

А.К. МЕЛОЯН, В.Б. БОГДАНОВИЧ, Э.А. НАДЫРОВ

**ВЫБОР СПОСОБА ДИССЕКЦИИ ТКАНЕЙ ПРИ АЛЛОГЕРНИОПЛАСТИКЕ
ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ВЕНТРАЛЬНЫХ ГРЫЖ МЕТОДОМ ON LAY**

ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека»,
УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
Республика Беларусь

В работе обобщены и представлены результаты лечения 117 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, которым произведена герниопластика полипропиленовой сеткой методом on lay. Проведен сравнительный анализ качества диссекции и коагуляции высокочастотным коагулятором и ультразвуковым гармоническим скальпелем. Изучено течение раннего послеоперационного периода в зависимости от способа диссекции тканей. Результаты исследования показали более высокую эффективность использования ультразвукового скальпеля.

Ключевые слова: послеоперационная вентральная грыжа, аллогерниопластика, ультразвуковой скальпель, ВЧ-коагулятор, диссекция тканей.

The treatment results of 117 patients with post-operative ventral hernias are summarized and presented in the article. They all underwent hernioplasty surgeries by polypropylene gauze using on lay method. Comparative analysis of the dissection quality and coagulation with high-frequency coagulant and ultrasonic harmonic scalpel are carried out. The course of early post-operative period depending on the technique of tissue dissection has been studied. The results of investigation have shown higher efficacy of ultrasonic scalpel usage.

Keywords: post-operative ventral hernia, allohernioplasty, ultrasonic scalpel, high-frequency coagulant, tissues dissection

Введение

В современной абдоминальной хирургии лечение грыж занимает одно из ведущих мест, так как количество оперативных вмешательств по поводу данной нозологии возрастает год от года. На сегодняшний день применяется исключительно хирургическое лечение грыж. Основным принципом их оперативного лечения является индивидуальный, дифференцированный подход к выбору метода грыжесечения. При этом необходимо учитывать тип грыжи, ее патогенез, состояние тканей брюшной стенки и величину грыжевого дефекта [1, 2].

Проблема лечения послеоперационных

и рецидивных вентральных грыж возникла одновременно с развитием хирургии брюшной полости и остается одной из наиболее острых в абдоминальной хирургии. Количество больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами велико. По данным разных авторов, 2–15% всех лапаротомий заканчиваются формированием послеоперационной грыжи, несмотря на развитие науки, технических возможностей, навыков хирургов и хирургических приемов [8, 9, 10, 11, 12].

Одним из вариантов аллогерниопластики является расположение протеза в подкожной клетчатке – метод on lay [13]. При этом варианте производится пластика

грыжевых ворот (с образованием дубликатуры или без нее), и поверх линии швов укладывается сетка. Для этого подкожная клетчатка дополнительно отсепааровывается на 5–6 см в каждую сторону, а протез подшивается к апоневрозу [14]. По данным О.А. Краснова применение технологии *on lay* позволило снизить вероятность развития рецидивных грыж с 28,6%, до 6,5%. Особенностью аллогерниопластики с надапоневротическим размещением протеза является необходимость широкой отслойки подкожной жировой клетчатки с кожей от апоневроза. Это нарушает их кровоснабжение, лимфатический и венозный отток, что является основной причиной неудовлетворительных результатов: длительной экссудации из раны, формирования сером, инфильтратов, гематом и краевых некрозов кожи и подкожной клетчатки [3, 4, 5, 6, 15]. Одним из путей, способствующих улучшению непосредственных результатов хирургического лечения, является оптимизация выбора метода диссекции тканей с уменьшением длительной экссудации из раны и снижением количества ранних послеоперационных осложнений.

Материал и методы

Изучены результаты лечения 117 пациентов с послеоперационными вентральными грыжами, которым произведена герниопластика полипропиленовой сеткой методом *on lay*. У 23 (19,7%) пациентов произведена ненапряжная герниопластика и у 94 (81,3%) пациентов – комбинированная герниопластика.

Предоперационное обследование пациентов выполнялось в амбулаторных условиях. Диагноз послеоперационной вентральной грыжи установлен на основании общеклинического исследования и местного статуса.

В 40 (41,9%) случаях грыжи возникли

после хирургических вмешательств на желчном пузыре и внепеченочных желчных протоках, в 27 (23,1%) – после гинекологических операций, в 9 (7,7%) после операций по поводу пупочных грыж и в 8 (6,8%) после аппендэктомий, выполненных по экстренным показаниям. Мужчин было 22 (18,8%), женщин – 95 (81,2%). Возрастной диапазон всех пациентов колебался от 26 до 75 лет, средний возраст составил $55,2 \pm 10,7$ лет ($M \pm \sigma$).

