

2. Gilhus, N.E. Myasthenia gravis: subgroup classification and therapeutic strategies / N.E. Gilhus, J.J. Verschuuren // Lancet Neurol. – 2015. – Vol. 14. – P.1023–1036.
3. Meriggioli, M.N. Autoimmune myasthenia gravis: emerging clinical and biological heterogeneity / M.N. Meriggioli, D.B. Sanders // Lancet Neurol. – 2009. – Vol. 8, № 5. – P.475–499.
4. The epidemiology of neuromuscular disorders: a comprehensive overview of the literature / J.C.W. Deenen, C.G.C. Horlings, J.J.G.M. Verschuuren, A.L.M. Verbeek // J. Neuromuscul Dis. – 2015. – Vol. 2, № 1. – P.73–85.
5. