

© С. Ю. Дворецкий, Е. В. Левченко, А. М. Карачун, Н. В. Хандогин, 2015
УДК 616.329-006.6-089.87(048.8)

С. Ю. Дворецкий^{1, 2}, Е. В. Левченко¹, А. М. Карачун¹, Н. В. Хандогин¹

МИНИМАЛЬНО-ИНВАЗИВНАЯ ЭЗОФАГОЭКТОМИЯ В ХИРУРГИЧЕСКОМ ЛЕЧЕНИИ РАКА ПИЩЕВОДА

¹ ФГБУ «НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова» Минздрава России (дир. — проф. А. М. Беляев), Санкт-Петербург; ² ГБОУ ВПО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова» (ректор — академик РАН проф. С. Ф. Багненко)

Ключевые слова: рак пищевода, минимально-инвазивная эзофагоэктомия, открытая эзофагоэктомия

Рак пищевода (РП) относится к опухолям с агрессивным течением и, по данным ВОЗ (2012 г.), занимает 8-е место по частоте среди онкологических заболеваний. Открытые хирургические резекции при РП остаются стандартом лечения в большинстве медицинских центров. Выбор хирургического доступа определяется локализацией опухоли, планированием выполнения лимфодиссекции и предпочтениями хирурга [25]. В настоящее время широко используются операции Льюиса, Мак-Кена, Денк—Турнера.

На протяжении последних десятилетий отмечено существенное снижение послеоперационной летальности до 5–10%. Данный результат, несомненно, обусловлен развитием анестезиологии и реаниматологии, а также совершенствованием хирургической техники. Однако уровень послеоперационных осложнений по-прежнему остается высоким, достигая 35–50% [45].

История развития метода. Новая эра в хирургии РП связана с развитием в конце 1980-х годов эндовидеохирургических технологий. Первый опыт лапароскопической (ЛС) фундопликации по Ниссену при ГЭРБ, выполненной в 1991 г. В. Dallemagne, послужил толчком к развитию малоинвазивной хирургии пищевода. Уже в 1992 г. В. Dallemagne и соавт. впервые выполнили минимально-инвазивную эзофагоэктомию (МІЕ). Авторы использовали правосторонний торакоскопический (ТС) и лапароскопический доступы при резекции пищевода [20].

В 1992 г. А. Cuschieri и соавт. [18] выполнили МІЕ по поводу РП с применением гибридной технологии: ТС-мобилизация пищевода сочеталась с открытой мобилизацией желудка и формированием анастомоза на шее.

В 1994 г. D. M. Lloyd и соавт. опубликовали результаты МІЕ с внутривисцеральным анастомозом по типу операции Льюиса [31], а N. Sadanaga и соавт. [41] в этом же году впервые применили ЛС-контроль при трансхиатальной экстирпации пищевода. Использование ЛС-визуализации, по мнению авторов, позволило избежать «слепой» мобилизации пищевода в средостении.

Одними из пионеров внедрения минимально-инвазивных технологий (МИТ) были J. D. Luketich и соавт. [33], которые описали методику МІЕ. Операция включала ТС-мобилизацию пищевода в положении больного на левом боку с последующей ЛС-мобилизацией желудка, формированием желудочного стебля и наложением эзофагогастроанастомоза на шее. По мнению автора, данная методика позволяла избежать травматичных открытых доступов, что минимизировало послеоперационный болевой синдром и способствовало быстрейшему выздоровлению.

В последующем в литературе стали появляться все больше сообщений об использовании МИТ в хирургическом лечении РП (*табл. 1*). Авторы использовали как ТС-доступ при мобилизации пищевода, так и ЛС-доступ при трансхиатальных резекциях пищевода. Первые попытки выполнения МІЕ сопровождались техническими трудностями, однако все авторы были едины во мнении, что данные операции технически выполнимы.

В России С. И. Емельянов и соавт. в 2000 г. впервые сообщили об успешном выполнении ТС-мобилизации пищевода [1]. В дальнейшем стали появляться публикации о применении в России МИТ при хирургическом лечении РП [3, 7]. Так, в 2002 г. В. А. Марийко и соавт. [4] опубликовали данные об использовании ТС-этапа при мобилизации пищевода у 22 пациентов. Продолжительность операции составила 420–480 мин. Конверсия доступа

Сведения об авторах:

Дворецкий Сергей Юрьевич (e-mail: dvoreckiy@rambler.ru), Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И. П. Павлова, 197022, Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, 6–8;

Левченко Евгений Владимирович (e-mail: onco.lev@gmail.com), Карачун Алексей Михайлович (e-mail: dr.a.karachun@gmail.com), Хандогин Николай Владимирович (e-mail: KhandoginNV@gmail.com), ФГБУ «НИИ онкологии им. Н. Н. Петрова», 188646, Санкт-Петербург, пос. Песочный-2, Ленинградская ул., 68

