

Эзофагопластика комбинированным висцеральным трансплантатом

© Д.В. РУЧКИН, Д.Е. ОКОНСКАЯ, М.Н. ЯН, В.А. КОЗЛОВ, М.Б. РАЕВСКАЯ,
А.А. ЗАВАРУЕВА

Национальный медицинский исследовательский центр хирургии им. А.В. Вишневского,
ул. Большая Серпуховская, д. 27, Москва, 117997, Российская Федерация

Проблема неудачной (незавершенной) пластики пищевода не теряет своей актуальности. Одномоментная эзофагопластика остаётся главным приоритетом реконструктивной хирургии пищевода. Однако в случае ишемических расстройств в трансплантате, его исходно недостаточной длины, дефицита органов пластического резерва завершение эзофагопластики является технически сложной задачей, вынуждающей хирургов прибегать к многоэтапным вмешательствам. Такая тактика ассоциирована с удлинением сроков лечения и ухудшением качества жизни пациентов.

В статье представлен редкий опыт эзофагопластики комбинированными трансплантатами, состоящими из висцеральных сегментов на естественном источнике кровообращения. Примененные оперативные приемы позволили не только одномоментно завершить пластику пищевода, в том числе при помощи рациональной утилизации «скомпрометированного» пластического материала, но и максимально сохранить физиологию пищеварения.

Ключевые слова: незавершенная эзофагопластика; комбинированный трансплантат; «скомпрометированный» желудок; дефицит висцерального резерва; транссекция ДПК; еюногастропластика

Esophagoplasty with a Combined Visceral Graft

© D.V. RUCHKIN, D.E. OKONSKAYA, M.N. YAN, V.A. KOZLOV, M.B. RAEVSKAYA,
A.A. ZAVARUEVA

A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, Moscow, Russian Federation

The problem of unsuccessful (incomplete) esophagoplasty is still urgent nowadays. Simultaneous esophagoplasty remains a method of choice in reconstructive surgery of the esophagus. However, in the case of ischemic disorders in the transplant, its initially insufficient length, deficiency of the organs of the plastic reserve, the completion of esophagoplasty seems to be a technically complicated task, forcing surgeons to perform multi-stage intervention techniques. These techniques are associated with longer treatment periods and deterioration in the quality of life of patients.

The article highlights a rare experience of esophagoplasty with combined grafts consisting of visceral segments on a natural source of blood circulation. Applied operational techniques allowed to complete esophagoplasty in a single step, including rational disposal of “compromised” plastic material, and also to preserve digestion.

Keywords: incomplete esophagoplasty; combined graft; “compromised” stomach; deficiency of the visceral reserve; duodenal transplantation; jejunogastroplasty

Несмотря на улучшение результатов первично-го хирургического лечения заболеваний пищевода, в специализированные стационары ежегодно продолжают поступать тяжелые больные после неудачной первичной эзофагопластики, точные данные о распространенности которой в современной литературе отсутствуют [1-4]. В определенных ситуациях завершение эзофагопластики является технически сложной задачей. Причинами неудачной (незавершенной) пластики пищевода являются ишемические расстройства в трансплантате, его исходно недостаточная длина, констатируемый в ходе операции дефицит органов пластического резерва, возникающий, в том числе, вследствие их непригодности для эзофагопластики [5]. В этом случае актуальной остаётся проблема вынужденно отсроченной пластики пищевода, к которой впоследствии прибегают хирурги. Следует отметить, что многоэтапные хирургические вмешательства приводят к удлинению сроков лечения и ухудшению качества жизни пациентов [6]. Больные с незавершенной эзофагопластикой часто истощены, лишены физиче-

ской и социальной активности, а перспектива возвращение им возможности полноценного питания через рот довольно сомнительна. По этой причине одномоментная пластика пищевода сегодня является приоритетной.

Исходя из вышесказанного, встает вопрос о способе завершения первичной эзофагопластики в сложных ситуациях. В первую очередь, он актуален для больных, оперируемых повторно, и для пациентов с сочетанным или комбинированным поражением верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Одномоментно завершить эзофагопластику помогают определенные оперативные приемы, обеспечивающие техническую возможность пластического использования скомпрометированных органов висцерального резерва при максимальном сохранении физиологии пищеварения.

Данные тематической зарубежной и, тем более, отечественной литературы крайне скудны, а тактика хирургического лечения больных в подобных ситуациях окончательно не определена. Этот факт делает особо актуальным настоящее исследование [7, 8].

Цель

Обосновать применение при суб-/тотальной эзофагопластике комбинированных трансплантатов, созданных из различных висцеральных сегментов на естественных источниках кровоснабжения.

Материалы и методы

В период с октября 2016 по декабрь 2017 гг. в отделении реконструктивной хирургии пищевода и желудка НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского были хирургически пролечены 3 больных с изначальным дефицитом органов пластического резерва - с компрометированным желудком, предопределившим недостаточную длину трансплантата.

Учитывая необходимость персонализированного подхода к этим крайне сложным больным, целесообразно рассмотреть все три наблюдения в отдельности.

Клинические наблюдения

Наблюдение 1. Пациентка Д., 64 лет, в октябре 2016 г. перенесла операцию по поводу аксиальной грыжи пищеводного отверстия диафрагмы (ГПОД) в объеме лапароскопической крурорафии, фундопликации по Ниссену в одном из стационаров по месту жительства.

Обратилась в НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского МЗ РФ (далее – НМИЦХ) с жалобами на дисфагию, боли при приеме пищи, непрекращающуюся изнуряющую изжогу, возникшие через месяц после первичного вмешательства. Лечилась консервативно по месту жительства без положительного эффекта. При эзофагогастроуденоскопии (ЭГДС) выявили

тяжелый эрозивный рефлюкс-эзофагит 2 ст. При рентгеноскопии установили рецидив ГПОД, укорочение пищевода 2 ст., гастро-эзофагеальный рефлюкс, соскальзывание фундопликационной манжеты по типу "slipped Nissen" (рис. 1а).

В НМИЦХ пациентке выполнили трансхиатальную эзофагэктомию с одномоментной субтотальной заднемедиастинальной пластикой пищевода комбинированным желудочно-тонкокишечным трансплантатом. При ревизии выявили деформацию фундопликационной манжетки, выраженные рубцовые изменения в ней. Свод желудка располагался выше фундопликационной манжетки в заднем средостении по типу ущемленной параэзофагеальной грыжи с выраженными трофическими изменениями дна желудка (рис. 1б). Первым этапом желудок с фундопликационной манжеткой низвели, освободили из рубцовых сращений. Ранее сформированную манжету развернули. Учитывая укорочение пищевода 2 ст., решили выполнить гастропластику по Collis (рис. 2а). После мобилизации дна желудка и прошивания аппаратом воспаленных и истонченных стенок пищеводно-желудочного перехода (ПЖП) произошел линейный разрыв «неокардии». По этой причине прибегли к резекции зоны ПЖП.

