

© Коллектив авторов, 2016
УДК 616.329-007.271(091)

Ю. А. Козлов^{1, 3}, Т. К. Немилова², С. А. Караваева², В. В. Подкаменев³,
К. А. Ковальков⁴, Д. М. Чубко⁴, П. Ж. Барадиева¹, А. Д. Тимофеев^{1, 3},
Г. П. Ус¹, Н. Н. Кузнецова¹

ИСТОРИЯ ЛЕЧЕНИЯ АТРЕЗИИ ПИЩЕВОДА

¹ Центр хирургии и реанимации новорождённых (зав. — д-р мед. наук Ю. А. Козлов), Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница (главврач — д-р мед. наук В. А. Новожилов), г. Иркутск;
² кафедра детской хирургии с курсом анестезиологии и реанимации (зав. — д-р мед. наук А. В. Каган), Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова;
³ кафедра детской хирургии (зав. — проф. В. Н. Стальмахович), Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования; ⁴ Красноярский краевой клинический центр охраны материнства и детства (главврач — А. В. Павлов)

Ключевые слова: атрезия пищевода, история, новорождённые, хирургия, торакоскопия

История атрезии пищевода начинается с 1670 г., когда W. Durston описал аномалию в виде слепо заканчивающегося верхнего сегмента пищевода у одного из сросшихся близнецов (торакопаги). Первое сообщение о типичной форме атрезии пищевода с нижним трахеопищеводным свищом принадлежит Т. Gibson. В 1697 г. в книге «Anatomy of Human Bodies Epitomized» он описал историю 2-дневного младенца, который не мог глотать, при попытке его кормления из ложки появлялись приступы удушья, а пища возвращалась обратно через рот и нос. На следующий день ребенок умер. На аутопсии при проведении в пищевод зонда и введении в него воздуха последний не был обнаружен в желудке. Затем был вскрыт желудок и проведен зонд в дистальный отдел пищевода с последующим вдуванием в него воздуха, что позволило обнаружить трахеопищеводный свищ.

В 1821 г. М. Martin сообщает о втором случае атрезии пищевода с дистальным трахеопищеводным свищом. Первое описание атрезии пищевода в сочетании с другой аномалией развития принадлежит Т. Hill [21]. Он описал

историю болезни новорожденного с ректальной агенезией и ректо-мочевым свищом в комбинации с атрезией пищевода. У младенца с рождения отмечалась чрезмерная саливация. С каждым кормлением он кашлял, становясь цианотичным, и вся пища возвращалась обратно. На основании описанных признаков, Т. Hill поставил следующий диагноз: «спастическая стриктура пищевода». Он рекомендовал сделать теплую клизму. Однако медицинская сестра не обнаружила ануса. Была сделана попытка вскрыть прямую кишку разрезом длиной около одного дюйма (около 2,5 см) между мошонкой и копчиком. Последующая аутопсия обнаружила у ребенка атрезию пищевода с дистальным трахеопищеводным свищом и «заращенный анус со свищом в шейку мочевого пузыря». Т. Hill был первым, кто документированно описал сочетанную аномалию с атрезией пищевода и, возможно, первым, кто попытался выполнить заднесагитальную аноректальную операцию.

В 1856 г., через 15 лет после сообщения Т. Hill, J. Ogle [35] описал наблюдение мальформации трахеи и пищевода: врожденная коммуникация между ними. Он выявил полную облитерацию части пищевода на расстоянии около дюйма от глотки. Ниже облитерированной части пищевода последний

Сведения об авторах:

Козлов Юрий Андреевич (e-mail: yuriherz@hotmail.com), Барадиева Полина Жамцарановна (e-mail: p.baradieva@icloud.com), Тимофеев Андрей Дмитриевич (e-mail: timdoctor131192@mail.ru), Ус Галина Петровна, Кузнецова Нина Николаевна, Центр хирургии и реанимации новорождённых, Городская Ивано-Матренинская детская клиническая больница, 664009, г. Иркутск, ул. Советская, 57;

Немилова Татьяна Константиновна (e-mail: nemilova@mail.ru), Караваева Светлана Александровна (e-mail: swetl.karawaewa2015@yandex.ru), кафедра детской хирургии с курсом анестезиологии и реанимации, Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8;

Подкаменев Владимир Владимирович (e-mail: vpodkamenev@mail.ru), кафедра детской хирургии, Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования, 664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1;

Ковальков Константин Анатольевич (e-mail: kkovalkov@mail.ru), Чубко Давид Марленович (e-mail: chubko.73@mail.ru), Красноярский краевой клинический центр охраны материнства и детства, 660074, г. Красноярск, ул. Академика Киренского, 2А

был проходим и сообщался с трахеей в точке около четверти дюйма выше бифуркации.

