

И.Е. Судовых

**МОРФОЛОГИЯ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ АДАПТАЦИИ
ТОЛСТОКИШЕЧНОГО ТРАНСПЛАНТАТА, ЗАМЕЩАЮЩЕГО ПИЩЕВОД**

НИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН (Новосибирск)

Проведена оценка состояния толстокишечного трансплантата на основании рентгенологического, эндоскопического и патоморфологического анализа 28 клинических случаев в срок от 1 года до 12 лет после эзофагоколонопластики по поводу доброкачественных поражений пищевода у взрослых пациентов. Отмечена высокая интенсивность компенсаторно-приспособительных реакций слизистой оболочки колонотрансплантатов, включающая клеточную и внутриклеточную регенерацию, что позволяет перемещенным фрагментам кишки на протяжении длительного времени выполнять в новых условиях несвойственную им функцию, несмотря на агрессивное воздействие желчного рефлюкса, реализацию деформационного потенциала и нарушение клиренса искусственного пищевода.

Ключевые слова: эзофагопластика, толстокишечный трансплантат, морфология

**MORPHOLOGY OF LONG-TERM ADAPTATION OF COLON SUBSTITUTE
FOR ESOPHAGUS**

I.E. Sudovykh

Scientific Research Institute of Regional Pathology and Pathomorphology, Novosibirsk

Based on roentgenologic, endoscopic and pathomorphologic examination in 28 clinical cases 1–12 years after esophagocolonoplasty for benign esophageal diseases in adults the estimation of colon transplant state was made. It was revealed high intension of mucosa adaptive changes in colon transplants including regeneration on cell and organelle levels. This allows transplanted colon grafts to perform unusual function at new conditions over a long period of time despite bile reflux, deformation potential implementation, clearance disturbance.

Key words: esophagoplasty, colon transplant, morphology

ВВЕДЕНИЕ

Выполнение эзофагопластики у пациентов с доброкачественными заболеваниями пищевода имеет, безусловно, важное медицинское и социальное значение [1, 5]. Наиболее предпочтительным органом для формирования искусственного пищевода считается желудок, важной альтернативой которому во многих клинических ситуациях является толстая кишка [2, 4, 6, 7]. С учетом длительности ожидаемой продолжительности жизни пациентов после эзофагоколонопластики при доброкачественных поражениях пищевода представляет интерес изучение состояния перемещенных в новые топографо-функциональные условия сегментов пищеварительной трубки [1, 3, 7].

Цель работы: оценить морфологические изменения толстокишечного трансплантата, функционирующего в качестве пищевода, в отдаленные сроки после эзофагопластики.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Работа основана на анализе микроскопических особенностей слизистой оболочки искусственного пищевода, сформированного из левых отделов толстой кишки, в сопоставлении с макроструктурными характеристиками функционирующего трансплантата. Пациенты, включенные в работу (28 человек в возрасте 24–73 лет), перенесли одномоментную шунтирующую трансхиатальную эзофагоколонопластику левой половиной ободочной кишки в антиперистальтическом на-

правлении в срок от 1 до 12 лет назад по поводу рубцового сужения пищевода после химического ожога. Макроскопически состояние трансплантата оценивалось при рентгенологическом обследовании с пероральным контрастированием жидкой бариевой взвесью и по данным непосредственного внутрипросветного визуального наблюдения искусственного пищевода при его эндоскопическом осмотре. У всех пациентов выполнена биопсия слизистой оболочки трансплантата щипцами через канал фиброгастродуоденоскопа с последующей фиксацией фрагментов в 10% растворе нейтрального формалина или 4% растворе параформальдегида на фосфатном буфере Миллонига. Подготовка препаратов для световой микроскопии осуществлялась по стандартной схеме, парафиновые срезы окрашивали гематоксилином и эозином, по Ван-Гизону, ставили ШИК-реакцию. Образцы, предназначенные для электронно-микроскопического исследования, после этапной обработки заливали в смесь эпона и арайдита с последующей подготовкой полутонких (1 мкм) срезов, которые окрашивали 1% азуром-II с постановкой ШИК-реакции. Ультратонкие срезы контрастировали спиртовым раствором уранилацетата и цитратом свинца по Reynolds, исследовали в электронном микроскопе JEM 1010.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

По данным рентгенологического и эндоскопического исследований искусственного пищевода,