Таблица 1

Результаты первых минимально-инвазивных эзофагоэктомий

Автор	Число больных	Нозология	Операция	Длительность операции, ч	Конверсия доступа, человек (%)
Cuschieri A. и соавт., 1992 [17]	5	РП — 4 ДЗП — 1	ТС+ЛТ=анастомоз на шее	5,5 (4,5–7,5) ТС — 3	Не указано
Collard J. M. и соавт., 1993 [16]	13	РП — 10 ДЗП — 3	ТС+ЛТ=анастомоз на шее	Не указано	2 (15)
Gossot D. и соавт., 1993 [27]	15	РП — 14 ДЗП — 1	ТС+ЛТ=анастомоз на шее	ТС — 1,3	3 (20)
DePaula A. L. и соавт., 1995 [23]	12	Не указано	ЛС транسخиатально	6,5	1 (8)

потребовалась у 3 (13,6%) пациентов, послеоперационные осложнения возникли у 6 (27,2%) пациентов, летальный исход был в одном случае (4,5%). Схожие результаты были получены и В.И.Оскретковым и соавт. в 2004 г. [5].

Таким образом, в период внедрения МИЕ частота конверсий доступа составляла 5–13%. Продолжительность операции была 300–450 мин. Послеоперационные осложнения возникали в 20–55% случаев, из них 40–50% осложнений были связаны с органами дыхания и сердечно-сосудистой системы. Частота несостоятельности анастомоза была сопоставима с данными при «открытой» хирургии. Длительность послеоперационного периода составила 7–14 сут [6].

Виды минимально-инвазивной эзофагоэктоми. В последние 10–15 лет МИЕ в хирургическом лечении РП стала активно использоваться во многих клиниках мира. На сегодняшний день около 15–30% от всех эзофагоэктомий выполняются с использованием МИТ [12]. По данным Национального пищеводно-желудочного ракового аудита (National Oesophago-Gastric Cancer audit), в Великобритании в 2012 г. 43% (492 из 1140) всех эзофагоэктомий выполнялись с использованием МИТ [37].

В современном представлении под минимально-инвазивной эзофагоэктомией (minimally invasive esophagectomy — МИЕ) понимают операцию, когда резекция пищевода выполнена комбинированным лапаро- и торакоскопическими методами (табл. 2). Если же один из этапов вмешательства был выполнен при помощи традиционной методики, операция называется гибридной (hybrid minimally invasive esophagectomy — НМИЕ).

В техническом исполнении МИЕ — это сложный метод оперативного лечения РП. Для приобретения навыков выпол-

нения МИЕ «кривая обучаемости» составляет, минимум, 17 оперативных вмешательств. Чтобы оценить результаты МИЕ в сравнении с открытыми эзофагоэктомиями (ОЭ), по мнению Н. Osugi и соавт. [38], необходимо иметь опыт более чем 35 операций.

Технология ЛС-мобилизации желудка при гибридных НМИЕ недостаточно широко используется, хотя данная методика имеет ряд преимуществ, таких как более низкий уровень послеоперационных легочных осложнений, лучшая воспроизводимость и возможность ее выполнять не только в высокоспециализированных центрах [14]. Несколько ретроспективных исследований показали, что НМИЕ с ЛС-мобилизацией желудка возможны в лечении РП, но эти исследования имели ряд недостатков, таких как несравнимые группы, малое количество пациентов, отсутствие контрольных групп [15, 26]. Вероятно, в будущем количество выполняемых МИЕ будет превышать количество НМИЕ, что связано с развитием метода и накоплением опыта у хирургов [19].

По мнению ряда авторов, МИЕ должны производить в специализированных центрах хирурги с достаточным опытом открытых резекций пищевода при наличии соответствующего эндовидеохирургического оборудования и подготовленного медицинского персонала [6]. На сегодняшний день существуют центры, имеющие опыт выполнения более 1000 МИЕ [32].

К общим противопоказаниям к выполнению ТС-мобилизации пищевода относят непереносимость длительной однологочной вентиляции. Как правило, данную категорию составляют пациенты с легочно-сердечной недостаточностью. К местным противопоказаниям следует отнести: облите-

Таблица 2

Виды минимально-инвазивных эзофагоэктомий [22]

Название операции	Этап операции		Анастомоз
	Абдоминальный	Торакальный	
НМИЕ (трансторакальная)	ЛС (ассистированный)	Открытый	Внутригрудной
НМИЕ (трансабдоминальная)	Открытый	ТС	Внутригрудной
НМИЕ (3-зональная, Мак-Кеон)	Открытый	ТС	Шейный
МИЕ (3-зональная, Мак-Кеон)	ЛС (ассистированный)	ТС	Шейный
МИЕ (трансторакальная, Льюис)	ЛС (ассистированный)	ТС	Внутригрудной
МИЕ (транسخиатальная)	ЛС (ассистированный)	Не используется	Шейный

Примечание. НМИЕ — гибридная минимально-инвазивная эзофагоэктоми.