Первое описание серии наблюдений атрезии пищевода с дистальным трахеопищеводным свищом относится к 1861 г., когда Н. Hirschsprung [22] сообщил о 4 собственных наблюдениях и 10 обнаруженных в литературе.

В аналитическом обзоре N. Myers [33] делит историю атрезии пищевода на три периода: 1) эпоха дохирургического лечения; 2) эпоха хирургического лечения, которая связана с отсутствием выживаемости; 3) период с высокой выживаемостью или «современный» период лечения атрезии пищевода.

Эпоха хирургического лечения начинается с 1869 г., когда Т. Holmes из Лондона первым предположил возможность анастомоза между сегментами пищевода. Первая попытка хирургического лечения была предпринята G. Steel [42] из Лондона в 1888 г. Он описал операцию вскрытия желудка и попытку перфорации, как предполагалось, мембраны пищевода путем проведения бужа через гастростому. Операция была безуспешной, а на вскрытии были обнаружены два слепых закругленных конца пищевода на расстоянии дюйма друг от друга и не было ни тяжа, ни какого-либо другого соединения между ними.

В 1899 г. W. Hoffman выполнил первую гастростомию при атрезии пищевода с целью кормления. В последующие годы гастростомия стала единственным методом лечения новорожденных с атрезией пищевода. В 1913 г. J. Brennemann [15] представил 3 пациентов, 2 из которых лечились хирургическим методом — гастростомией.

В 1913 г. Н. Richter [38] акцентировал внимание на двух особенно важных аспектах проблемы. Во-первых, он отметил, что «...первоначально фатальный фактор в анатомии состоит из коммуникации между верхним концом дистального сегмента и трахеей или бронхом, создавая условия для свободного сообщения между легкими, пищеводом и желудком». Во-вторых, он высказался против еюнотомии в лечении атрезии пищевода, считая, что «...еюнотомия не может устранить фатальный исход при трахеопищеводной фистуле». Н. Richter предлагал следующую тактику лечения: закрытие трахеопищеводной фистулы через трансторакальный доступ и наложение гастростомы. Заслуга Н. Richter состоит в том, что он признавал возможность восстановления целостности пищевода.

Несмотря на возрастающее число публикаций, описывающих новорожденных с атрезией пищевода и тактики их лечения, летальность оставалась равной 100%. В 1909 г. J. Griffiths и R. Lavenson [19] писали: «Это совершенно обескураживает. Случаи со стенозом восстанавливаются, но все дети с полной обструкцией умирают. Слабость ребенка и его ранний возраст делают оперативное вмешательство сомнительной процедурой. Все еще сохраняется надежда на гастростомию». В 1919 г. E. Plass [37] в обзоре литературы сообщил о 136 случаях атрезии пищевода, из которых 92 — имели трахеопищеводную фистулу. В 1925 г. в учебнике по торакальной хирургии было указано, что хирургическое лечение должно включать пересечение трахеопищеводной фистулы и анастомоз атрезированных сегментов пищевода путем их сшивания на резиновой трубке — стенте.

Оставшиеся годы эпохи неблагоприятных исходов лечения детей с атрезией пищевода были обозначены отчаянием и надеждой. Выживаемость была наградой за хирургическое мастерство. Достижения в анестезиологии, появление медикаментов, особенно антибиотиков, шло параллельно

достижениям в хирургии, что, в целом, сыграло положительную роль в исходах лечения в последующие годы.