у всех пациентов сохранялся типичный для ободочной кишки гаустральный характер рельефа стенки, однако в 7 случаях отмечались участки трансплантата со сглаженностью складок, чередующиеся с расширением межскладочных пространств, где зафиксирована задержка пищевых масс и контраста. В сегментах кишки с нарушенным пристеночным клиренсом слизистая оболочка по эндоскопической картине оказалась рыхлой, отечной, очагово гиперемированной, со смазанным сосудистым рисунком. Кроме того, еще у 5 пациентов верифицирована функционально значимая выраженная деформация трансплантата с девиацией избыточной петли в средней и нижней его трети, провисанием наданастомотического участка, неравномерностью межскладочных сегментов и сглаженностью гаустрации наряду с формированием изгибов-«карманов» и длительной задержкой эвакуации содержимого из этих компартментов. Эндоскопически слизистая оболочка выглядела в значительной мере отечной, рыхлой, с нечетким сосудистым рисунком, отличалась умеренной гиперемией на своем протяжении, была контактно ранимой на отдельных участках трансплантата.

В 4 случаях обнаружена язва наданастомотического сегмента толстокишечного трансплантата размерами от 5 до 25 мм с визуальными признаками хронического течения: умеренно-глубокая, с ровными четкими контурами, округлой формы, плотными краями, светлым фибрином в дне. Рентгенологически у данных пациентов, помимо признаков застоя содержимого в дистальном сегменте искусственного пищевода, отмечалось маятникообразное движение контраста над зоной колоногастроанастомоза; препятствий для эвакуации из желудка в данных наблюдениях не зафиксировано.

У 14 пациентов при эндоскопическом исследовании выявлено присутствие желчи в искусственном пищеводе: от скудного пристеночного расположения в дистальной части трансплантата до значительного количества в нижней и средней трети трансплантата. Рефлюкс зарегистрирован у всех пациентов с колоноэнтеро- и колонодуоденоанастомозом (7 человек), в остальных случаях колонотрансплантат был анастомозирован с желудком. Слизистая оболочка трансплантата при визуализации в нем желчи была рыхлой, отечной, очагово умеренно-гиперемированной. У всех пациентов эндоскопически отмечен отек слизистой оболочки нижнего анастомоза.

В целом у 16 пациентов из анализируемой группы клинических наблюдений в искусственном пищеводе макроскопически отмечались какие-либо патологические явления.

По данным световой микроскопии биоптатов, слизистая оболочка искусственного пищевода сохраняла характерную толстокишечную микроархитектонику с тенденцией к гипертрофии либеркуловых крипт и гиперсекреции слизи (рис. 1). Широкий слой слизи располагался в криптах и

на поверхности эпителия, в 5 случаях выявлена бактериальная контаминация. В эпителиальной выстилке преобладали зрелые бокаловидные экзокриноциты, переполненные ШИК-позитивным секретом, с включением отдельных олигомукозных клеток, отмечалась редукция субпопуляции всасывающих колоноцитов.



Рис. 1. Биоптат колонотрансплантата. Гипертрофия либеркуловых крипт, гиперплазия и гиперсекреция бокаловидных клеток. Слабая лимфоплазматическая инфильтрация стромы. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. $\times 140$.

Наиболее макроскопически измененные сегменты трансплантатов (в зоне деформаций и стойкого нарушения клиренса искусственного пищевода) отличались признаками активной несбалансированной пролиферации эпителия с удлинением камбиальных зон, заполненных низкодифференцированными колоноцитами, а также очаговыми дистрофическими изменениями эпителия, неупорядоченным расположением колоноцитов с нечеткими контурами, вакуолизацией их цитоплазмы, неравномерностью секреции (рис. 2). В 2 наблюдениях обнаружены очаги умеренной диспластической трансформации эпителия либеркуловых крипт. В большинстве биоптатов собственная пластинка слизистой оболочки характеризовалась диффузной лимфоплазматической инфильтрацией с формированием лимфоидных фолликулов на отдельных участках трансплантата. В участках эндоскопически выявленного выраженного воспаления выявлялась лейкоцитарная инфильтрация, наблюдались очаговые расстройства микроциркуляции. Склеротические изменения стромы в основном не определялись либо были слабо выражены.