Большую часть послеоперационных грыж среди женщин (более чем в 4 раза) можно объяснить отчасти атрофическими изменениями передней брюшной стенки вследствие беременности и родов, а также ожирением имевшим место, более чем в 8 раз чаще, чем у мужчин.

С целью изучения влияния метода диссекции на протекание раннего послеоперационного периода были сформированы две группы наблюдения.

Контрольную группу составили 50 пациентов, диссекция подкожной жировой клетчатки которым проведена классическим методом с использованием ВЧ-коагулятора фирмы «Valleylab» или «Martin». Мужчин было 10 (20,0%), женщин – 40 (80,0%). До 40 лет было 4 (8,0%) пациента, от 41 до 50 лет – 13 (26,0%) пациентов, от 51 до 60 лет – 14 (28,0%) пациентов, старше 60 лет – 19 (38,0%) пациентов. Средний возраст составил $55,6 \pm 10,6$ года ($M \pm \sigma$). По размерам грыж пациенты были распределены следующим образом: грыжи малых размеров были у 7 (14%) пациентов, средних – у 20 (40%), больших – у 18 (36%), гигантские – у 5 (10%).

Основную группу составили 67 пациентов, которым диссекция подкожной клетчатки проведена ультразвуковым методом аппаратом «Ultracision» (фирма «Ethicon») в режиме резания и коагуляции. Мужчин было 12 (17,9%), женщин – 55 (82,1%). До 40 лет было 9 (14,7%) пациентов, от 41 до

50 лет – 12 (14,7%) пациентов, от 51 до 60 – 25 (43,9%) пациентов, старше 60 лет – 21 (26,8%) пациент. Средний возраст составил – $54,8 \pm 10,8$ года ($M \pm \sigma$). По размерам грыж больные были представлены следующим образом: грыжи малых размеров были у 9 (13,4%) пациентов, средних – у 30 (44,8%), больших – у 22 (32,9%), гигантские – у 6 (8,9%).

Таким образом, наиболее часто среди послеоперационных вентральных грыж встречаются срединные (86,3%), более чем в 6 раз реже латеральные; подавляющее большинство имели правостороннюю локализацию. В группах не было выявлено статистически значимых различий по расположению грыжевых дефектов, их ширине и частоте рецидивов.

Количество пациентов с размером используемой полипропиленовой сетки до 100 см^2 составило 22 человека, до 200 см^2 – 30, до 500 см^2 – 46, свыше 500 см^2 – 18. Средний размер трансплантата при герниопластике в основной группе составил $241,5 \pm 24,7 \text{ см}^2$ (30 – 900 см^2), в контрольной группе – $332,9 \pm 42,3 \text{ см}^2$ (45 – 1500 см^2). Статистически значимых различий в размерах трансплантата выявлено не было.

По индексу массы тела (ИМТ) в основной группе больные распределились следующим образом: 16 (23,9%) пациентов имели ИМТ менее $29,9 \text{ м}^2/\text{кг}$, а у 41 (76,1%) – ИМТ превышал $30,0 \text{ м}^2/\text{кг}$. В контрольной группе у 11 (22,0%) ИМТ составил менее $29,9 \text{ м}^2/\text{кг}$, а у 39 (88,0%) – превышал $30,0 \text{ м}^2/\text{кг}$.

Результаты исследований обработаны с применением пакета прикладных программ Statistica 6.0, с использованием методов параметрической и непараметрической статистики.

Результаты и обсуждения

Особый интерес представлял сравни-

тельный анализ качества диссекции и коагуляции ВЧ-коагулятора и ультразвукового скальпеля. При использовании ВЧ-коагулятора приходилось не только рассекать ткани, но и отдельно коагулировать кровотокающие сосуды. Кровотечение из сосудов (более 1 мм) требовало дополнительного наложения лигатуры.

Энергия ультразвука позволяет прецизионно рассекать и коагулировать сосуды диаметром до 5 мм без наложения лигатур за 2–3 секунды с минимальным латеральным термическим повреждением окружающих тканей (диссекцию проводили в режиме резания с коагуляцией). Ультразвуковое воздействие уменьшает степень обугливания и высушивания тканей, и позволяет выполнять одновременное рассечение, коагуляцию и кавитационное препарирование тканей в области вмешательства за счет энергии ультразвуковых колебаний. Мультимедийные ультразвуковые ножницы позволяют регулировать параметры коагуляции и рассечения тканей за счет изменения формы рабочей поверхности.

