

Применение эндоскопического ультразвукового исследования в оценке состояния толстокишечного трансплантата после эзофагопластики

Е.А.ДРОБЯЗГИН, Ю.В.ЧИКИНЕВ, В.Г. КУЛИКОВ, А.В.КУТЕПОВ, И.Е.СУДОВЫХ,
А.В.КОРОБЕЙНИКОВ, А.И.КОТЕЛЬНИКОВ

Application of endoscopic ultrasound in the assessment of colonic transplantat after esophagoplasty

E.A.DROBJAZGIN, Yu.V.CHIKINEV, V.G.KULIKOV, A.V.KUTEPOV, I.E.SUDOVICH,
A.V.KOROBAYNIKOV, A.I.KOTELNIKOV

Новосибирский государственный медицинский университет
Государственная новосибирская областная клиническая больница
Институт химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН

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: эндоскопическое ультразвуковое исследования, эзофагопластика

The results of endoscopic ultrasound artificial esophagus, formed from the left half of the colon. The data on the structure of endosonographic coloanastomosis. Three types of blood supply to the graft and esophagocoloanastomosis (trunk, loose and mixed). We prove that the main type of blood supply is prognostically important in case of stenosis of the anastomosis.

Key words: endoscopic ultrasound, esophagoplasty

Эндоскопическое ультразвуковое исследование верхних отделов пищеварительного тракта получило существенное распространение при диагностике злокачественных и доброкачественных заболеваний пищевода, желудка и определении стадии опухолевого процесса [1, 3-6]. В России подобные исследования проводятся в ограниченном числе лечебных учреждений. При проведении данного исследования применяются датчики радиального или конвексного сканирования, причем первые в клинической практике применяются чаще [1]. Публикации по оценке результатов выполненного оперативного вмешательства (пластики пищевода) с помощью эндоскопического ультразвукового исследования малочисленны [2]. При анализе публикаций нами не встречено данных о проведении подобных исследований у пациентов после эзофагопластики левой половиной ободочной кишки.

Цель исследования: изучить состояние толстокишечного трансплантата, сформированного из левой половины толстой кишки и пищеводных анастомозов (эзофагоколо-, кологастро-, колоеоюно-) с использованием эндоскопического ультразвукового исследования в различные сроки после эзофагопластики.

Материалы и методы

Эндоскопическое ультразвуковое исследование искусственного пищевода выполнено 19 пациентам

после эзофагоколопластики левой половиной толстой кишки. Все пациенты оперированы по поводу рубцового послеожогового сужения пищевода. Средний возраст пациентов составил $48,5 \pm 3,03$ лет. Исследования проводились в сроки от 1 месяца до 4 лет после вмешательства.

Ультразвуковое исследование толстокишечного трансплантата и пищеводных анастомозов выполнялось эндоскопическим ультрасонографом 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 (рисунок 1). Использование данного аппарата предоставляет специалисту широкие возможности при проведении обследований методом конвексного сканирования и позволяет также получать высококачественные изображения потока крови в методике доплеровского цветового картирования.

При эндосонаографии зона анастомоза (эзофагоколо-, кологастро- или колоеоюно-) лоцировалась как область слияния слоев, стенка трансплантата лоцировалась 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 (подслизи-

стый слой); 4) гипоэхогенный (мышечная оболочка); 5) гиперэхогенный (сероза или адвентиция)

В процессе исследования проводилась эндоскопия зон анастомозов (эзофагоколо-, кологастро- или колоеюно-), толстокишечного трансплантата. При исследовании внимание обращалось на толщину стенки, эластичность зоны анастомоза, при наличии ригидности в области анастомоза оценивались протяженность ригидной зоны, контуры стенок, протяженность слияния слоев в области сформированного анастомоза. Обязательным моментом являлась оценка кровотока в зоне анастомозов и трансплантата с определением его типа и пульсовой волны в максимальном значении (в мм водн.ст.). При исследовании трансплантата отмечались толщина стенки, ровность 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 показателей в исследуемой группе; σ – среднеквадратическое 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 интерквантильными размахами 25 % и 75 %.

Результаты и их обсуждение

При оценке эзофагоколоанастомоза выявлены следующие особенности. Во всех наблюдениях (19 пациентов) анастомоз имеет косое расположение. Контуров стенок ровные, патологических деформаций не выявлено. Складчатость в зоне эзофагоколоанастомоза во всех наблюдениях была продольная.

В области сформированного эзофагоколоанастомоза 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 составляла от 0,8 до 1,25 см, в среднем значении 1,1 (0,9; 1,2) см. На рисунке 2 представлена эндосонограмма зоны эзофагоколоанастомоза.

