализации ТПС, несостоятельности швов и стеноза анастомоза. Сравнительные результаты развития послеоперационных осложнений в обеих группах приведены в *таблице 5*.

В зависимости от вида возникших осложнений применяли различную тактику. Так, при диагностике несостоятельности швов анастомоза накладывали двойную гастростому с заведением зонда для кормления в тощую кишку,

Таблица 4 Сравнение результатов течения послеоперационного периода в ОРИТ детей 1-й и 2-й групп

Показатель	1-я группа	2-я группа
Длительность проведения ИВЛ, дней	5,04±3,2	6,93±3,8
Длительность пребывания в ОРИТ, дней	10,3±8,5	10,1±4,7

Таблица 5 Сравнительные результаты развития послеоперационных осложнений у детей 1-й и 2-й групп

Осложнение	1-я группа	2-я группа
Реканализация ТПС на фоне несостоятельности	1 (1,4%)	2 (2,8%)
Несостоятельность швов анастомоза	5 (7,0%)	4 (5,6%)
Стеноз анастомоза	6 (8,4%)	9 (12,7%)
Всего	12 (16,8%)	15 (21,1%)

другой зонд оставляли для проведения декомпрессии желудка. При отсутствии отделяемого по страховочному дренажу проводили контрольное рентгенологическое обследование. Отсутствие затека контрастного вещества за зону анастомоза свидетельствовало о заживлении несостоятельности швов на пищеводе. При обширных затеках контрастного вещества выполняли повторное оперативное вмешательство

и проводили повторное ушивание зоны анастомоза либо разъединяли анастомоз с выведением эзофаго- и гастростомы. Консервативным способом вылечено 6 детей (8,4%). Повторная операция выполнена 4 детям (5,6%). В двух случаях в связи с выраженным воспалительным процессом в средостении проведено разобщение анастомоза с выведением эзофаго- и гастростомы. Двум детям удалось восстановить герметичность анастомоза при повторной операции, одному ребенку из 2-й группы была выполнена повторная открытая операция. В другом случае ребенку с несостоятельностью анастомоза и патологическим желудочно-пищеводным рефлюксом выполнены эндоскопическая коррекция несостоятельности швов анастомоза и лапароскопическая фундопликация по Ниссену с гастростомией.

Таким образом, из 10 детей с несостоятельностью швов анастомоза 8 удалось сохранить собственный пищевод. Сравнительные результаты лечения при несостоятельности швов анастомоза представлены в *таблице 6*.

Таблица 6 Результаты лечения несостоятельности швов анастомоза в 1-й и во 2-й группах

Вид лечения	1-я группа	2-я группа
Консервативное с наложением гастростомы	4 (5,6%)	2 (2,8%)
Повторная операция, ушивание анастомоза	0 (0%)	2*(2,8%)
Повторная операция, разобщение анастомоза	2 (2,8%)	0 (0%)
Всего	6 (8,4%)	4 (5,6%)

* В одном случае ушивание несостоятельности проведено открытым способом.

Реканализация ТПС является показанием к проведению повторного оперативного вмешательства сразу после установления диагноза. Всего данное осложнение диагностировано у 3 больных (4,2%). Все дети оперированы повторно. У 2-х детей 2-й группы реканализация ТПС ликвидирована эндоскопическим методом с последующим хорошим результатом. Спаечный процесс в плевральной полости в обоих наблюдениях не

был выражен. Троакары вводили в прежних местах. После разделения сращений мобилизовали и пересекали ТПС. Перед пересечением ТПС его прошивали одним узловым швом, что предотвращало сброс воздуха. После пересечения ТПС на стенку трахеи накладывали шов до полной герметизации дыхательных путей и ушивали дефект в пищеводе. Последним этапом ротировали пищевод относительно своей оси и фиксировали в таком положении. Этим добивались разобщения швов трахеи и пищевода. Одному ребенку с рецидивом ТПС из 1-й группы при значительном воспалительном процессе в средостении восстановить целостность анастомоза было невоз-

под интубационным наркозом бужами фирмы Cook возрастающего диаметра до разрешения стеноза. 8 детям (11,3%) бужирование проведено 4 раза в течение 2-х недель с равными промежутками между процедурами. 7 детям (9,9%) потребовалось бужирование анастомоза в течение 2–4 месяцев после операции. Сравнительные данные развития стенозов у детей 1-й и 2-й групп представлены в *таблице 7*.

У 3 детей (4,2%) осложненное течение послеоперационного периода привело к развитию необратимых процессов, что стало причиной неблагоприятных исходов. 4 детей (5,6%) умерло от тяжелой сопутствующей патологии, из них 2 ребенка с множественными ВПР (ВПС, дуоденальная непроходимость, осложненная на догоспитальном этапе пневмоперитонеумом) умерли от геморагического шока желудочков головного мозга в сочетании с сердечно-легочной недостаточностью. 2 летальных исхода были связаны с дыхательной недостаточностью крупноочаговой пневмонии у детей, рожденных с низкой массой тела и VATER-ассоциацией. 2 ребенка умерли в возрасте 4-х и 6 месяцев от сердечно-легочной недостаточности с синдромом Эдвардса. Общая летальность в послеоперационном периоде составила 9 детей (12,6%). Сравнительные данные по причинам неблагоприятных исходов представлены в *таблице 8*.