рацию плевральной полости, нерезектабельную опухоль, диссеминацию опухоли, спаечный процесс в грудной и брюшной полостях [6, 52].

Доступы, используемые при минимально-инвазивной эзофагоэктомии. Выбор доступа при выполнении МИЕ зависит от локализации опухоли, функциональных резервов пациента, предпочтений хирурга, а также медицинского учреждения, в котором оперируют больного [29]. В настоящее время для выполнения мобилизации пищевода используют, преимущественно, два доступа: ТС- и ЛС-трансхиатальный. Формирование желудочного стебля может выполняться как ЛС, так и открыто (табл. 3).

При МИЕ торакокопический этап операции позволяет лучше визуализировать грудной отдел пищевода, что способствует выполнению адекватной лимфодиссекции, уменьшает травматичность вмешательства и интраоперационную кровопотерю, снижает количество послеоперационных осложнений [5]. Наиболее часто ТС-этап мобилизации пищевода выполняют в положении больного на левом боку [32]. Недостатком доступа является необходимость перекалывания больного для выполнения этапа формирования желудочного стебля [6].

Однако А. Cuschieri [17] впоследствии отказался от использования этого доступа при МИЕ, так как у 30% больных в послеоперационном периоде возникал ателектаз правого легкого, связанный с длительным одноклеточным наркозом. В результате А. Cuschieri начал оперировать больных в положении на животе по типу «складного ножа» (pron-position), что позволяло не проводить одноклеточную вентиляцию. По мнению автора, данное положение более эргономично для манипуляций хирурга и, кроме того, благодаря силе тяжести, правое легкое и следы крови не мешают обзору.

Е.И. Сигал и соавт. [6] считают, что положение больного на животе приводит к повышению давления в брюшной полости (венозная гипертензия в системе нижней полой вены) и требует перекалывания больного во время наркоза, что увеличивает время операции. Поэтому авторы применяют полубоковое положение на операционном столе.

Ряд исследователей полагают, что применение трансхиатального видеоассистирования на этапе мобилизации пищевода позволяет выполнить тотальную лимфодиссекцию средостения под визуальным контролем, что уменьшает продолжительность и снижает травматичность операции [8]. Так, Н.Ф. Кротов и соавт. [2] в 2000–2011 гг. выполнили 171

видеоассистированную трансхиатальную эзофагоэктомию у больных со средненижнегрудным РП. Продолжительность ЛС-мобилизации пищевода с лимфодиссекцией составляла 35 мин. Интраоперационная кровопотеря составила 100–120 мл.

Однако, по мнению R.M. Levy и соавт. [30], ЛС-трансхиатальная мобилизация пищевода имеет недостаточную возможность визуализации важных периэзофагеальных структур, таких как правая нижняя легочная вена и левый главный бронх. Недостаточная визуализация также препятствует надежному гемостазу и выполнению полной лимфодиссекции. Значимость этих недостатков увеличивается у высоких и худых пациентов.

Для облегчения абдоминального ЛС-этапа операции некоторые авторы используют систему «рука помощи» (laparoscopic-assisted hand-port system), которая позволяет выполнять тактильный контроль и потенциально сокращать продолжительность операции. Кроме того, система «рука помощи» может быть использована в ТС-этапе операции для облегчения манипуляций в правой плевральной полости [46].

Н. Wang и соавт. в 2011 г. сравнили результаты МИЕ в зависимости от пути проведения желудочного трансплантата (превертебральный — 49 человек, ретростернальный — 48 человек) [50]. Количество послеоперационных осложнений было сопоставимо (32,7 и 35,4%), летальных исходов не было. Частота несостоятельности анастомоза при ретростернальном расположении была значительно выше (20,8 и 6,1%), однако частота сердечно-легочных расстройств в этой группе была ниже (10,4 и 22,4%), чем в группе с превертебральным расположением трансплантата. Анализ качества жизни не выявил различий в сравниваемых группах. Авторы сделали вывод, что ретростернальный путь проведения желудочного трансплантата во время пластики пищевода при МИЕ может быть альтернативным превертебральному расположению трансплантата.

Операция МИЕ может быть закончена формированием анастомоза как внутривидеоассистированно, так и на шее при помощи аппаратного или ручного швов [11]. В 2012 г. K.W. Maas и соавт. [34] проанализировали результаты использования ручного и аппаратного шва при формировании внутривидеоассистированного эзофагогастроанастомоза. Существенных преимуществ одной методики формирования анастомоза над другими не было выявлено, однако аппаратный анастомоз авторы сочли более предпочтительным.