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

Магистральный (центральный) тип кровоснабжения эзофагоколоанастомоза характеризуется наличием в стенке анастомоза 1 или 2 кровеносных сосудов, максимальным диаметром более 0,34 мм и пульсовой волной, достигающей в максимальном значении от 5,6 до 12 мм водн.ст. с ее средним значением $8,96 \pm 2,35$ мм



Рис. 1. Вид аппарата PENTAX EG 3870.



Рис. 2. Эндосонограмма эзофагоколоанастомоза (I - шейный отрез пищевода; II - толстокишечный трансплантат; III - эзофагоколоанастомоз).

водн.ст. (рис.3 а, б). Данный тип кровоснабжения был у 5 пациентов.

Рассыпной тип кровоснабжения эзофагоколоанастомоза 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 водн.ст. с ее средним значением $13,5 \pm 8,14$ мм водн.ст. (рис. 4). Данный тип кровоснабжения был обнаружен 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 водн.ст. (рис. 5). Данный тип кровотока имел место у 1 пациента. Разница в средних показателях пульсового давления в группах пациентов с магистральным ($8,96 \pm 2,35$ мм водн.ст.) и рассыпным ($13,5 \pm 8,14$ мм водн.ст.) типами кровоснабжения статистически значима ($p < 0,05$).

Данные по частоте возникновения стеноза анастомоза в зависимости от типа кровоснабжения представлены в таблице 1.

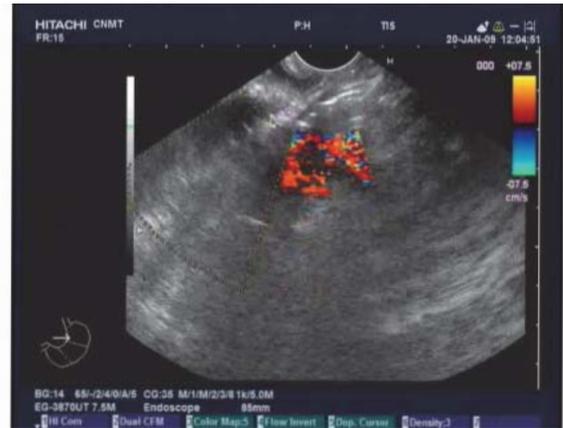
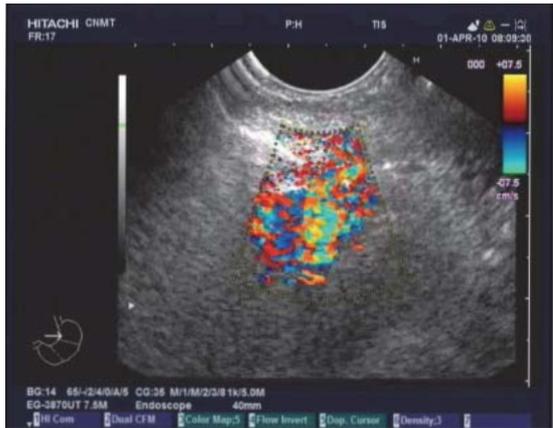


Рис. 3 а, б. Эндоскопическое УЗИ эзофагоколоанастомоза. Магистральный тип кровоснабжения (доплеровское картирование).

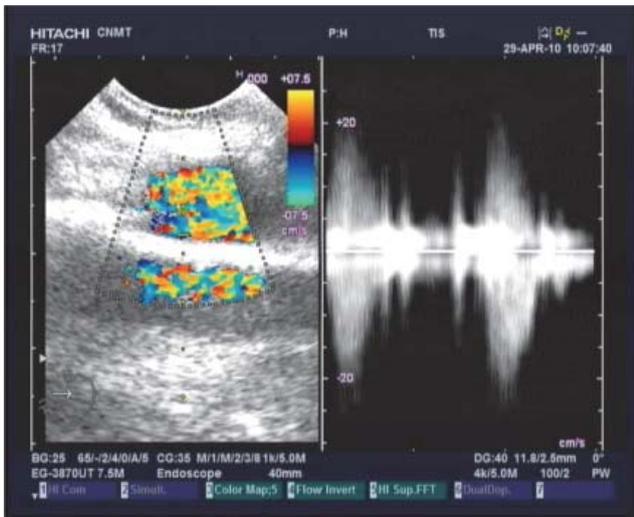


Рис. 4. Эндоскопическое УЗИ эзофагоколоанастомоза. Рассыпной тип кровотока в зоне анастомоза (доплеровское картирование).