Первую операцию перевязки трахеопищеводного свища и анастомозирования сегментов пищевода выполнил Т. Lanman из Бостона в 1936 г. Пациент прожил только 3 ч. В 1940 г. [28] он сообщил об опыте лечения 32 новорожденных, из которых ни один не выжил. Однако 1 из пациентов после перевязки трахеопищеводного свища и прямого анастомоза между сегментами пищевода прожил 9 дней, а на аутопсии не обнаружено осложнений и причин смерти, связанных с операцией. Несмотря на неудачи в исходах хирургического лечения, Т. Lanman писал: «Невзирая на фатальный исход у всех 30 оперированных пациентов, есть ощущение, что значительный прогресс на этом пути начинается. Успешное оперативное лечение пациента с данной аномалией есть только вопрос времени».

И действительно, уже в 1941 г. С. Haight [20] выполнил первую успешную операцию, которая заключалась в перевязке трахеопищеводного свища и анастомозе между сегментами пищевода. После операции на 6-й день развилась несостоятельность анастомоза, которая не потребовала хирургического вмешательства. В последующем у пациента сформировался стеноз пищевода в области анастомоза, который был успешно устранен одним сеансом бужирования. С 1935 г. С. Haight оперировал 5 новорожденных, и все операции закончились летальным исходом. Однако за период с 1939 по 1969 г. он выполнил 284 операции с выживаемостью, равной 52%. В 1943 г. С. Haight [20] писал, что в лечении врожденной атрезии пищевода в сочетании с трахеопищеводной фистулой могут использоваться две тактики: 1) непрямого воздействия, целью которой является использование этапных операций: гастростомии для постоянного кормления; перевязки или временного выведения дистального сегмента пищевода для предупреждения регургитации желудочного содержимого в трахею и бронхи, временного выведения верхнего сегмента пищевода с целью отведения слизи и слюны; 2) восстановление непрерывности пищевода в один этап: внеплевральной экспозиции порока с перевязкой трахеопищеводного свища и одновременного анастомоза двух сегментов пищевода.

В Англии первая успешная операция была выполнена R. Franklin [18] в 1947 г. На 3-й день у пациента появились признаки несостоятельности анастомоза, что потребовало наложения гастростомы. Через 3 мес он выполнил вторую успешную операцию без каких-либо осложнений. В 1949 г. R. Howard [24] выполнил первую успешную операцию в Австралии. За период с 1948 по 1984 г. он накопил опыт лечения 511 пациентов с атрезией пищевода. В течение первых 5 лет хирургического лечения выживаемость составляла порядка 30%, а к 1972 г. она достигла почти 100% [33]. В 1947 г. W. Ladd и O. Swenson [26] сообщили о 82 больных с атрезией пищевода в госпитале Бостона, начиная с 1930 г. Они считали, что летальность при хирургическом лечении в будущем зависит в большей степени от их быстрого обнаружения порока и перевода пациента в хирургический госпиталь.

В нашей стране первый успешный анастомоз между сегментами пищевода был выполнен Г. А. Баириным [1] в 1955 г. Используя ретроплевральный доступ по И. И. Насилову с резекцией ребер с II по V и пересечением непарной вены, была выполнена мобилизация сегментов пищевода с последующим наложением прямого анастомоза. Заслуга Г. А. Баирова состоит также в том, что в 1956 г. он разработал способ удлинения сегментов пищевода, по которому

были оперированы 5 пациентов, из которых у 2 был благоприятный исход.

Существенное улучшение результатов лечения атрезии пищевода с большим диастазом между сегментами было достигнуто благодаря 2-этапной операции: 1) ликвидация трахеопищеводного свища, выведение орального сегмента пищевода на шею, а дистального (для питания ребенка) — на брюшную стенку; 2) образование пищевода из кишки. В последующем операция была модифицирована и получила название «двойной эзофагостомии по методу Г.А.Баирова». Нельзя не сказать о постоянных поисках Г.А.Баириковым методов лечения атрезии пищевода с большим диастазом. Так, именно им впервые в 1959 г. был наложен анастомоз пищевода при большом диастазе с выведением желудка в плевральную полость. В Детской городской больнице № 1 Санкт-Петербурга, где под руководством Г.А.Баирова создан и функционирует один из самых больших в стране Центров хирургии и реанимации новорожденных, в настоящее время ежегодно оперируют около 20 новорожденных с атрезией пищевода, летальность при лечении которой снизилась с 48% (в первые годы существования центра) до 4–5% в настоящее время. Общее число новорожденных с атрезией пищевода, оперированных с 1955 г., давно и значительно превысило 1 тыс. [5]. Несмотря на многочисленные методы лечения этого порока при наличии большого диастаза, большинство хирургов в нашей стране придерживаются тактики лечения, предложенной Г.А.Баириковым [2, 3, 8].

