

Губов Ю.П.<sup>1</sup>, Бландинский В.Ф.<sup>1</sup>, Зеленская Н.А.<sup>1</sup>, Соколов С.В.<sup>1</sup>, Березняк И.А.<sup>2</sup>, Котова З.Н.<sup>2</sup>

## КЛИНИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ТРАВМАТИЧНОСТИ ПАХОВОГО ГРЫЖЕСЕЧЕНИЯ У МАЛЬЧИКОВ

<sup>1</sup>ГБОУ ВПО «Ярославский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 150000, Ярославль, Россия; <sup>2</sup>ГБУЗ «Областная детская клиническая больница» Ярославской области, 150000, Ярославль, Россия

Для корреспонденции: Соколов Сергей Вячеславович, sokolovsergey@inbox.ru

В работе представлены результаты исследования в группе из 65 мальчиков, перенесших плановое паховое грыжесечение в связи с наличием односторонней паховой или пахово-мошоночной грыжи. Для оценки влияния хирургического вмешательства на изменения, происходящие в органах мошонки, выбраны следующие клинические критерии: выраженность отека мошонки, снижение кремастерного рефлекса, интенсивность боли, наличие гиперемии кожи мошонки. Болевой синдром оценивали по степени ограничения двигательной активности. Оценка кремастерного рефлекса проводили по 10-балльной шкале с учетом амплитуды, скорости элевации яичка, а также протяженности рефлексогенной зоны. Выраженность послеоперационного отека мошонки определяли путем измерения полуокружностей мошонки с контралатеральных сторон и вычисления коэффициента отека мошонки. В послеоперационном периоде отмечено развитие одностороннего отека мошонки у 45 (69,2%) мальчиков, снижение кремастерного рефлекса со стороны операции у 54 (83,1%), гиперемия кожи мошонки у 18 (27,7%). Боль у большинства детей возникала лишь при усиленной физической нагрузке. К 7-м послеоперационным суткам выраженность указанных симптомов у всех детей снижалась. У детей младшего возраста был достоверно более выражен отек мошонки и снижен кремастерный рефлекс. Взаимосвязь между степенью снижения кремастерного рефлекса и отеком мошонки характеризовалась как сильная. Связь между остальными критериями была умеренной. Преобрышинное грыжесечение у детей характеризовалось более выраженным отеком мошонки, снижением кремастерного рефлекса и большей частотой гиперемии кожи мошонки при большей интенсивности болевого синдрома.

Ключевые слова: паховое грыжесечение; мальчики; влияние на яички; критерии.

Для цитирования: Детская хирургия; 2015; 19 (3): 15—19.

Gubov Yu.P.<sup>1</sup>, Blandinsky V.F.<sup>1</sup>, Zelenskaya N.A.<sup>1</sup>, Sokolov S.V.<sup>1</sup>, Bereznyak I.A.<sup>2</sup>, Kotova Z.N.<sup>2</sup>

### CLINICAL CRITERIA FOR TRAUMATIC INGUINAL HERNIOTOMY IN BOYS

<sup>1</sup>Yaroslavl State Medical University, Yaroslavl, Russia, 150000;

<sup>2</sup>Regional Children's Hospital, Yaroslavl, Russia, 150000

This paper reports results of traumatic inguinal herniotomy in 65 boys with unilateral inguinal or inguinal-scrotal hernia. The outcome of surgery was assessed from the severity of scrotal oedema, suppression of cremasteric reflex, pain intensity, and scrotal skin hyperemia. Severity of pain syndrome was estimated from limitation of locomotor activity. Cremasteric reflex was evaluated based on a 10-point scale taking account of testicle elevation rate and amplitude as well as extension of the reflectogenic zone. The degree of postoperative scrotal oedema was determined by measuring scrotal semicircumferences on contralateral sides and computation of scrotal oedema index. Postoperative scrotal oedema developed in 45 (69.2%) boys, suppression of cremasteric reflex was documented in 54 (83.1%) patients, scrotal skin hyperemia in 18 (27.7%) ones. Most children experienced pain only during intense physical activity. Severity of all above symptoms decreased within 7 days postoperatively. Younger children were characterized by more pronounced scrotal oedema and suppressed cremasteric reflex. These two symptoms were strongly interrelated. The relationship between other symptoms was less apparent. It is concluded that antepertoneal herniotomy in children resulted in less pronounced scrotal oedema and suppression of cremasteric reflex with higher frequency of scrotal skin hyperemia and pain intensity.

Key words: inguinal herniotomy, boys, testicular effects, criteria.

For citation: Detskaya khirurgiya; 2015; 19 (3): 15—19.

For correspondence: Sokolov Sergey, sokolovsergey@inbox.ru

Received 09.12.14

### Актуальность

В оценке результатов пахового грыжесечения у лиц мужского пола чаще учитывается вероятность рецидива грыжи и выраженность изменений в семенном канатике и яичке [1—5].

Частоту рецидивирования грыжи определяют на основании данных УЗИ и динамического наблюдения [6]. Состояние гонад оценивают с помощью доплеровской ультрасонографии [1—3, 7].

В последнее время возрос интерес к оценке фертильности у мужчин, перенесших операцию по иссечению паховой грыжи, на основании исследования

эякулята. Многие хирурги предлагают определять концентрацию половых гормонов в крови [4, 6, 8, 9].

Кроме того, к паховому грыжесечению предъявляются требования, связанные с косметичностью, травматичностью доступа, степенью нарушения нормальной работоспособности. Учитывается также влияние оперативного вмешательства на качество жизни пациентов [6].

Некоторые методы исследования, применяемые у взрослых пациентов [9], не используются в детской практике. В частности, отсутствует возможность изучения сперматогенной функции гонад [9]. Исследо-

вание содержания половых гормонов недостаточно информативно ввиду их низкой активности. Оценка удовлетворенности результатами лечения путем анкетирования [6] также невозможна.

В настоящее время сформировались особые подходы к грыжесечению у детей, основой которых является максимальное щажение элементов семенного канатика. Пластику пахового канала у них либо не производят, либо применяют способы, позволяющие укреплять переднюю стенку с уменьшением размеров наружного пахового кольца. Во время эндоскопической операции при значительном расширении глубокого пахового кольца его диаметр уменьшают с латеральной стороны [5, 7, 10]. Такой показатель, как частота атрофий яичка, к счастью, потерял актуальность [1—3].

Клиническая оценка ближайших результатов хирургического лечения мальчиков с паховыми грыжами основана на определении степени послеоперационного отека, гематом мошонки и выраженности болевого синдрома [1, 3].

Патогенное влияние послеоперационного отека на гонаду будет обусловлено компрессионным действием на тестикулярные сосуды и локальной гипертермией, что пагубным образом может сказаться на развитии герминативного эпителия [4, 11].

Возникновение боли и парестезий паховой области и мошонки в послеоперационном периоде обусловлено повреждением нервов паховой области либо их компрессией в паховом канале. Следует отметить, что интенсивные болевые ощущения, сохраняющиеся в течение первой недели после операции, часто приводят к развитию хронического болевого синдрома [12]. У пациентов старше 18 лет персистирующие боли в паховой области могут возникать в 53% наблюдений [13]. В ряде случаев длительно сохраняющиеся боли требуют оперативного лечения [14].

Изучению боли у взрослых со сравнением ее интенсивности при различных методиках пахового грыжесечения посвящено много работ [15]. Однако у детей этот вопрос изучен недостаточно из-за отсутствия подходящих методик.

Кремастерная мышца, сокращаясь, формирует подобие пробки глубокого пахового кольца [16]. В связи с этим нарушение функции *m. cremaster* может повышать вероятность рецидива. Снижение сократительной способности указанной мышцы повлечет за собой ухудшение дренирования семьявыносящего протока и вен мошонки. Застой в сосудах, сопровождающийся повышением температуры тела, будет негативно влиять на развитие гонад [4].

Определение кремастерного рефлекса, степень снижения которого является одним из основных критериев травматичности операции у взрослых мужчин [8], у детей не находит широкого применения.

Частота рецидивов паховых грыж у детей при длительном наблюдении, по данным большинства авторов, не превышает 1% [5, 17, 18].

