

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ТАКТИКИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ВЕДЕНИЯ НОВОРОЖДЕННЫХ С АТРЕЗИЕЙ ПИЩЕВОДА

Абдуллажонов Х.М¹, Мирзажонов А.А.².

¹ассистент кафедры анестезиологии-реаниматологии и неотложной помощи, Андижанский государственный медицинский институт

²магистр кафедры анестезиологии-реаниматологии и неотложной помощи, Андижанский государственный медицинский институт

<https://orcid.org/0000-0001-9946-2325>

Резюме. Колоэзофагопластика выполняется детям с атрезией пищевода с трахеопищеводным свищом или без него, рубцовыми стенозами и пептическими стенозами пищевода. Проводится загрудинная колоэзофагопластика с соблюдением основных принципов - изоперистальтический трансплантат на левой ободочной артерии, антирефлюксный анастомоз с желудком, точное соответствие длины трансплантата расстоянию между анастомозом на шее и желудком. Тяжесть послеоперационного периода обусловлена объемом и тактикой оперативного вмешательства, состоянием трансплантата, отеком в области проксимального анастомоза, нестабильной гемодинамикой, парезом кишечника, инфекционными осложнениями. В результате был разработан алгоритм послеоперационного ведения пациентов с колоэзофагопластикой.

Ключевые слова: колоэзофагопластика, послеоперационный период, дети

IMPROVEMENT OF POSTOPERATIVE CARE TACTICS FOR NEWBORNS WITH ESOPHAGEAL ATRESIA

Abdullajonov X.M¹, Mirzazhanov A.A.².

¹assistant, Department of Anesthesiology-Resuscitation and Emergency Care, Andijan State Medical Institute

²master of the Department of Anesthesiology-Reanimatology and Emergency Care, Andijan State Medical Institute

<https://orcid.org/0000-0001-9946-2325>

Abstract. Colon esophageal replacement is carried out for esophageal atresia with or without tracheoesophageal fistula or for corrosive and peptic oesophageal strictures. The principles of this procedure include an interpositioning the colonic conduit of the left colic artery and of a precise length between the created anastomoses on the neck and the stomach. The early postoperative period after this complex procedure may be problematical due to hemodynamic instability, ileus, swelling of the distal anastomosis and wound infection. This article presents the algorithm elaborated for postoperative patient management after colon esophageal replacement.

Key words: Colon esophageal replacement, intensive care, children

Введение: В настоящее время выделяют две группы пациентов, требующих проведения пластики пищевода: дети с врожденной патологией пищевода (атрезия пищевода с трахеопищеводным свищем или без него, удвоение пищевода) и дети с приобретенными заболеваниями пищевода (химический ожог пищевода, пептический стеноз пищевода) [1-3]. В течение всего периода становления хирургической тактики по созданию искусственного пищевода была определена возможность формировать искусственный пищевод из желудка, тонкой или толстой 24 кишки [11]. По данным литературы, за рубежом наиболее часто выполняется пластика пищевода желудком, полагая это более физиологичным [13, 14]. Помимо этого, по данным литературы, осложнений значительно меньше наблюдается при гастроэзофагопластике [6]. Возможно, дальнейшее совершенствование хирургической техники и методики приведет к тому, что колоэзофагопластику заменят пластикой пищевода желудком [9,10], но принципы базового послеоперационного лечения в послеоперационном периоде, вероятно, останутся прежними.

Анализ, проводимый в клинике, определил, что колоэзофагопластика толстой кишкой, выполненная по определенной технике, является оптимальной операцией. В последнее время в клинике внедряется пластика пищевода

