

Е.А. Дробязгин, Ю.В. Чикинев, В.Г. Куликов, А.В. Кутепов,
И.Е. Судовых

ЭНДОСКОПИЧЕСКОЕ УЛЬТРАЗВУКОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ В ОЦЕНКЕ СОСТОЯНИЯ ТОЛСТОКИШЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА ПОСЛЕ ЭЗОФАГОПЛАСТИКИ

УДК 616.329-089.28-072.1-073.48

Представлены результаты эндоскопического ультразвукового исследования искусственного пищевода, сформированного из левой половины ободочной кишки. Получены данные о эндосонаографическом строении колоанастомоза. Выделены три типа кровоснабжения трансплантата и эзофагоколоанастомоза (магистральный, рассыпной и смешанный). Доказано, что магистральный тип кровоснабжения является прогностически значимым при возникновении стеноза анастомоза.

Ключевые слова: искусственный пищевод, эндосонаография, стеноз эзофагоанастомоза.

The results of endoscopic ultrasound artificial esophagus formed from the left half of the colon are presented. The data on the structure of endosonographic coloanastomosis are obtained. Three types of blood supply to the graft and esophagocoloanastomosis (trunk, loose, and mixed) are marked out. It is proved that the main type of blood supply is prognostically significant at a stenosis of the anastomosis.

Keywords: artificial esophagus, endosonography, esophagoanastomosis stenosis.

Введение. Эндоскопическое ультразвуковое исследование верхних отделов пищеварительного тракта получило существенное распространение в диагностике злокачественных и доброкачественных заболеваний и стадировании опухолевого процесса [1-5]. В России подобные исследования проводятся не во всех лечебных учреждениях. Чаще при исследовании используются УЗ-датчики радиально-го и реже – конвексного сканирования [2].

Публикации по эндоскопическому ультразвуковому исследованию в оценке результатов выполненного оперативного вмешательства мало-численны [1]. Отсутствуют подобные исследования у пациентов после эзофагопластики левой половины ободочной кишки.

Цель исследования: оценка состояния толстокишечного трансплантата и пищеводных анастомозов после эзофагопластики с использованием

эндоскопического ультразвукового исследования.

Материалы и методы обследования. Эндоскопическое ультразвуковое исследование искусственного пищевода выполнено 19 пациентам после эзофагоколопластики. Все пациенты оперированы по поводу рубцового послеожогового сужения пищевода. Средний возраст пациентов составил $48,5 \pm 3,03$ года.

Ультразвуковое исследование толстокишечного трансплантата и пищеводных анастомозов выполнялось эндоскопическим ультрасонаографом на базе эндоскопа PENTAX EG 3870 с конвексным датчиком 5-15 МГц с биопсийным каналом 3,8 мм и скошенной цифровой оптикой 45° с наружным диаметром 14 мм (рис.1). Использование данного аппарата даёт врачу широкие возможности при проведении обследований методом конвексного сканирования. Он также позволяет получать высококачественные изображения потока крови в методике доплеровского цветового картирования (рис.1).

При эндосонаографии зона анастомоза лоцировалась как область слияния слоев, стенка трансплантата – как пятислойная структура толщиной до 0,5 см. При этом четко прослеживалась дифференцировка слоев: 1) гиперэхогенный (отражение эхосигнала от слизистой); 2) гипозэхогенный (мышечная пластика слизистой оболочки); 3) гиперэхогенный (подслизистый слой); 4) гипозэхогенный (мышечная оболочка); 5) гиперэхогенный (сероза или адвентиция).

В процессе исследования проводилась эндосонаография зоны пищеводных анастомозов, трансплантата, дистального анастомоза (после эзо-

фагоколонопластики). Оценке подвергались анастомозы и стенка трансплантата. При оценке анастомоза внимание обращалось на толщину стенки, эластичность анастомоза, при наличии ригидности в зоне анастомоза оценивалась протяженность ригидной зоны, контуры стенок, протяженность слияния слоев в области сформированного анастомоза, тип кровотока в зоне анастомоза с определением пульсовой волны в максимальном значении (в мм водного столба). При исследовании трансплантата оценивалась толщина стенки, ровность ее контуров, визуализация ее слоев.

