

Перловская В.В.¹, Сапухин Э.В.², Козлов Ю.А.¹

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЭНДОВИДЕОХИРУРГИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ ДЛЯ ЛЕЧЕНИЯ ДЕТЕЙ С ОБШИРНЫМИ ДЕФЕКТАМИ КОЖИ МЕТОДОМ ЭКСПАНДЕРНОЙ ДЕРМОТЕНЗИИ

¹ГБОУ ДПО "Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования" (ректор — д-р мед. наук, проф. В.В. Шпрах), кафедра детской хирургии (зав. — д-р мед. наук, проф. В.Н. Стальмахович); ²ГБУЗ "Иркутская государственная областная детская клиническая больница" (гл. врач — д-р мед. наук, проф. Г.В. Гвак), 664079, Иркутск

Для корреспонденции: Перловская Валентина Вадимовна, perlovskaya_valentina@mail.ru
For correspondence: Perlovskaya Valentina, perlovskaya_valentina@mail.ru

В статье представлены результаты лечения детей с обширными дефектами кожи методом экспандерной дермотензии. Предложен оригинальный способ эндоскопической имплантации эндоэкспандеров, отличиями которого от других методов являются улучшение косметического результата, профилактика интра- и послеоперационных осложнений, сокращение сроков лечения. В работе подробно изложена техника операции. Предложенным способом выполнены 12 операций. Во всех случаях не было обнаружено послеоперационных осложнений. Показаны преимущества имплантации экспандеров с использованием эндоскопической техники перед открытым способом их установки.

Ключевые слова: обширные дефекты кожи; экспандерная дермотензия; эндоскопическая имплантация.

Perlovskaya V.V.¹, Sapukhin E.V.², Kozlov Yu.A.¹

THE USE OF ENDOVIDEOSURGICAL TECHNIQUE FOR THE TREATMENT OF CHILDREN WITH MAJOR SKIN DEFECTS BY EXPANDER DERMOTENSION

*¹Irkutsk State Medical Academy of Post-Graduate Education;
²Irkutsk Regional Children's Hospital, 664079, Irkutsk*

The authors proposed an original method of endoscopic implantation of endoexpanders in children with major skin defects ensuring an improved cosmetic outcome and prevention of intra- and postoperative complications coupled to the reduction of overall duration of the treatment. A detailed description of the surgical technique is presented. It was used to perform 12 operations. No complications were documented. The study demonstrated advantages of endoscopic implantation of endoexpanders over open surgery for the same purpose.

Key words: major skin defects; expander dermatension; endoscopic implantation.

Введение

Хирургическое лечение больных с обширными дефектами кожи представляет собой серьезную проблему в детской хирургии [1]. В подавляющем большинстве случаев причиной таких дефектов являются рубцовые поражения, гораздо реже факторами возникновения повреждений кожи становятся обширные опухолевидные поражения, связанные с доброкачественными новообразованиями. Актуальность проблемы замещения кожных дефектов в детском возрасте обусловлена прежде всего тем, что в процессе развития ребенка рост рубцовой ткани заметно отстает от роста здоровых тканей и приводит к вторичным изменениям в опорно-двигательной сфере, нередко способствующим развитию различного рода деформаций вплоть до серьезных увечий [2—4].

Для восстановления кожи прибегают к многочисленным хирургическим способам, заключающимся в применении методов кожной пластики, среди которых предпочтение отдается местно-пластическим операциям. Преимущество местных способов замещения кожных дефектов состоит в использовании для замещения недостатка ткани, имеющей текстуру, цвет, толщину, эластичность и чувствительность, почти аналогичные перечисленным качествам замещаемой коже [5—7]. Практически всегда проведению подоб-

ных операций препятствует дефицит местных тканей. При значительной площади поверхности кожного дефекта проблема недостатка кожи может быть решена путем дозированного растяжения смежных с дефектом тканей с помощью тканевых эндоэкспандеров [6—9]. В отличие от других методов пластической и реконструктивной хирургии баллонное растяжение позволяет закрывать обширные по площади дефекты мягких тканей без создания деформаций донорских поверхностей, что имеет особое значение в детской хирургической практике [10].

Цель настоящего исследования — представить преимущества имплантации экспандеров с использованием эндоскопической хирургической техники перед установкой их обычным способом для лечения детей с обширными дефектами кожи.