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

Таблица 1

Возникновение стеноза эзофагоколоанастомоза в зависимости от типа кровоснабжения

Тип кровоснабжения анастомоза	Количество пациентов	Количество стенозов	с
Рассыпной	13	2	1,79
Магистральный	5	3	0,1808

Отмечено, что меньшее количество стенозов эзофагоколоанастомоза возникают у пациентов с магистральным типом кровоснабжения, однако разница не является статистически значимой ($\chi^2 = 1,79$; $P=0,1808$) в связи с небольшим количеством наблюдений.

Толщина стенки в области эзофагоколоанастомоза претерпевает уменьшение в зависимости от срока, прошедшего после операции. Это свидетельствует о динамике воспалительного процесса в зоне анастомозированных органов (анастомозита), хотя при обычном эндоскопическом исследовании изменений слизистой в области анастомоза не выявлено. По данным эндосонографического исследования воспалительный процесс в зоне анастомоза стихает у большинства пациентов в сроки более 6 месяцев после операции. Од-

нако 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 определялось (рис.6).

Дистальный анастомоз (кологастро- или колоэюно-) визуализировался как участок слияния всех 5 слоев стенки пищевода со стенкой желудка (двенадцатиперстной, тощей кишки) в зависимости от его анастомозирования. Контуры стенок в зоне дистального анастомоза ровные, четкие. В области сформированного кологастроанастомоза выявлено слияние слоев

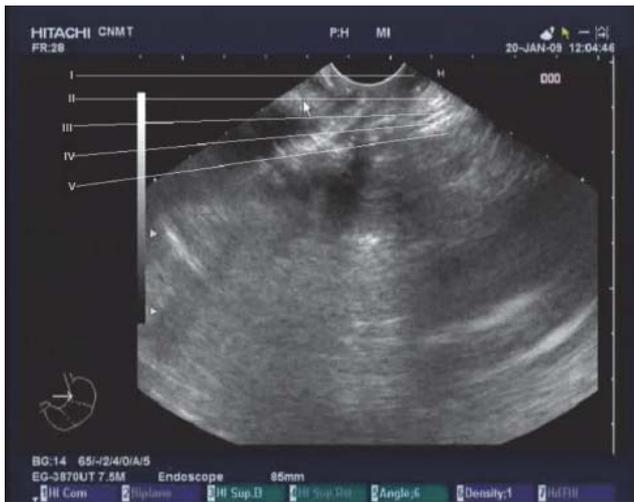


Рис. 6. Эндоскопическое УЗИ стенки толстокишечного трансплантата. Прослеживаются все пять слоев стенки толстокишечного трансплантата.

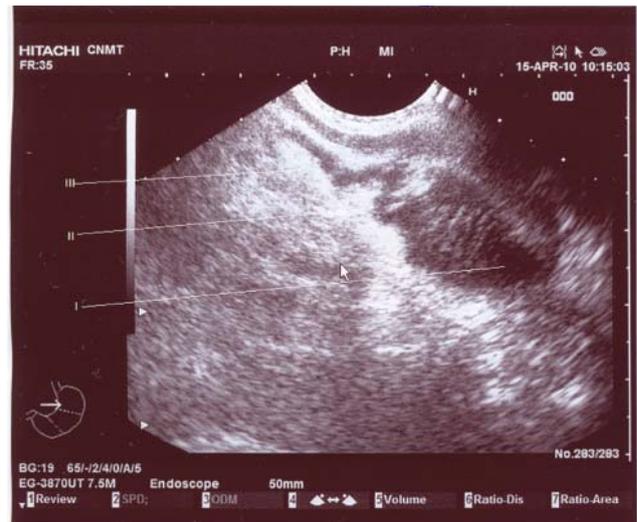


Рис. 7. Эндоскопическое УЗИ дистального толстокишечного анастомоза (I - толстокишечный трансплантат; II - линия анастомоза; III - стенка желудка).

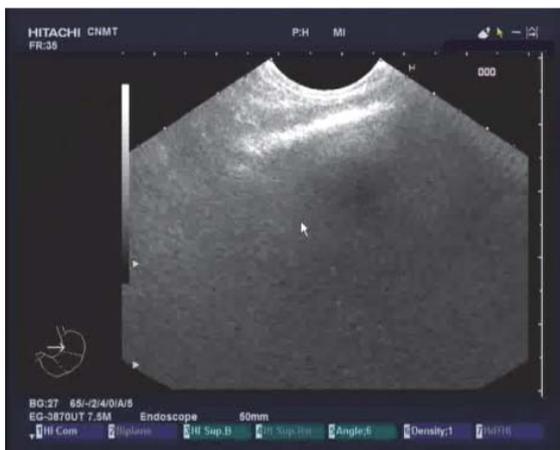


Рис. 8. Эндосонаграфия толстокишечного трансплантата в различные сроки после эзофагопластики (а - через 12 месяцев; б - через 3 года). Уменьшение толщины стенки трансплантата с утолщением слизистой оболочки.