Реконструкцию решили выполнить сегментом тощей кишки на сосудистой ножке по типу еюногастропластики (ЕГП) в модификации Merendino-Dillard. Для это выкроили желудочный стебель из большой кривизны длиной 20 см с питанием на правой желудочно-сальниковой артерии. Мобилизовали сегмент тощей кишки длиной 15 см с питанием на 3-й тонкокишечной артерии и переместили его в верхний

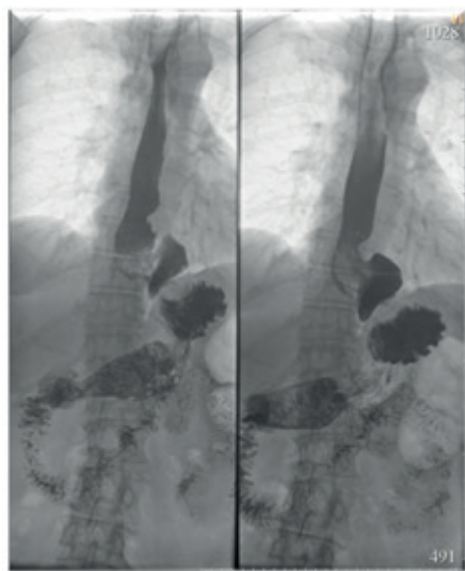


Рис. 1. Наблюдение 1. Больная Д., 64 лет. Предоперационное исследование: а – рентгенограмма, рецидив ГПОД, укорочение пищевода 2 ст., гастро-эзофагеальный рефлюкс; соскальзывание фундопликационной манжеты по типу «slipped» Nissen; б - схематичное изображение, фундопликационная манжетка деформирована. Свод желудка расположен в заднем средостении по типу параэзофагеальной грыжи.

Fig. 1. The first case. Patient D., 64 y.o. Preoperative examination: a – X-ray; recurrent esophageal hiatal hernia, the short esophagus, «slipped» Nissen's fundoplication; b – the schematical image: wrap deformation. Migration of the stomach's fundus in posterior mediastinum as paraesophageal hernia.

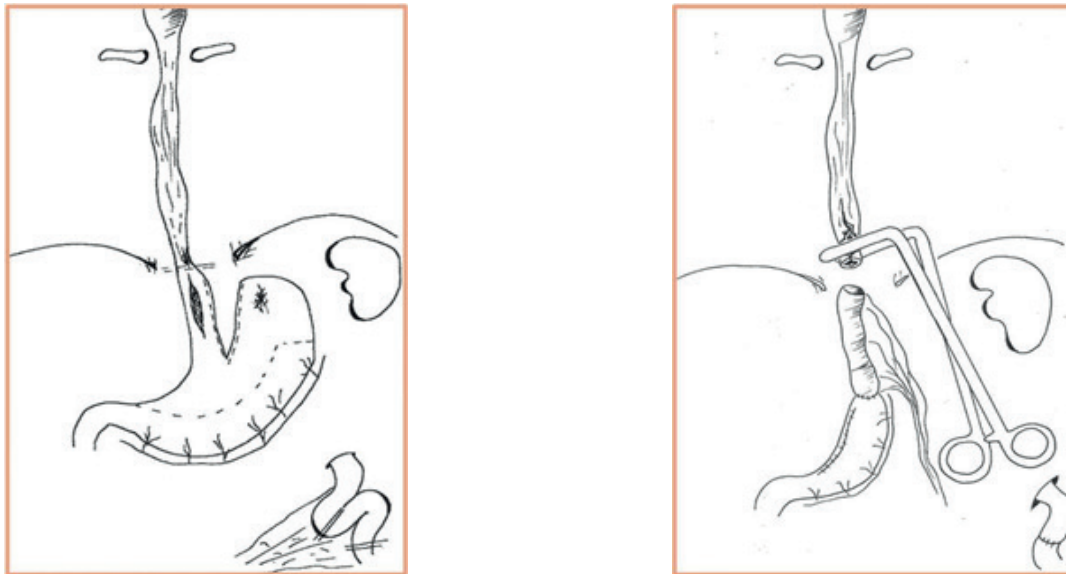


Рис. 2. Наблюдение 1. Больная Д., 64 лет. Схематическое изображение этапов операции: а - 1 этап. Попытка гастропластики по Collis. Линейный разрыв неокардии после попытки прошивания аппаратом; б - 2 этап. Попытка интерпозиции сегмента тощей кишки по типу операции Merendino-Dillard. Сформированный желудочный стебель. Сформированный гастроэюноанастомоз. Размозжение стенки пищевода выше Г-образного зажима.

Fig. 2. The first case. Patient D., 64 y.o. The scheme of surgical procedure's steps: a - the first step. An effort to perform a Collis gastroplasty. The using of a surgical stapler for ventricular incision occurred a rupture of the neo-esophagus; b - the second step. An effort to perform the jejunogastroplasty procedure (the analogy of Merendino-Dillard procedure). Formed gastric tube. Formed gastrojejunoanastomosis. Esophageal wall is damaged by upper the L-formed clamp.

этаж брюшной полости через окно в мезocolон. Сформировали однорядный гастроэюноанастомоз «конец в конец». Пищевод пересекли на 5 см выше уровня ПОД на Г-образном зажиме. Однако из-за тяжелого рефлюкс-эзофагита произошло размозжение и разрыв стенки пищевода выше наложенного зажима, после чего сформировать надежное пищеводно-тощекишечное соустье высоко в заднем средостении было уже невозможно (рис. 2б).

Следующим, третьим, этапом выполнили транسخиатальную экстирпацию грудного отдела пищевода. Длины ранее сформированной желудочной трубки было недостаточно для завершения эзофагопластики. Поэтому приняли решение выполнить одномоментную реконструкцию комбинированным желудочно-тонкокишечным трансплантатом. Для этого разобшили гастроэюноанастомоз. Желудочную трубку с сохранением ее питающей ножки отсекли от двенадцатиперстной кишки (ДПК) сшивающим аппаратом и провели в заднем средостении на шею. Маневр отсечения трансплантата от ДПК обеспечил большую мобильность его в проксимальном направлении и позволил сформировать соустье с культей пищевода на шее без натяжения. Для ликвидации диастаза между трансплантатом и культей ДПК использовали ранее мобилизованный изоперистальтический сегмент тощей кишки по типу еюногастропластики (ЕГП). Для этого сформировали двухрядные дуоденоэюно- и еюногастроанастомоз по типу «конец в конец» (рис. 3а,б).

Послеоперационный период гладкий. При контрастной рентгеноскопии на 5-е и 7-е сут. пассаж бариевой взвеси и его эвакуация из всех сегментов

конструкции не нарушены, анастомозы состоятельны. Пациентку выписали на 9-е сут. после операции в удовлетворительном состоянии и с полноценным питанием через рот.