Таблица 3

Результаты минимально-инвазивных эзофагоэктомий в зависимости от доступа

Автор	Количество человек	Положение больного	Конверсия доступа, n (%)	Длительность реанимации, сут	Длительность послеоперационного периода, сут	Летальность, n (%)	Несостоятельность анастомоза, n (%)
Avital S. и соавт., 2005 [8]	22	На спине (трансхиатально)	1 (4,5)	Не указано	8 (5–46)	1 (4,5)	Не указано
Palanivelu C. и соавт., 2006 [39]	130	Pron-position	0	1(1–92)	8 (4–68)	2 (1,5)	3 (2,3)
Сигал Е.И. и соавт., 2012 [6]	24	Полубоковое	2 (8,2)	3	9–15	1 (4,1)	1 (4,1)

Сравнительный анализ результатов минимально-инвазивных эзофагоэктомий и открытых операций. По мере накопления материала в литературе в начале XXI в. стали появляться первые нерандомизированные проспективные и ретроспективные исследования по сравнительной оценке результатов МИЕ и ОЭ [40]. Исследования, проведенные J.D.Luketich [32], R.J.Verhage [49], S.S.Biere [9], G.Decker и соавт. [22], позволяют обобщить опыт применения МИЕ более чем в 5000 случаях РП (табл. 4).

Все авторы, указанные в табл. 4, на основании полученных результатов, сделали вывод, что выполнение МИЕ возможно и безопасно. Во многих публикациях отмечено, что при использовании МИЕ уменьшается интраоперационная кровопотеря, снижается длительность пребывания в палате интенсивной терапии и продолжительность послеоперационного периода [51, 52].

Однако большинство публикаций носили ретроспективный характер с подбором больных, исключая местно-распространенные формы РП и наличие коморбидного фона. Послеоперационные осложнения возникали в 30–50% случаев, доминирующие из которых были связаны с дыхательной системой (22%). Несостоятельность анастомоза наблюдалась в 4–8% случаев. Послеоперационная летальность составила 2–3%.

Авторы сделали вывод, что результаты МИЕ сопоставимы с результатами ОЭ, множество различных методик выполнения МИЕ не имеют существенных преимуществ между собой. Однако отдаленные онкологические показатели остаются неточными, что требует дальнейшего изучения результатов МИЕ [52].

Похожие данные получили E.N.Gemmill и P.McCulloch [24], проведя системный литературный обзор 188 тезисов и 23 статей, опубликованных в англоязычной литературе с 1997 по 2007 г. Авторами были оценены результаты лечения 1398 пациентов с РП, кому выполняли полные или гибридные

Таблица 4

Непосредственные результаты открытых и минимально-инвазивных эзофагоэктомий [52]

Автор	Доступ	Количество человек	Операционная кровопотеря, мл	Длительность операции, мин	Послеоперационный период, дни	Осложнения, %	Несостоятельность анастомоза, %	Летальность, %
Palanivelu S. и соавт., 2006 [39]	MIE prone	130	180	220	8	21	2,31	1,54
Smithers B.M. и соавт., 2007 [44]	Open	114	600	300	14	67	8,7	2,6
	TC MIE	309 23	400 300	285 330	13 11	62 61	5,5 4,0	2,2 0
Meredith K.L. и соавт., 2008 [36]	Open Lewis	427	250	289	10,5	–	4	3
	MIE	78	150	242	10	–	7	2,6
	HMIE	57	125	320	8,5	–	0	0
Verhage R.J. и соавт., 2009 [49]	Open	1100	577	–	19	60,4	–	–
	MIE	–	312	–	14	43,8	–	–
Biere S.S., 2009 [9]	HMIE	890	–	–	–	43	–	2,2
	MIE	609	–	–	–	47,6	–	2,4
	LS TH	433	–	–	–	51,6	–	–
Decker G. и соавт., 2009 [22]	MIE	1932	–	–	–	46	8,8	2,9
Luketich J.D. и соавт., 2012 [33]	MIE Lewis	530	–	–	7	–	4	0,9
	MIE McKeown	481	–	–	8	–	5	2,5
Sihag S. и соавт., 2012 [42]	Open	76	250	365,5	9	–	2,6	2,6
	MIE	38	200	360,5	7	–	0	0
Javidfar J. и соавт., 2012 [29]	Open	165	400	365	12	–	–	3
	MIE	92	100	330	9	–	–	2,2
Meng F. и соавт., 2014 [35]	Open	89	261	–	17,1	46,1	–	–
	MIE	94	182	–	13,9	25,5	–	–

Примечание. Ls TH — лапароскопическая трансхимальная эзофагоэктомия; Open — открытая операция.

МІЕ. Интраоперационная кровопотеря составляла 316 мл. Продолжительность операции была 281 мин. Радикальная эзофагоэктомиа выполнена в 91% случаев. При лимфодиссекции удалялось, в среднем, 17 лимфатических узлов.