Материалы и методы

В хирургическом отделении ГБУЗ "Иркутская государственная областная детская клиническая больница" с января 2004 г. по декабрь 2013 г. было прооперировано 36 детей (22 мальчика и 14 девочек) с обширными дефектами кожи с использованием метода эндоэкспандерной дермотензии. Источником образования дефектов кожных покровов у 31 пациента явились рубцовые поражения кожи, у 2 больных — очаговая алопеция, у 3 — обширный пигментный невус. Среди больных было 4 ребенка в возрасте до 3 лет, 11 детей от 3 до

7 лет, 17 от 7 до 14 лет и 4 больных от 14 до 17 лет. У 9 детей было предпринято несколько последовательных этапов имплантации экспандеров. Всего было выполнено 45 операций. Чаще всего дефект локализовался в области конечностей — у 27 детей, у 3 — в области шеи, у 4 — на передней стенке грудной клетки, у 2 — в области передней брюшной стенки.

Эндоскопическая имплантация экспандеров проведена у 12 пациентов (основная группа), в том числе у 1 ребенка дважды с промежутком 2 года в различных анатомических зонах. Одномоментно через один доступ было установлено 3 эндоэкспандера у 4 пациентов, 2 эндоэкспандера — у 3 больных. Возраст пациентов: до 3 лет — 2 ребенка, от 3 до 7 лет — 3, от 7 до 14 лет — 7 детей. Кожные дефекты были расположены в следующих анатомических областях: в конечностях у 6 детей, в области головы и шеи у 4, области грудной клетки у 2 больных.

Контрольную группу ($n = 24$) составили больные, которых лечили с использованием стандартного открытого метода установки имплантата. Возрастной состав: до 3 лет — 3 ребенка, от 3 до 7 лет — 6 детей, от 7 до 14 лет — 12 детей и от 14 до 17 лет — 3 больных. Кожные дефекты локализовались в области конечностей у 16 больных, в области головы и шеи у 4 больных, грудной клетки — у 4 детей.

Для лечения детей с обширными дефектами кожи методом тканевого растяжения использовали российские латексные эндоэкспандеры, изготовленные в ФГУП «НИИ резиновых и латексных изделий», с погружным вариантом расположения клапанной трубки.

С целью имплантации тканевого экспандера применяли оригинальную эндоскопическую методику, защищенную патентом РФ № 2008114690. Инновационная техника установки эндопротеза направлена на повышение эффективности лечения за счет улучшения косметического результата, профилактики интра- и послеоперационных осложнений, а также сокращения сроков лечения [11].

Для реализации предложенного способа использовали эндовидеохирургическую стойку производства фирмы "Karl Storz GmbH" (Германия), оснащенную функцией передачи изображения на монитор. Выбор количества и дизайна эндоэкспандеров полностью определялся площадью и формой дефекта кожи. Сущность предлагаемого способа поясняется рисунком, который иллюстрирует основы установки имплантата.

После создания асептических условий стерильным маркером производят разметку границ предполагаемого размещения эндоэкспандера, которые должны отстоять от края поврежденной кожи на 1—2 см. Аналогичным методом выполняется дооперативное планирование расположения клапанной трубки и самого клапана имплантируемого устройства. В отдалении от размеченного ложа экспандера на расстоянии не менее одной длины клапанной трубки и не менее

5 см друг от друга наносят два микроразреза кожи, соответствующие диаметру троакара, через которые устанавливают троакары. В один из троакаров устанавливают эндоскоп, в другой — эндоскопический диссектор. Под непосредственным визуальным контролем формируют подкожную эмфизему, выполняют препарирование подкожно-жирового слоя с помощью постоянной инсуффляции углекислого газа, осуществляют гемостаз сосудов, питающих кожу. Далее один из кожных разрезов, предназначенный для установки троакара, расширяют до размера, достаточного для проведения через него имплантата. Экспандер предварительно скручивают по длине в виде трубки. С помощью эндоскопического манипулятора устройство для растяжения тканей вводят в сформированное ложе и под контролем эндоскопа расправляют. Имплантат наполняют физиологическим раствором NaCl до полного расправления баллона. Клапанную трубку подшивают лигатурой, фиксирующей ее к коже. Раны после стояния эндоскопических портов герметизируют субкутантными швами.

Альтернативный способ установки экспандеров заключается в нанесении кожных разрезов на границе поврежденной ткани кожи, формировании под контролем зрения ложа имплантата и установке устройства под непосредственным контролем зрения.

Результаты и обсуждение

Анализ результатов лечения показал, что в основной группе произошло улучшение качественных показателей лечения дефектов кожи. У этих больных отсутствовали осложнения и наблюдался отличный косметический эффект. В противоположность этому при лечении пациентов контрольной группы возникли следующие осложнения: несостоятельность кожных швов у 2 детей, серома ложа эндоэкспандера — у 1 ребенка, нагноение ложа эндоэкспандера — у 1, некроз кожи над эндоэкспандером — у 1, некроз кожи над клапанной трубкой — у 1, перфорация эндоэкспандера — у 1. Средний срок лечения в этой группе больных при неосложненном течении составил 57 дней, при наличии осложнений длительность пребывания в стационаре увеличивалась в среднем на 14 дней. Средняя продолжительность госпитализации после применения эндоскопических технологий для установки имплантатов составила 43 дня, демонстрируя позитивный эффект новой технологии лечения, заключающийся в сокращении пребывания пациентов в больнице.

Впервые метод растяжения ткани резиновым баллоном с целью замещения дефектов кожи применил в 1957 г. американский исследователь С. G. Neuman для лечения больного с рубцовым дефектом кожи [12]. Однако этот метод первоначально не получил широкого распространения и находился в забвении около 20 лет. Позже способ тканевой дермотензии был «оживлен» и развит в работах С. Radovan [13], найдя широкое применение в пластической хирургии [5, 8, 14—17]. Между тем, невзирая на привлекательность, технология растяжения кожи баллоном вызывает определенные затруднения, обусловленные возникновением дефицита кожных покровов в результате формирования протяженного кожного рубца после открытой установки имплантата. Чтобы устранить негативное влияние этого фактора, было предложено выполнять разрез для установки экспандера в зоне рубцовой ткани в тех случаях, если она патологически не изменена [8]. Учитывая, что у педиатрических

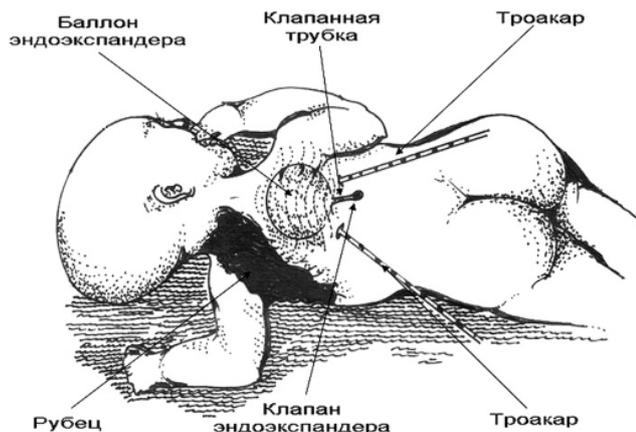


Схема установки эндоэкспандера.

пациентов чаще всего встречаются именно патологические рубцы [18—20], вариант размещения доступа на месте кожного дефекта в большинстве случаев можно считать неприменимым. Попытки выполнения доступа для установки имплантата по краю пораженной кожи, длина которого обычно составляет 1/3—1/2 длины основания эндоэкспандера, приводят к тому, что, как правило, вместе с кожей растягивается рубец.

Открытая установка тканевого экспандера сопровождается рядом серьезных послеоперационных осложнений, которым следует уделить отдельное внимание. Необходимость проведения гемостаза в ложе имплантата посредством тампонады полости марлевой салфеткой, пропитанной 3% раствором перекиси водорода в течение 7—10 мин [8], или электрокаутеризации кровоточащих сосудов является основным негативным моментом открытой установки экспандера. Это обстоятельство не только удлиняет время операции, но и препятствует репаративным процессам в ране, ухудшает качество кожного лоскута, так как раствор перекиси водорода и ток высокой частоты вызывают химический и электрический ожог тканей [21]. Недостаток этой стратегии заключается также в вероятности риска развития геморрагии и скопления экссудата, которые склоняют исследователя к необходимости дренирования ложа экспандера [8], повышая риск возникновения инфекционных осложнений [6]. Кроме того, к недостаткам открытого способа относится то, что герметизация кожной раны путем наложения швов может привести к повреждению экспандера [6]. Заключительная ремарка в отношении традиционного способа лечения обширных дефектов кожи состоит в том, что тканевое растяжение становится возможным после снятия швов, т. е. не ранее 10—14-х суток после операции [3, 8, 9, 22], значительно удлиняя срок лечения. К тому же двухнедельная задержка в растяжении тканей приводит к образованию более толстой капсулы вокруг экспандера с повышенным давлением внутри нее, что затрудняет растяжение тканей [6].

В противовес открытому методу эндоскопическая имплантация эндоэкспандера осуществляется через доступ, отдаленный как от ложа его будущего стояния, так и от зоны растяжения тканей. Это позволяет начать его дилатацию интраоперационно и тем самым сократить срок лечения. Предлагаемый способ исключает риск расхождения краев кожной раны и, таким образом, позволяет избежать связанных с этим осложнений. Кроме того, метод установки экспандера с использованием эндохирургической техники дает возможность соблюдать надежный гемостаз благодаря хорошему обзору всех областей формируемого ложа, что исключает необходимость дренирования ложа имплантата и сокращает риск возникновения инфекционных осложнений. Важным преимуществом данного способа является достижение лучшего по сравнению с известными методами дермотензии косметического эффекта, который обеспечивается достаточным количеством пластического материала и уменьшением осложнений.

Таким образом, предлагаемый способ пластики способствует повышению эффективности хирургического лечения при обширных дефектах кожи благодаря улучшению эстетического эффекта, снижению

количества послеоперационных осложнений и сокращению сроков лечения. Способ может быть широко применен в пластической хирургии специалистами, владеющими приемами эндоскопической техники выполнения операций у детей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бархударова Н.Р., Бурков И.В., Трусов А.В. Новые технологии в лечении детей с последствиями ожоговой травмы. *Детская хирургия*. 2008; 3: 24—7.
2. Афоничев К.А. Профилактика и лечение рубцовых последствий ожогов у детей: Дис. ... д-ра мед. наук. СПб.; 2009.
3. Мензул В.А. Хирургическое лечение послеожоговых рубцовых деформаций и контрактур у детей: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 1999.
4. Аюпов Р.Х. Лечение детей с послеожоговыми рубцовыми деформациями. *Детская хирургия*. 2000; 4: 21—5.
5. Marcus M.W., Argenta L.C., Thorton J.W. Burn management: the role of tissue expanders. *Clin. Plast. Surg.* 1987; 14: 543—8.
6. Шароборо В.И. Хирургическое лечение дефектов покровных тканей с использованием баллонного растяжения: Дисс. ... д-ра мед. наук. М.; 2004.
7. Сарыгин П.В. Хирургическое лечение последствий ожогов шеи и лица: Дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2005.
8. Авдеев А.Е. Пластика рубцовых поражений кожных покровов методом эндоэкспандерной дермотензии у детей: Дис. ... канд. мед. наук. М.; 1997.
9. Каспаров С.Б. Экспандерная дермотензия при последствиях ожогов: Дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 2006.
10. Acarturk T.O., Glaser D.P., Newton E.D. Reconstruction of difficult wounds with tissue-expanded free flaps. *Ann. Plast. Surg.* 2004; 52: 493—9.
11. Перловская В.В., Белик А.А., Сапухин Э.В. Способ пластики обширных дефектов кожи. Патент РФ № 2364346, 2009.
12. Neuman C.G. The expansion of an area of skin by progressive distension of a subcutaneous balloon. *Plast. Reconstr. Surg.* 1957; 19: 124—30.
13. Radovan C. Tissue expansion in soft tissue reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1984; 74: 482—90.
14. Masser M.R. Tissue expansion: a reconstructive revolution or a cosmetic complication. *Br. J. Plast. Surg.* 1990; 43: 344—8.
15. Ваганова Н.А. Новые хирургические способы лечения деформаций волосистой части головы, лица и шеи с применением баллонного растяжения тканей: Дис. ... д-ра мед. наук. М.; 2006.
16. Гераськин А.В., Хагуров Р.А., Елизаров Н.С. Метод баллонной дермотензии в лечении обширной скальпированной раны волосистой части головы. *Детская хирургия*. 2009; 3: 52.
17. Григорьева Т.Г. Дермотензия и эпидермальные клеточные трансплантаты в превентивной и восстановительной хирургии ожогов: Дис. ... д-ра мед. наук. Харьков; 1991.
18. Сизов В.М., Печенова Т.Н., Володина Т.Г. Изменение структуры послеожоговых келоидных рубцов до и после криотерапии. *Врачебное дело*. 1990; 9: 95—7.
19. Повстяной Н.Е., Григорьева Т.Г., Сизов В.М. Особенности дермотензионной пластики у детей. *Клиническая хирургия*. 1992; 3: 37—9.
20. Spurr E.D., Shakespeare P.G. Incidence of hypertrophic scarring in burn-injured children. *Burns*. 1990; 16: 179—81.
21. Пшениснов К.П., ред. *Курс пластической хирургии: Руководство для врачей в 2 т. Т.1. Общие вопросы. Кожа и ее поражения. Голова и шея*. Ярославль; Рыбинск: Издательство ОАО «Рыбинский Дом печати»; 2010.
22. Governa M., Bonolani A., Beghini D. Skin expansion in burn sequelae: results and complications. *Acta Chir. Plast.* 1996; 38: 147—53.