В описанном наблюдении для эзофагопластики использовали «скопрометированный» желудок, который, несмотря на проксимальную резекцию, остался пригоден для субтотального замещения пищевода. Ввиду исходного дефицита длины желудочной трубки, прибегли к маневру отсечения ее от ДПК для максимального перемещения трансплантата в проксимальном направлении. Формирование комбинированного трансплантата позволило не только сохранить дуоденальный пассаж пищи и одномоментно завершить эзофагопластику, но и оставить толстую кишку в резерве для резезофагопластики в случае развития осложнений на любом из этапов лечения.

Наблюдение 2. Пациент Д., 55 лет, поступил в НМИЦХ с жалобами на невозможность приема твердой и жидкой пищи, рвоту съеденной пищей, похудание за три месяца на 5-7 кг, общую слабость. Вышеуказанные жалобы отмечал на протяжении многих лет, но они прогрессировали за последний год. У пациента диагностировали ахалазию кардии терминальной стадии с полной дисфагией. По поводу основного заболевания он никогда не лечился. В стационаре по месту жительства при ЭГДС выявили выраженное расширение пищевода, полную непроходимость кардии для эндоскопа. При МСКТ визуализировали расширенный пищевод диаметром более 6 см с выраженным S-образным искривлением и удлинением; застой пи-

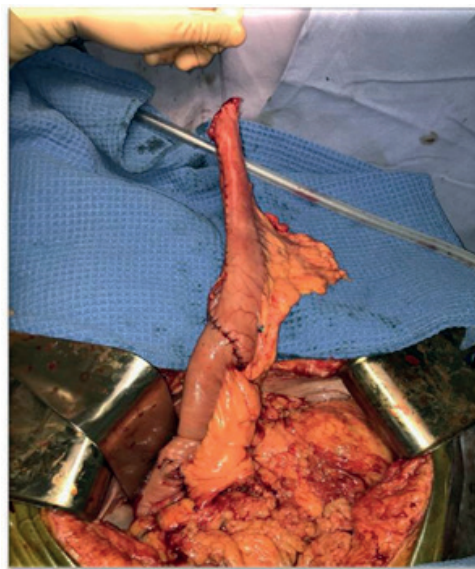
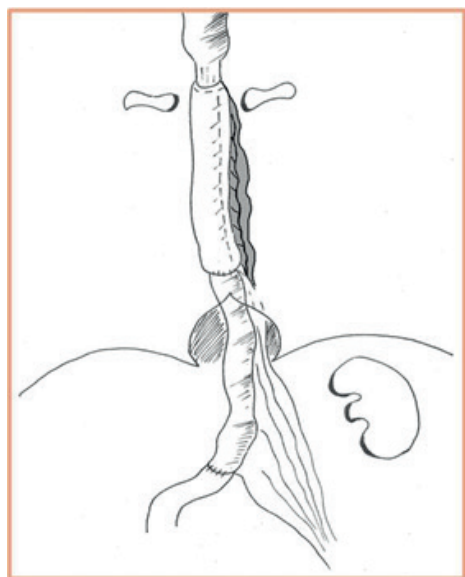


Рис. 3. Наблюдение 1. Больная Д., 64 лет. Заключительный этап операции: а - схема 3 этапа операции: одномоментная пластика пищевода комбинированным желудочно-тонкокишечным трансплантатом. Разобшен гастроэюноанастомоз. Трансекция желудочной трубки на уровне привратника. Интерпозиция сегмента тощей кишки между культей ДПК и желудочной трубкой. Сформирован двухрядный дуоденоэюноанастомоз и эюногастроанастомоз «конец-в-конец»; б - заключительный вид комбинированного трансплантата (интраоперационное фото).

Fig. 3. The first case. Patient D., 64 y.o. The final surgical procedure's step. A - the scheme of the third step: one-stage esophageal reconstruction with combined jejunogastric graft. Disconnection of previously formed gastrojejunoanastomosis. Gastric tube transection by the level of pylorus. Jejunal segment interposition between duodenum and gastric tube. Duodenojejunoanastomosis and jejunogastric anastomosis are created; b - final view of combined graft (perioperative photo).

щевых масс в его просвете (рис. 4). Больному установили зонд в пищевод для декомпрессии.

В НМИЦХ пациенту выполнили хирургическое вмешательство в объеме трансхиатальной эзофагэктомии с одномоментной субтотальной заднемедиастинальной пластикой пищевода комбинированным желудочно-тонкокишечным трансплантатом (рис. 5). При ревизии выявили рубцовый стеноз луковицы ДПК с язвой, пенетрирующей в печеночно-двенадцатиперстную связку. После экстирпации грудного отдела пищевода выполнили резекцию привратника и луковицы ДПК, из большой кривизны желудка сформировали свободную с обоих концов изоперистальтическую трубку на правых желудочно-сальниковых сосудах. Желудочный трансплантат провели на шею через заднее средостение. Большая мобильность кондуита позволила резецировать его проксимальный конец с зоной апикальной ишемии и сформировать эзофагогастроанастомоз в условиях хорошего кровоснабжения тканей. В результате дополнительного перемещения желудочного трансплантата в проксимальном направлении образовался диастаз его дистального конца и культей ДПК, который заместили по типу ЕГП. Для этого мобилизовали сегмент тощей кишки длиной 15 см с питанием на 3-й тонкокишечной артерии и интерпонируемыми его между культей ДПК и желудочной трубкой в изоперистальтической позиции. Затем сформировали терминологический эюнодуоденоанастомоз с нисходящей частью ДПК (рис. 5, 6).

При контрастной рентгенографии на 5-е и 7-е сут.: пассаж и эвакуация контраста по комбиниро-

ванному трансплантату не нарушены, анастомозы состоятельны. Послеоперационный период осложнился гангренозным холециститом, в связи с чем на 7-е сут. после операции больному экстренно выполнили релaparотомию, холецистэктомию, санацию брюшной полости. На фоне полноценного перорального питания на 15-е сут. у пациента возникла частичная несостоятельность аппаратного шва культей ДПК. Зону отграниченного затека в подпеченочном пространстве дренировали под УЗ-контролем. При КТ на 26-е сут. признаков дуоденального свища не выявили. Пациента выписали на 31-е сут. в удовлетворительном состоянии с полноценным питанием через рот.

В представленном наблюдении маневр «трансекции» использовали для перемещения желудочного трансплантата в проксимальном направлении и формирования соустья в зоне наиболее благоприятного кровоснабжения. Интерпонируемый между дистальным концом кондуита и культей ДПК изоперистальтический сегмент тощей кишки позволил не только возместить образовавшийся диастаз, но сохранить дуоденальный пассаж пищи. Выполнение комбинированной пластики пищевода, как и в предыдущем примере, позволило одномоментно завершить эзофагопластику с использованием желудка, а также сберечь толстую кишку в резерве на случай реззофагопластики.