Ежедневно определяли качественный и количественный характер раневого отделяемого из дренажной системы. При изучении общего объема экссудативного отделяемого из системы Редона за все время наблюдений статистически достоверных различий между группами выявлено не было. Мы проанализировали объемы раневой экссудации в 1–6 сутки после операции в зависимости от размера грыжи, площади сетки и ИМТ.

Объем отделяемого на первые сутки у больных основной и контрольной групп статистически достоверно повышался в зависимости от размера грыжи ($p=0,002$ и $p=0,007$) и площади сетки ($p=0,004$ и $p=0,00002$). При этом объем экссудативного отделяемого в основной и контрольной группах увеличивался при размере полипропиленовой сетки более 500 см^2 ($p=0,025$,

Таблица 1

Объемы раневого отделяемого (мл) в 1–4 сутки послеоперационного периода у больных контрольной группы с различными размерами грыжевых ворот ($M \pm m$)

Размер грыж	Число больных	1 сутки	2 сутки	Число больных	3 сутки	Число больных	4 сутки
1. малые	7	51,4±21,7	37,1±9,5	6	38,3±9,5	5	27,0±5,4
2. средние	20	72,5±10,5	34,7±4,6	18	25,3±4,3	12	24,1±5,6
3. большие	18	100,0±27,8	55,0±5,7	16	29,1±5,7	13	24,2±5,8
4. гигантские	5	112,0±26,7	85,0±13,8	5	63,0±9,7	5	22,0±5,8
P 1,2		P>0,05	P>0,05		P>0,05		P>0,05
P 1,3		P=0,02	P>0,05		P>0,05		P>0,05
P 1,4		P=0,035	P=0,028		P>0,05		P>0,05
P 2,3		P>0,05	P=0,025		P>0,05		P>0,05
P 2,4		P>0,05	P=0,004		P=0,006		P>0,05
P 3,4		P>0,05	P=0,046		P=0,021		P>0,05

$p=0,01$). В контрольной группе наблюдалось статистически достоверное уменьшение экссудативного отделяемого у больных с площадью сетки до 200 см² ($p=0,03$). У больных с рецидивными грыжами в основной группе статистически достоверно увеличивалось экссудативное отделяемое ($p=0,013$), что было связано с длительностью воздействия ультразвука на окружающие ткани из-за выраженного фиброзного процесса.

Сравнение объема отделяемого на вторые сутки показало, что в основной и контрольной группах статистически достоверно увеличивалась экссудация в зависимости от размера грыжи ($p=0,02$ и $p=0,001$). При площади сетки более 500 см² ($p=0,03$) в контрольной группе увеличивалось экссудативное отделяемое, что не наблюдалось в основной группе. У пациентов с рецидивными грыжами в контрольной группе экссудативное отделяемое достоверно увеличивалось, в то же время аналогичной тенденции в основной группе не наблюдалось.

Сравнительный анализ раневого отделяемого в контрольной группе у больных с различными размерами грыж (таблица 1) показал, что на 1 сутки после операции у пациентов с гигантскими и большими гры-

жами объем экссудата был статистически достоверно выше по сравнению с малыми грыжами ($p=0,035$ и $p=0,02$ соответственно). На 2 сутки наблюдения было отмечено статистически достоверное увеличение объема отделяемого у пациентов с гигантскими по размерам грыжами по сравнению с малыми, средними и большими ($p=0,028$, $p=0,004$, $p=0,046$ соответственно), а также больше экссудативного отделяемого у больных с большими по размерам грыжами по сравнению со средними ($p=0,025$). На 3 сутки наблюдения было отмечено статистически достоверное увеличение отделяемого с гигантскими грыжами по сравнению со средними и большими ($p=0,006$ и $0,021$ соответственно). Таким образом, сравнительный анализ объема раневого отделяемого от размера грыжи показал, что чем больше размер грыжи, тем больше отделяемого по дренажным трубкам.