стенки желудка и толстокишечного трансплантата на протяжении от 1,8 до 2,9 см со средней протяженностью участка слияния 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 увеличению толщины слизистой. Кроме этого, выявляются рубцовые изменения в переднем средостении (рис. 8 а, б). Данные изменения выявляются в сроки более 1 года после проведенного вмешательства. Полученные данные сопоставимы с результатами эндоскопического и патоморфологического исследований.

Выводы

1. Применение эндоскопического ультразвукового исследования при оценке состояния искусственного пищевода позволило выявить 3 типа кровоснабжения

трансплантата и, соответственно, анастомоза на шее после эзофагопластики, четко дифференцировать проксимальный и дистальный анастомозы, стенку трансплантата.

2. При оценке типа кровоснабжения в зоне эзофагоколоанастомоза 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 эзофагоколоанастомоза является прогностически значимым для возникновения его стеноза в послеоперационном периоде.

3. 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.

Список литературы

1. Булганина Н.А., Годжелло Э.А., Галлингер Ю.И., Фисенко Е.П. Наш опыт применения конвексной эндоскопии в диагностике заболеваний верхних отделов желудочно-кишечного тракта. Вестник хирургической гастроэнтерологии 2009; 1: 49-58.
2. Жерлов Г.К., Рудая Н.А., Смирнов А.И. Клинико-эндоскопические и морфологические критерии оценки функции пищеводных анастомозов. Хирургия 2005; 7: 9-14.
3. Aibe T, Fujimura H, Yanai H. et al. Endosonographic diagnosis of metastatic lymph nodes in gastric carcinoma. Endoscopy 1992; 24 (Suppl. 1): 315-319.
4. Hizawa K., Iwai K., Esaki M. et al. Is Endoscopic ultrasonography indispensable in assessing the appropriateness of Endoscopic resection for gastric cancers. Endoscopy 2002; 34 (12): 973-978.
5. Hunerbein M., Dolmoto M., Rau B., Schlag P.M. Endosonography and endosonography-guided biopsy of upper-GI-tract tumors using a curved –array echoendoscope. Surg. Endosc. 1996; 10: 1205-1209
6. Vazques-Sequeiros E. Nodal staging: number or site of nodes? How to improve accuracy? Is FNA always necessary? Junctional tumors – what's N and what's M? Endoscopy 2006; 38 (S1): S4-S8.

Поступила 16.12.2011 г.

Информация об авторах

1. Чикинев Юрий Владимирович – д.м.н., зав. кафедрой госпитальной хирургии Новосибирского государственного медицинского университета, зав.отделением торакальной хирургии Государственной Новосибирской областной клинической больницы; e-mail: chikinev@inbox.ru
2. Дробязгин Евгений Александрович – к.м.н., асс. кафедры госпитальной хирургии Новосибирского государственного медицинского университета, врач-торакальный хирург, эндоскопист отделения торакальной хирургии Государственной Новосибирской областной клинической больницы; e-mail: evgenyidrob@inbox.ru
3. Кутепов Антон Вадимович – к.м.н., асс. кафедры госпитальной хирургии Новосибирского государственного медицинского университета, врач-торакальный хирург отделения торакальной хирургии Государственной Новосибирской областной клинической больницы; e-mail: ant-ku@cn.ru
4. Судовых Ирина Евгеньевна – к.м.н., врач-эндоскопист Государственной Новосибирской областной клинической больницы; e-mail: artz77@mail.ru
5. Куликов Виталий Геннадьевич – к.м.н., врач-эндоскопист, хирург Центра Новых медицинских технологий Института химической биологии и фундаментальной медицины СО РАН; e-mail: evgenyidrob@inbox.ru
6. Коробейников Александр Владимирович – заведующий отделением торакальной хирургии Государственной Новосибирской областной клинической больницы; e-mail: evgenyidrob@inbox.ru
7. Котельников Александр Иванович – врач-хирург отделения торакальной хирургии Государственной Новосибирской областной клинической больницы; e-mail: evgenyidrob@inbox.ru