Наблюдение 3. Пациент А., 56 лет, поступил в НМИЦХ с жалобами на дисфагию. В декабре 2017 г. в одном из стационаров по месту жительства больному по поводу кардиоэзофагеального рака рТ4N0M0

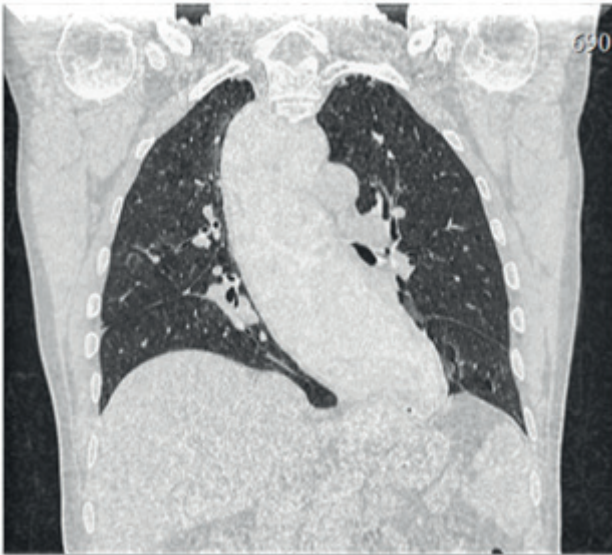


Рис. 4. Наблюдение 2. Больной Д., 55 лет. Компьютерная томограмма, коронарная проекция: расширенный пищевод с S-образным искривлением и удлинением.

Fig. 4. The second case. Patient D., 55 y.o. CT scan, coronal plane: dilated S-shaped elongated esophagus.

выполнили субтотальную проксимальную резекцию желудка и абдоминального отдела пищевода с формированием эзофагогастроанастомоза. В раннем послеоперационном периоде появилась и быстро прогрессировала дисфагия. Проводили неоднократное бужирование с незначительным и непродолжитель-

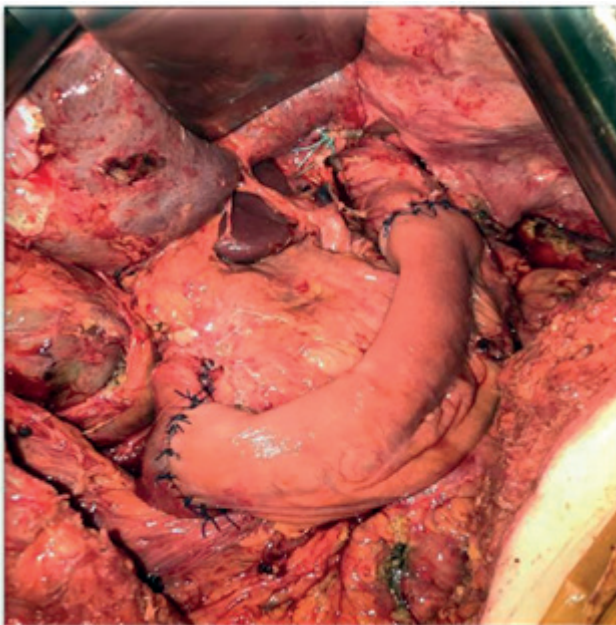


Рис. 6. Наблюдение 2. Больной Д., 55 лет. Заключительный вид комбинированного трансплантата (интраоперационное фото).

Fig. 6. The second case. Patient D., 55 y.o. Final view of combined graft (perioperative photo).

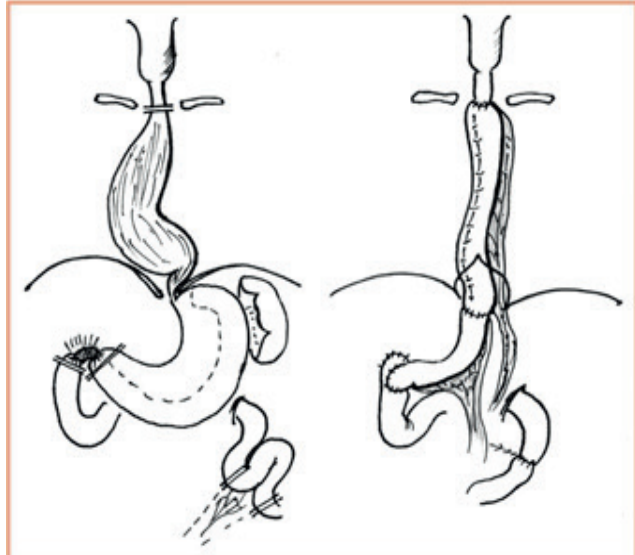


Рис. 5. Наблюдение 2. Больной Д., 55 лет. Схема операции: трансхиатальная экстирпация пищевода с резекцией привратника и луковицы ДПК, эзофагопластика комбинированным желудочно-тонкокишечным трансплантатом.

Fig. 5. The second case. Patient D., 55 y.o. The scheme of the surgical procedure: transhiatal esophagectomy with resection of pylorus and duodenal bulb, one-stage esophageal reconstruction with combined jejunogastric graft.

ным клиническим эффектом. При МСКТ визуализировали рецидив опухоли пищевода-желудочного анастомоза. При ЭГДС обнаружили циркулярное опухолевое сужение анастомоза до 4-5 мм, непроходимое для аппарата.

В НМИЦХ пациенту выполнили субтотальную трансхиатальную эзофагэктомию, экстирпацию культи желудка с зоной эзофагогастроанастомоза, резекцию ножек и левого купола диафрагмы, атипичную резекцию SII печени. При ревизии выявили плотное образование в зоне эзофагогастроанастомоза до 5 см в диаметре, прорастающее в ножки и левый купол диафрагмы, правую и левую медиастинальные плевры, SII печени. Кроме того, установили сегментарный тип ангиоархитектоники ободочной кишки, не позволяющий сформировать трансплантат достаточной длины для субтотальной эзофагопластики. В результате перенесенных вмешательств и анатомических особенностей у больного образовался дефицит органов пластического резерва (рис. 7а).

После экстирпации грудного отдела пищевода и культи желудка удалось сформировать изоперистальтический толстокишечный трансплантат на левой ободочной артерии длиной всего 30 см. После пробного проведения кондуита через заднее средостение на шею, установили, что его дистальный конец располагался на 5,0 см выше ПОД. Ликвидировать диастаз между культей ДПК и толстокишечным трансплантатом решили посредством ЕПП – т.е. мобилизованного на 3-й паре тонкокишечных сосудов сегмента тощей кишки длиной 15 см. Тонкокишечную вставку в изоперистальтической позиции последовательно анасто-

мозировали с дистальным концом толстокишечного трансплантата и культей ДПК. После этого комбинированный трансплантат провели через заднее средостение на шею, где сформировали двухрядный терминолатеральный эзофагоколоанастомоз (рис. 7б, 8а).