Сравнительный анализ раневого экссудата в основной группе (таблица 2) на 1 сутки после операции показал тенденцию аналогичную с контрольной группой у пациентов с большими и гигантскими грыжами по сравнению с малыми грыжами ($p=0,048$ и $p=0,018$ соответственно). Кроме этого, у пациентов с гигантскими гры-

Объем раневого отделяемого (мл) в 1–3 сутки послеоперационного периода у больных основной группы с различными размерами грыжевых ворот ($M \pm m$)

Размер грыж	Число больных	1 сутки	2 сутки	Число больных	3 сутки
1. малые	9	45,5±4,5	24,4±4,2	6	32,5±6,5
2. средние	30	59,2±5,6	40,2±3,9	28	39,6±5,3
3. большие	22	70,0±6,4	59,1±10,8	18	45,3 ±9,4
4. гигантские	6	120,0±22,4	52,5±15,8	6	86,0±29,8
P 1,2		P>0,05	P=0,018		P>0,05
P 1,3		P=0,048	P=0,022		P>0,05
P 1,4		P=0,018	P>0,05		P>0,05
P 2,3		P>0,05	P>0,05		P>0,05
P 2,4		P=0,023	P>0,05		P>0,05
P 3,4		P=0,044	P>0,05		P>0,05

жами отмечалось статистически больше раневого отделяемого по сравнению со средними и большими ($p=0,023$ и $p=0,044$).

На 2 сутки наблюдения было отмечено статистически достоверное увеличение объема экссудативного отделяемого у больных со средними и большими грыжами по сравнению с малыми грыжами ($p=0,018$ и $p=0,022$). По остальным суткам наблюдения статистически достоверной тенденции не было. Таким образом, полученные данные свидетельствуют о том, что при ультразвуковой диссекции объем отделяемого в меньшей степени зависит от размера грыжи, чем при диссекции ВЧ-коагулятором. Результаты изучения объемов раневого экссудата в 1–6 сутки после операции у больных основной и контрольной групп с различными ИМТ представлены в таблицах 3 и 4.

Сравнительный анализ объема экссудата в основной группе (таблица 3) показал, что на 3–6 сутки наблюдения у пациентов с ИМТ >40,0 м²/кг объем отделяемого статистически достоверно выше по сравнению с имеющими ИМТ 30–34,9 м²/кг ($p=0,028$, $p=0,008$, $p=0,003$ и $p=0,0099$). На 4 и 5 сутки наблюдения было отмечено статистически достоверное увеличение отделяемого у пациентов с ИМТ >40,0 м²/кг по

сравнению с ИМТ <29,9 м²/кг ($p=0,037$, $p=0,027$). На 6 сутки наблюдалась статистически больше экссудативного отделяемого с ИМТ 35–39,9 м²/кг по сравнению с ИМТ <29,9 м²/кг и ИМТ 30–34,9 м²/кг ($p=0,025$, $p=0,015$).

Сравнительный анализ объема экссудата от длительности наблюдения и ИМТ в контрольной группе (таблица 4) показал, что на 2 сутки наблюдения у пациентов ИМТ >40,0 м²/кг количество экссудативного отделяемого статистически достоверно выше по сравнению с ИМТ 30–34,9 м²/кг ($p=0,01$). В остальные сутки в контрольной группе объемы отделяемого не зависели от длительности наблюдения и ИМТ.

Увеличение объема экссудативного отделяемого в основной группе в зависимости от длительности наблюдения и ИМТ мы связываем с лечебным воздействием ультразвука на биологические ткани. По данным В.М. Боголюбова [7] ультразвук оказывает на биологические ткани механическое, тепловое и физико-химическое действие. Механическое действие ультразвука, обусловленное переменным акустическим давлением, вызывает микровибрацию, своеобразный «микромассаж» тканей, что приводит к изменению функционального со-

Таблица 3

Объемы раневого отделяемого (мл) в 1–6 сутки послеоперационного периода у больных основной группы с различными ИМТ ($M \pm m$)

ИМТ	2 сутки	3 сутки	4 сутки	5 сутки	6 сутки
1. ИМТ < 29,9 м ² /кг	35,3±4,7	38,5±9,1	36,7±11,8	33,7±11,4	26,0±11,9
2. ИМТ 30-34,9 м ² /кг	40,4±5,6	30,2±4,9	29,2±6,9	26,8±7,1	23,6±5,8
3. ИМТ 35-39,9 м ² /кг	56,7±13,1	61,2±13,3	59,5±18,8	46,1±10,0	65,0±13,0
4. ИМТ > 40,0 м ² /кг	54,6±12,6	65,0±14,0	79,4±20,0	82,9±16,4	74,2±17,1
P 1,2	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
P 1,3	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P = 0,028
P 1,4	P > 0,05	P > 0,05	P = 0,037	P = 0,027	P > 0,05
P 2,3	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P = 0,015
P 2,4	P > 0,05	P = 0,028	P = 0,008	P = 0,003	P = 0,0099
P 3,4	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05

стояния клеток: повышается проницаемость клеточных мембран, усиливаются процессы диффузии и осмоса, изменяется кислотно-щелочное равновесие. Тепловое действие ультразвука связано, с одной стороны, с переходом механической энергии в тепловую, а с другой стороны – с интенсификацией биохимических процессов. Эндогенное тепло, образующееся в тканях, распространяется неравномерно, оно больше появляется в плотных тканях и в пограничных слоях и концентрируется на внутренней поверхности мембраны клетки.