желудком как метод хирургического лечения патологии пищевода. При пластике пищевода тонкой кишкой в результате топографических особенностей достаточно часто отмечают неудовлетворительное кровоснабжение трансплантата [1]. С течением времени, усовершенствованием техники оперативного вмешательства, ростом опыта хирургов была выбрана определенная тактика операции, которая модернизировалась и которой придерживаются до настоящего времени. По мере накопления опыта появляется возможность проведения анализа результатов послеоперационного ведения пациентов с колоэзофагопластикой. Целями нашего исследования стали анализ и создание алгоритма послеоперационного ведения пациентов с колоэзофагопластикой. Материалы и методы В 2005-2010 гг. в отделении реанимации находился 101 ребенок после пластики пищевода. Из них 98 детям была выполнена колоэзофагопластика и 3 пластика пищевода желудком. Пластику пищевода желудком проводили детям с атрезией пищевода в возрасте от 2 до 11 месяцев. Они не были включены в исследование. Также из исследования были исключены дети, которым проводили реконструктивную операцию после колоэзофагопластики, выполненную в других клиниках. Из 98 детей 57 были с атрезией пищевода, 1 ребенок с удвоением пищевода и 40 детей с рубцовыми стенозами пищевода после химического ожога и с пептическими стенозами пищевода. С каждым годом количество детей, которым проводилась колоэзофагопластика, увеличивалось. В 2023-2024 гг. было пролечено по 8 детей, тогда как в 20023 г. уже 12 детей, а в 2024 г. 20 детей. Возрастной состав: 4 месяца - 1 год (11 ребенок), 1-3 года (13 детей), 3-7 лет (6 детей), старше 7 лет - 7 детей [4]. Предоперационная подготовка включала лабораторный контроль (общий анализ крови, мочи, биохимический анализ крови, коагулограмму) и оценку микро биологического статуса пациента с чувствительностью к антибиотикам. Дополнительные диагностические

мероприятия (УЗИ органов брюшной полости, рентгенологическое исследование, по показаниям ЭХО-КГ и КТ). В последние несколько лет ЭХО-КГ проводится всем пациентам с атрезией пищевода с целью выявления сосудистых аномалий. Оценку и поддержание нутритивного статуса проводили по общепринятым стандартам, иммунокоррекцию на основании исходного иммунного статуса. Подготовка толстой кишки стала стандартом с начала применения колоэзофагопластики. Всем детям проводили заградительную колоэзофагопластику с соблюдением основных принципов изоперистальтического трансплантата на левой ободочной артерии, антирефлюксный анастомоз с желудком, короткий трансплантат (точное соответствие его длины расстоянию между анастомозом на шее и желудком) [5]. После выполненного оперативного вмешательства по тяжести состояния все дети поступали в отделение реанимации для искусственной вентиляции легких (ИВЛ) в состоянии медикаментозного сна. Результаты исследования Тяжесть послеоперационного периода определяется объемом и тактикой оперативного вмешательства (проведение трансплантата за грудиной). Иногда наблюдается выраженное натяжение с возможным нарушением его кровоснабжения, возможно нарушение опорожнения трансплантата [7]. Все это влияет на тактику ведения больных при учете длительности миоплегии и седации. Пациент с выраженным натяжением трансплантата, нарушением его кровоснабжения и опорожнения, выраженными дыхательными нарушениями на этом фоне должен находиться в состоянии медикаментозного сна и миоплегии, что достигается применением наркотических анальгетиков с седативными препаратами, а иногда и миорелаксантами. Контроль кровоснабжения трансплантата осуществляется с помощью доплеровского ультразвукового исследования. Отек в области наложения проксимального анастомоза возникает практически в 100% случаев в раннем послеоперационном периоде. Это влияет на сроки экстубации больных в послеоперационном периоде, а также обуславливает механическое

воздействие на трахею, что особенно важно у детей с атрезией пищевода, так как у них в большинстве случаев присутствует трахеомалация. Практически у всех детей в раннем послеоперационном периоде (первые четверо суток) отмечается нарушение акта глотания, и возникает риск аспирации в дыхательные пути содержимого ротоглотки [8]. Механическое воздействие на перикард обусловлено давлением на него неопорожненным трансплантатом. Клинически это выражается в раз витии тахикардии. При этом повышаются потребление миокардом кислорода, энергетические затраты, что требует адекватной оксигенации и поступления энергетически богатых субстратов. В большинстве случаев тахикардия уменьшается на 2-3- и послеоперационные сутки по мере восстановления функции трансплантата, уменьшения его объема. Оперативное вмешательство на толстой кишке (наложение межкишечного анастомоза после забора трансплантата) сопровождается парезом кишечника. Длительность нарушенного пассажа по кишечнику составляет примерно 3-4 суток. Воспалительные изменения, выражающиеся лихорадкой и лейкоцитозом, наиболее характерны для детей с химическими ожогами пищевода. У неоднократно оперированных детей наблюдается картина иммунодефицита. В предоперационном периоде им проводится иммуностимулирующая терапия, которая может продолжаться и в послеоперационном периоде. В связи с высоким расположением анастомоза на шее (он может быть и с глоткой) происходит инфицирование слюной. Для контроля за жизненно важными функциями организма, течением послеоперационного периода, возможными осложнениями у каждого больного в послеоперационном периоде мониторируются следующие показатели: круглосуточный мониторинг частоты сердечных показателей (ЧСС), неинвазивное артериальное давление (АД), насыщение гемоглобина кислородом (SaO₂), мониторинг механических свойств легких (резистентность и комплаенс); оцениваются лабораторные показатели: общий анализ крови (один раз в 3-5 дней), общий анализ мочи (один раз в 3-5