Послеоперационный период гладкий. При контрастной рентгенографии на 5-е и 7-е сут.: пассаж контраста и его эвакуация из всех сегментов искусственного пищевода не нарушены, анастомозы состоятельны (рис. 8б). Пациента выписали на 10-е сут. после операции в удовлетворительном состоянии с полноценным питанием через рот.

В данном наблюдении имел место дефицит органов пластического резерва. Особенности ангиоархитектоники ободочной кишки не позволили сформировать толстокишечный трансплантат достаточной длины для выполнения субтотальной пластики пищевода. Комбинация висцеральных фрагментов на естественном источнике кровоснабжения позволила создать искусственный пищевод достаточной длины для субтотальной эзофагопластики и одновременно завершить реконструкцию, избежав многоэтапного вмешательства.

Обсуждение

Как известно, для одномоментного завершения реконструкции необходимы следующие обязательные условия: 1) надежное кровоснабжение трансплантата; 2) достаточная длина трансплантата; 3) сохраненный пластический резерв [5, 9].

Желудок является приоритетным органом для эзофагопластики по причине его надежного кровоснабжения [10]. Однако при формировании желудочной трубки происходит критичная редукция кровотока на ее проксимальном конце, достигающая 60-70% [5]. Ишемический некроз трансплантата является самой распространенной причиной незавершенной эзофагопластики (до 70,7%) [11]. Ишемия желудочной трубки после первичной эзофагопластики является редким (0,5-10,4%), но грозным осложнением, ответственным за несостоятельность швов пищеводного анастомоза [12].

На практике оценить протяженность зоны апикальной ишемии трансплантата зачастую можно лишь визуально (т.е. макроскопически) по цвету, температуре, тургору тканей. В случае анатомически короткой перигастральной дуги без ассоциативной ветви между бассейнами правой и левой желудочно-сальниковых артерий трансплантат зачастую становится непригодным для суб-/тотальной пластики пищевода по причине расширения зоны ишемии.

Любые варианты предшествующей проксимальной и дистальной резекции желудка делают его фактически непригодным для субтотальной эзофагопластики. Гастростомия и гастроэнтеростомия, сопровождающиеся повреждением большой перигастральной сосудистой дуги, не позволяют создать желудочный трансплантат достаточной длины [5, 13]. Исходная недостаточная длина трансплантата, не позволяющая без натяжения создать пищеводное со-



Рис. 7. Наблюдение 3. Больной А., 56 лет. Схема операции: а - резекционный этап. Субтотальная транshiатальная эзофагэктомия, экстирпация культи желудка с зоной эзофагогастроанастомоза, резекция ножек и левого купола диафрагмы, атипичная резекция SII печени; б - реконструктивный этап. Эзофагопластика комбинированным толсто-тонкокишечным трансплантатом.

Fig. 7. The third case. Patient A., 56 y.o. The scheme of the surgical procedure: a - resection step. Transhiatal esophagectomy with stomach's stump extirpation, resection of crura and the left part of the diaphragm, atypical SII hepatic resection. a - reconstructive step. One-stage esophageal reconstruction with combined colojunal graft.

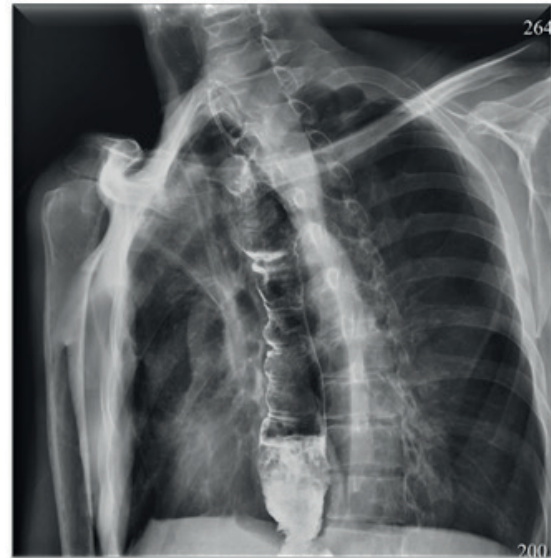


Рис. 8. Наблюдение 3. Больной А., 56 лет. Заключительный вид толсто-тонкокишечного трансплантата: а - интраоперационное фото; б - контрастная рентгенограмма, пассаж бариевой взвеси и эвакуация из искусственного пищевода не нарушены.
Fig. 8. The third case. Patient A., 56 y.o. Final view of combined colojejunal graft: а - perioperative photo; б - X-ray image of the barium swallow study, normal passage, barium solution has evacuated in time.

устье, является второй по частоте (7,3- 5,8 %) после некроза причиной незавершенной эзофагопластики. [14, 15].

Дефицит органов пластического резерва существенно затрудняет выбор способа эзофагопластики, формирование полноценного трансплантата. Понятие «скомпрометированного» желудка подразумевает под собой его комбинированное с пищеводом поражение, сочетанное заболевание или изменения после ранее перенесенных вмешательств. Скомпрометированный желудок может оказаться как пригодным, так и непригодным для эзофагопластики. Неоднократно описана возможность использования желудка в пластических целях даже после его резекции [16, 17].

В условиях выраженного дефицита висцерального резерва дополнительным материалом эзофагопластики может служить тощая кишка. Однако более чем в трети случаев ангиоархитектоника тощей кишки не позволяет создать из нее трансплантат для суб-/тотального замещения пищевода с надежным кровообращением и требуемой длины [18]. Но короткий (до 30 см) сегмент на сосудистой ножке всегда возможно использовать в качестве «вставки» по типу ЕГП между дистальным концом короткого трансплантата и ДПК [19]. Изъятие такого фрагмента тощей кишки не наносит существенного ущерба пищеварению.

До сих пор остается нерешенным вопрос о способах завершения первичной эзофагопластики при высоком риске ишемического повреждения трансплантата и его недостаточной длине, а также в случае дефицита органов висцерального резерва. Именно этим определен постоянный поиск вариантов рациональной утилизации пластического материала для реализации основного принципа эзофагопластики – ее завершенности.

В некоторых ситуациях завершение эзофагопластики является технически сложной задачей. В силу указанных выше причин не всегда из органа пластического резерва можно создать трансплантат, пригодный для суб-/тотального замещения пищевода. Осложнения и ошибки на этапе формирования трансплантата, особенно в условиях дефицита висцерального резерва, могут стать препятствием к завершению эзофагопластики. Во избежание данных ситуаций, техника оперирования должна быть щадящей и экономной по отношению к органам пластического резерва.