Статистическую обработку полученных данных проводили с помощью программ SPSS 11.5, Statistica 7.0, MS Excel из пакета MS Office 2003 и 2007.

Распределение показателей в группах проверено на нормальность с использованием критерия Шапиро-Уилка. Значения представлены в виде $M \pm \sigma$ (M – среднее значение показате-



Рис.1. Вид аппарата PENTAX EG 3870

ГОУ ВПО Росздрава Новосибирский государственный медицинский университет: **ДРОБЯЗГИН Евгений Александрович** – к.м.н., ассистент кафедры, врач торакальный хирург, ГНОКБ, evgenyidrob@inbox.ru; **ЧИКИНЕВ Юрий Владимирович** – д.м.н., зав.каф., зав.отделением ГБУЗ НСО «Государственная Новосибирская областная клиническая больница» (ГНОКБ), chikinev@inbox.ru; **КУЛИКОВ Виталий Геннадьевич** – к.м.н., врач-эндоскопист, хирург Центра Новых медицинских технологий Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАМН; **КУТЕПОВ Антон Вадимович** – к.м.н., ассистент кафедры, врач торакальный хирург, ГНОКБ, ant-ku@sn.ru; **СУДОВЫХ Ирина Евгеньевна** – к.м.н., врач-эндоскопист, ГНОКБ, artz77@mail.ru.

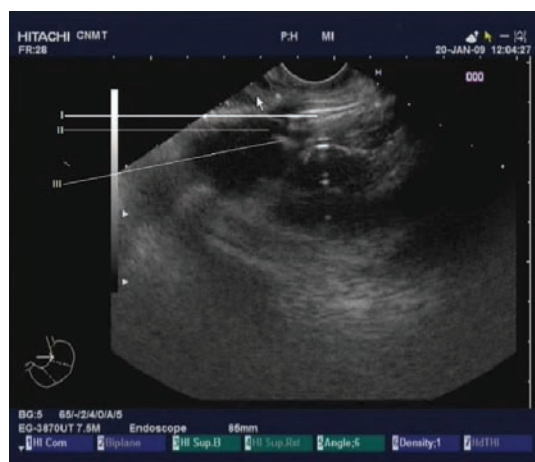


Рис.2. Эндоскопическое ультразвуковое исследование дистального толстокишечного анастомоза (I - толстокишечный трансплантат; II - линия анастомоза; III - стенка желудка)

лей в исследуемой группе, σ – средне-квадратическое отклонение).

Для парных сравнений в группах и оценки взаимного влияния признаков использован критерий Манна-Уитни. Критический уровень достоверности нулевой статистической гипотезы принят равным 0,05. Характеристики выборок представлены в виде медианных значений с интерквартильными размахами 25 и 75%.

Результаты. При оценке эзофагоколоноанастомоза выявлены следующие особенности. Во всех наблюдениях анастомоз имеет косое расположение (18 пациентов). Контуры стенок во всех наблюдениях ровные, патологических деформаций не выявлено. Складчатость в зоне анастомоза во всех наблюдениях была продольная.

В области сформированного анастомоза выявлено слияние слоев стенки шейного отрезка пищевода и толстокишечного трансплантата на протяжении от 2,0 до 3,3 см. Средняя протяженность участка слияния составляла 2,7 (2,5; 2,9) см. Толщина стенки в зоне анастомоза составляла от 0,8 до 1,25 см, в среднем значении 1,1 (0,9; 1,2) см. На рис. 2 представлена эндосонограмма зоны эзофагоколоанастомоза.

В зависимости от особенностей кровоснабжения трансплантата в зоне эзофагоколоанастомоза выделены 3 типа: центральный (магистральный), рассыпной и смешанный.

