

Сравнение лапароскопической и открытой пластики грыжи у детей: Систематический обзор

Сиро Эспозито (Ciro Esposito), MD, PhD¹, Шон Д. Ст. Питер (Shawn D. St. Peter), MD²,
Мария Эсколино (Maria Escolino), MD¹, Дэвид Хуанг (David Juang), MD,² Алессандро
Сетtimi (Alessandro Settmi), MD¹ и Джордж В. Холкомб III (George W. Holcomb III),
MD, MBA²

Реферат

Цель: Паховая грыжа у детей является одним из самых распространенных состояний, требующих хирургического вмешательства. Однако в отношении роли лапароскопической пластики грыжи (герниография) (ЛГ) и ее преимуществ перед традиционной открытой пластикой грыжи (герниография) (ОГ) до сих пор ведутся дискуссии. Цель настоящего обзора - провести анализ опубликованных данных и сравнить результаты ЛГ и ОГ.

Материалы и методика: Был проведен поиск всех опубликованных за последние 20 лет исследований, в которых сообщались результаты ЛГ и ОГ, а именно: длительность операции, частота рецидивов и другие осложнения, обнаружение редких видов грыжи и частота контралатеральной проходимости. Для анализа результатов исследований применялся критерий хи-квадрат или точный критерий Фишера.

Результаты: Критериям включения соответствовало пятьдесят три исследования. Что касается длительности операции, в случае односторонней паховой грыжи каких-либо значимых различий между ЛГ и ОГ не наблюдалось ($P = .33$). При этом в случае двусторонней грыжи ЛГ оказывалась быстрее, чем ОГ ($p=.01$). Что касается частоты рецидивов, каких-либо значимых различий между двумя техниками не наблюдалось ($p=.66$), в то время как частота прочих осложнений была значительно выше для ОГ, чем для ЛГ ($P = .001$). Лапароскопия более эффективно выявляла и устраняла редкие виды грыжи (прямая, бедренная и «en pantalон»), о которых никогда не сообщалось в статьях, посвященных ОГ. При лапароскопическом вмешательстве, в случае односторонней грыжи, частота контралатеральной проходимости составляла 19,9-66%.

Заключение: Данный систематический обзор показал, что ЛГ быстрее ОГ при двусторонней грыже, однако при односторонней паховой грыже значимых различий между двумя процедурами не наблюдается. Частота рецидивов одинакова для обеих техник. Что касается прочих осложнений, таких как раневые инфекции, этот показатель выше для ОГ, чем для ЛГ, особенно у грудных детей. Для подтверждения результатов данного систематического обзора необходимо провести проспективное сравнительное исследование.

Введение

Распространенность паховой грыжи у детей в возрасте менее 18 лет составляет от 0,8 до 4,4%.¹ Восемьдесят пять процентов больных страдают односторонней формой паховой грыжи.¹ Частота ущемлений неиссеченной грыжи у младенцев и детей младшего возраста составляет от 6% до 18%, но в младенческом возрасте данный показатель повышается до приблизительно 30%, что связано с риском для кишечника и яичек.² Двусторонняя паховая грыжа встречается значительно чаще у пациентов младшего возраста (присутствует у 50% пациентов в возрасте менее 1 года, у 45% в возрасте менее 2 лет и 37% в возрасте менее 5 лет).³ У пациентов, перенесших пластику односторонней

грыжи, существует 5-20% вероятность развития грыжи на противоположной стороне, что может потребовать новой операции.³

Традиционный подход позволяет с успехом избавляться от грыжи у педиатрических пациентов. Однако присутствует риск повреждения семенных канатиков и семявыводящих каналов, гематомы, раневого инфицирования, ятрогенного крипторхизма, атрофии яичек и рецидивов грыжи.^{4,5}

Лапароскопическая пластика паховой грыжи (герниография) (ЛГ) у детей является методом, альтернативным стандартной открытой пластике (герниография) (ОГ), впервые описанным Монтупе (Montupet) в 1993 г, как сообщает Счиер (Schier).⁶

В настоящее время на практике применяются различные техники ЛГ. Различные виды пластики

¹ кафедра междисциплинарных медицинских наук, Университет Неаполя Федерико II, Италия.

² Больница Children's Mercy, Канзас-Сити, Миссури.

можно подразделить на интракорпоральные и экстракорпоральные/чрескожные. Как указывает Счиер (Schier), интракорпоральная пластика была впервые описана Монтупе (Montupet) в 1993 г. Процедура представляет собой наложение кисетного шва на чрезбрюшинное отверстие на уровне внутреннего пахового кольца. В 1998 году, Счиер⁶ представил свою технику, сущность которой заключается в наложении N-образного шва на чрезбрюшинное отверстие. По сообщению Понски (Ponsky) и Остль (Ostlie)⁷, в 2004 г. Бекмер (Besmeur) и др. описали лапароскопическое отделение и резекцию грыжевого мешка на уровне внутреннего пахового кольца с последующим закрытием перитонеальных краев. Все экстракорпоральные техники подразумевают наложение шва вокруг внутреннего кольца и затягивание узла с помощью чрескожного метода. Описано множество вариантов проведения подобной операции.⁷

Недавно Остль и Понски выразили мнение, что⁷ данные, свидетельствующие о превосходстве одних техник над другими, недостаточны. Тем не менее, намеренное нанесение перитонеального повреждения внутреннему кольцу, что соответствует предпочтительной технике и модифицированной технике Монтупе, описанным Эспозито (Esposito) и др.⁸, предположительно, дает более устойчивый результат.

К предполагаемым преимуществам лапароскопического метода относятся: визуализация контралатеральных дефектов, уменьшение боли после операции, улучшенные косметические результаты и более быстрый возврат к нормальному образу жизни. К числу минусов относят возможное увеличение операционного времени, стоимость, осложнения, показания и противопоказания. Таким образом, превосходство ЛГ над ОГ остается предметом споров.

Настоящий обзор направлен на оценку роли ЛГ у детей и сравнение ЛГ и ОГ с точки зрения длительности операции, послеоперационных осложнений, частоты рецидивов, диагностики редких видов грыжи и частоты контралатеральной проходимости.

Методика и материалы

Поиск был произведен в базах данных PubMed, Cochrane и Medline. Были рассмотрены все исследования, опубликованные в течение последних 20 лет, описывающие открытые и лапароскопические операции на паховой грыже и сравнивающие два подхода. Были использованы следующие ключевые слова: «паховая грыжа», «герниография», «пластика грыжи», «дети», «лапароскопическая vs открытая герниография», «лапароскопическая vs открытая пластика грыжи», «контралатеральная проходимость», «осложнения» и «рецидивы». Были выставлены следующие ограничения: «клинические исследования», «рандомизированные контролируемые исследования», «многоцентровые ретроспективные, проспективные исследования и заключение эксперта. Тезисы конференций были исключены в связи с ограниченностью представленных в них данных. Публикации, содержащие данные о возможном перекрытии, также были исключены из настоящего обзора.

И хотя первоначально никаких языковых ограничений установлено не было, были рассмотрены лишь исследования, полный обзор результатов и финальный анализ которых были опубликованы на английском. В соответствии с критериями включения, в обзор вошли все доступные публикации, посвященные ЛГ и/или ОГ с количественными данными о показателях эффективности лечения. К детскому населению были отнесены лица младше 18 лет на момент прохождения ОГ или ЛГ.

После выделения соответствующих названий мы ознакомились с рефератами этих исследований с целью оценки их пригодности. Если информация в заголовке и/или реферате соответствовала теме нашего обзора, полный текст статьи извлекался из базы данных. Авторы независимым образом оценили отобранные исследования и ввели содержащиеся в статьях данные в заранее подготовленную форму. Рассматривались данные о следующих показателях:



РИС. 1. Схема процесса поиска.

первый автор, дата публикации, метод исследования, характеристики участников, характеристики вмешательства, определение осложнений и показатели эффективности. К показателям эффективности для включения относились: возраст пациента, пол, пораженная сторона, длительность операции, время до возвращения к прежнему уровню активности, длительность стационарного пребывания, рецидивы, метахроническая контралатеральная грыжа и осложнения.

Мы отобрали 171 исследование, однако 118 из них были исключены из анализа в соответствии со следующими критериями: исследования, в которых интересующие показатели эффективности для той или иной техники не были представлены или расчет их на основании представленных данных был невозможен, исследования, предметом которых не были пациенты детского возраста, а также исследования модификаций стандартного лапароскопического метода (Рис. 1).

Значимость разницы между группами ЛГ и ОГ оценивалась посредством критерия хи-квадрат и точного критерия Фишера.

Результаты

Пятьдесят три исследования соответствовали критериям включения в обзор и были отобраны для заключительного анализа.^{1-6,9-55} Из проанализированных исследований 39 являлись клиническими исследованиями, 5 - рандомизированными клиническими исследованиями и 9 - многоцентровыми исследованиями. Общее число участников всех исследований составило 19022 пациента детского и взрослого возраста (возраст 0-18 лет). Все они перенесли лапароскопическую (Л) (11591 случаев, 60,9%) или открытую (ОГ) (7440 случаев, 39,1%) пластику паховой грыжи. В исследованиях сообщалась длительность операции, число послеоперационных рецидивов и осложнений, коэффициент конверсии, частота редких видов грыжи и частота контралатеральной проходимости. Девять исследований было посвящено только ОГ, 11 являлись сравнительными и были посвящены ОГ и ЛГ, и 39 статей

были посвящены исключительно ЛГ. Семь исследований были посвящены только ущемленной грыже, и два - только пластике рецидивирующей грыжи. три исследования были посвящены исключительно младенцам ($n = 270$).⁵⁰⁻⁵²

Длительность операции

Тридцать шесть из 53 исследований, вошедших в данный обзор, содержали данные о длительности операции. Длительность операции варьировала в широких пределах и зависела от метода и опыта специалистов, проводящих операцию. Средняя продолжительность пластики односторонней паховой грыжи составляла 30,1 минуту при открытой процедуре и 23,7 минут при лапароскопии, при этом статистически значимой разницы между двумя техниками не наблюдалось ($P = ,33$). Что касается пластики двусторонней грыжи, то операция была значительно длиннее при открытой технике (46,1 мин), чем при лапароскопической (30,9 минут) ($P = ,01$).

Учитывая, что лишь 11 исследований было посвящено сравнению ОГ и ЛГ^{9,10,12-14,46-48,51,54,55}, значимая разница в продолжительности ЛГ и ОГ как при двусторонней пластике (25,9 и 25,8 минут), так и при двусторонней пластике (25 и 29,8 минут) отсутствовала (Таблица 1).

Частота увеличения объема операций в восьми исследованиях лежала в диапазоне от 0 до 1,7%, однако в большинстве случаев составляла 0%^{6,13,18,21,42} (Таблица 1).

Послеоперационные рецидивы и другие осложнения

Самым распространенным осложнением являлись: рецидив, гидроцеле, раневая инфекция, ятрогенный крипторхизм, атрофия яичек, а также повреждение частей семенного канатика. О рецидиве сообщалось в сорока трех исследованиях: Значения для ОГ лежали в диапазоне от 0%^{13-17,46} до 6%⁵¹, а для ЛГ - от 0%^{6,9,11,14,18-25,39,46} до 5,5%¹³. Статистически значимой разницы в средних значениях не наблюдалось.

Таблица 1. Длительность операции и увеличение объема операций по пластике грыжи посредством открытого и лапароскопического метода.

Ссылка (год)	ЛГ (n)	ОГ (n)	Длительность операции (минуты)				Увеличение объема операций частота
			ЛГ	ЛГ	ОГ	ОГ	
Парелкар (Parelkar) и др. ² (2010)	576		23	29			
Эспозито (Esposito) и др. ⁴ (2009)	315		18,5	30,5			
Счиер (Schier) ⁵ (2006)	712		20				
Счиер (Schier) ⁶ (1998)	22		18				0%
Чан (Chan) и др. ⁹ (2005)	42	44	14,7	20,1	12	26,2	
Цай (Tsai) и др. ¹⁰ (2010)	100	57	36	45,5	46	62	
Шалаби (Shalaby) и др. ¹¹ (2006)	186		13,2	25,6			
Ниеги (Niyogi) и др. ¹² (2010)	58	248	42,2	37,5	45,1	66	
Коивусало (Koivusalo) и др. ¹³ (2007)	18	15	39		29		0%
Бхарати (Bharathi) и др. ¹⁴ (2008)	51	34	25,3		30,6		
Мисра (Misra) и др. ¹⁵ (1995)		16			20		
Камаледин и Шанбог (Kamaledeen and Shanbhogue) ¹⁶ (1997)		24			30		
Усанг (Usang) и др. ¹⁷ (2008)		104			41	58	
Эспозито и Монтупе (Esposito and Montupet) ¹⁸ (1998)	225						0%
Шалаби и Десоки (Shalaby and Desoky) ¹⁹ (2002)	169		12,6	14			
Бекмер (Becmeur) и др. ²⁰ (2004)	96		25,5	35			
Кая и др. ²¹ (2006)	29						0%
Шалаби (Shalaby) и др. ²² (2007)	250		10				
Чан (Chan) ²³ (2007)	5		15,2	35			
Чанг (Chang) и др. ²⁴ (2008)	52		31,2				
Ямото (Yamoto) и др. ²⁵ (2011)	92		22,4	30,5			
Счиер (Schier) и др. ²⁶ (2002)	933		16	23			
Горслер и Счиер (Gorsler, Schier) ²⁷ (2003)	403		14	21			1%-0,25%
Оак (Oak) и др. ²⁸ (2004)	110		25	35			
Спурбек (Spurbeck) и др. ²⁹ (2005)	120		38	47			
Чан (Chan) и др. ³¹ (2007)	451		15,7	19,7			
Бхарати (Bharathi) и др. ³² (2008)	180		25	40			1%-0,9%
Датта и Альбанезе (Dutta, Albanese) ³³ (2009)	275			17			
Липскар (Lipskar) и др. ⁴⁰ (2010)	241		20,8	26,7			3% - 1,7%.
Эспозито и Монтупе (Montupet, Esposito) ⁴¹ (2011)	596		18,5	25,5			
Эспозито и Монтупе (Montupet, Esposito) ⁴² (1999)	47		30				0%
Эспозито (Esposito) и др. ⁴⁶ (2012)	89	11	17,5		20		
Шалаби (Shalaby) и др. ⁴⁷ (2012)	125	125	11,1	14,1	17,3	29,1	
Йеркес (Yerkes) и др. ⁴⁸ (1998)	627	132	44,8	51,6	42,2	48,3	
Эспозито (Esposito) и др. ⁵⁰ (2012)	67		22				
Саха (Saha) и др. ⁵¹ (2013)	30	32	47,6	57,1	28,7	33,5	
Янг (Yang) и др. ⁵⁴ (2011)	1543	657	15	20	19	35	
Альзахем (Alzahem) ⁵⁵ (2011)	1300	1399	10	30	14	28	

ЛГ, лапароскопическая герниография; ОГ, открытая герниография

Таблица 2. Частота рецидивов и других осложнений после открытой или лапароскопической пластики грыжи

Ссылка (год)	Рецидивы ЛГ	Рецидивы ОГ	ЛГ другие осложнения	ОГ другие осложнения
Парелкар (Parelkar) и др. ² (2010)	14 (2,4%)		НУ 2 (0,35%)	
Эспозито (Esposito) и др. ⁴ (2009)	2 (0,6%)			
Счиер (Schier) ⁵ (2006)	20 (3,7%)		НУ 3 (0,7%) ТА 1 (0,2%)	
Счиер (Schier) ⁶ (1998)	0 (0%)			
Чан (Chan) и др. ⁹ (2005)	0 (0%)		НУ 1 (2,4%)	
Цай (Tsai) и др. ¹⁰ (2010)	1 (0,8%)	1 (1,7%)		WI 1 (1,7%) Cry 1 (1,7%)
Шалаби (Shalaby) и др. ¹¹ (2006)	0 (0%)			
Нийёги (Niyogi) и др. ¹² (2010)	2 (3,4%)	9 (3,6%)	WI 1,49% ТА 0%	WI 4 (1,68%) ТА 1 (0,56%)
Коивусало (Koivusalo) и др. ¹³ (2007)	1 (5,5%)	0 (0%)		
Бхарати (Bharathi) и др. ¹⁴ (2008)	0 (0%)	0 (0%)	НУ 2 (5,7%)	НУ 1 (2,9%)
Мисра (Misra) и др. ¹⁵ (1995)		0 (0%)		
Камаледдин и Шанбог (Kamaledeen and Shanbhogue) ¹⁶ (1997)		0 (0%)		
Усанг (Usang) и др. ¹⁷ (2008)		0 (0%)	WI 5 (4,8%)	
Эспозито и Монтупет (Esposito и Montupet) ¹⁸ (1998)	0 (0%)			
Шалаби и Десоки (Shalaby and Desoky) ¹⁹ (2002)	0 (0%)			
Бекмер (Весмеур) и др. ²⁰ (2004)	0 (0%)			
Кая (Кауа) и др. ²¹ (2006)	0 (0%)			
Шалаби (Shalaby) и др. ²² (2007)	0 (0%)			
Чан (Chan) ²³ (2007)	0 (0%)			
Чанг (Chang) и др. ²⁴ (2008)	0 (0%)			
Ямото (Yamoto) и др. ²⁵ (2011)	0 (0%)			
Счиер (Schier) и др. ²⁶ (2002)	3 (0,3%)		НУ 4 (0,4%)	
Горслер и Счиер (Gorsler, Schier) ²⁷ (2003)	12 (2,9%)		НУ 5 (1,7%) ТА 1 (0,25%)	
Оак (Oak) и др. ²⁸ (2004)	4 (3,6%)		НУ 1 (0,9%)	
Спурбек (Spurbeck) и др. ²⁹ (2005)	1 (0,83%)		НУ 1 (0,83%)	
Бекмер (Весмеур) и др. ³⁰ (2007)	1 (0,47%)			
Чан (Chan) и др. ³¹ (2007)	11 (2,44%)		НУ 2 (0,44%)	
Бхарати (Bharathi) и др. ³² (2008)	9 (5%)		НУ 6 (3,3%)	
Датта и Альбанезе (Dutta, Albanese) ³³ (2009)	4 (1,5%)		НУ 2 (0,7%) WI 4 (1,5%)	
Калантари (Kalantari) и др. ³⁸ (2009)		5 (1,6%)		
Эхсан (Ehsan) и др. ³⁹ (2009)	0 (0%)			
Липскар (Lipskar) и др. ⁴⁰ (2010)	2 (0,83%)			
Монтупет и Эспозито (Montupet и Esposito) ⁴¹ (2011)	11 (1,8%)			
Монтупет и Эспозито (Montupet и Esposito) ⁴² (1999)	2 (4,2%)			
Триф и Счиер (Trief and Schier) ⁴³ (2009)	32 (3%)			
Нах (Nah) и др. ⁴⁴ (2011)	1 (3,5%)	1 (2,8%)		Перерезка семьявыводящих каналов 1 (2,8%) Cry 1 (2,8%) ТА 2 (5,6%)
Эспозито (Esposito) и др. ⁴⁶ (2012)	0 (0%)	0 (0%)		
Шалаби (Shalaby) и др. ⁴⁷ (2012)	1 (0,8%)	3 (2,4%)	НУ 3 (2,4%) Cry 0 (0%) ТА 0 (0%)	НУ 5 (4%) Cry 4 (3,2%) ТА 3 (2,4%)
Эспозито (Esposito) и др. ⁵⁰ (2012)	3 (4,4%)		Cry 4 (5,9%)	WI 0 (0%)
Саха (Saha) и др. ⁵¹ (2013)	1 (3,3%)	2 (6%)	НУ 1 (3,3%)	НУ 2 (6,6%)
Награй (Nagraj) и др. ⁵² (2006)		5 (2,3%)		ТА 6 (2,7%) WI 5 (2,3%) Cry 6 (2,7%)
Янг (Yang) и др. ⁵⁴ (2011)			НУ 2,98% ТА 2,1% WI 1,2%	НУ 6,5% ТА 2% WI 1,5%