Современный этап в лечении новорожденных с атрезией пищевода ознаменован новыми путями решения сложных проблем, связанных с большим диастазом между сегментами пищевода, послеоперационными осложнениями (гастроэзофагеальный рефлюкс, трахеомалация) и травматичностью операции. В частности, решение проблемы большого диастаза между сегментами пищевода и возможности сохранения органа связано с именем А. Livaditis [30], который в 1973 г. предложил технику удлинения верхнего сегмента пищевода путем циркулярной миотомии, что позволяло выполнить первичный анастомоз. К. Kimura и R. Soper [25] в 1994 г. разработали многоэтапный, вторакальный способ удлинения пищевода, при котором верхний сегмент пищевода мобилизуют и выводят в виде шейной эзофагостомы. Каждые 2–3 нед пищевод вместе с кожной стомой мобилизуют и перемещают на передней грудной стенке до тех пор, пока не появятся условия для наложения анастомоза. В 1997 г. J. Foker [17] первым предложил удлинять пищевод путем его тракции при помощи нитей. Он применил это первоначально у 4 детей с диастазом между сегментами протяженностью от 5,3 до 6,8 см. К 2009 г. [16] им было выполнено уже 60 удлиняющих процедур, причем 42 ребенка — со сроком наблюдения 3 года.

История торакоскопического лечения атрезии пищевода. Основоположниками эндохирургической коррекции эзофагеальной атрезии стали детские хирурги из США T. Lobe и S. Rothenberg в 1999 г. [31]. Первая торакоскопическая реконструкция атрезии пищевода была выполнена в Берлине в хирургической клинике под руководством проф. J. Waldschmidt [31] у 2-месячного младенца с изолированной формой атрезии (тип А) и небольшим диастазом между сегментами. Уже через 1 год S. Rothenberg [40] опубликовал результат торакоскопического лечения новорожденного с атрезией пищевода и дистальным трахеопищеводным свищом.



Гирей Алиевич Баиров (1922–1999) — пионер открытой хирургии атрезии пищевода в Российской Федерации

В нашей стране первая торакоскопическая операция по поводу атрезии пищевода была выполнена в 2003 г. в Ивано-Матренинской детской клинической больнице г. Иркутска Ю.А.Козловым [4]. Однако в последующие годы это не получило широкого применения в нашей стране. Похожая тенденция наблюдается и во всем мире. Данные опроса, проведенного в Великобритании, подтвердили отсутствие повсеместного распространения торакоскопического анастомоза пищевода в развитых странах мира и демонстрировали, что только 46% детских хирургов указали, что они намереваются использовать торакоскопию в лечении атрезии пищевода [39]. На рубеже веков (1999–2003 гг.) появились сообщения об успешном торакоскопическом лечении атрезии пищевода у новорожденных [11, 41, 44]. С тех пор минимально-инвазивный подход стал более распространенным [32, 34, 36, 43].

В клинике детской хирургии РГМУ торакоскопическую коррекцию атрезии пищевода стал выполнять с марта 2008 г. проф. А.Ю.Разумовский [6]. К 2011 г. были уже оперированы 38 новорожденных торакоскопически, что позволило сохранить собственный пищевод у 35 (92%) детей [7]. В 2014 г. уже был такой опыт у более чем 100 пациентов, составляя одну из самых больших серий торакоскопического лечения атрезии пищевода в мире.

Параллельно научным работам, демонстрирующим использование минимально-инвазивного подхода, были предпринима-



Томас Лобе (Thomas Lobe) — первооткрыватель торакоскопической хирургии атрезии пищевода

ты попытки изучения возможности удлинения пищевода с использованием торакоскопии. Первая такая операция была выполнена D. van der Zee в 2007 г. [45] у ребенка с диафрагмой между сегментами, равным 6 позвонкам: тракционные нити были наложены на сегменты пищевода торакоскопически и выведены на грудную клетку с последующей их фиксацией зажимами.