Информацию об онкологических результатах после МІЕ содержит обзор, выполненный М. Dantos и соавт. [21] в 2012 г. Авторы проанализировали 16 контролируемых исследований (с 1950 по 2011 г.), в которых приняли участие 1586 больных с РП. Среднее количество лимфатических узлов, удаляемых при МІЕ, было 16 (5–33), при ОЭ — 10 (3–32), при НМІЕ — 17 (10–27). Различия были статистически достоверны между МІЕ и ОЭ. Отдаленные результаты 5-летней выживаемости в сравниваемых группах не имели различий (МІЕ — 31,1%; НМІЕ — 26,%; ОЭ — 26%). Авторы сделали вывод, что, по онкологическим результатам, МІЕ эквивалентна ОЭ. Однако необходимо проводить рандомизированные контролируемые исследования для получения более высокого уровня доказательности.

В 2010 г. I.G.Thomson и соавт. [48] провели сравнительный анализ риска возникновения рецидива РП после ТС-эзофагоэктомии и ОЭ (221 пациент). Было установлено, что частота возникновения местного рецидива, прогрессирования заболевания в регионарных лимфатических узлах и появления отдаленных метастазов не зависели от варианта оперативного лечения (ТС — 4, 9, 47% и ОЭ — 5, 18, 55%). По мнению авторов, независимыми прогностическими факторами развития рецидива заболевания были Т-стадия, дифференцировка опухоли, протяженность опухоли больше 6 см и количество позитивных лимфатических узлов.

G.V.Hanna и соавт. [28] отобрали 34 наиболее крупных исследования, посвященных МІЭ при РП, опубликованных с 1990 по 2012 г. Авторы отметили широкую вариабельность хирургической техники и периоперационных исходов, в том числе из-за отсутствия единого подхода к классификации послеоперационных осложнений, и обратили внимание на невыполнение рекомендованного объема лимфодиссекции в большинстве исследований. В качестве одного из выводов было указано на необходимость согласительного консенсуса по хирургическому подходу при МІЕ, прежде чем исследования, посвященные сравнению МІЕ с ОЭ, будут вновь инициированы.

Таким образом, на сегодняшний день выполнены множество проспективных и ретроспективных неконтролируемых исследований, сравнивающих МІЕ с ОЭ (см. табл. 4). Все исследования демонстрируют преимущества МІЕ перед ОЭ (меньшая интраоперационная кровопотеря, меньше легочных осложнений, более раннее выздоровление). Но, вместе с тем, следует отметить, что МІЕ преимущественно выполнялись отобраным пациентам с ранними формами РП и меньшим количеством общесоматических противопоказаний [19], а объективность и достоверность полученных результатов могли подтвердить только рандомизированные исследования [47]. Однако в проанализированной литературе нет результатов рандомизированных контролируемых исследований (РКИ), сравнивающих эти оперативные подходы. Поэтому для независимой оценки необходимо проводить рандомизированные мультицентровые контролируемые исследования,

Таблица 5

Основные результаты первого РКИ TIME trial (2012) [10]

Критерии сравнения	ОЭ (n=56)	МІЕ (n=59)	p
Локализация анастомоза:			
шея	37 (66%)	38 (64%)	0,97
грудь	15 (27%)	17 (29%)	–
Конверсия доступа	–	8 (14%)	–
Легочная инфекция (первые 2 нед)	16 (29%)	5 (9%)	0,005
Внутригоспитальная легочная инфекция	19 (34%)	7 (12%)	0,005
Длительность пребывания в ОРИТ, дни	1 (0–106)	1 (0–50)	0,706
Продолжительность госпитализации, дни	14 (1–120)	11 (7–80)	0,044
Продолжительность операции, мин	299 (66–570)	329 (90–559)	0,002
Интраоперационная кровопотеря, мл	475 (50–3,000)	200 (20–1,200)	<0,001
Край резекции:			
R0	47 (84%)	54 (92%)	0,080
R1	5 (9%)	1 (2%)	–
Несостоятельность анастомоза	4 (7%)	7 (12%)	0,390
Шкала боли (10 дней)	3 (2)	2 (2)	0,001
Паралич возвратных нервов, %	8 (14%)	1 (2%)	0,012
Повторные операции	6 (11%)	8 (14%)	0,641
Количество удаленных лимфатических узлов	21 (7–47)	20 (3–44)	0,852
Летальность:			
30-дневная	0 (%)	1 (2%)	0,590
внутрибольничная	1 (2%)	2 (3%)	–

которые позволят доказательно сопоставить результаты после МИЕ в сравнении с ОЭ [44].

К настоящему времени проведено только одно крупное проспективное мультицентровое исследование, посвященное сравнению МИЕ и ОЭ при РП (TIME trial — Traditional Invasive vs Minimally Invasive Esophagectomy) [10]. В период с 2009 по 2011 г. в исследование были включены 115 пациентов с РП из 5 европейских центров (табл. 5). Больные были рандомизированы на две группы (ОЭ — 56 человек, МИЕ — 59 человек). Перед операцией проводили неоадьювантную терапию (по причине прогрессирования заболевания 8 человек выбыли из исследования).

Процент легочных осложнений в течение первых 2 нед послеоперационного периода оказался значительно ниже после МИЕ, чем после ОЭ (9 и 29%). Статистически значимых отличий в частоте других осложнений отмечено не было. Кроме того, продемонстрировано, что МИЕ позволяет выполнять вмешательства с соблюдением основных онкологических принципов. Так, количество удаленных лимфатических узлов и частота «положительного» края резекции не отличались от аналогичных показателей при традиционных вмешательствах. Что же касается периода пребывания пациента в стационаре, то при МИЕ он составил 11 дней, тогда как при ОЭ — 14 дней. Анализ психосоматического статуса в послеоперационном периоде указал на лучшее качество жизни пациентов после МИЕ.

Таким образом, первое РКИ подтвердило преимущество непосредственных результатов МИЕ над ОЭ у больных с РП. Однако оценку отдаленных результатов использования МИЕ еще предстоит проанализировать, поскольку 5-летняя и безрецидивная выживаемость не изучены [10].

В настоящее время проводится второе мультицентровое (13 французских клиник) проспективное РКИ по оценке использования МИЕ в сравнении с ОЭ (The French MIRO trial). В 2011 г. N.Briez и соавт. [13] опубликовали дизайн этого РКИ, в котором будут сравниваться НМИЕ (ЛС+тораэктомию) с ОЭ типа Льюиса. В исследование планируется включить 200 пациентов. Рандомизация больных проводится после диагностической ЛС (в одной группе выполняется открытая мобилизация желудка, а в другой — ЛС-мобилизация). После абдоминального этапа планируется выполнение операции Льюиса. В послеоперационном периоде больных будут наблюдать в течение 3 лет.

Таким образом, на сегодняшний день накоплен большой мировой опыт выполнения МИЕ у больных с РП. Множество исследований показали, что применение эндовидеохирургических технологий безопасно, а непосредственные результаты МИЕ сопоставимы с традиционными операциями на пищеводе. Однако на сегодняшний день нет единого мнения о последовательности доступов и положении больного на операционном столе, пути проведения желудочного трансплантата, а также локализации и способах формирования анастомоза при выполнении МИЕ. Также не продемонстрированы убедительные преимущества МИЕ перед ОЭ, связанные с улучшением отдаленных результатов. Все эти вопросы обусловлены отсутствием хорошо спланированных исследований, множеством методов МИЕ, а также, возможно, предвзятым мнением авторов об удовлетворительных результатах.

Широкое внедрение МИЕ в клиническую практику специализированных стационаров, обладающих большим опытом выполнения открытых вмешательств, позволит про-

водить мультицентровые исследования, благодаря которым можно будет достоверно и объективно оценить преимущества и недостатки МИЕ. Несомненно, МИЕ в будущем займет свое место в арсенале методов хирургического лечения РП.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Емельянов С.И., Сдвижков А.М., Чиквадзе В.Д. и др. Успешное применение эндовидеохирургической техники при резекции пищевода у больной 70 лет по поводу аденокистозного рака // Информационный бюлл. Московск. онкол. общ-ва. 2000. № 1.
2. Кротов Н.Ф., Расулов А.Э., Алмардонов Р.Б. и др. Видеоассистированная трансиатальная эзофагоэктомия при раке пищевода // Онкохирургия. Приложение. Тезисы 1-го Всерос. науч.-практ. семинара «Современное состояние проблемы рака пищевода. Нерешенные вопросы и перспективы». М., 2012. Т. 4. С. 11.
3. Кузин Н.М., Аблицов Ю.А., Кашеваров С.Б. Торакоскопическая резекция пищевода // 5-й Междунар. конгресс по эндоскопической хирургии. М., 2001. С. 59–60.
4. Марийко В.А., Нечай В.С., Гаврилов В.В. Возможности видеоторакоскопической эзофагоэктомии при раке пищевода // 6-й Московск. междунар. конгресс по эндоскопической хирургии. М., 2002. С. 217–218.
5. Оскретков В.И., Ганков В.А., Климов А.Г. и др. Видеоэндоскопическая хирургия пищевода / Под ред. В.И. Оскреткова. Барнаул: АзБука, 2004. 159 с.
6. Сигал Е.И., Жестков К.Г., Бурмистров М.В., Пикин О.В. Торакоскопическая хирургия / Под ред. И.В.Федорова. М.: ИПК «Дом книги», 2012. 352 с.
7. Слесаренко А.С., Толстокорое А.С., Новиков С.Д. и др. Видеоторакоскопическая экстирпация пищевода при раке его грудного отдела // 5-й Междунар. конгресс по эндоскопической хирургии. М., 2001. С. 71–72.
8. Avital S., Zundel N., Szomstein S., Rosenthal R. Laparoscopic transhiatal esophagectomy for esophageal cancer // Am. J. Surg. 2005. Vol. 190, № 1. P. 69–74.
9. Biere S.S., Cuesta M.A., van der Peet D.L. Minimally invasive versus open esophagectomy for cancer: a systematic review and meta-analysis // Minerva Chir. 2009. Vol. 64, № 2. P. 121–133.
10. Biere S.S., van Berge Henegouwen M.I., Maas K.W. et al. Minimally invasive versus open oesophagectomy for patients with oesophageal cancer: a multicentre, open-label, randomized controlled trial // Lancet. 2012. Vol. 379. P. 1887–1892.
11. Bizekis C., Kent M.S., Luketich J.D. et al. Initial experience with minimally invasive Ivor Lewis esophagectomy // Ann. Thorac. Surg. 2006. Vol. 82, № 2. P. 402–406.
12. Boone J., Livestro D.P., Elias S.G. et al. International survey on esophageal cancer: part I surgical techniques // Dis Esophagus. 2009. Vol. 22. P. 195–202.
13. Briez N., Piessen G., Bonnetain F. et al. Open versus laparoscopically-assisted oesophagectomy for cancer: a multicentre randomised controlled phase III trial — the MIRO trial // BMC Cancer. 2011. Vol. 11. P. 310.
14. Briez N., Piessen G., Prudhomme M. et al. Effects of hybrid minimally invasive oesophagectomy on major postoperative pulmonary complications // Br. J. Surg. 2012. Vol. 99, № 11. P. 1547–1553.
15. Cense H.A., Busch O.R., Bemelman W.A. et al. Results of the combination of open transthoracic esophagectomy with laparoscopic gastric tube formation for esophageal cancer // Dig. Surg. 2006. Vol. 23. P. 164–168.
16. Collard J.M., Lengele B., Otte J.B., Kestens P.J. En bloc and standard esophagectomies by thoracoscopy // Ann. Thorac. Surg. 1993. Vol. 56, № 3. P. 675–679.