Магистральный (центральный) тип кровоснабжения характеризуется наличием в стенке анастомоза 1 или 2 кровеносных сосудов с максимальным диаметром более 0,34 мм диаметром и пульсовой волной, достигающей в максимальном значении от 5,6 до 12 мм водного столба. Среднее значение

пульсовой волны составило $8,96 \pm 2,35$ мм водного столба (рис. 3 а, б). Данный тип кровоснабжения был у 5 пациентов.

Рассыпной тип кровоснабжения характеризуется наличием в стенке анастомоза 3 и более сосудов небольшого диаметра (до 0,34 мм) с развитием множества коллатералей между собой и пульсовой волной составляющей в максимальном значении от 5 до 35 мм водного столба (рис. 4). Среднее значение пульсовой волны составляет $13,5 \pm 8,14$ мм водного столба. Данный тип кровотока имел место у 13 пациентов.

При смешанном типе кровоснабжения в зоне эзофагоколоанастомоза определяются кровеносные сосуды различного диаметра с пульсовой волной, составляющей в максимальном значении до 9,3 мм водного столба (рис. 5). Данный тип кровотока имел место у 1 пациента.

Разница в средних показателях пульсового давления в группах пациентов с магистральным ($8,96 \pm 2,35$) и рассыпным ($13,5 \pm 8,14$ мм водного столба) типами кровоснабжения статистически значима ($p < 0,05$).

Отмечено, что так же, как у пациентов после эзофагогастропластики меньшее количество стенозов эзофагоколоанастомоза возникает у пациентов с магистральным типом кровоснабжения, однако разница не является статистически значимой ($X^2 = 1,79$; $P = 0,1808$) в связи с небольшим количеством наблюдений.

Как и при исследовании пациентов после эзофагогастропластики отмечено, что толщина стенки в области анастомоза претерпевает уменьшение в зависимости от срока, прошедшего после операции. Это свидетельствует о течении в стенке в зоне анастомозированных органов воспалительного процесса (анастомозита), хотя при стандартном эндоскопическом исследовании изменений слизистой в области анастомоза не выявлено. По данным эндосонографического исследования, воспалительный процесс в зоне анастомоза стихает у большинс-

Рис.5. Эндоскопическое ультразвуковое исследование эзофагоколоанастомоза. Смешанный тип кровотока в зоне анастомоза (доплеровское картирование)

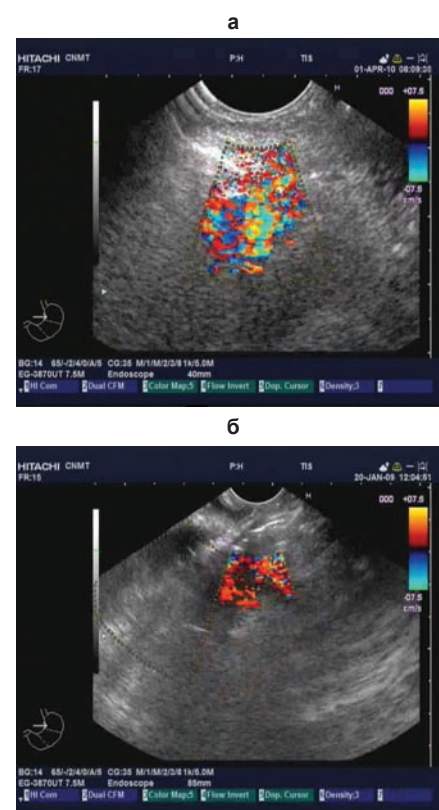


Рис.3 а, б. Эндоскопическое ультразвуковое исследование эзофагоколоанастомоза. Магистральный тип кровоснабжения (доплеровское картирование)