Ультраструктура зрелых бокаловидных экзокриноцитов свидетельствовала о высокой секреторной активности клеток, характеризующихся выраженной полярностью их внутриклеточной организации. Наибольшая часть внутриклеточного объема была заполнена глобулами и конгломератами слизи, оттесняющими к базальной мембране уплощенное ядро с узкой краевой зоной гетерохроматина и элементы пластинчатого комплекса. Расширение межклеточных пространств подтверждало эндоско-

пическую картину отека слизистой оболочки. Популяция низкодифференцированных колоноцитов отличалась ядрами с преобладанием эухроматина и крупными ядрышками, развитой системой цистерн, канальцев, митохондрий и рибосомальным аппаратом. Олигомукозные клетки содержали единичные глобулы слизи, гиперплазированный пластинчатый комплекс и канальцы цитоплазматической сети.

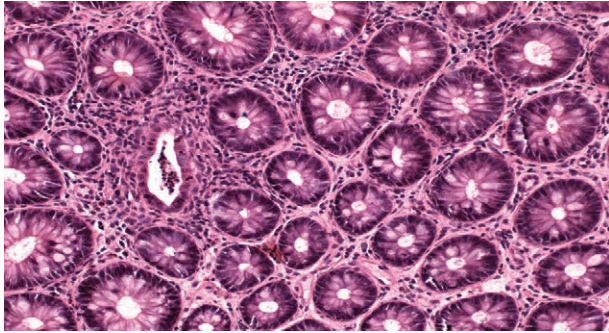


Рис. 2. Биоптат колонотрансплантата. Дистрофия эпителия с неравномерной секрецией слизи. Обильная полиморфноклеточная инфильтрация стромы. Окраска гематоксилин-эозином. Ув. $\times 140$.

Таким образом, можно констатировать, что фрагмент толстой кишки, перемещенный в качестве искусственного пищевода, демонстрирует мобилизацию защитных структурных механизмов слизистой оболочки. Морфологические изменения индуцированы, по-видимому, сочетанием многих факторов: новыми топографическими условиями, инверсией трансплантата, вероятным нарушением его иннервации и кровоснабжения, выполнением нетипичной функции, реализацией деформационного потенциала колонотрансплантата со снижением эффективного клиренса, а также воздействием агрессивных химических факторов.

В слизистой оболочке трансплантата преобладают реакции катарального воспаления, пролиферации и гиперплазии секретирующих

эпителиальных элементов, на фоне которых отмечается снижение численности абсорбирующих колоноцитов. Развивающийся в искусственном пищеводе из толстой кишки сложный комплекс структурных преобразований имеет, по-видимому, непосредственное адаптационное значение и является отражением напряженности регенеративных процессов. Формирование язв трансплантата, генез которых, безусловно, является комплексным и требует дальнейшего пристального изучения, по-видимому, можно считать результатом недостаточности адаптационно-защитных механизмов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Черноусов А.Ф., Ручкин Д.В., Черноусов Ф.А., Балалыкин Д.А. Болезни искусственного пищевода. — М., 2008. — 673 с.
2. Chirica M., de Chaisemartin C, Munoz-Bongrand N. et al. Colonic interposition for esophageal replacement after caustic ingestion // *J. Chir. (Paris)*. — 2009. — Vol. 146, N 3. — P. 240–249.
3. Francioni F., de Giacomo T., Jo Filice M. et al. Surgical treatment of redundancy after retrosternal esophagocoloplasty // *Minerva Chir.* — 2009. — Vol. 64, N 3. — P. 317–319.
4. Makuuchi H. Reconstruction after thoracic esophagectomy // *Nippon Geka Gakkai Zasshi.* — 2008. — Vol. 109, N 5. — P. 256–260.
5. Maish M.S., DeMeester S.R. Indications and technique of colon and jejunal interpositions for esophageal disease // *Surg. Clin. North. Am.* — 2005. — Vol. 85, N 3. — P. 505–514.
6. Radovanović N., Simić A., Kotarac M. et al. Colon interposition for pharyngoesophageal postcorrosive strictures // *Hepatogastroenterology.* — 2009. — Vol. 56, N 89. — P. 139–143.
7. Renzulli P., Joeris A., Strobel O. et al. Colon interposition for esophageal replacement: a single-center experience // *Langenbecks Arch. Surg.* — 2004. — Vol. 389, N 2. — P. 128–133.

Сведения об авторах

Судовых Ирина Евгеньевна — к.м.н., старший научный сотрудник НИИ региональной патологии и патоморфологии СО РАМН (630045, г. Новосибирск, ул. 9-й Гвардейской дивизии, д. 25, кв. 152; тел.: 8 (913) 386-57-26; e-mail: isudovykh@gmail.com).