Повышение температуры в тканях способствует расширению кровеносных и лимфатических сосудов, изменению микроциркуляции. В результате этого активируются тканевые обменные процессы, проявляется противовоспалительное и рассасывающее действие ультразвука.

Общей объем отделяемого в контрольной группе статистически значимо увеличивался от размера грыжевого дефекта ($p=0,014$) и от площади полипропиленовой сетки более 500 см² ($p=0,03$). Аналогичной зависимости в основной группе не наблю-

Таблица 4

Объемы раневого отделяемого (мл) на 2–5 сутки послеоперационного периода у больных контрольной группы с различными ИМТ ($M \pm m$)

ИМТ	2 сутки	3 сутки	4 сутки	5 сутки
1. ИМТ < 29,9 м ² /кг	49,1±9,1	35,5±8,9	25,0±6,5	35,0±14,8
2. ИМТ 30-34,9 м ² /кг	37,4±5,6	30,3±6,4	28,3±6,3	32,1±7,4
3. ИМТ 35-39,9 м ² /кг	50,0±7,7	34,5±6,9	17,5±4,5	33,3±20,9
4. ИМТ > 40,0 м ² /кг	65,0±9,9	30,6±5,5	24,3±5,8	85,0±34,8
P 1,2	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
P 1,3	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
P 1,4	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
P 2,3	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
P 2,4	P = 0,01	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05
P 3,4	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05	P > 0,05

далось. Увеличение отделяемого было связано с обширностью диссекции подкожной жировой клетчатки от апоневроза и большей глубины повреждения окружающих тканей.

Морфологические особенности строения окружающих тканей при различных видах диссекции

При использовании ВЧ-коагулятора морфологическая структура краев диссекции имела значительные патологические изменения (рис. 1, см. вкладыш). Соединительнотканый компонент подвергался коагуляционному некрозу на значительную глубину. Коллагеновые волокна в отдельных участках были представлены конгломератом плотно спрессованных тканей в виде однородной розово-красной массы. Кровеносные сосуды определялись в виде округлых или вытянутых тяжей. В единичных сохранившихся сосудах определялась десквамация эндотелия от базальной мембраны, дистрофические изменения миоцитов и адвентициальных клеток. Большая часть кровеносных сосудов находилась в спавшемся состоянии с выраженными проявлениями фибриноидного некроза. Ширина зоны некроза составила $456,5 \pm 24,6$ мкм ($M \pm m$). В более глубоких слоях определялись очаговые патологические изменения в капиллярах, артериолах и венах в виде фибриноидного некроза из стенок сосудов. Мелкие сосуды были представлены гомогенными трубочками розового цвета. Ядра гладкомышечных, эндотелиальных и адвентициальных клеток не визуализировались, коллагеновые волокна находились в состоянии распада и были представлены зернистыми массами розово-красного цвета. В подкожно жировой клетчатке определялись расширенные кровеносные сосуды, в отдельных сосудах эндотелий отслаивался от базальных мембран и свободно располагался в их просвете, небольшое количество сосудов имело морфологические признаки

полнокровия.

При использовании УЗ-скальпеля изменения в мягких тканях по краю диссекции носили менее выраженный характер (рис. 2, см. вкладыш). Соединительнотканый компонент имел признаки некротических изменений, однако пучковая структура волокон, хотя и слабо, но просматривалась. Зона некроза составила $268,3 \pm 18,5$ мкм ($M \pm m$), что было статистически значимо меньше, чем при использовании ВЧ-коагулятора ($p < 0,001$). В тканях, лежащих глубже зоны некроза, коллагеновые волокна сохраняли обычное органотипическое строение. Между пучками коллагеновых волокон хорошо визуализировались фиброциты и только единичные из указанных клеток имели дистрофические изменения. Мелкие кровеносные сосуды имели признаки полнокровия, лишь в единичных из них отмечались процессы десквамации эндотелиальных клеток. Подкожножировая клетчатка также сохраняла органотипическое строение, кровеносные сосуды имели признаки полнокровия, определялись единичные очаги фибриноидного некроза.