дней), биохимический анализ крови (ежедневно), кислотно-основное состояние (2 раза в сутки в плановом порядке и по показаниям). Наличие синдрома системной воспалительной реакции и эффективность антибактериальной терапии оцениваются на основании уровня прокальцитонина, С-реактивного белка и лейкоцитарной формулы. Оценка микробиологического и иммунного статуса для коррекции антибактериальной терапии и необходимости иммунотерапии. Осуществляется контроль отделяемого из желудка. Геморрагическое отделяемое может возникать при кровотечении из трансплантата либо из желудка. При наличии отделяемого черного или «грязного» цвета можно заподозрить некроз трансплантата. Отделяемое «застойного» характера подтверждает парез кишечника или может быть симптомом механической кишечной непроходимости. Рутинным является контроль за диурезом. Наше в области анастомоза в послеоперационной ране всегда находится резиновый выпускник, по которому может отделяться слюна при открытии свища, а также гнойное или геморрагическое отделяемое [12]. УЗИ органов брюшной полости и трансплантата в первые двое суток после операции проводится ежедневно, затем по мере необходимости. Вышеперечисленный мониторинг позволяет оценивать динамику состояния ребенка в послеоперационном периоде, вовремя распознать осложнения и скорректировать назначенную терапию. Интенсивная терапия в послеоперационном периоде

- Поддержание стабильных показателей гемо динамики. При тенденции к гипотонии проводится инфузия кардиотонических препаратов (допамин в дозе 4-6 мкг/кг/мин).

- ИВЛ в послеоперационном периоде проводится у всех пациентов. При стандартном течении после операционного периода вентиляция легких проводится в течение 2-х суток. Используется CMV/AC режим вентиляции со стандартными параметрами: частота принудительных вдохов

соответствен но физиологической, соотношение вдох: выдох = 1: 2, дыхательный объем (ДО) из расчета 6-8 мл/кг массы тела. Непосредственно после операции этого ДО может не хватать для поддержания адекватной вентиляции легких в результате их низкой эластичности и высокой резистентности. В этих случаях ДО увеличивают до 10 мл/кг массы тела либо осуществляют переход на режим вентиляции с контролем по давлению с пиковым давлением 20-25 см вод. ст. Адекватность вентиляции оценивается по экскурсии грудной клетки, аускультации, SaO_2 , газовому составу крови. При длительной ИВЛ синхронизация проводится с помощью наркотических анальгетиков (промедол 1%-0,2 мг/кг/ч, фентанил 0,005% -3-5 мкг/кг/ч), седативных препаратов (реланиум 0,5%-0,2 мг/кг, дормикум-0,2 мг/кг) или миорелаксантов (ардуан, тракриум). Чаще всего в раннем послеоперационном периоде может возникать ослабление дыхания слева, вероятно, связанное с расположением трансплантата. По показаниям проводится рентгенологический контроль, на котором определяют состояние легочной ткани, а также расположение и форма трансплантата.

Перевод на вспомогательную вентиляцию легких (ВВЛ) осуществляется на 1-2-е послеоперационные сутки (24-36 ч) при соблюдении следующих условий: стабильная гемодинамика, наличие самостоятельного дыхания, снижение доз наркотических анальгетиков и седативных препаратов. Обязательным условием является отсутствие патологического содержимого в плевральных полостях, отсутствие медиастенита, симптомов «острого живота». Применяется триггерная ВВЛ с чувствительностью триггера по потоку и поддержкой давлением (Pressure support ventilation - PSV).

-Перевод на спонтанное дыхание и экстубация. На спонтанное дыхание ребенок переводится на 3-4-е послеоперационные сутки. Сначала это всегда самостоятельное дыхание с поддержкой давлением (PSV) с постепенным снижением давления поддержки до 10-12 см вод. ст. Затем осуществляется перевод на самостоятельное дыхание через интубационную трубку

увлаженной и согретой кислородно-воздушной смесью. Раннюю экстубацию не проводят в связи с отеком в области наложения проксимального анастомоза. Экстубируют пациента на 4-5-е послеоперационные сутки.