17. Cuschieri A. Thoracoscopic subtotal oesophagectomy // *Endosc. Surg. Allied. Technol.* 1994. Vol. 2, № 1. P. 21–25.
18. Cuschieri A., Shimi S., Banting S. Endoscopic oesophagectomy through a right thoracoscopic approach // *Coll. Surg. Edmb.* 1992. Vol. 37, № 1. P. 7–11.
19. D'Journo X.B., Thomas P.A. Current management of esophageal cancer // *J. Thorac. Dis.* 2014. Vol. 6, № S2. P. 253–264.
20. Dallemagne B., Weerts J.M., Jehaes C. Case report: subtotal oesophagectomy by thoracoscopy and laparoscopy // *Min. Inv. Ter.* 1992. Vol. 1. P. 147–160.
21. Dantoc M.M., Cox M.R., Eslick G.D. Does minimally invasive esophagectomy (MIE) provide for comparable oncologic outcomes to open techniques? A systematic review // *J. Gastrointest. Surg.* 2012. Vol. 16, № 3. P. 486–494.
22. Decker G., Coosemans W., De Leyn P. et al. Minimally invasive esophagectomy for cancer // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2009. Vol. 35, № 1. P. 13–20.
23. DePaula A.L., Hashiba K., Ferreira E.A. et al. Laparoscopic transhiatal esophagectomy with esophagogastroplasty // *Surg. Laparosc. Endosc.* 1995. Vol. 5, № 1. P. 1–5.
24. Gemmill E.H., McCulloch P. Systematic review of minimally invasive resection for gastro-oesophageal cancer // *Br. J. Surg.* 2007. Vol. 94, № 12. P. 1461–1467.
25. Gluch L. Comparison of outcomes following transhiatal or Ivor Lewis esophagectomy for esophageal carcinoma // *World J. Surg.* 1999. Vol. 23. P. 271.
26. Godiris-Petit G., Munoz-Bongrand N., Honigman I. et al. Minimally invasive esophagectomy for cancer: prospective evaluation of laparoscopic gastric mobilization // *World J. Surg.* 2006. Vol. 30. P. 1434–1440.
27. Gossot D., Fourquier P., Celerier M. Thoracoscopic esophagectomy: technique and initial results // *Ann. Thorac. Surg.* 1993. Vol. 56, № 3. P. 667–670.
28. Hanna G.B., Arya S., Markar R.S. Variation in the standard of minimally invasive esophagectomy for cancer — systematic review // *Semin. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2012. Vol. 24. P. 176–187.
29. Javidfar J., Bacchetta M., Yang J.A. et al. The use of a tailored surgical technique for minimally invasive esophagectomy // *J. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2012. Vol. 143, № 5. P. 1125–1129.
30. Levy R.M., Trivedi D., Luketich J.D. Minimally invasive esophagectomy // *Surg. Clin. North. Am.* 2012. Vol. 92, № 5. P. 1265–1285.
31. Lloyd D.M., Vipond M., Robertson G.S. et al. Thoracoscopic oesophagogastrectomy: a new technique for intrathoracic stapling // *Endosc. Surg. Allied. Technol.* 1994. Vol. 2, № 1. P. 26–31.
32. Luketich J.D., Pennathur A., Awais O. et al. Outcomes after minimally invasive esophagectomy: review of over 1,000 patients // *Ann. Surg.* 2012. Vol. 256, № 1. P. 95–103.
33. Luketich J.D., Schauer P.R., Christie N.A. et al. Minimally invasive esophagectomy // *Ann. Thorac. Surg.* 2000. Vol. 70, № 3. P. 906–912.
34. Maas K.W., Biere S.S., Scheepers J.J. et al. Minimally invasive intrathoracic anastomosis after Ivor Lewis esophagectomy for cancer: a review of transoral or transthoracic use of staplers // *Surg. Endosc.* 2012. Vol. 26, № 7. P. 1795–1802.
35. Meng F., Li Y., Ma H. et al. Comparison of outcomes of open and minimally invasive esophagectomy in 183 patients with cancer // *J. Thorac. Dis.* 2014. Vol. 6, № 9. P. 1218–1224.