Указано число пациентов (%)

Сту, крипторхизм; НУ, гидроцеле; ЛН, лапароскопическая герниография; ОГ, открытая герниография; ТА, атрофия яичка; WI, раневая инфекция.

ТАБЛИЦА 3. РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ И ТИПЫ РЕДКИХ ВИДОВ ГРЫЖИ, ДИАГНОСТИРОВАННЫХ ВХОДЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКИ

Ссылка (год) больных	Редкие грыжи	%
Эспозито (Esposito) и др. ⁴ (2009)	315 1 DH	0,3
Бекмер (Besmeur) и др. ²⁰ (2004)	96 3 DH	3,1
Счиер (Schier) и др. ²⁶ (2002)	933 22 DH	2,3
Горслер и Счиер (Gorsler, Schier) ²⁷ (2003)	403 11 DH	2,7
Бекмер (Besmeur) и др. ³⁰ (2007)	212 3 DH	2,3
Счиер и Клизайт (Schier и Klizaite) ³⁴ (2004)	275 10 DH	7,2
	5 FH	
	3 HP	
	1 IH + FH	
	1 IH + DH + FH	
Эспозито (Esposito) и др. ⁴⁵ (2013)	1 1 AH	
Эспозито (Esposito) и др. ⁴⁶ (2012)	89 2 DH	2,2

АН, грыжа Амианда; DH, прямая грыжа; FH, бедренная грыжа; HP, "пantalонная" грыжа; IH, непрямая грыжа. частота рецидивов при сравнении двух техник (ОГ, 1,6% [26 рецидивов после 1539 операций]; ЛГ, 1,4% [138 рецидивов после 9605 операций]) (P = ,66). Если анализировать результаты только у грудных детей, частота рецидивов и раневой инфекции выше после ОГ, чем после ЛГ.50-52 В двадцати двух исследованиях сообщалось о других осложнениях ^{2,4,5,9,10,11,14,17,26-29,31-33,44,47,50-52,54,55} Частота таких осложнений, как раневая инфекция, гидроцеле, ятрогенный крипторхизм и атрофия яичка, была значительно выше после ОГ (2,7%), по сравнению с ОГ (0,9%).

ТАБЛИЦА 4. ЧАСТОТА СЛУЧАЕВ КОНТРАЛАТЕРАЛЬНОГО НЕЗАКРЫТОГО ВАГИНАЛЬНОГО ОТРОСТКА, ДИАГНОСТИРОВАННОГО ВО ВРЕМЯ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ ПЛАСТИКИ ГРЫЖИ

Ссылка (год)	Больных	КНВО частота (%)
Милтенбург (Miltenburg) и др. ¹ (1998)	964	38,7
Парелкар (Parelkar) и др. ² (2010)	576	19,9
Холкомб (Holcomb) и др. ³ (1996)	518	41
Эспозито (Esposito) и др. ⁴ (2009)	315	39
Счиер (Schier) ⁶ (1998)	22	57,1
Цаи (Tsai) и др. ¹⁰ (2010)	100	31
Шалаби и Десоки (Shalaby and Desoky) ¹⁹ (2002)	169	7,2
Бекмер (Besmeur) и др. ²⁰ (2004)	96	7,3
Счиер (Schier) и др. ²⁶ (2002)	933	38
Горслер и Счиер (Gorsler, Schier) ²⁷ (2003)	403	45,2
Оак (Oak) и др. ²⁸ (2004)	110	24,5
Спурбек (Spurbeck) и др. ²⁹ (2005)	120	33,3
Чан (Chan) и др. ³¹ (2007)	451	39
Такетт (Tackett) и др. ³⁵ (1999)	656	8,8
Ханда (Handa) и др. ³⁶ (2006)	171	22,2
Стейнау (Steinau) и др. ³⁷ (2008)	368	6
Калантари (Kalantari) и др. ³⁸ (2009)	301	9,3
Эхсан (Ehsan) и др. ³⁹ (2009)	363	39,7
Липскар (Lipskar) и др. ⁴⁰ (2010)	241	34
Монтупе и Эспозито (Montupet и Esposito) ⁴¹ (2011)	596	15,9
Нах (Nah) и др. ⁴⁴ (2011)	63	54
Эспозито (Esposito) и др. ⁴⁶ (2012)	100	44,9
Йеркес (Yerkes) и др. ⁴⁸ (1998)	759	42
Холкомб (Holcomb) и др. ⁴⁹ (1996)	599	46
Саха (Saha) и др. ⁵¹ (2013)	30	66

КНВО, контралатеральный незакрытый вагинальный отросток

(P =.001). В частности, в пяти статьях сообщалась частота таких осложнений, как крипторхизм и атрофия яичка, и после ОГ она была выше, чем после ЛГ (Таблица 2).

Редкие грыжи

Восемь из 50 исследований, проанализированных в рамках настоящего систематического обзора, содержали данные о распространенности редких видов грыжи, диагностированных у когорты пациентов, перенесших ЛГ. Указанный показатель лежал в диапазоне от 0,3 до 7,2%.^{4,20,26,27,30,34,45,46}

Если говорить о распространенности отдельных редких видов грыжи, наиболее распространенной являлась прямая грыжа (81,5%, 57 пациентов), затем шла бедренная грыжа (10%, 7 пациентов), «пantalонная» грыжа (4,3%, 3 пациента), и сочетание не прямой и бедренной грыжи (1,%, 1 пациент), не прямая с прямой и бедренной (1,4%, 1 пациент), и грыжа Амианда/Литре (1,4%, 1 пациент). У пациентов, перенесших ОГ, редких видов грыжи диагностировано не было (Таблица 3).

Контралатеральная патология

Двадцать пять отчетов об исследованиях^{1-4,6,10,19,20,26-29,31,35-41,44,46,48,49,51} содержали информацию о наличии также односторонней паховой грыжи, сопровождающейся наличием контралатерального незакрытого вагинального отростка (КНВО), при этом распространенность контралатеральной проходимости составляла от 19,9%² до 66%⁵¹ (Таблица 4). Обратите внимание на то, что КНВО чаще встречалось у младенцев младшего возраста.⁵¹

Обсуждение

По сообщению Счиера, лапароскопическая пластика паховой грыжи была впервые описана Монтупе в 1993 г. С тех пор был проведен ряд ретроспективных исследований, но незначительное количество проспективных исследований, мета-анализов и систематических обзоров, посвященных данной теме. Оптимальный метод лечения указанного заболевания у детей все еще является предметом дискуссий.⁷

Интересно, что данный обзор показал, что большая часть исследований, опубликованных за последние 20 лет, была посвящена лапароскопическому методу. С другой стороны, публикаций, посвященных лечению паховой грыжи, ничтожное количество, и мы полагаем, что реальное число осложнений, вызванных пластикой грыжи, недооценено.⁴¹ Данный обзор был направлен на оценку эффективности и безопасности лапароскопического метода и на его сравнение с открытым методом пластики паховой грыжи у детей. Результаты обзора 53 исследований свидетельствуют об отсутствии каких-либо значимых различий между двумя методами при односторонней грыже с точки зрения длительности операции (P = .33). Напротив, у пациентов с двусторонней формой заболевания ЛГ занимала значительно меньше времени, чем ОГ (P = .01). При этом длительность операции варьировала в широких пределах в зависимости от техники и опыта специалистов, ее проводивших.

Что касается частота рецидивов, не было отмечено никакого существенного различия между двумя методами (P =.66), в то время как показатели других осложнений, например, раневые инфекции, гидроцеле, ятрогенные крипторхизм и атрофия яичек, были значительно выше для ОГ, чем для ЛГ (P =.001). Кроме того, частота рецидивов и раневых инфекций у детей была всегда выше после ОГ, чем после ЛГ50-52. Тем не менее, при этом длительность последующего наблюдения в рассмотренных исследованиях была меньше при лапароскопическом методе, чем при открытом (2,3 и 4,2 года, соответственно).

Мы полагаем, что повышенная частота раневых инфекций после ОГ может объясняться тем, что лапароскопические шрамы расположены выше на стенке брюшной полости, чем паховые, находящиеся в области подгузника. Именно поэтому они подвержены загрязнению мочой и калом, что повышает частоту инфицирования. На самом деле результаты исследований ЛГ говорили о меньшем числе раневых инфекций у детей одного возраста, чем после ОГ (0% в исследовании Эспозито (Esposito) и др.⁵⁰ и 2,3% в исследовании Награй (Nagraj) и др.⁵²).

Что касается других осложнений, осложнения после ОГ (повреждение семявыводящих каналов, ятрогенный крипторхизм, атрофия яичек) в последние 15-20 лет наблюдались достаточно редко. По этой причине для получения данных, позволяющих проводить сравнение, нам пришлось проанализировать более старые публикации. Мы обнаружили пять исследований, в которых сообщалось о частоте послеоперационного крипторхизма и атрофии яичек, и показатель этот был выше для ОГ, чем для ЛГ ($P = .001$).^{10,12,44,47,52} Точность сравнения двух рассматриваемых подходов страдает при использовании исторического контроля. Кроме того, период последующего наблюдения после ЛГ был короче, чем после ОГ.