Изучение гормональной и сперматогенной функции яичек у мужчин, перенесших паховое грыжесечение в детском возрасте, имеет большую практическую ценность. Однако подобные исследования сопряжены с ошибками, обусловленными трудностью

достоверной оценки влияния на выявляемые изменения именно произведенной операции из-за длительного катамнеза. Получаемые результаты требуют более детального анализа и сопоставления с особенностями перенесенного лечения [9].

Отсутствие четких клинических критериев оценки травматичности хирургического вмешательства при лечении паховых грыж у детей определило необходимость данного исследования.

## Материалы и методы

Исследование проведено на базе ГБУЗ ЯО «Областная детская клиническая больница». Среди мальчиков, перенесших паховое грыжесечение в период с 2011 по 2014 г., случайным методом была сформирована группа из 65 пациентов, у которых детально изучали состояние паховых областей и мошонки на основании предлагаемых ниже клинических критериев. Средний возраст детей составил  $4,93 \pm 2,72$  года, что совпадает ( $p = 0,15$ ) со средним возрастом мальчиков, подвергшихся плановому паховому грыжесечению в Ярославской области за указанный период ( $4,82 \pm 2,96$  года). Все пациенты имели одностороннюю локализацию грыжи: справа — 41 (63,1%), слева — 24 (36,9%).

Критериями исключения были двусторонний характер заболевания, наличие сопутствующей патологии органов мошонки и паховой области, перенесенные ранее оперативные вмешательства со стороны грыжи или контралатеральной стороны, выполнение операции по срочным или экстренным показаниям в связи с ущемлением грыжи, наличие невправимой грыжи.

У всех детей при поступлении, в 1-е и 7-е сутки после операции проводилось комплексное обследование. Оценка паховых областей и мошонки проводили в положении ребенка лежа на спине, до операции — после полного вправления грыжевого содержимого в брюшную полость. При осмотре определяли наличие отека паховой области и мошонки, гиперемии кожи мошонки.

Кремастерный рефлекс оценивали по трем параметрам: протяженности рефлексогенной зоны (с нижней трети бедра — 3 балла, со средней трети — 2 балла, с верхней трети — 1 балл); скорости кремастерного рефлекса (живой — 2 балла, вялый — 1 балл) и амплитуды (отсутствие элевации яичка — 0 баллов, до нижней трети мошонки — 1 балл, до средней трети — 2 балла, до верхней трети — 3 балла, до наружного пахового кольца — 4 балла, с захождением в паховый канал — 5 баллов) [19]. Выраженность кремастерного рефлекса определяли суммой баллов (максимально — 10).

По причине отсутствия универсальных критериев оценки боли у детей интенсивность болевого синдрома определяли по степени ограничения произвольной физической активности. Наличие боли в покое оценивали в 5 баллов; появление болезненности при любых движениях — в 4 балла, болезненность только при резких движениях — в 3 балла, отсутствие болезненности при движениях с сохранением болевых ощущений при пальпации в паховой области — в 2 балла; болезненность лишь в области раны — в 1 балл.

Для оценки послеоперационного отека измеряли полуокружность мошонки при помощи мягкой санти-

метровой ленты от кожно-мошоночной складки до срединного шва с контралатеральных сторон.

Всем детям выполнено паховое грыжесечение: 7 (11%) по методу Дюамель-1, 16 (25%) — Дюамель-2, 23 (35%) — Дюамель-2 в сочетании с пластикой наружного пахового кольца по Фелисе, 4 (6%) по методу Краснобаева [7, 10, 16]. У 15 (23%) выполнено грыжесечение способом предбрюшинного грыжесечения у детей, разработанным в клинике (АС № 2519365/14.04.14) [20].

Сравнение показателей предлагаемых клинических критериев в послеоперационном периоде проведено у 15 детей, оперированных способом предбрюшинного грыжесечения, и у 25 детей, оперированных по методу Дюамель-2 как с пластикой наружного пахового кольца, так и без нее. Возрастные различия между сравниваемыми группами отсутствовали ( $p < 0,05$ ).

Статистическую обработку данных выполняли при помощи Microsoft Excel и Statistica v.10. При анализе порядковых и качественных признаков (кремастерный рефлекс, боль, гиперемия мошонки) описывали центральные тенденции и рассеяние значений. Корреляцию определяли методом Кендалла. Сравнение осуществляли по критериям Манна—Уитни и  $\chi^2$ . Для количественных показателей, соответствующих закону нормального распределения (возраст, коэффициент отека мошонки), определяли среднее, минимальное и максимальное значения, стандартное отклонение. Достоверность различий определяли при помощи критерия Стьюдента для несвязанных групп. При определении степени корреляции использовали метод Пирсона.

## Результаты и обсуждение

Степень отека мошонки традиционно определяют, сравнивая контралатеральные половины. Однако термины «умеренный», «выраженный», «незначительный», наиболее часто употребляемые хирургами [3, 4], не несут объективных данных. Для более точного суждения о размерах мошонки мы измеряли полуокружности контралатеральных половин на одинаковом уровне, как описано выше.

Поскольку объем мошонки может колебаться в норме по причине индивидуальных и возрастных особенностей, тонууса мясистой и кремастерной мышц либо их рефлекторного сокращения, абсолютные значения размеров мошонки не могут быть использованы для сравнения степени отека.

В связи с этим нами введен показатель «коэффициент отека мошонки» (КОМ), который равен отношению полуокружности больной стороны (ПОМБ) к здоровой (ПОМЗ):

$$\text{КОМ} = \text{ПОМБ} / \text{ПОМЗ}.$$

Значения КОМ  $> 1$  указывают на увеличение мошонки со стороны патологии.

До операции нами не было выявлено асимметрии мошонки, КОМ во всех наблюдениях был равен 1.

Таблица 1

Зависимость послеоперационных изменений от возраста детей

Возраст, годы	КОМ	Снижение кремастерного рефлекса	Интенсивность болевого синдрома
До 3 ( $n = 9$ )	$1,31 \pm 0,28$	Me = 5 (LQ = 0;UQ = 6)	Me = 3 (LQ = 2;UQ = 3)
3 — 7 ( $n = 48$ )	$1,12 \pm 0,14$	Me = 2 (LQ = 0;UQ = 3)	Me = 3 (LQ = 3;UQ = 3)
7 — 13 ( $n = 8$ )	$1,04 \pm 0,04$	Me = 1 (LQ = 0;UQ = 2)	Me = 3 (LQ = 2;UQ = 3)
Среднее ...	$1,16 \pm 0,23$	Me = 2 (LQ = 0;UQ = 4)	Me = 3 (LQ = 3;UQ = 3)

После операции в 1-е сутки отмечалось одностороннее преобладание размеров мошонки у 45 (69,2%) мальчиков. На 7-е сутки после хирургического вмешательства значение КОМ  $> 1$  имели 28 (43,1%) детей. Формирования послеоперационных гематом мошонки в указанной группе не отмечалось.

Полученные результаты свидетельствуют о том, что выраженность отека мошонки была наибольшей у детей младше 3 лет и уменьшалась с увеличением возраста. Сравнение показателей в разных возрастных группах показало, что различия между всеми возрастными группами в 1-е сутки после операции статистически значимы ( $p = 0,04$ ) (табл. 1).

На 7-е послеоперационные сутки значимых различий между средней и старшей возрастными группами не выявлено ( $p > 0,05$ ), а у мальчиков младше 3 лет сохранялся более выраженный отек мошонки со стороны хирургического вмешательства ( $p = 0,038$ ).

Сравнение результатов у детей, оперированных различными способами, указывает на меньшую выраженность отека после предбрюшинного грыжесечения как в 1-е, так и на 7-е сутки (табл. 2).

Поскольку исходные значения кремастерного рефлекса как со здоровой стороны, так и со стороны грыжи у мальчиков различались и составляли в среднем 9 баллов (LQ = 9;UQ = 10), для более точного сравнения использовали степень его снижения от исходного уровня у каждого больного.

В послеоперационном периоде отмечалось снижение кремастерного рефлекса различной степени выраженности у 54 (83,1%) детей с последующим восстановлением с течением времени. Неполное восстановление изначальной реакции к 7-м послеоперационным суткам отмечено у 43 (62,2%) мальчиков.

В младшей возрастной группе снижение кремастерного рефлекса было максимальным ( $p = 0,027$ ). Наиболее приближенные к исходным параметрам значения сохранялись после операции в группе детей старше 7 лет (см. табл. 1).

Сравнение кремастерного рефлекса у детей, оперированных различными способами, не выявило значимых различий ( $p > 0,5$ ), однако при предбрюшинном грыжесечении снижение было меньшим (см. табл. 2).

Таблица 2

Зависимость послеоперационных изменений от способа грыжесечения

Способ грыжесечения	КОМ	Снижение кремастерного рефлекса	Интенсивность болевого синдрома
Грыжесечение по Дюамель-2 ( $n = 25$ )	$1,23 \pm 0,25$	Me = 3 (LQ = 1;UQ = 5)	Me = 3 (LQ = 3;UQ = 4)
Предбрюшинное грыжесечение ( $n = 15$ )	$1,09 \pm 0,08$	Me = 2 (LQ = 0;UQ = 3)	Me = 4 (LQ = 4;UQ = 4)

Таблица 3

Степень корреляции критериев травматичности			
Симптомы	КОМ	Боль	Гиперемия
Снижение кремастерного рефлекса	$p < 0,000001$ ; $R = 0,80$	$p = 0,0035$ ; $R = 0,36$	$p = 0,000001$ ; $R = 0,57$
КОМ	—	$p = 0,017$ ; $R = 0,29$	$p = 0,0003$ ; $R = 0,43$
Боль	—	—	$p = 0,03$ ; $R = 0,27$

В послеоперационном периоде болевой синдром у большинства детей характеризовался отсутствием существенного ограничения двигательной активности:  $Me = 3$  ( $LQ = 3$ ;  $UQ = 4$ ). Привычная подвижность возобновлялась ко 2—3-м послеоперационным суткам:  $Me = 1$  ( $LQ = 1$ ;  $UQ = 2$ ) (см. табл. 1).

При сравнении показателя у детей, оперированных различными способами, отмечено большее ограничение движений из-за болезненности у мальчиков после предбрюшинного грыжесечения ( $p = 0,03$ ) (см. табл. 2). Однако к моменту выписки существенные различия в болевых ощущениях у детей из сравниваемых групп отсутствовали ( $p = 0,1$ ).

У 18 (27,7%) пациентов наблюдалось появление гиперемии кожи мошонки в 1-е сутки после грыжесечения, однако в течение 3—4 сут цвет кожи становился одинаковым с контралатеральных сторон (см. табл. 1).

Предбрюшинное грыжесечение реже приводило к гиперемии кожи мошонки (2 (13,3%)), чем оперативное лечение по Дюамель-2 (8 (32%)), однако значимых различий выявлено не было ( $p < 0,05$ ) (см. табл. 2).

Проведена оценка взаимосвязи выраженности изменений указанных параметров и возраста пациентов. Выявлена умеренная обратная корреляционная связь между возрастом пациентов и степенью отека мошонки ( $p < 0,001$ ;  $R = -0,59$ ). Несколько менее выражена корреляция между снижением кремастерного рефлекса и возрастом пациентов ( $p < 0,001$ ;  $R = -0,52$ ). Связи возраста пациентов с выраженностью болевого синдрома и частотой возникновения гиперемии кожи мошонки не обнаружено.

Корреляционным методом определена степень связи указанных критериев между собой (табл. 3).

Взаимосвязь между КОМ и кремастерным рефлексом у мальчиков после операции характеризовалась как сильная, остальные критерии имели умеренную связь.

## Выводы

1. Выбранные клинические критерии могут быть использованы для сравнения результатов хирургического лечения паховых грыж у детей разного возраста с применением различных методик.

2. Грыжесечение у детей младшего возраста сопровождается более выраженным отеком мошонки и снижением кремастерного рефлекса.

3. При предбрюшинном грыжесечении у детей наблюдаются меньший отек мошонки, снижение кремастерного рефлекса и большая частота гиперемии мошонки при большей интенсивности болевого синдрома.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Хадыров В.А. Особенности хирургического лечения паховых грыж у новорожденных и детей первых месяцев жизни. Дис. ... канд. мед. наук. М.; 2009.
2. Юсуфов А.А. Ультразвуковые критерии диагностики и оценки хирургических заболеваний пахово-мошоночной области у детей: Дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2011.
3. Талыпов С. Р. Сравнительная оценка традиционного и лапароскопического способов лечения паховых грыж у детей: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 2010.
4. Милоков В.Е. Кисленко А.М. О влиянии паховой грыжи и ее оперативного лечения традиционными способами на репродуктивную функцию мужчин. *Анналы хирургии*. 2006; 3: 13—7.
5. Щебенков М.В. Лапароскопическая герниорафия у детей. *Эндоскопическая хирургия*. 1995; 4: 7—9.
6. Паршиков В. В., Бабуринов А. Б., Самсонов А. А., Петров В. В., Романов Р. В., Дворников А. В. и др. Нерешенные вопросы хирургического лечения паховых грыж у мужчин репродуктивного возраста. В кн: *Успешные чтения: Материалы научно-практической конференции с международным участием*. Тверь. 2012; 7: 96.
7. Стальмахович В.Н., Щебенков М.В., Сонголов Г.И., Новожилов А.Н., Конотопцева И.В. *Паховая грыжа у детей*. Иркутск: ГУ НИЦ РВХ ВСНЦ СО РАМН; 2007.
8. Котов М. С., Подолужный В. И., Зайков И. Н. Сперматогенез и влияние пахового грыжесечения на репродуктивную функцию. *Медицина в Кузбассе*. 2008; 1: 3—6.
9. Володько Е.А., Бровин Д.Н., Окулов А.Б., Латышев О.Ю., Исмаилов К.А. Катамнестическое исследование органов репродуктивной системы у пациентов, перенесших в детстве хирургические вмешательства на органах пахово-мошоночной области. В кн: *Материалы III Съезда детских урологов-андрологов*. М.; 2013: 179—81.
10. Долецкий С.Я., Окулов А.Б. Паховые грыжи. *Хирургия*. 1978; 10: 55—63.
11. Нехведович В.З., Сеньюшкина О.Д. Морфологические изменения семенников при нарушении кровоснабжения в них. *Здравоохранение Белоруссии*. 1971; 3: 55—8.
12. Berndsen F.H., Petersson U., Arvidsson D., Leijonmarck C.E., Rudberg C., Smedberg S., Montgomery A. Discomfort five years after laparoscopic and Shouldice inguinal hernia repair: a randomised trial with 867 patients. A report from the SMIL study group. *Hernia*. 2007; 11: 307—13.
13. Poobalan A.S., Bruce J., Smith W.C., King P.M., Krukowski Z.H., Chambers W.A. A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Clin J Pain*. 2003; 19: 48—54.
14. Aasvang E., Kehlet H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair. *Br. J. Surg*. 2005; 92: 795—801.
15. Chung R.S., Rowland D.Y. Meta-analyses of randomized controlled trials of laparoscopic vs conventional inguinal hernia repairs. *Surg. Endosc*. 1999; 13: 689—94.
16. Кукуджанов Н.И. *Паховые грыжи*. М.: Медицина; 1969.
17. Погребняк И. А. *Современный подход к хирургическому лечению паховых грыж у детей*. Дис. ... канд. мед. наук. Винница; 2009.
18. Holcomb G.W. III, Murphy J.P., ed. *Ashcraft's Pediatric Surgery*. 5th ed. Philadelphia; 2010: 669—75.
19. Bingol-Kologlu M., Tanyel F.C., Anlar B. Cremasteric reflex and reflection of a testis. *J. Pediatr. Surg*. 2001; 36 (6): 863—67.
20. Губов Ю.П., Соколов С.В., Березняк И.А., Котова З.Н. *Способ хирургического лечения паховых грыж у детей. Свидетельство о государственной регистрации изобретения (RU). №2519365*; 2006.

## REFERENCES

1. Khadyrov V.A. *Features of the Surgical Treatment of Inguinal Hernias in Newborns and Children During the First Months of Life*. Diss. Moscow; 2009. (in Russian)
2. Yusufov A.A. *Ultrasound Criteria for Diagnosis and Evaluation of Surgical Diseases of Inguinal-Scrotal Region in Children*. Diss. Moscow; 2011. (in Russian)
3. Talypov S. R. *Comparative Evaluation of Laparoscopic and Traditional Methods of Treatment of Inguinal Hernias in Children*. Diss. Moscow; 2010. (in Russian)
4. Milyukov V.E. Kislenko A.M. About the influence of inguinal hernia and its surgical treatment by conventional methods on the reproductive function in men. *Annaly khirurgii*. 2006; 3: 13—7. (in Russian)

5. Shcheben'kov M.V. Laparoscopic hernia repair in children. *Endoskopicheskaya khirurgiya*. 1995; 4: 7—9. (in Russian)
6. Parshikov V. V., Baburin A. B., Samsonov A. A., Petrov V. V., Romanov R. V., Dvornikov A. V. et al. Unresolved questions of surgical treatment of inguinal hernias in men of reproductive age. In: *Uspenskie chteniya: Proceedings of the Scientific and Practical Conference with International Participation [Materialy nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem]*. Tver'. 2012; vol. 7: 96. (in Russian)
7. Stal'makhovich V.N., Shcheben'kov M.V., Songolov G.I., Novozhilov A.N., Konoptseva I.V. *Inguinal Hernia in Children [Pakhovaya gryzha u detey]*. Irkutsk: Scientific Center of Reconstructive and Restorative Surgery of the Siberian Branch of the Russian Academy of Medical Sciences; 2007. (in Russian)
8. Kotov M. S., Podoluzhnyy V. I., Zaykov I. N. Spermatogenesis and influence of inguinal hernia repair on reproductive function. *Meditcina v Kuzbasse*. 2008; 1: 3—6. (in Russian)
9. Volod'ko E.A., Brovin D.N., Okulov A.B., Latyshev O.Yu., Ismailov K.A. Follow-up study of the reproductive system in patients undergoing surgical intervention in childhood on the organs of inguinal-scrotal area. In: *Proceedings of the III Congress of the Children's Urology and Andrology [Materialy III S'ezda detskikh urologov-andrologov]*. Moscow; 2013: 179-81. (in Russian)
10. Doletskiy S.Ya., Okulov A.B. Inguinal hernia. *Khirurgiya*. 1978; 10: 55—63. (in Russian)
11. Nekhvedovich V.Z., Senyushkina O.D. Morphological changes in the testes in violation of the blood supply to them. *Zdravookhranenie Belorussii*. 1971; 3: 55—8. (in Russian)
12. Berndsen F.H., Petersson U., Arvidsson D., Leijonmarck C.E., Rudberg C., Smedberg S., Montgomery A. Discomfort five years after laparoscopic and Shouldice inguinal hernia repair: a randomised trial with 867 patients. A report from the SMIL study group. *Hernia*. 2007; 11: 307—13.
13. Poobalan A.S., Bruce J., Smith W.C., King P.M., Krukowski Z.H., Chambers W.A. A review of chronic pain after inguinal herniorrhaphy. *Clin J. Pain*. 2003; 19: 48—54.
14. Aasvang E., Kehlet H. Surgical management of chronic pain after inguinal hernia repair. *Br. J. Surg.* 2005; 92: 795—801.
15. Chung R.S., Rowland D.Y. Meta-analyses of randomized controlled trials of laparoscopic vs conventional inguinal hernia repairs. *Surg. Endosc.* 1999; 13: 689—94.
16. Kukudzhanov N.I. *Inguinal Hernia [Pakhovye dryzhi]*. Moscow: Meditsina; 1969. (in Russian)
17. Pogrebnyak I.A. *The Modern Approach to the Surgical Treatment of Inguinal Hernias in Children. Diss.* Vinnitsa; 2009. (in Russian)
18. Holcomb G.W. III, Murphy J.P., ed. *Ashcraft's Pediatric Surgery*. 5<sup>th</sup> ed. Philadelphia; 2010: 669—75.
19. Bingol-Kologlu M., Tanyel F.C., Anlar B. Cremasteric reflex and reflection of a testis. *J. Pediatr. Surg.* 2001; 36 (6): 863—67.
20. Gubov Yu.P., Sokolov S.V., Bereznyak I.A., Kotova Z.N. *Method of Surgical Treatment in Children. Patent RF, N 2519365*; 2006. (in Russian)