Важным шагом в продвижении эндохирургических инноваций явился поиск доказательств преимущества минимально инвазивных процедур у новорожденных и детей грудного возраста. Главное достоинство такого подхода для коррекции атрезии пищевода заключается в отсутствии торакотомии. Преимущества косметических результатов торакоскопического лечения — вопрос, который детские хирурги оценивали в течение многих лет. A. Bianchi [12] пропагандировал мышечно-сберегающую аксиллярную торакотомию, но указанный доступ трудно выполнить и требует агрессивного разведения ребер. Несмотря на преимущества этого разреза перед стандартной торакотомией, его косметические результаты несопоставимы с итогами торакоскопического лечения. Известно, что торакотомия может привести к развитию сколиоза и слабости плечевого пояса в отдаленные сроки. Одно из последних исследований [29], сравнивающее детей, у которых выполнена торакотомия или торакоскопия по поводу врожденных аномалий грудной клетки, показало высокую частоту сколиоза (54% против 10%) в группе детей с открытой операцией. Авторы также провели



Стивен Ротенберг (Steven Rothenberg) — пионер торакоскопической хирургии атрезии пищевода

опрос родителей об удовлетворении косметическим результатом после хирургического лечения. Оценка рубца по шкале Манчестер выявила значительную разницу между двумя группами — 7,5 (торакоскопия) против 13,1 (торакотомия) ($p < 0,001$). Полученных данных должно быть достаточно, чтобы стимулировать интерес детских хирургов к выполнению минимально инвазивного лечения атрезии пищевода для того, чтобы избежать скелетно-мышечных осложнений торакотомии.

В настоящее время опубликованы данные нескольких исследований лечения атрезии пищевода [9, 10, 14, 43], сравнивающих открытую операцию с торакоскопической (таблица).

Недавнее анкетирование [27], выполненное в рамках Международной педиатрической эндохирургической группы, показало дальнейшее распространение торакоскопического подхода в лечении атрезии пищевода. Более половины из 170 детских хирургов, представляющих 31 страну мира, заявили, что они предпочитают использовать торакоскопическое лечение.

По-прежнему существует настороженность в отношении физиологического стресса во время торакоскопии, вследствие нагнетания CO_2 в плевральную полость и опасения возможной гиперкапнии, ацидоза и церебральной гипоперфузии при торакоскопической операции [13]. В этом вопросе консенсус до сих пор не найден. Недавно проведенный анализ [14] торакоскопического и открытого лечения врожденной диафрагмальной грыжи и атрезии пищевода обнаружил значительное повышение частоты гиперкапнии и ацидоза при

Сравнительная оценка открытого и торакоскопического лечения атрезии пищевода

Автор	Тип исследования	Соотношение пациентов (торакоскопия/торакотомия)	Сравниваемый признак	Результат сравнения (торакоскопия/торакотомия)
F. Borruto и соавт. (2012) [14]	Метанализ	69/97	Несостоятельность Стеноз	Нет разницы Нет разницы
P. Szavay и соавт. (2011) [43]	Ретроспективное исследование	25/32	Несостоятельность Стеноз Время операции pCO ₂ Длительность ИВЛ Количество осложнений	4/3% 0/0% Больше Выше Нет разницы Нет разницы
H. Allal и соавт. (2009) [9]	Ретроспективное исследование	14/17	Несостоятельность Стеноз Время операции Количество осложнений	14/19% 14/50% Больше Нет разницы
T. Al Tokhais и соавт. (2008) [10]	Ретроспективное исследование	23/22	Несостоятельность Стеноз Время операции	17/14% 8/29% Нет разницы

минимально инвазивной хирургии. Однако другие исследования, выполненные в рамках Европейского союза детских хирургических ассоциаций, не подтвердили этого.

Итак, история атрезии пищевода насчитывает почти 350 лет, из которых на протяжении 280 лет не удавалось получить благоприятного исхода в лечении этой аномалии. Только в течение последних 70 лет история атрезии пищевода связана с выживаемостью пациентов. Благодаря коллективному опыту и мастерству детских хирургов из разных стран мира летальность при атрезии пищевода снизилась в 50 раз, т. е. со 100 до 2% при традиционном методе лечения и до 2,8% — при торакоскопическом лечении [23].