Комбинированная пластика пищевода известна давно. В начале XX века Е. Lexer успешно заместил дефицит длины тонкокишечного трансплантата предгрудинной кожной вставкой [20]. С.С. Юдин обладал наибольшим опытом комбинированной пластики пищевода, используя надставку из кожи к короткому антеторакальному тонкокишечному трансплантату [18]. Сегодня кожную эзофагопластику не применяют не столько в связи с трудоемкостью, сколько по причине большой частоты осложнений (стриктур, свищей, рака) со стороны кожной вставки [21].

Современная реконструктивная хирургия пищевода идет по пути функциональной и физиологической обоснованности выбора пластического материала для эзофагопластики в соответствии с принципом гистогенетической совместимости, гласящем, что восстановление дефектов тканей и органов должно осуществляться тканями им подобными [22]. Этот принцип оправдывает применение комбинированных трансплантатов из различных висцеральных сегментов пищеварительного тракта [23].

Приоритет отдают висцеральным сегментам на естественном источнике кровоснабжения, так как использование свободного лоскута с реваскуляризацией

ассоциировано с более высоким риском осложнений. Например, по данным S.H. Blackmon с соавт., частота некроза свободного сегмента тощей кишки и несостоятельности дигестивных анастомозов достигает 32% [24].

Существует два оперативных приема, позволяющих сформировать комбинированный трансплантат с надежным кровоснабжением и необходимыми функциональными характеристиками. Первый из них описан в литературе – это маневр транссекции ДПК, т.е. отсечения ее от желудочной трубки. Он позволяет максимально переместить желудочный трансплантат на сосудистой ножке в проксимальном направлении. Прием успешно применили N. Yoshido с соавт. (2015) для завершения одномоментной пластики пищевода после тотальной эзофагэктомии в сочетании с фаринголарингоэктомией, обеспечив формирование глоточного соустья [7].

В более ранних работах схожий прием выполнили K. Kosumi с соавт. (2012) для пластики пищевода после предшествующей химиолучевой терапии, когда верхние отделы желудка попали в зону облучения. Желудок был скомпрометирован, а маневр транссекции ДПК позволил использовать короткий желудочный трансплантат для эзофагопластики [8].

Данный оперативный прием мы применили в первом и втором наблюдениях для придания большей мобильности желудочному трансплантату в проксимальном направлении. У первой больной транссекция ДПК позволила сформировать шейное соустье с исходно «коротким» желудочным трансплантатом, а во втором – избежать формирования пищеводного анастомоза в зоне апикальной ишемии кондуита. Наш собственный опыт показал, что оперативный прием разобщения ДПК и желудочной трубки позволяет:

Придать большую мобильность трансплантату в проксимальном направлении в случае дефицита его длины.

Сформировать соустье в зоне наиболее благоприятного кровоснабжения, резецировав зону апикальной ишемии трансплантата.

Использовать оперированный желудок для эзофагопластики.

Аборальный конец желудочного сегмента K. Kosumi с соавт. (2012) и N. Yoshido с соавт. (2015) анастомозировали с мобилизованной по Ру петлей тощей кишки, тем самым выключая ДПК из пассажа пищи. Мы считаем включение ДПК в пищеварение важным физиологическим принципом, позволяющим избежать

тяжелых диспепсических расстройств – агастральной астении, мальабсорбции и демпинг-синдрома и т.п. [25]. Итак, второй, не менее важный прием состоит в замещении диастаза между дистальным концом короткого желудочного (или толстокишечного) трансплантата и культей ДПК посредством интерпозиции изоперистальтического сегмента тощей кишки на сосудистой ножке по типу ЕГП. Мы использовали этот оперативный прием во всех трех наблюдениях, что позволило не только ликвидировать диастаз, образовавшийся между дистальным концом трансплантата и ДПК, но и восстановить дуоденальный пассаж пищи.

Проблема завершения эзофагопластики в сложных ситуациях вынуждает хирурга отказываться от стандартных методик и идти по пути усложнения оперативного приема. Это увеличивает риски неблагоприятных последствий для больного, а также ограничивает использование данной методики до узкого контингента пациентов. Тем не менее, развитие анестезиологического и реанимационного обеспечения достигло сегодня уровня, позволяющего с минимальными рисками увеличить техническую сложность и продолжительность операции ради реального улучшения качества жизни больного.

Применение комбинированных трансплантатов при эзофагопластике дает возможность рационально использовать «скомпрометированные» органы ЖКТ и завершить реконструкцию в условиях дефицита висцерального резерва.

Заключение

Применение комбинированных трансплантатов из двух коротких висцеральных сегментов позволяет одномоментно завершить субтотальную эзофагопластику в условиях тотального дефицита висцерального резерва.

Использование изоперистальтического сегмента тощей кишки на ножке по типу еуногастропластики позволяет завершить реконструкцию, ликвидировать диастаз между дистальным концом короткого трансплантата и ДПК, реализовать физиологический принцип сохранения дуоденального пассажа и предотвратить желчный рефлюкс.

Дополнительная информация

Конфликт интересов

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Список литературы

1. Бакиров А.А. Тотальная эзофагопластика при стриктурах пищевода. *Вестн. хирургии*. 2001; 1: 53-57.
2. Чикинев Ю.В., Коробейников А.В., Судовых И.Е., Раджа Х. Результаты реконструктивно-восстановительных операций на пищеводе: Материалы 3-й Московской международной конф. по торакальной хирургии, 17-19 января 2005 г. М. 2005; 318-322.

References

1. Bakirov AA. Total esophagoplasty in esophageal strictures. *Vestn. khirurgii*. 2001; 1: 53-57 (in Russ).
2. Chikinev YUV, Korobejnikov AV, Sudovyh IE, Radzha H. Rezultaty rekonstruktivno-vosstanovitel'nykh operatsii na pishchevode: Materialy 3-i Moskovskoi mezhdunarodnoi konf. po torakal'noi khirurgii, 17-19 yanvarya 2005 g. M.2005; 318-322 (in Russ).