- Инфузионная терапия осуществляется по физиологическим потребностям и патологическим потерям. Используются растворы глюкозы (5-10%), кристаллоидных препаратов (физиологический раствор, стерофундин, ионостерил), реамберин. При тенденции к гипотонии применяется инфузия коллоидных препаратов (инфукол (6% и 10%), волювен (6% и 10%), стабизол (6%)). Проводят коррекцию электролитов по данным биохимического исследования и КОС с использованием растворов калия хлорида, магнезии, препаратов кальция. Объем инфузионной терапии уменьшается при назначении парентерального питания и энтеральной нагрузке.

-Обезболивание. С первых послеоперационных суток все дети получают инфузию наркотических анальгетиков (промедол 0,2 мг/кг/ч) с постепенным снижением дозы. Каждые сутки доза снижается на 0,5мг/кг/ч - до 0,05 мг/кг/ч. У детей старше одного года после 0,1 мг/кг/ч осуществляется переход на инфузию трамала (0,2 мг/кг/ч).

-Парентеральное питание осуществляется с первых послеоперационных суток при стабильной гемо динамике и нормальном азотистом балансе. Первым компонентом являются аминокислоты. Начальная дозировка 0,5 г/кг с постепенным ее увеличением до 2,5 г/кг. Вторым компонентом являются жиры, которые вводятся со 2-х послеоперационных суток. Начальная доза 0,5 г/кг с увеличением до 4 г/кг. Но чаще всего максимальные дозы компонентов парентерального питания не используются, так как появляется возможность проведения энтерального питания, и дети готовы к переводу в хирургическое отделение.

- Энтеральное питание проводится в гастростому при соблюдении нескольких условий: нормальное функционирование трансплантата

(отсутствие патологического содержимого, выделяющегося из трансплантата в желудке), отсутствие застойного отделяемого из желудка, адекватный пассаж по кишечнику. Примерно в 60% случаев энтеральную нагрузку начинаем с введения глюкозо-солевой смеси в качестве энтеротерапии. Этот метод при меняется у детей в возрасте от 4 месяцев до 3-х лет. Через сутки переходят на антирефлюксные смеси. У детей старшей возрастной группы энтеральное питание начинается с антирефлюксных смесей с последующим переходом на сбалансированные питательные смеси (Pediasure).

- Стимуляция работы кишечника проводится с 3-х послеоперационных суток введением растворов кальция и натрия хлорида и прозерина. Обсуждение результатов исследования Собственные результаты исследования показывают, что с течением времени количество детей, которым проводится колоэзофагопластика, растет. За такой же период времени, но в 1994-1998 гг. колоэзофагопластику выполнили 46 детям [5], т.е. практически на 50% меньше по сравнению с анализируемым периодом. В большинстве это дети поступают в клинику из других городов. Как и в прошлые годы, преобладают пациенты с атрезией пищевода. С накоплением опыта выстраивается определенная последовательность действий при лечении этих пациентов в раннем послеоперационном периоде. Эти пациенты требуют не только врачебного контроля, но и специфического ухода и внимания со стороны среднего медицинского персонала. Необходимы тщательный уход за послеоперационной раной на шее, особенно при возникновении свища, открывающегося наружу, за гастростомой с целью профилактики мацерации и воспалительных изменений. Возраст детей представлен широким диапазоном, что также вносит свои коррективы в послеоперационное ведение пациентов. В предоперационном периоде проводятся очистительные клизмы, что является очень неприятной процедурой для ребенка. Клинические исследования у взрослых пациентов, пилотные исследования у детей не показали никаких преимуществ предоперационной подготовки

толстой кишки [6]. Некоторые авторы считают, что инфицирование послеоперационных ран происходит из-за предоперационной подготовки толстой кишки и что достаточно интраоперационного механического орошения кишки [6]. В послеоперационном периоде дети в возрасте от 4-х месяцев до 1 года находились на лечении в отделении реанимации дольше, чем дети другой возрастной категории [15]. Сроки экстубации у пациентов в этом возрастном периоде также соответствовали 5-6-м послеоперационным суткам, в отличие от другой возрастной категории, где экстубация была на 4-5-е сутки. В нашей клинике в 1994-1998 гг. экстубацию проводили на 2-3 послеоперационные сутки [5]. Но с накоплением опыта было решено не проводить ранних экстубаций трахеи в связи с высоким процентом повторных интубаций из-за выраженной дыхательной недостаточности на фоне отека верхних дыхательных путей. При анализе гемодинамических показателей определили, что в раннем послеоперационном периоде в кардиотонической поддержке нуждается всего 5% детей. Ее цель - не только коррекция артериального давления, но и улучшение микроциркуляции, а также стимуляция почечного кровотока. Количество тяжелых осложнений, таких как некроз трансплантата и медиастенит, в последние годы значительно уменьшилось. Свищ в области проксимального анастомоза встречается в 35% случаев, стеноз проксимального анастомоза в 22% случаев, что соответствует данным мировой литературы [8, 16]. Таких грозных осложнений, как пневмоторакс или перикардит не отмечалось [12]. Таким образом, несмотря на достаточно большой срок применения колоэзофагопластики у детей с различной патологией пищевода, большое количество данных по хирургической тактике, до сих пор сохраняются вопросы по лечению этих пациентов в раннем послеоперационном периоде с точки зрения реаниматолога. Возможно, дальнейшее совершенствование хирургической техники и методики приведет к тому, что колоэзофагопластику заменит пластика пищевода желудком [9, 10], но