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

- Баиров Г.А. Хирургия пороков развития. Л.: Медицина, 1968. 687 с.
- Долецкий С.Я., Гаврюшов В.В., Акопян В.Г. Хирургия новорожденных. М.: Медицина, 1976. 320 с.
- Исаков Ю.Ф., Долецкий С.Я. Детская хирургия: Руководство для врачей. М.: Медицина, 1978. 504 с.
- Козлов Ю.А., Юрков П.С., Новожилов В.А. и др. Атрезия пищевода — торакоскопическое наложение анастомоза // Детская хир. 2005. № 3. С. 54.
- Немилова Т.К., Баиров В.Г., Каган А.В. и др. Атрезия пищевода: 48-летний опыт лечения в Санкт-Петербурге // Детская хир. 2003. № 6. С. 14–16.
- Разумовский А.Ю., Гераськин А.В., Мокрушина О.Г. и др. Торакоскопическая коррекция атрезии пищевода у новорожденных: первый опыт // Детская хир. 2010. № 3. С. 4–8.
- Разумовский А.Ю., Мокрушина О.Г., Голоденко Н.В. и др. Сравнительный анализ лечения новорожденных с атрезией пищевода после пластики открытым и эндоскопическим способами // Рос. вестн. детск. хир. 2011. № 1. С. 40–47.
- Стручков В.И., Пугачев А.Г. Детская торакальная хирургия. М.: Медицина, 1975. 560 с.
- Allal H., Perez-Bertolez S., Maillet O. et al. Comparative study of thoracoscopy versus thoracotomy in esophageal atresia // *Cir. Pediatr.* 2009. Vol. 22. P. 177–180.
- Al Tokhais T., Zamakhshary M., Aldekhayel S. et al. Thoracoscopic repair of tracheo-esophageal fistulas; a case controlled matched study // *J. Pediatric. Surg.* 2008. Vol. 43. P. 805–809.
- Bax K.M., Zee D.C. Feasibility of thoracoscopic repair of esophageal atresia with distal fistula // *J. Pediatr. Surg.* 2002. Vol. 37. P. 192–196.
- Bianchi A., Sowande O., Alizai N.K. et al. Aesthetics and lateral thoracotomy in the neonate // *J. Pediatr. Surg.* 1998. Vol. 33. P. 1798–1800.
- Bishay M., Giacomello L., Retrosi G. et al. Hypercapnia and acidosis during open and thoracoscopic repair of congenital diaphragmatic hernia and esophageal atresia: results of a pilot randomized controlled trial // *Ann. Surg.* 2013. Vol. 25. P. 895–900.
- Borruto F.A., Impellizzeri P., Montalto A.S. et al. Thoracoscopy versus thoracotomy for esophageal atresia and tracheoesophageal fistula repair: review of the literature and metanalysis // *Eur. J. Pediatr. Surg.* 2012. Vol. 22. P. 415–419.
- Brennemann J. Congenital atresia of the oesophagus, with report of three cases // *Am. J. Dis. Child.* 1913. Vol. 5. P. 143–150.
- Foker J.E., Kendall-Krosch T.C., Catton K. et al. Long-gap esophageal atresia treated by growth induction: the biological potential and early follow-up results // *Semin. Pediatr. Surg.* 2009. Vol. 18. P. 23–29.
- Foker J.E., Linden B.C., Boyle E.M. et al. Development of a true primary repair for the full spectrum of esophageal atresia // *Ann. Surg.* 1997. Vol. 226. P. 533–543.
- Franklin R. Congenital obstruction of the oesophagus. Two cases successfully treated by anastomosis // *Lancet* 1947. Vol. 2. P. 243.
- Griffiths J., Lavenson R. Congenital malformation of the esophagus with the report of a case // *Pediatr.* 1909. Vol. 3. P. 161–169.
- Haight C., Towsley H. Congenital atresia of the esophagus with trachea-esophageal fistula. Extraleural ligation of fistula and end-to-end anastomosis of esophageal segments // *Surg. Gynecol. Obstet.* 1943. Vol. 76. P. 672–688.