Поступила 20.04.14

REFERENCES

1. Barkhudarova N.R., Burkov I.V., Trusov A.V. New technologies in treatment of children with consequences of a burn trauma. *Detskaya khirurgiya*. 2008; 3: 24—7 (in Russian).
2. Afonichev K.A. Prevention and Treatment of Cicatricial Consequences of Burns in Children: Diss. St. Petersburg; 2009 (in Russian).
3. Menzul V.A. Surgical Treatment of Postburn Cicatricial Deformations and Contractures in Children: Dis. Moscow; 1999 (in Russian).

4. Ayupov R.Kh. Treatment of children with postburn cicatricial deformations. *Detskaya khirurgiya*. 2000; 4: 21—5 (in Russian).
5. Marcs M.W., Argenta L.C., Thorton J.W. Burn management: the role of tissue expanders. *Clin. Plast. Surg.* 1987; 14: 543—8.
6. Sharoboro V.I. Surgical Treatment of Defects of Integumentary Tissue with Use of Balloon Stretching: Dis. Moscow; 2004 (in Russian).
7. Sarygin P.V. Surgical Treatment of Consequences of Burns of a Neck and Face: Diss. Moscow; 2005 (in Russian).
8. Avdeev A.E. Plasty of Cicatricial Defects of Integuments by the Method of an Endoexpander Dermotension in Children: Dis. Moscow; 1997 (in Russian).
9. Kasparov S.B. Expander Dermotension at Consequences of Burns: Diss. St. Petersburg; 2006 (in Russian).
10. Acarturk T.O., Glaser D.P., Newton E.D. Reconstruction of difficult wounds with tissue-expanded free flaps. *Ann. Plast. Surg.* 2004; 52: 493—9.
11. Perlovskaya V.V., Belik A.A., Sapukhin E.V. Way of Plasty of Extensive Defects of Skin. Patent RF № 2364346? 2009 (in Russian).
12. Neuman C.G. The expansion of an area of skin by progressive distension of a subcutaneous balloon. *Plast. Reconstr. Surg.* 1957; 19: 124—30.
13. Radovan C. Tissue expansion in soft tissue reconstruction. *Plast. Reconstr. Surg.* 1984; 74: 482—90.
14. Masser M.R. Tissue expansion: a reconstructive revolution or a cornucopia complications. *Br. J. Plast. Surg.* 1990; 43: 344—8.
15. Vaganova N.A. New Surgical Ways of Treatment of Deformations of Hairy Part of the Head, Face and Neck with Application of Balloon Stretching of Tissue: Diss. Moscow; 2006 (in Russian).
16. Geras'kin A.V., Khagurov R.A., Elizarov N.S. Method of a balloon dermotension in treatment of an extensive wound of hairy part of the head. *Detskaya khirurgiya*. 2009; 3: 52 (in Russian).
17. Grigor'eva T.G. Dermotension and Epidermal Cellular Transplants in Preventive and Recovery Surgery of Burns: Diss. Khar'kov; 1991 (in Russian).
18. Sizov V.M. Change of structure of the postburn keloid scars before and after criotherapy. *Vrachebnoe delo*. 1990; 9: 95—7 (in Russian).
19. Povstyanoy N.E., Grigor'eva T.G., Sizov V.M. Features of dermotension plasticity in children. *Klinicheskaya khirurgiya*. 1992; 3: 37—9 (in Russian).
20. Spurr E.D., Shakespeare P.G. Jucidence of hypertrophic scarring in burn-injured children. *Burns*. 1990; 16: 179—81.
21. Pshenisnova K.P., ed. Course of Plastic Surgery: Textbook for Doctors in 2 Volumes [Rukovodstvo dlya vrachey v 2 tomakh]. Vol. 1: General Questions. Skin and its Defeats. Head and Neck. Yaroslavl'; Rybinsk: Izdatel'stvo OAO "Rybinskiy Dom pechati"; 2010 (in Russian).
22. Governa M., Bonolani A., Beghini D. Skin expansion in burn sequelae: results and complications. *Acta Chir. Plast.* 1996; 38: 147—53.