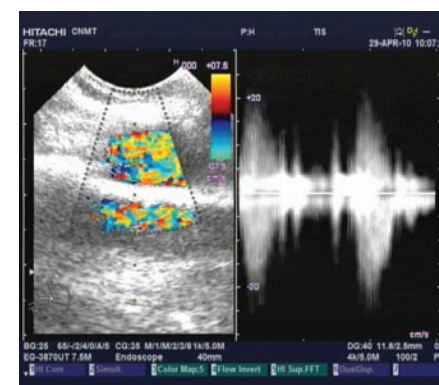


Рис.4. Эндоскопическое ультразвуковое исследование эзофагоколоанастомоза. Рассыпной тип кровотока в зоне анастомоза (доплеровское картирование)



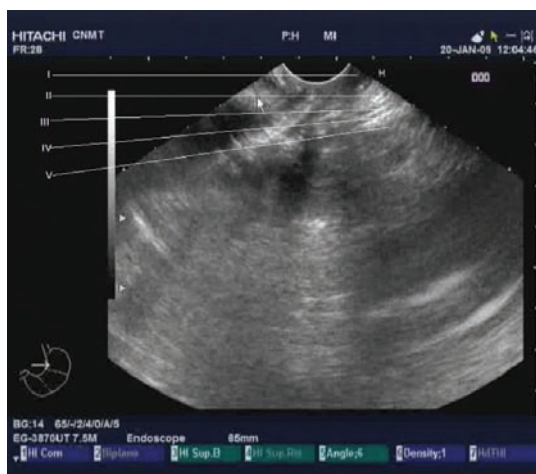


Рис.6. Эндоскопическое ультразвуковое исследование стенки толстокишечного трансплантата. Прослеживаются все пять слоев стенки толстокишечного трансплантата

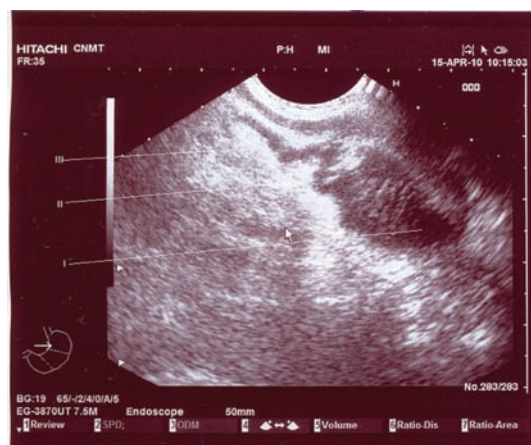


Рис.7. Эндоскопическое ультразвуковое исследование дистального толстокишечного анастомоза (I - толстокишечный трансплантат; II - линия анастомоза; III - стенка желудка)

тва пациентов в сроки более 6 месяцев после операции. Однако статистической обработке полученные данные не могли быть подвергнуты вследствие малого числа пациентов.

Во всех наблюдениях трансплантат четко визуализировался на всем протяжении с четкой дифференцировкой всех его слоев. Стенка на всем протяжении однородна, толщиной от 0,3 до 0,4 см. Патологических образований не определяется (рис.6).

Дистальный анастомоз визуализировался как участок слияния всех 5 слоев стенки пищевода со стенкой желудка (двенадцатиперстной, тощей кишки) в зависимости от его анастомозирования. Контуры стенок в зоне анастомоза ровные. В области сформированного анастомоза выявлено слияние слоев стенки шейного отрезка пищевода и толстокишечного транс-

плантата на протяжении 1,8 до 2,9 см. Средняя протяженность участка слияния составляла 2,3 (2,1; 2,6) см. Толщина стенки в зоне анастомоза составляла от 0,9 до 1,6 см, в среднем значении 1,3 (1,0; 1,55) см (рис.7).

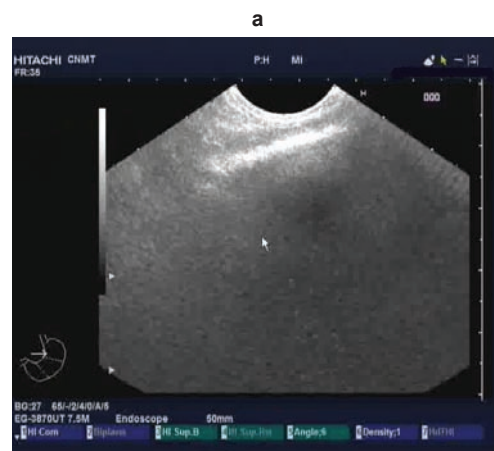
С течением времени от момента операции стенка трансплантата претерпевает ряд изменений: отмечается истончение его стенки, более выраженное ближе к дистальному анастомозу, с тенденцией к увеличению толщины слизистой. Кроме этого выявляются рубцовые изменения в переднем средостении (рис.8 а, б).