3. Domreis JS, Jobe BA, Aye RW, Deveney KE, Sheppard BC, Deveney CW. Management of long-term failure after colon interposition for benign disease. *Am. J. Surg.* 2002; 183(5): 544-546. Doi: 10.1016/S0002-9610(02)00827-9
4. Predescu D, Constantinoiu S. Problems and difficulties in patients with esophageal reconstruction. *Chirurgia.* 2002; 97(2): 187-201.
5. Черноусов А.Ф., Ручкин Д.В., Черноусов Ф.А., Балалыкин Д.А. *Болезни искусственного пищевода.* М.: Видар-М. 2008; 673.
6. Committee for Scientific Affairs, Ueda Y, Fujii Y, Kuwano H. Thoracic and cardiovascular surgery in Japan during 2007. Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2009; 57(9): 488-513. Doi: 10.1007/s11748-009-0460-y
7. Yoshida N, Baba Y, Oda E, Kosumi K, Ishimoto T, Watanabe M, Hiyoshi Y, Iwagami S, Kurashige J, Sakamoto Y, Miyamoto Y, Sugihara H, Eto K, Harada K, Baba H. Reconstruction Using a Pedunculated Gastric Tube with Duodenal Transection After Esophagectomy and Pharyngogaryngectomy. *Ann Surg Oncol.* 2015 Dec; 22(13): 4352. Doi: 10.1245/s10434-015-4427-1
8. Kosumi K, Baba Y, Watanabe M, Ida S, Nagai Y, Baba H. Pedunculated gastric conduit interposition with duodenal transection after salvage esophagectomy: an option for increasing the flexibility of the gastric conduit. *J Am Coll Surg.* 2012; 214(5): e31-33. Doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.01.048
9. Bakshi A, Sugarbaker DJ, Burt BM. Alternative conduits for esophageal replacement. *Ann Cardiothorac Surg.* 2017; 6(2): 137-143. Doi: 10.21037/acs.2017.03.07
10. Wormuth JK, Heitmiller RF. Esophageal conduit necrosis. *Thorac Surg Clin.* 2006 Feb; 16(1): 11-22. Doi: 10.1016/j.thorsurg.2006.01.003
11. Ильин И.А., Малькевич В.Т. Повторная и отсроченная эзофагопластика в лечении карцином пищевода и пищеводно-желудочного перехода. Вестник нацыянальнай акадэміі навук Беларусі. 2016; 2: 15-22.
12. Athanasiou A., Hennessy M., Spartalis E., Tan B.H.L., Griffiths E.A. Conduit necrosis following esophagectomy: An up-to-date literature review. *World J Gastrointest Surg.* 2019 Mar 27; 11(3): 155-168. Doi: 10.4240/wjgs.v11.i3.155
13. Черноусов А.Ф., Богопольский П.М., Курбанов Ф.С. *Хирургия пищевода: Руководство для врачей.* М.: Медицина. 2000; 352.
14. Новосельцев А.В. Профилактика осложнений эзофагопластики. *Хирургия.* 1997; 5: 103-108
15. Wain JC, Wright CD, Kuo EY, Moncure AC, Wilkins EW, Grillo HC, Mathisen DJ. Long-segment colon interposition for acquired esophageal disease. *Ann. Thor. Surg.* 1999; 67: 313-317. Doi: 10.1016/s0003-4975(99)00029-6
16. Shiryajev YN. Use of the remnant stomach for oesophagoplasty in patients following distal gastrectomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013; 43(1): 9-18. Doi: 10.1093/ejcts/ezs383
17. You B, Hou SC, Li H, Hu B. Esophagogastric reconstruction using remnant stomach with a single vessel pedicle: *Technique and outcomes.* *Thorac Cancer.* 2014; 5(2): 192-196. Doi: 10.1111/1759-7714.12054
18. Юдин С.С. *Восстановительная хирургия при непроходимости пищевода.* М.: Медгиз. 1954; 271.
19. Ручкин Д.В., Козлов В.А., Заваруева А.А. Реконструктивная гастропластика в хирургии болезней оперированного желудка. *Вестник экспериментальной и клинической хирургии.* 2019; 12(1): 10-16. Doi: 10.18499/2070-478X-2019-12-1-10-16
20. Lexer E. Vollständiger Exsats der Speiseröhre. *Munh. Med. Wachz.* 1911; 29: 1548-1550.
21. Сапожникова М.А., Каншин Н.Н., Абакумов М.М., Погодина А.Н. Патология искусственных пищевонов из кожи. *Арх. патологий.* 1985; 47: 29-35.
22. Решетов И.В., Кравцов С.А. Микрохирургическая аутотрансплантация висцеральных лоскутов в лечении и реабилитации онкологических больных. *Анналы пластич., реконструк. и эстет. хир.* 1998; 3: 100-101.
23. Ni S, Zhu Y, Li D, Li Z, Wu Y, Xu Z, Liu S. Gastric pull-up reconstruction combined with free jejunal transfer (FJT) following total pharyngogaryngo-oesophagectomy (PLE). *Int J Surg.* 2015; 18: 95-98. Doi: 10.1016/j.ijsu.2015.03.025
24. Blackmon SH, Correa AM, Skoracki R, Chevray PM, Kim MP, Mehran RJ, Rice DC, Roth JA, Swisher SG, Vaporciyan AA, Yu P, Walsh GL, Hofstetter WL. Supercharged pedicled jejunal interposition for esophageal replacement: a 10-year experience. *Ann Thorac Surg.* 2012; 94(4): 1104-1111. Doi: 10.1016/j.athoracsur.2012.05.123
25. Ручкин Д.В., Ян Ц. Еюногастропластика как альтернативный способ реконструкции пищеварительного тракта после гастрэктомии. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2015; 9: 57-62. Doi: 10.17116/hirurgia2015957-62
3. Domreis JS, Jobe BA, Aye RW, Deveney KE, Sheppard BC, Deveney CW. Management of long-term failure after colon interposition for benign disease. *Am. J. Surg.* 2002; 183(5): 544-546. Doi: 10.1016/S0002-9610(02)00827-9
4. Predescu D, Constantinoiu S. Problems and difficulties in patients with esophageal reconstruction. *Chirurgia.* 2002; 97(2): 187-201.
5. Chernousov AF, Ruchkin DV, Chernousov FA, Balalykin DA. *Bolezni iskusstvennogo pishchevoda.* M.: Vidar-M, 2008; 673 z. (in Russ).
6. Committee for Scientific Affairs, Ueda Y, Fujii Y, Kuwano H. Thoracic and cardiovascular surgery in Japan during 2007. Annual report by the Japanese Association for Thoracic Surgery. *Gen Thorac Cardiovasc Surg.* 2009; 57(9): 488-513. Doi: 10.1007/s11748-009-0460-y
7. Yoshida N, Baba Y, Oda E, Kosumi K, Ishimoto T, Watanabe M, Hiyoshi Y, Iwagami S, Kurashige J, Sakamoto Y, Miyamoto Y, Sugihara H, Eto K, Harada K, Baba H. Reconstruction Using a Pedunculated Gastric Tube with Duodenal Transection After Esophagectomy and Pharyngogaryngectomy. *Ann Surg Oncol.* 2015 Dec; 22(13): 4352. Doi: 10.1245/s10434-015-4427-1
8. Kosumi K, Baba Y, Watanabe M, Ida S, Nagai Y, Baba H. Pedunculated gastric conduit interposition with duodenal transection after salvage esophagectomy: an option for increasing the flexibility of the gastric conduit. *J Am Coll Surg.* 2012; 214(5): e31-33. Doi: 10.1016/j.jamcollsurg.2012.01.048
9. Bakshi A, Sugarbaker DJ, Burt BM. Alternative conduits for esophageal replacement. *Ann Cardiothorac Surg.* 2017; 6(2): 137-143. Doi: 10.21037/acs.2017.03.07
10. Wormuth JK, Heitmiller RF. Esophageal conduit necrosis. *Thorac Surg Clin.* 2006 Feb; 16(1): 11-22. Doi: 10.1016/j.thorsurg.2006.01.003
11. Il'in I.A., Mal'kevich V.T. Repeated and delayed esophagoplasty in esophageal and gastroesophageal cancer treatment. *Vesti NAN Belarusi.* Ser Med Nauk 2016; 2: 15-22 (In Russ).
12. Athanasiou A., Hennessy M., Spartalis E., Tan B.H.L., Griffiths E.A. Conduit necrosis following esophagectomy: An up-to-date literature review. *World J Gastrointest Surg.* 2019 Mar 27; 11(3): 155-168. Doi: 10.4240/wjgs.v11.i3.155
13. Chernousov AF, Bogopolskiy PM, Kurbanov FS. *Kghirurgiya pishchevoda: Rukovodstvo dlya vrachei.* M.: Medicina, 2000; 352 p. (in Russ).
14. Novosel'cev A.V. Prevention of complications after esophagoplasty. *Kghirurgiya.* 1997; 5: 103-108 (in Russ).
15. Wain JC, Wright CD, Kuo EY, Moncure AC, Wilkins EW, Grillo HC, Mathisen DJ. Long-segment colon interposition for acquired esophageal disease. *Ann. Thor. Surg.* 1999; 67: 313-317. Doi: 10.1016/s0003-4975(99)00029-6
16. Shiryajev YN. Use of the remnant stomach for oesophagoplasty in patients following distal gastrectomy. *Eur J Cardiothorac Surg.* 2013; 43(1): 9-18. Doi: 10.1093/ejcts/ezs383
17. You B, Hou SC, Li H, Hu B. Esophagogastric reconstruction using remnant stomach with a single vessel pedicle: *Technique and outcomes.* *Thorac Cancer.* 2014; 5(2): 192-196. Doi: 10.1111/1759-7714.12054
18. Yudin SS. *Vosstanovitel'naya khirurgiya pri neprokhodimosti pishchevoda.* M.: Medgiz. 1954; 271. (in Russ).
19. Ruchkin DV, Kozlov VA, Zavarueva AA. Reconstructive Gastroplasty in Postgastrectomy Surgery. *Vestnik eksperimental'noy i klinicheskoy khirurgii.* 2019; 12(1): 10-16 (in Russ). Doi: 10.18499/2070-478X-2019-12-1-10-16
20. Lexer E. Vollständiger Exsats der Speiseröhre. *Munh. Med. Wachz.* 1911; 29: 1548-1550.
21. Sapozhnikova MA, Kanshin NN, Abakumov MM, Pogodina AN. Pathology of skin tube esophageal conduits. *Arh. patologii.* 1985; 47: 29-35 (in Russ).
22. Reshetov IV, Kravcov SA. Microsurgical autotransplantation of visceral grafts for cancer patients' treatment and rehabilitation. *Annaly plastich., rekonstruk. i estet. khir.* 1998; 3: 100-101 (in Russ).
23. Ni S, Zhu Y, Li D, Li Z, Wu Y, Xu Z, Liu S. Gastric pull-up reconstruction combined with free jejunal transfer (FJT) following total pharyngogaryngo-oesophagectomy (PLE). *Int J Surg.* 2015; 18: 95-98. Doi: 10.1016/j.ijsu.2015.03.025
24. Blackmon SH, Correa AM, Skoracki R, Chevray PM, Kim MP, Mehran RJ, Rice DC, Roth JA, Swisher SG, Vaporciyan AA, Yu P, Walsh GL, Hofstetter WL. Supercharged pedicled jejunal interposition for esophageal replacement: a 10-year experience. *Ann Thorac Surg.* 2012; 94(4): 1104-1111. Doi: 10.1016/j.athoracsur.2012.05.123
25. Ruchkin DV, Yan TS. Jejunogastroplasty as an alternative method of gastrointestinal tract reconstruction after gastrectomy. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova.* 2015; 9: 57-62. Doi: 10.17116/hirurgia2015957-62