принципы базового послеоперационного лечения в послеоперационном периоде, вероятно, останутся прежними. В результате проведенного анализа был разработан алгоритм ведения пациентов с колоэзофаго пластикой в раннем послеоперационном периоде при неосложненном течении. 1-е п/о сутки (0-24 ч). ИВЛ в режиме CMV, IPPV, A/C с управляемым давлением или объемом. Инфузионная терапия из расчета физиологической потребности и патологических потерь соответственно возрасту и учетом интраоперационной инфузионной терапии. Обезболивание наркотическими анальгетиками (промедол 1%-0,2мг/кг/ч). При необходимости длительного проведения ИВЛ и создания миоплегии при менять фентанил 0,005% - 3-5 мкг/кг/ч. Седативная терапия: реланиум 0,5% -0,2 мг/кг, дормикум -0,2 мг/кг на разовое введение. При склонности к гипотонии следует начать инфузию допамина 0,5% в дозе 4-6 мкг/кг/мин. Гемостатическая терапия: этамзилат 12,5% (0,5-1 мл 3 раза в сутки для детей до года и 1-2 мл 3 раза в сутки для детей старшего возраста). Контрикал в случае выраженного геморрагического отделяемого по гастростоме или из послеоперационной раны. Антацидные препараты (лосек, квамател). Антибактериальная терапия: цефалоспорины III поколения + аминогликозиды + метронидазол. Если антибактериальная терапия была начата в хирургическом отделении, она продолжается до получения результатов микробиологического статуса. 1-2-е п/о сутки (24-48 ч). Перевод пациента на ВВЛ с учетом состояния гемодинамики, наличия самостоятельного дыхания, показателей КОС. Инфузионная терапия по физиологическим потребностям и патологическим потерям. Парентеральное питание: аминокислоты из расчета 0,5 г/кг/сут. Продолжить гемостатическую и антацидную терапию. Обезболивание со снижением дозы наркотических анальгетиков (промедол 1%-0,15 мг/кг/сут). При тяжелом течении послеоперационного периода (неудовлетворительное состояние трансплантата по данным УЗИ, нарушение проводимости дыхания, низкая SaO₂ , гипоксемия, гиперкапния) продолжить ИВЛ с

седативной терапией. Антибактериальная терапия. 2-3 п/о сутки (48-72 ч). Продолжается ВВЛ с постепенным переходом на СРАР (самостоятельное дыхание с постоянным положительным давлением) с поддержкой давлением (PSV) с учетом состояния гемодинамики, наличия самостоятельного дыхания, показателей КОС. PSV следует начинать с 16-18 см вод. ст. с постепенным снижением до 12-10 см вод. ст. Объем инфузионной терапии уменьшается за счет увеличения объема парентерального питания. К аминокислотам 1 г/кг/сут прибавляются жиры из расчета 0,5 г/кг/сут. Продолжаются гемостатическая и антацидная терапия. Стимуляция желудочно-кишечного тракта (ЖКТ) прозеринном. Обезболивание: промедол 1%-0,1 мг/кг/сут. Коррекция антибактериальной терапии. 3-4 п/о сутки (72-96 ч). Перевод больного на самостоятельное дыхание через интубационную трубку увлажненной и согретой кислородно-воздушной смесью. Парентеральное питание: аминокислоты 1,5 г/кг/сут, жиры -1,0 г/кг/сут. Инфузионная терапия с меньшим объемом. При наличии пассажа по ЖКТ и отсутствии патологического отделяемого по гастростоме начать энтеральную нагрузку в минимальном объеме. Продолжить гемостатическую терапию со снижением дозы препаратов. Обезболивание: промедол 1%-0,05 мг/кг/сут у детей до 1 года и трамал 5%-0,2 мг/кг/сут для детей старше 1 года. Стимуляция ЖКТ прозеринном или солевая стимуляция. Антибактериальная терапия. 4-5 п/о сутки (96-120 ч). Экстубация больного. Оксигенотерапия через носовые канюли или лицевую маску. Увеличение энтеральной нагрузки. Уменьшение объема инфузионной терапии. Продолжить парентеральное питание в той же дозировке либо увеличить ее на 0,5 г/кг/сут при минимальной энтеральной нагрузке. Снижение дозы обезболивающих препаратов с последующей их отменой. Антибактериальная терапия. 5-6 п/о сутки (120-144 ч). Перевод больного в хирургическое отделение.