Таблица 7 Сравнительные результаты лечения стеноза анастомоза в 1-й и во 2-й группах

Длительность бужирования	1-я группа	2-я группа
В течение 2-х недель	3 (4,2%)	5 (7,1%)
Более 2-х недель	3 (4,2%)	4 (5,6%)
Всего	6 (8,4%)	9 (12,7%)

Таблица 8 Послеоперационная летальность в 1-й и во 2-й группах

Причина летального исхода	1-я группа	2-я группа
Несостоятельность швов анастомоза	3 (4,2%)*	0 (0%)
Соматическая патология, не связанная с пороком	2 (2,8%)	2 (2,8%)
Синдром Эдвардса	1 (1,4%)	1 (1,4%)
Всего	6 (8,4%)	3 (4,2%)

* В том числе 1 с реканализацией ТПС.

можно. После прошивания ТПС и достижения герметичности трахеи ему выполнено разобщение анастомоза пищевода и выведение эзофаго- и гастростомы.

Для ликвидации стеноза всем детям проводили бужирование. Стеноз эзофагоэзофагоанастомоза, потребовавший бужирования, сформировался у 15 детей (21,1%). Всем детям выполняли бужирование пищевода по струне-проводнику

Обсуждение результатов исследования

Собственные результаты и публикации в мировой литературе показывают, что торакоскопический метод позволяет выполнить первичную коррекцию АП у большинства больных с результатами, сравнимыми с таковыми при открытой операции. Однако большинство зарубежных авторов считает, что для проведения торакоскопической пластики пищевода при атрезии есть противопоказания, в частности масса тела менее 2,5 кг и наличие сопутствующих аномалий (пороки сердца).

Наши исследования показали, что современное эндоскопическое оборудование позволяет получить на широкоформатном мониторе изображение высокой четкости и детализации. Многократное увеличение объекта делает доступным проведение тщательной ревизии и контроль проводимых манипуляций в плевральной

полости даже у новорожденных с низкой и экстремально низкой массой тела. Использование карбокситоракса с давлением 4–6 мм рт. ст. и минимальными значениями потока (1 л/мин) во всех случаях позволяет продолжить вмешательство торакоскопическим методом независимо от веса ребенка. В нашем наблюдении торакоскопическая коррекция АП была проведена 10 детям весом менее 2,5 кг. Только у одного ребенка с экстремально низкой массой тела получен неблагоприятный исход на 12-е послеоперационные сутки в связи с развитием дыхательной недостаточности на фоне прогрессирующей бронхолегочной дисплазии.

Собственные наблюдения полностью соответствуют данным мировой литературы, которые свидетельствуют об отсутствии неблагоприятных последствий искусственного карбокситоракса у новорожденных детей даже при наличии пороков сердца [8, 10, 13]. В нашей работе у 9 пациентов ВПС сопутствовал АП. Только одному ребенку не удалось выполнить торакоскопическую коррекцию АП, поскольку порок сердца сочетался высокой легочной гипертензией.

Селекция пациентов для эндоскопических операций может искусственно создать мнение о более благоприятном течении послеоперационного периода, чем при открытых операциях. В своей работе мы руководствовались не подбором пациентов для получения хорошего результата лечения, а адаптацией данного метода к каждому конкретному больному с учетом его общесоматического состояния и сопутствующих аномалий. Безусловно, для достижения поставленной цели необходимо не только качественно проводить оперативное вмешательство, но и обеспечить специализированную анестезиологическую и реанимационную помощь новорожденному.

По данным зарубежного мультицентрового исследования, частота послеоперационных осложнений у 104 детей, оперированных торакоскопическим методом, составила: несостоятельность швов анастомоза – 7,6%, стеноз анастомоза, потребовавший бужирования, – 31,7%, реканализация ТПС – 3,3% и летальность 2,8% [4]. В нашей группе наблюдений несостоятельность швов анастомоза среди детей, оперированных эндоскопическим способом, составила

14%, стеноз анастомоза – 17%, реканализация ТПС – 2,8%, летальность – 9%. В основном осложнения имели место в период освоения методики торакоскопической коррекции АП. В литературе очень мало работ посвящено анализу и разработке технических приемов, позволяющих предотвратить либо значительно снизить риск развития послеоперационных осложнений, поэтому в процессе освоения методики нам пришлось руководствоваться собственным опытом и искать способы усовершенствования методики, которые позволили бы уменьшить процент неудовлетворительных результатов. Известно, что натяжение тканей в зоне анастомоза – ведущая причина развития несостоятельности и стеноза анастомоза после коррекции АП [12, 17, 19], поэтому для профилактики развития послеоперационных осложнений при выполнении оперативной коррекции порока некоторые технические приемы были усовершенствованы. Так, для уменьшения натяжения в зоне анастомоза проводили мобилизацию не только проксимального, но и дистального сегментов пищевода. Для предотвращения развития реканализации ТПС непарную вену не пересекали, а анастомоз накладывали справа от нее. Для увеличения диаметра анастомоза проводили продольное рассечение дистального сегмента пищевода на 0,2–0,3 см с наложением 8–10 узловых швов при создании анастомоза.