Выводы

1. Использование УЗ-скальпеля для диссекции тканей имеет преимущества перед ВЧ-коагулятором, которое заключается в меньшем объеме раневого отделяемого, при этом объем раневого отделяемого не зависит от размера грыжи и площади сетки.
2. Использовании высокочастотного ножа для диссекции и гемостаза приводит к увеличению количества послеоперационных осложнений с увеличением индекса массы тела.
3. Использование для диссекции ВЧ-коагулятора и УЗ-скальпеля вызывает комплекс патологических изменений в тканях, прилегающих к месту воздействия, который

проявляется комплексом некротических, дистрофических и экссудативных реакций.

УЗ-скальпель вызывает менее выраженные патологические изменения в прилежающих тканях, проявляющиеся менее выраженными некротическим изменениями в соединительнотканном компоненте, а также сохранением органотипической структуры мелких кровеносных сосудов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Безнатяжная пластика обширных и гигантских вентральных грыж / А. В. Табуйка [и др.] // Герниология. – 2006. – №1. – Т. 9. – С. 40-41.
2. Нелюбин, П. С. Хирургическое лечение больных с послеоперационными и рецидивными вентральными грыжами / П. С. Нелюбин, Е. А. Галота, А. Д. Тимошин // Хирургия. – 2007. – № 7. – С. 69-74.
3. Подолужный, В. И. Хронические серомы при на-дапоневрогическом расположении протеза у больных с грыжами живота / В. И. Подолужный, А. В. Кармадонов, А. А. Перминов // Вестн. герниол. – 2006. – № 4. – С. 155-157.
4. Влияние способа аллопластики на результаты лечения послеоперационных вентральных грыж / Л.Е. Славин [и др.] // Вестн. герниол. – 2006. – № 2. – С. 171-176.
5. Тугов, А. С. Особенности раннего и отдаленного послеоперационного периода при хирургическом лечении послеоперационных вентральных грыж / А. С. Тугов, С. С. Кузнецов, А. Е. Букреева // Вестн. герниол. – 2006. – № 2. – С. 189-192.
6. Серома, как осложнение хирургии грыж живота / И. В. Федоров [и др.] // Вестн. герниол. – 2006. – № 2. – С. 195-198.
7. Боголюбов, В. М. Техника и методики физиотерапевтических процедур (справочник) / В. М. Боголюбов. – Москва: Издательство – Государственное унитарное Ржевское полиграфическое предприятие, 2004. – 404 с.
8. Browne, J. Pneumomediastinum, pneumothorax and subcutaneous emphysema complicating MIS herniorrhaphy / J. Browne, D. Murphy, G. Shorten // Can. J. Anaesth. – 2000. – Vol. 47, N 1. – P. 69-72.
9. Dev, P. G. Ventral hernia / P. G. Dev // Indian. J. Surg. – 1983. – Vol. 45, N 6. – P. 332-341.
10. Gislason, H. Burst abdomen and incisional hernia after major gastrointestinal operations – comparison of three closure techniques / H. Gislason, J. E. Gronbech, O. Soreide // Eur. J. Surg. – 1995. – Vol. 161, N 5. – P. 349-354.
11. Incisional hernia. Causes and principles of repair / D. Kupczyk-Joeris [et al.]. // Zentralbl. Chir. – 1990. – Vol. 115, N 18. – P. 1161-1167.
12. Murdge, M. Incisional hernia: a 10 year prospective study of incidence and attitudes / M. Murdge, L. E. Hughes // Br. J. Surg. – 1985. – Vol. 72, N 1. – P. 70-71.
13. Chevrel, J. P. Traitement des grandes eventrations medians par plastic en paletot et prothese / J. P. Chevrel // Nouv. Presse. Med. – 1979. – Vol. 8, N 2. – P. 695-696.
14. DeBord, J. R. Expanded polytetrafluoroethylene prosthesis patches in repair of large ventral hernia / J. R. DeBord. – Philadelphia: JB Lippincott Co, 1995. – P. 328-336.
15. Treatment of postoperative incisional hernias by composite prosthesis (polyester-poly-glactin 910). Clinical and experimental study / N. Soler [et al.] // Ann. Chir. – 1993. – N 47. – P. 598-608.

Поступила 15.07.2008 г.