Поступила 09.12.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2015

УДК 616.329-007.271-089.12

**Морозов Д.А.<sup>1,2</sup>, Хаспеков Д.В.<sup>1</sup>, Топилин О.Г.<sup>1</sup>, Пименова Е.С.<sup>2,1</sup>, Дьяконова Е.Ю.<sup>1</sup>, Прудникова Т.А.<sup>1</sup>, Окулов Е.А.<sup>1</sup>, Туров Ф.О.<sup>1</sup>, Городков С.Ю.<sup>3</sup>, Антонов М.А.<sup>3</sup>**

## **ТОРАКОСКОПИЧЕСКИ-АССИСТИРОВАННЫЕ ОПЕРАЦИИ ПОСЛЕ ЭКСТРАТОРАКАЛЬНОЙ МНОГОЭТАПНОЙ ЭЛОНГАЦИИ ПИЩЕВОДА ПО К. KIMURA**

<sup>1</sup>МБУЗ «Научный центр здоровья детей» (директор — акад. РАН А. А. Баранов), 119991, Москва; <sup>2</sup>ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И. М. Сеченова» (ректор — член-кор. РАН П. В. Глыбочко), 119991, Москва; <sup>3</sup>Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» (ректор — д-р мед. наук В. М. Попков), 410012, Саратов

Для корреспонденции: Морозов Дмитрий Анатольевич, damorozov@list.ru

Представлен анализ лечения 3 пациентов с атрезией пищевода, которым была выполнена экстраторакальная элонгация пищевода (ЭЭП) по методике К. Кимура. У 1 ребенка наблюдалась несостоятельность анастомоза пищевода, у 2 детей — атрезия пищевода с большим диастазом. Каждому из них потребовались 3 элонгации пищевода в течение 9 — 12 мес, одному ребенку она выполнена слева. У 2 детей анастомоз пищевода сформирован торакоскопически. Описаны техника вмешательства, варианты осложнений и проблем послеоперационного периода. Во всех случаях развился стеноз пищевода, потребовавший бужирования и баллонной дилатации, 2 детям выполнена фундопликация по Ниссену. Результаты лечения оценены как удовлетворительные. Сделан вывод о возможном использовании методики К. Кимура с торакоскопическим анастомозированием пищевода в сложных ситуациях лечения пациентов с его атрезией.

Ключевые слова: атрезия пищевода; методика К. Кимура; торакоскопия.

Для цитирования: *Детская хирургия*. 2015; 19 (3): 19—23.

**Morozov D.A.<sup>1,2</sup>, Khaspekov D.V.<sup>1</sup>, Topilin O.G.<sup>1</sup>, Pimenova E.S.<sup>2,1</sup>, D'yakonova E.Yu.<sup>1</sup>, Prudnikova T.A.<sup>1</sup>, Okulova E.A.<sup>1</sup>, Turov F.O.<sup>1</sup>, Gorodkov S.Yu.<sup>3</sup>, Antonov M.A.<sup>3</sup>**

## **TORACOSCOPICALLY-ASSISTED SURGERY AFTER MANY-STEP K.KIMURA'S EXTRATHORACIC ELONGATION OF OESOPHAGUS**

Research Centre of Children's Health, Moscow, 119991; I.M.Sechenov First Moscow State Medical University, Moscow, 119991; V.I.Razumovsky Saratov State Medical University, Saratov, 410012

This paper reports results of the treatment of 3 patients with oesophageal atresia by K.Kimura's extrathoracic elongation of oesophagus. One patient presented with compromised oesophageal anastomosis and two others with oesophageal atresia and large diastasis. Each required 3 elongations of oesophagus for 12 months (on the left side in one case). In two patients, anastomosis was constructed thoracoscopically. Technical aspects of intervention, complications and postoperative care are described. All patients developed