Received 20.04.14

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2014

УДК 616.381-002-02:616.346.2-002.3]-089

Морозов Д.А.^{1,2}, Горемыкин И.В.³, Городков С.Ю.³, Дьяконова Е.Ю.¹, Карпов С.А.⁴, Масевкин В.Г.⁴, Николаев А.В.⁴

РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ АППЕНДИКУЛЯРНЫХ ПЕРИТОНИТОВ У ДЕТЕЙ

¹ФГБУ «Научный центр здоровья детей» РАН, НИИ детской хирургии, 119991, Москва, Ломоносовский проспект, 2, стр.1; ²ГБОУ ВПО «Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М. Сеченова» Минздрава России, 119991, Москва, ул. Трубецкая, д. 8, стр. 2; ³ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет им. В.И. Разумовского» Минздрава России, 410012, Саратов, ул. Б. Казачья, д. 112; ⁴ГБОУ ВПО «Саратовский государственный медицинский университет», Клиническая больница им. С.Р. Миротворцева, 410054, Саратов, ул. Большая Садовая, д. 137

Для корреспонденции: Морозов Дмитрий Анатольевич, damorozov@list.ru
For correspondence: Morozov Dmitriy, damorozov@list.ru

В 2007—2013 гг. в клинике находилось 219 детей от 2 до 16 лет с аппендикулярным перитонитом, все были оперированы лапароскопически. Срок от начала заболевания — от 12 ч до 5 сут. Брюшную полость дренировали по методике А.И. Генералова. Зарегистрировано 12 (5,47%) конверсий. Средний срок пребывания в стационаре — 18 сут. Результаты подтверждают преимущества эндовидеохирургии в лечении аппендикулярных перитонитов у детей и перспективы широкого использования лапароскопии в ургентной практике.

Ключевые слова: аппендикулярный перитонит; лапароскопия; дети.

Morozov D.A.^{1,2}, Goremykin I.V.³, Gorodkov S.Yu.³, D'yakonova E.Yu.¹, Karpov S.A.⁴, Masevkin V.G.⁴, Nikolaev A.V.⁴

RESULTS OF LAPAROSCOPIC TREATMENT OF APPENDICULAR PERITONITIS IN CHILDREN

¹Research Centre of Children's Health, Research Institute of Pediatric Surgery, Lomonosovsky prospect 2/1, 119991, Moscow, Russia; ²I.M. Sechenov First Moscow State Medical University, ul. Trubetskaya, 119991, Moscow; ³V.I. Razumovsky Saratov State Medical University, ul. B. Kazach'ya 112, 410012, Saratov; ⁴S.R. Mirovtortsev Clinical Hospital, ul. Bol'shaya Sadovaya 112, 410012, Saratov

A total of 219 children aged 2-16 years with appendicular peritonitis underwent laparoscopic surgery in 2007—2013. Duration of the disease varied from 12 hours to 5 days. The abdominal cavity was drained as described by A.I. Generalov. There were 12 (5,47%) conversions. Mean time of hospital stay was 18 days. The results confirm advantages of endovideosurgery for the treatment of appendicular peritonitis in children and good prospects for its wider application in emergency medicine.

Key words: appendicular peritonitis; laparoscopy; children.

Введение

Лечение осложненных форм аппендицита представляет собой многогранную проблему. Обсужда-

емыми позициями всегда являлись выбор операционного доступа, обоснованность программируемых санаций при диффузных вариантах перитонита, не-