Полученные данные сопоставимы с результатами эндоскопического и патоморфологического исследований.

Выводы. Применение эндоскопического ультразвукового исследования при оценке состояния искусственного пищевода позволяет выявить 3 типа в кровоснабжении трансплантата и соответственно анастомоза на шее после эзофагопластики, четко дифференцировать проксимальный и дистальный анастомозы, стенку трансплантата.

При оценке типа кровоснабжения в зоне эзофагогастроанастомоза и последующем анализе полученных данных выявлено, что меньшее число пациентов со стенозом анастомоза отмечается при рассыпном типе кровоснабжения в зоне анастомоза ($\chi^2 = 1,79$; $P = 0,1808$). Таким образом, магистральный тип кровоснабжения в зоне анастомоза является прогностически значимым для возникновения его стеноза в послеоперационном периоде.

С течением времени функционирования трансплантата происходят изменения в строении его стенки. Отмечается истончение стенки трансплантата, более выраженное ближе к дистальному анастомозу, с тенденцией к увеличению толщины слизистой. Кроме этого выявляются рубцовые изменения в переднем средостении.



б

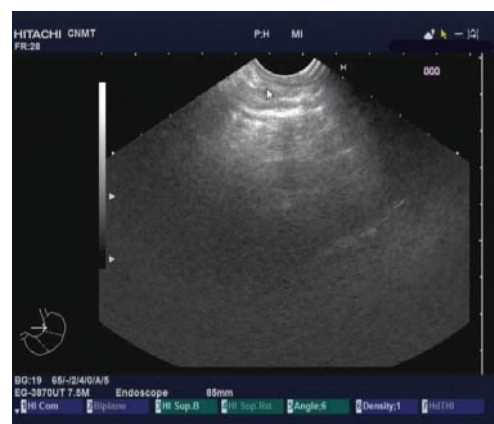


Рис.8. Эндосонаграфия толстокишечного трансплантата в различные сроки после эзофагопластики (а – через 12 месяцев; б – через 3 года). Уменьшение толщины стенки трансплантата с утолщением слизистой оболочки

Литература

1. Жерлов Г.К. Клинико-эндоскопические и морфологические критерии оценки функции пищеводных анастомозов / Г.К. Жерлов, Н.А. Рудая, А.И. Смирнов // Хирургия. 2005. - № 7. - С.9-14.
2. Наш опыт применения конвексной эндосонаграфии в диагностике заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта / Булганина Н.А. [и др.] // Вестник хирургической гастроэнтерологии. - 2009. - № 1. - С.49-58.
3. Endosonographic diagnosis of metastatic lymph nodes in gastric carcinoma / Aibe T. [et al.] // Endoscopy. - 1992. - V. 24 (Suppl. 1). - P. 315-319.
4. Endosonography and endosonography-guided biopsy of upper-GI-tract tumors using a curved array echoendoscope / Huerbein M. [et al.] // Surg. Endosc. - 1996. - V. 10. - P. 1205-1209.
5. Is Endoscopic ultrasonography indispensable in assessing the appropriateness of Endoscopic resection for gastric cancers / Hizawa K. [et al.] // Endoscopy. - 2002. - V. 34 (12). - P. 973-978.
6. Vazquez-Sequeiros E. Nodal staging: number or site of nodes? How to improve accuracy? Is FNA always necessary? Juxtajunctional tumors – what's N and what's M? // Endoscopy. - 2006. - V. 38 (S1). - P. S4-S8.