Считается, что к преимуществам ЛГ относится лучшая визуализация жизненно важных структур семенных канатиков, что делает процедуру иссечения более безопасной²⁸. Область иссечения при ЛГ ограничена перитонеальным слоем, а семявыводящие каналы и семенные канатики остаются незатронутыми.²⁸ Вследствие этого повреждение семявыводящих каналов практически невозможно²⁸.

Настоящий обзор также подтверждает полезность лапароскопического подхода при диагностике контралатеральной проходимости, что порой позволяет избежать необходимости проведения повторной операции и анестезии у пациентов с метахронной контралатеральной грыжей.^{46,48,49} Мы считаем, что пластика КНВО должна предлагаться всем семьям, поскольку многие предпочитают провести две операции сразу.^{246,55}

Мета-анализ, выполненный Милтенбургом (Miltenburg) и др.¹ показал, что чувствительность лапароскопии составляет 99,4%, а специфичность - 99,5% вне зависимости от возраста, пола, пораженной стороны и наличия или отсутствия КНВО и других видов грыжи.

Так, лапароскопия позволяет точнее диагностировать редкие виды грыжи, такие как прямая, феморальная, «панталонная». Благодаря этому возможен более точный подбор операционной техники. Зендейас (Zendejas) и др.⁵⁶ обнаружил, что фактором риска, в значительной степени связанным с повышенным риском рецидива, является прямая грыжа. На самом деле, наиболее распространенной причиной ОГ рецидивирующей паховой грыжи является прямая грыжа, не диагностированная во время пластики.⁵⁶ Лапароскопия должна снять эту проблему. По мнению Эспозито (Esposito) и др.⁵⁷ и Лима (Lima) и др.⁵⁸, диагностировать прямую грыжу лапароскопическим методом чрезвычайно просто. С технической точки зрения, для того, чтобы выполнить пластику прямой грыжи, необходимо, в первую очередь, обнаружить и иссечь липому (присутствует всегда); затем хирург должен окончательно закрыть дефект грыжи с помощью полой латеральной связки, призванной укрепить шов.

Еще одно возможное преимущество лапароскопии - лечение ущемленной грыжи, особенно у младенцев.^{44,45} С технической точки зрения, лапароскопический подход проще и одновременно требует более совершенной техники: хирург должен уметь работать в очень ограниченном пространстве в связи с растяжением кишки. В этой связи можно рекомендовать одну или две клизмы за день до операции и применение симетикона для удаления газа и петель кишечника и стула, поскольку указанные меры расширяют рабочее пространство в брюшной полости.

Что касается положения порта, у младенцев триангуляция между оптическим портом и рабочим инструментом отсутствует, поскольку две операционные канюли расположены выше, чем обычно, в связи с тем, что мы предпочитаем размещать их на одном уровне с оптическими для создания дополнительной дистанции между портами и внутренним паховым кольцом.⁵⁰

Благодаря таким техническим особенностям, ЛГ стала удобным методом лечения таких сложных случаев, как неонатальные паховые грыжи. Опубликованные данные говорят о том, что ЛГ неонатальной паховой грыжи проще и связана с меньшим числом осложнений, чем ОГ.^{50,52}

Рандомизированное исследование, проведенное Чан (Chan)²³, показало, что среднее время до возвращения к прежнему уровню активности после ЛГ и ОГ не имеет статистически значимой разницы, то есть восстановление после ЛГ у детей не проходит быстрее, чем после ОГ. Два других исследования показали аналогичное время до восстановления полного рациона питания и продолжительность госпитализации для групп, перенесших ЛГ и ОГ.^{44,51}

Мета-анализ, выполненный Янг (Yang) и др.⁵⁴, показал, что ЛГ превосходит ОГ при лечении двусторонней патологии, при этом частота метахронических контралатеральных грыж ниже, а длительность операции при односторонней грыже аналогична. Аналогичны и такие показатели, как длительность госпитализации, частота рецидивов и частота осложнений.

Еще один мета-анализ, проведенный Альзахем (Alzahem)⁵⁵, подтвердил, что двусторонние случаи требуют меньшего операционного времени, однако показал, что односторонняя ЛГ требует больше времени, чем ОГ. Кроме того, была выявлена тенденция к повышенному числу рецидивов после лапароскопической пластики.

Возможным недостатком ЛГ, не учтенным в настоящем обзоре, является тот факт, что трансабдоминальные операции проводятся по лапароскопическому методу, по сравнению с экстраперитонеальным методом с иссечением паховых складок. Второй возможный недостаток - лапароскопические разрезы, хотя и небольшие, но заметные через нижнее белье/ купальник, в отличие от разреза паховых складок. Проспективных рандомизированных исследований косметических аспектов обоих подходов не проводилось.

Таким образом, при двусторонней грыже ЛГ выполняется быстрее, чем ОГ. Частота рецидивов практически одинакова, но продолжительность последующего наблюдения меньше после ЛГ. Раневые инфекции чаще развиваются после ОГ, однако показатель этот невелик. В обоих случаях время достижения нормального уровня активности было одинаковым. Для точного определения оптимального метода хирургического лечения паховой грыжи у младенцев и детей потребуются дальнейшее перспективное исследование с длительным периодом последующего наблюдения.

Подытоживая все вышесказанное, мы полагаем, что доказательств преимуществ той или иной техники (лапароскопический и открытый метод) пластики паховой грыжи в настоящее время не существует. Мы считаем, что хирург должен предложить пациенту оба варианта и, помня о важности роли родителя при принятии решения, родителям необходимо предоставить полную информацию о достоинствах и недостатках обоих методов.

Заявление о раскрытии информации

Конфликт финансовых интересов отсутствует.