36. Meredith K.L., Lewis J., Melis M. Single institution results from minimally invasive esophagectomy // *Ann. Surg. Oncol.* 2008. Vol. 15. P. 67.
37. National Oesophago-Gastric Cancer audit (<http://www.hscic.gov.uk/og>).
38. Osugi H., Takemura M., Lee S. et al. Thoracoscopic esophagectomy for intrathoracic esophageal cancer // *Ann. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2005. Vol. 11, № 4. P. 221–227.
39. Palanivelu C., Prakash A., Senthilkumar R. Minimally invasive esophagectomy: thoracoscopic mobilization of the esophagus and mediastinal lymphadenectomy in prone position — experience of 130 patients // *J. Am. Coll. Surg.* 2006. Vol. 203, № 1. P. 7–16.
40. Pennathur A., Zhang J., Chen H., Luketich J.D. The «best operation» for esophageal cancer? // *Ann. Thorac. Surg.* Jun. 2010. Vol. 89, № 6. P. 2163–2167.
41. Sadanaga N., Kuwano H., Watanabe M. et al. Laparoscopy-assisted surgery: a new technique for transhiatal esophageal dissection // *Am. J. Surg.* 1994. Vol. 168, № 4. P. 355–357.
42. Sihag S., Wright C.D., Wain J.C. et al. Comparison of perioperative outcomes following open versus minimally invasive Ivor Lewis oesophagectomy at a single, high-volume centre // *Eur. J. Cardiothorac. Surg.* 2012. Vol. 42, № 3. P. 430–437.
43. Smithers B.M. Minimally invasive esophagectomy: an overview // *Expert. Rev. Gastroenterol. Hepatol.* 2010. Vol. 4, № 1. P. 91–99.
44. Smithers B.M., Gotley D.C., Martin I., Thomas J.M. Comparison of the outcomes between open and minimally invasive esophagectomy // *Ann. Surg.* 2007. Vol. 245, № 2. P. 232–240.
45. Sugarbaker D.J., Bueno R., Krasna M.J. Adult chest surgery. NY: The McGraw-Hill Companies, 2009. P. 865.
46. Suzuki Y., Urashima M., Ishibashi Y. et al. Hand-assisted laparoscopic and thoracoscopic surgery (HALTS) in radical esophagectomy with three field lymphadenectomy for thoracic esophageal cancer // *Eur. J. Surg. Oncol.* 2005. Vol. 31, № 10. P. 1166–1174.
47. Takeuchi H., Kawakubo H., Kitagawa Y. Current status of minimally invasive esophagectomy for patients with esophageal cancer // *Gen. Thorac. Cardiovasc. Surg.* 2013. Vol. 61, № 9. P. 513–521.
48. Thomson I.G., Smithers B.M., Gotley D.C. et al. Thoracoscopic-assisted esophagectomy for esophageal cancer: analysis of patterns and prognostic factors for recurrence // *Ann. Surg.* 2010. Vol. 252, № 2. P. 281–291.
49. Verhage R.J., Hazebroek E.J., Boone J., Van Hillegersberg R. Minimally invasive surgery compared to open procedures in esophagectomy for cancer: a systematic review of the literature // *Minerva Chir.* 2009. Vol. 64, № 2. P. 135–146.
50. Wang H., Tan L., Feng M. et al. Comparison of the short-term health-related quality of life in patients with esophageal cancer with different routes of gastric tube reconstruction after minimally invasive esophagectomy // *Qual. Life Res.* 2011. Vol. 20, № 2. P. 179–189.
51. Watanabe M., Baba Y., Nagai Y., Baba H. Minimally invasive esophagectomy for esophageal cancer: an updated review // *Surg. Today.* 2013. Vol. 43, № 3. P. 237–244.
52. Yamamoto M., Weber J.M., Karl R.C., Meredith K.L. Minimally invasive surgery for esophageal cancer // *Cancer Control.* 2013. Vol. 20, № 2. P. 130–137.

Поступила в редакцию 20.05.2015 г.