Все вышеперечисленные приемы позволили снизить процент осложнений в 3 раза по сравнению с первым годом освоения методики. За последний год после торакоскопической коррекции ни у одного ребенка не возникало несостоятельности швов анастомоза или реканализации ТПС. Из 13 детей, оперированных в 2010 г., стеноз анастомоза диагностирован только у 2-х больных.

Таким образом, использование торакоскопии у детей с АП является новым перспективным направлением в развитии хирургии пищевода у новорожденных, позволяет провести более качественный вид хирургической помощи пациентам с учетом индивидуальных особенностей ребенка. Дальнейшее совершенствование эндоскопической техники и методики торакоскопического вмешательства позволит улучшить результаты оперативного лечения АП с ТПС.

Список литературы

1. Козлов Ю.А., Юрков П.С., Новожилов В.А. и др. Атрезия пищевода — торакоскопическое наложение анастомоза // Детская хирургия. 2005. № 3. С. 54.
2. Разумовский А.Ю., Гераськин А.В., Мокрушина О.Г. и др. Торакоскопическая коррекция атрезии пищевода: первый опыт // Детская хирургия. 2010. № 3. С. 4–8.
3. Bax K.M.A., van der Zee D.C. Feasibility of Thoracoscopic Repair of Esophageal Atresia With Distal Fistula // J. Pediatr. Surg. 2002. Vol. 37. № 2. P. 192–196.
4. Bax K.M.A., Georgeson K.E., Rothenberg S.S. et al. Endoscopic surgery in infants and children. – Berlin: Heidelberg, 2008. P. 199–221.
5. Holcomb III G.W., Rothenberg S.S., Bax K.M.A. et al. Thoracoscopic Repair of Esophageal Atresia and Tracheoesophageal Fistula: a multi-institutional analysis // Ann. Surg. 2005. Vol. 242. P. 422–430.
6. Konkin D.E., O'Hali W.A., Webber E.M. et al. Outcomes in esophageal atresia and tracheoesophageal fistula // J. Pediatr. Surg. 2003. Vol. 38. P. 1726–1729.
7. Krosnar S., Baxter A. Thoracoscopic repair of esophageal atresia with tracheoesophageal fistula: anesthetic and intensive care management of a series eight neonates // Pediatric Anesthesia. 2005. Vol. 15. P. 541–546.
8. Lugo B., Malhotra A., Guner Y. Thoracoscopic Versus Open Repair of Tracheoesophageal Fistula and Esophageal Atresia // Pediatr. Endosurg. Innov. Tech. 2008. Vol. 18. № 5. P. 753–756.
9. Mariano E.R., Chu L.F., Albanese C.T. et al. Successful Thoracoscopic Repair of Esophageal Atresia with Tracheoesophageal Fistula in a Newborn with Single Ventricle Physiology // Anesth. Analg. 2005. Vol. 101. P. 1000–1002.
10. Nagaya M., Kato J., Niimi N., Tanaka S. et al. Proposal of a novel method to evaluate anastomotic tension in esophageal atresia with a distal tracheoesophageal fistula // Pediatr. Surg. Int. 2005. Vol. 21. P. 780–785.
11. Rice-Townsend S., Ramamoorthy Ch., Dutta S. Thoracoscopic repair of a type D esophageal atresia in a newborn with complex congenital heart disease // J. Pediatr. Surg. 2007. Vol. 42. P. 1616–1619.
12. Rothenberg S.S. Thoracoscopic repair of tracheoesophageal fistula in a newborn infant // Pediatr. Endosurg. Innov. Tech. 2000. Vol. 4. P. 289–294.
13. Rothenberg S.S. Thoracoscopic Repair of Tracheoesophageal Fistula in Newborns // J. Pediatr. Surg. 2002. Vol. 37. № 6. P. 869–872.
14. van der Zee D.C., Vieirra-Travassos D., de Jong J. R. et al. A Novel Technique for Risk Calculation of Anastomotic Leakage after Toracoscopic Repair for Esophageal Atresia with Distal Fistula // World J. Surg. 2008. Vol. 32. P. 1396–1399.
15. van der Zee D.C., Bax N.M.A. Thoracoscopic repair of esophageal atresia with distal fistula // Surg. Endosc. 2003. Vol. 17. P. 1065–1067.