Список литературы

- Miltenburg DM, Nuchtern JG, Jaksic T, Kozinetz C, Brandt ML. Laparoscopic evaluation of the pediatric inguinal hernia: A meta-analysis. *J Pediatr Surg* 1998;3: 874–879.
- Parelkar SV, Oak S, Gupta R, Sanghvi B, Shimoga PH, Kaltari D, Prakash A, Shekhar R, Gupta A, Bachani M. Laparoscopic inguinal hernia repair in the pediatric age group—Experience with 437 children. *J Pediatr Surg* 2010; 45:789–792.
- Holcomb GW, Morgan WM, Brock JW. Laparoscopic evaluation for contralateral patent processus vaginalis. *J Pediatr Surg* 1996;31:1170–1173.
- Esposito C, Montinaro L, Alicchio F, et al. Technical standardization of laparoscopic herniorrhaphy in pediatric patients. *World J Surg* 2009;33:1846–1850.
- Schier F. Laparoscopic inguinal hernia repair – A prospective personal series of 542 children. *J Pediatr Surg* 2006; 41:1081–1084.
- Schier F. Laparoscopic herniorrhaphy in girls. *J Pediatr Surg* 1998;33:1495–1497.
- Ostlie DJ, Ponsky TA. Technical options of the laparoscopic pediatric inguinal hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2014;24:194–198.
- Esposito C, Escolino M, Farina A, Settini A. Two decades of history of laparoscopic pediatric inguinal hernia repair. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2014;24:669–670.
- Chan KL, Hui WC, Tam PKH. Prospective, randomized, single-center, single-blind comparison of laparoscopic vs open repair of pediatric inguinal hernia. *Surg Endosc* 2005; 19:927–932.
- Tsai YC, Wu CC, Yang SSD. Open versus minilaparoscopic herniorrhaphy for children: A prospective comparative trial with midterm follow-up evaluation. *Surg Endosc* 2010;24:21–24.
- Shalaby RY, Fawy M, Soliman SM, Dorgham A. A new simplified technique for needlescopic inguinal herniorrhaphy in children. *J Pediatr Surg* 2006;41:863–867.
- Niyogi A, Tahim AS, Sherwood WJ, De Caluwe D, Madden NP, Abel RM, Haddad MJ, Clarke SA. A comparative study examining open inguinal herniotomy with and without hernioscopy to laparoscopic inguinal hernia repair in a pediatric population. *Pediatr Surg Int* 2010;26:387–392.
- Koivusalo A, Pakarinen MP, Rintala RJ. Laparoscopic herniorrhaphy after manual reduction of incarcerated inguinal hernia. *Surg Endosc* 2007;21:2147–2149.
- Bharathi RS, Arora M, Baskaran V. Pediatric inguinal hernia: Laparoscopic versus open surgery. *JSLs* 2008;12:277–281.
- Misra D, Hewitt G, Potts SR, Brown S, Boston VE. Transperitoneal closure of the internal ring in incarcerated infantile inguinal hernias. *J Pediatr Surg* 1995;130:95–96.
- Kamaledeen SAE, Shanbhogue LKR. Preperitoneal approach for incarcerated inguinal hernia in children. *J Pediatr Surg* 1997;32:1715–1716.
- Usang UE, Sowande OA, Adejuyigbe O, Bakare TIB, Ademuyiwa OA. Day case inguinal hernia surgery in Nigerian children: Prospective study. *Afr J Paediatr Surg* 2008;5:76–78.
- Esposito C, Montupet P. Laparoscopic treatment of recurrent inguinal hernia in children. *Pediatr Surg Int* 1998;14:182–184.
- Shalaby R, Desoky A. Needlescopic inguinal hernia repair in children. *Pediatr Surg Int* 2002;1:13–16.
- Becmeur F, Philippe P, Schultz AL. A continuous series of 96 laparoscopic inguinal hernia repairs in children by a new technique. *Surg Endosc* 2004;18:1738–1741.
- Kaya M, Huckstedt T, Schier F. Laparoscopic approach to incarcerated inguinal hernia in children. *J Pediatr Surg* 2006;41:567–569.
- Shalaby R, Shams AM, Mohamed S, El-Leathy M, Ibrahim M, Alsaed G. Two-trocar needlescopic approach to incarcerated inguinal hernia in children. *J Pediatr Surg* 2007;42: 1259–1262.
- Chan KL. Laparoscopic repair of recurrent childhood inguinal hernias after open herniotomy. *Hernia* 2007;11: 37–40.
- Chang YT, Wang JY, Lee JY, Chiou CS, Hsieh JS. Onetrocar laparoscopic transperitoneal closure of inguinal hernia in children. *World J Surg* 2008;32:2459–2463.
- Yamoto M, Morotomi Y, Yamamoto M, Suehiro S. Singleincision laparoscopic percutaneous extraperitoneal closure for inguinal hernia in children: An initial report. *Surg Endosc* 2011;25:1531–1534.
- Schier F, Montupet P, Esposito C. Laparoscopic inguinal herniorrhaphy in children: A three-center experience with 933 repairs. *J Pediatr Surg* 2002;37:323–327.
- Gorsler CM, Schier F. Laparoscopic herniorrhaphy in children. *Surg Endosc* 2003;17:571–573.
- Oak S, Parelkar S, Agarwal P, Sailukar M, Gera P, Pathak R, Viswanath N. Laparoscopic surgery of inguinal hernia in children— Experience with 110 repairs. *Indian J Surg* 2004; 66:70–74.
- Spurbeck WW, Prasad R, Lobe TE. Two-year experience with minimally invasive herniorrhaphy in children. *Surg Endosc* 2005;19:551–553.
- Becmeur F, Dimitriu C, Lacreuse I, Boeyeldieu L, Moog R, Kauffmann I, Me'fat L. Laparoscopic treatment of congenital inguinal hernias in children (212 patients) [in French]. *Arch Pediatr* 2007;14:985–988.
- Chan KL, Chan HY, Tam PKH. Towards a near-zero recurrence rate in laparoscopic inguinal hernia repair for pediatric patients of all ages. *J Pediatr Surg* 2007;42:1993–1997.
- Bharathi RS, Dabas AK, Arora M, Baskaran V. Laparoscopic ligation of internal ring—Three ports versus single-port technique: Are working ports necessary? *J Laparoendosc Adv Surg Tech* 2008;18:891–894.
- Dutta S, Albanese C. Transcutaneous laparoscopic hernia repair in children: A prospective review of 275 hernia repairs with minimum 2-year follow-up. *Surg Endosc* 2009;23:103–107.
- Schier F, Klizaite J. Rare inguinal hernia forms in children. *Pediatr Surg Int* 2004;20:748–752.
- Tackett LD, Breuer CK, Luks FI. Incidence of contralateral inguinal hernia: A prospective analysis. *J Pediatr Surg* 1999;34:684–687; discussion 687–688.
- Handa R, Kale R, Harjai M. Incidental inguinal hernias on laparoscopy. *Asian J Surg* 2006;29:28–30.
- Steinau G, Bo'hm G, Vaassen P, Wenzl T, Schumpelick V. Contralateral inguinal hernia in childhood and youth: Which child will develop a contralateral inguinal hernia? *Hernia* 2008;12:631–634.
- Kalantari M, Shirgir S, Ahmadi J, Zanjani A, Soltani AE. Inguinal hernia and occurrence on the other side: A prospective analysis in Iran. *Hernia* 2009;13:41–43.
- Ehsan T, Ng ATL, Chung PHY, Chan KL, Wong KKY, Tam PKH. Laparoscopic hernioplasties in children: The implication on contralateral groin exploration for unilateral inguinal hernias. *Pediatr Surg Int* 2009;25:759–762.
- Lipskar AM, Soffer SZ, Glick RD, Rosen NG, Levitt MA, Honga AR. Laparoscopic inguinal hernia inversion and ligation in female children: A review of 173 consecutive cases at a single institution. *J Pediatr Surg* 2010;45:1370–1374.
- Montupet P, Esposito C. Fifteen years' experience in laparoscopic inguinal hernia repair in pediatric patients. Results and considerations on a debated procedure. *Surg Endosc* 2011;25:450–453.
- Montupet M, Esposito C. Laparoscopic treatment of congenital inguinal hernia in children. *J Pediatr Surg* 1999;34:420–423.
- Treef W, Schier F. Characteristics of laparoscopic inguinal hernia recurrences. *Pediatr Surg Int* 2009;25:149–152.
- Nah SA, Giacomello L, Eaton S, de Coppi P, Curry JI, Drake DP, Kiely EM, Pierro A. Surgical repair of incarcerated inguinal hernia in children: Laparoscopic or open? *Eur J Pediatr Surg* 2011;21:8–11.
- Esposito C, Iaquinto M, Escolino M, Settini A. Laparoscopic management of a newborn with a right Amyand's hernia and a left incarcerated inguinal hernia. *Afr J Paediatr Surg* 2013;10:35–37.
- Esposito C, Giurin I, Alicchio F, Farina A, Iaquinto M, Scermino S, Palladino T, Settini A. Unilateral inguinal hernia: Laparoscopic or inguinal approach. Decision making strategy: A prospective study. *Eur J Pediatr* 2012;171:989–991.
- Shalaby R, Ibrahim R, Shahin M, Yehya A, Abdalrazek M, Alsayaad I, Shouker MA. Laparoscopic hernia repair versus open herniotomy in children: A controlled randomized study. *Minim Invasive Surg* 2012;2012:484135.