21. Hill T. Congenital malformation // Boston Med. Surg. J. 1840. Vol. 21. P. 320.
22. Hirschsprung H. Den medfødte tillærkning af spiserøret (4 cases) (Congenital destruction of the oesophagus) // Medico-Chirurg. Rev. 1861. Vol. 30. P. 437.
23. Holcomb G.W., Rothenberg S.S., Bax K.M. et al. Thoracoscopic repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: a multi-institutional analysis // Ann. Surg. 2005. Vol. 242. P. 422–428.
24. Howard R., Myers N.A. Esophageal atresia: a technique for elongation the upper pouch // Surgery. 1965. Vol. 58. P. 725–727.
25. Kimura K., Soper R. Multistaged extrathoracic esophageal elongation for long gap esophageal atresia // J. Pediatr. Surg. 1994. Vol. 29. P. 566–568.
26. Ladd W., Swenson O. Esophageal atresia and trachea-esophageal fistula // Ann. Surg. 1947. Vol. 125. P. 23–40.
27. Lai D., Miyano G., Juang D. et al. Current patterns of practice and technique in the repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: an IPEG survey // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. 2013. Vol. 7. P. 635–638.
28. Lanman T. Congenital atresia of esophagus. A study of thirty-two cases // Arch. Surg. 1940. Vol. 41. P. 1060–1083.
29. Lawal T., Gosemann J., Kuebler J. et al. Thoracoscopy versus thoracotomy improves midterm musculoskeletal status and cosmesis in infants and children // Ann. Thorac. Surg. 2009. Vol. 87. P. 224–228.
30. Livaditis A. Esophageal atresia; a method of overbridging large segmental gaps // Z. Kinderrchir. 1973. Vol. 13. P. 298.
31. Lobe T.E., Rothenberg S.S., Waldschmidt J. Thoracoscopic repair of esophageal atresia in an infant: a surgical first // Pediatr. Endosurg. Innovative. Tech. 1999. Vol. 3. P. 141–148.
32. Lugo B., Malhotra A., Guner Y. et al. Thoracoscopic versus open repair of tracheoesophageal fistula and esophageal atresia // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2008. Vol. 18. P. 753–756.
33. Myers N. The history of oesophageal atresia and tracheoesophageal fistula—1670–1984 // Prog. Pediatr. Surg. 1986. Vol. 20. P. 106–157.
34. Nguyen T., Zainabadi K., Bui T. et al. Thoracoscopic repair of esophageal atresia and tracheoesophageal fistula: lessons learned // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2006. Vol. 16. P. 174–178.
35. Ogle J. Malformed trachea and oesophagus: congenital communication between them // Trans. Pathol. Soc. Lond. 1955. Vol. 7. P. 52.
36. Padkowsk D., Rysiakiewicz K., Jaworski W. et al. Thoracoscopic repair of tracheoesophageal fistula and esophageal atresia // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2009. Vol. 19. P. S19–S22.
37. Plass E. Congenital atresia of the esophagus with trachea-esophageal fistula; associated with a fused kidney case report and a survey of the literature on congenital anomalies of the esophagus // Johns Hopkins Hosp. Rep. 1919. Vol. 18. P. 259.
38. Richter H. Congenital atresia of the esophagus, an operation designed for its cure // Surg. Gynecol. Obstet. 1913. Vol. 17. P. 397.
39. Ron O., Coppi P., Pierro A. The surgical approach to esophageal atresia repair and the management of long-gap atresia: result of a survey // Semin. Pediatr. Surg. 2009. Vol. 18. P. 44–49.
40. Rothenberg S.S. Thoracoscopic repair of a tracheoesophageal fistula in a neonate // Pediatr. Endosurg. Innovative Tech. 2000. Vol. 4. P. 150–156.
41. Rothenberg S.S. Thoracoscopic repair of tracheoesophageal fistula in newborns // J. Pediatr. Surg. 2002. Vol. 37. P. 869–872.
42. Steele C. Case of deficient oesophagus // Lancet. 1988. Vol. 2. P. 764.
43. Szavay P.O., Zundel S., Blumenstock G. et al. Perioperative outcome of patients with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula undergoing open versus thoracoscopic surgery // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. 2011. Vol. 21. P. 439–443.
44. van der Zee D.C., Bax N.M.A. Thoracoscopic repair of esophageal atresia with distal fistula. The way to go // Surg. Endosc. 2003. Vol. 17. P. 1065–1067.
45. van der Zee D.C., Vieira-Travassos D., Kramer W.L.M. et al. Thoracoscopic elongation of the esophagus in long gap esophageal atresia // J. Pediatric. Surg. 2007. Vol. 42. P. 1785–1788.

Поступила в редакцию 09.12.2015 г.