Список литературы.

1. Исаков Ю.Ф., Степанов Э.А., Разумовский А.Ю. и др. Искусственный пищевод у детей Хирургия. 2003. № 7. С. 3-4.
2. Степанов Э.А., Разумовский А.Ю., Батаев С-Х.М. Хирургическое лечение рубцовых стенозов глотки и шейного отдела пищевода Новый хирургический архив. 2003. Т. 2, № 1. С. 7-9.
3. Батаев С-Х.М., Разумовский А.Ю., Степанов Э.А и др. Качество жизни пациентов после колоэзофагопластики, выполненной в детском возрасте Новый хирургический архив. 2003. Т. 2, № 1. С. 10-11.
4. Батаев С-Х.М., Разумовский А.Ю., Захаров А.И. и др. О сроках выполнения пластики пищевода у детей с атрезией пищевода Новый хирургический архив. 2003. Т. 2, № 1. С. 12-13.
5. Разумовский А.Ю., Романов А.В., Батаев С-Х.М. и др. Сравнение результатов колоэзофагопластики у детей при проведении трансплантата за грудиной и заднем средостении // Новый хирургический архив. 2003. Т. 2, № 1. С. 25-26.
6. Tannuri U., Tannuri A.C.A. Should patients with esophageal atresia be submitted to esophageal substitution before they start walking? Diseases of the Esophagus. 2011. Vol. 24. P. 25-29.
7. Gavrilesco S., Aprodu S.G., Straticiuc-Ciongradi I. et al. Esophagoplasty in children - a 28 years single centre experience Jurnal ul pediatriului. 2008. Year XI. Vol. XI, № 41-42.
8. Burgos L., Barrena S., Andrés A.M. et al. Colonic interposition for esophageal replacement in children remains a good choice: 33-year median follow-up of 65 patients J. Pediatr. Surg. 2010. Vol. 45. № 2. P. 341-345.

9. Ognyan Brankov. Esophageal replacement for esophageal atresia in children comparison between coloplasty and gastropasty. Kosova J. Surg. 2008. Vol. 2, № 1.
10. Spitz L., Kiely Ed., Sparnon T. Gastric Transposition for Esophageal Replacement in Children Ann. Surg. 1987. Vol. 206. № I.
11. Touloukian R.J., Tellides G. Retrosternal ileocolic esophageal replacement in children revisited: Antireflux role of the ileocecal valve /J. Thorac. Cardiovasc. Surg. 1994. Vol. 107. P. 1067-1072.
12. Stone M.M., Hossein-Mahour G., Weitzman J.J. et al. Esophageal Replacement with Colon Interposition in Children Ann. Surg. April. 1986. Vol. 203. № 4.
13. Hirschl R.B., Yardeni D., Oldham K. et al. Gastric transposition for esophageal replacement in children: experience with 41 consecutive cases with special emphasis on esophageal atresia Ann. Surg. 2002. Vol. 236. № 4. P. 531-539.
14. Maitree Anuntkosol, Porntep Seetalakarn, AchariyaTongsin et al. Gastric Transposition for Infants with Long-Gap Esophageal Atresia Thai J. Surg. 2005. Vol. 26. P. 127-132.
15. Gupta D.K., Sharma S., Arora M.K. et al. Esophageal replacement in the neonatal period in infants with esophageal atresia and tracheoesophageal fistula J. Pediatr. Surg. 2007. Vol. 42. № 9. P. 1471-1477.
16. Khan A.R., Stiff G., Mohammed A.R. et al. Esophageal replacement with colon in children Ped. Surg. Intl. 1998. Vol. 13. № 2-3. P. 79-83.