Информация об авторах

1. Ручкин Дмитрий Валерьевич – д.м.н., заведующий отделением реконструктивной хирургии пищевода и желудка ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, e-mail: ruchkindmitry@gmail.com
2. Оконская Диана Евгеньевна - аспирант по специальности «хирургия» ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, e-mail: cool_green_alien@mail.ru
3. Ян Мария Николаевна – младший научный сотрудник отделения реконструктивной хирургии пищевода и желудка ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, e-mail: yanmaria88@mail.ru
4. Козлов Валентин Александрович - аспирант по специальности «хирургия» ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, e-mail: kozipan@mail.ru
5. Раевская Марианна Борисовна – к.м.н., старший научный сотрудник отделения анестезиологии и реанимации ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, e-mail: mraevskaya@mail.ru
6. Заваруева Анна Александровна – младший научный сотрудник отделения реконструктивной хирургии пищевода и желудка ФГБУ НМИЦ хирургии им. А.В. Вишневского Минздрава России, e-mail: a.a.zavarueva@gmail.com

Information about the Authors

1. Dmitry Valerievich Ruchkin - M.D., the chief of the department of esophageal and gastric reconstructive surgery A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, e-mail: ruchkindmitry@gmail.com
2. Diana Evgenievna Okonskaya - graduate student in «surgery» A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, e-mail: cool_green_alien@mail.ru
3. Maria Nikolaevna Yan - junior researcher of the department of esophageal and gastric reconstructive surgery A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, e-mail: yanmaria88@mail.ru
4. Valentin Aleksandrovich Kozlov - graduate student in «surgery» A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, e-mail: kozipan@mail.ru
5. Marianna Borisovna Raevskaya - Ph.D., research assistant of the intensive care unit A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, e-mail: mraevskaya@mail.ru
6. Anna Aleksandrovna Zavarueva - junior researcher of the department of esophageal and gastric reconstructive surgery A.V. Vishnevsky National Medical Research Center of Surgery, e-mail: a.a.zavarueva@gmail.com

Цитировать:

Ручкин Д.В., Оконская Д.Е., Ян М.Н., Козлов В.А., Раевская М.Б., Заваруева А.А. Эзофагопластика комбинированным висцеральным трансплантатом. Вестник экспериментальной и клинической хирургии 2020; 13: 2: 125-134. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-2-125-134.

To cite this article:

Esophagoplasty with Combined Graft

Ruchkin D.V., Okonskaya D.E., Yan M.N., Kozlov V.A., Raevskaya M.B., Zavarueva A.A. Journal of experimental and clinical surgery 2020; 13: 2: 125-134. DOI: 10.18499/2070-478X-2020-13-2-125-134.