48. Yerkes EB, Brock JW 3rd, Holcomb GW 3rd, Morgan WM 3rd. Laparoscopic evaluation for a contralateral patent processus vaginalis: Part III. *Urology* 1998;51:480–483.
49. Holcomb GW 3rd, Morgan WM 3rd, Brock JW 3rd. Laparoscopic evaluation for contralateral patent processus vaginalis: Part II. *J Pediatr Surg* 1996;31:1170–1173.
50. Esposito C, Turial S, Escolino M, Giurin I, Alicchio F, Enders J, Krause K, Settini A, Schier F. Laparoscopic inguinal hernia repair in premature babies weighing 3 kg or less. *Pediatr Surg Int* 2012;28:989–992.
51. Saha N, Biswas I, Rahman MA, Islam MK. Surgical outcome of laparoscopic and open surgery of pediatric inguinal hernia. *Mymensingh Med J* 2013;22:232–236.
52. Nagraj S, Sinha S, Grant H, Lakhoo K, Hitchcock R, Johnson P. The incidence of complications following primary inguinal herniotomy in babies weighing 5 kg or less. *Pediatr Surg Int* 2006;22:500–502.
53. Holcomb GW III, Miller KA, Chaignaud BA, Shew SB, Ostlie DJ. The parental perspective regarding the contralateral inguinal region in a child with a known unilateral inguinal hernia. *J Pediatr Surg* 2004;39:480–482.
54. Yang C, Zhang H, Pu J, Mei H, Zheng L, Tong Q. Laparoscopic vs open herniorrhaphy in the management of pediatric inguinal hernia: A systemic review and metaanalysis. *J Pediatr Surg* 2011;46:1824–1834.
55. Alzahem A. Laparoscopic versus open inguinal herniotomy in infants and children: A meta-analysis. *Pediatr Surg Int* 2011;27:605–612.
56. Zendejas B, Onkendi EO, Brahmhatt RD, Lohse CM, Greenlee SM, Farley DR. Long-term outcomes of laparoscopic totally extraperitoneal inguinal hernia repairs performed by supervised surgical trainees. *Am J Surg* 2011; 201:379–384.
57. Esposito C, Alicchio F, Giurin I, Castellano M, Settini A. Technical standardization of laparoscopic direct hernia repair in pediatric patients. *J Laparoendosc Adv Surg Tech A* 2012;22:113–116.
58. Lima M, Ruggeri G, Do`mini M, Lauro V, Libri M, Bertozzi M. Laparoscopic treatment of bilateral direct inguinal hernia by using the vesical ligament as an autologous patch. *Pediatr Endosurg Innov Techn* 2002;6:277–279.

Направлять корреспонденцию по адресу:
*Сиро Эспозито (Ciro Esposito), дипломированный медик,
доктор философских наук, Департамент
междисциплинарных медицинских наук
Неаполитанский университет имени Фридриха II
Виа Пансини (Via Pansini), 5
80131 Неаполь, Италия*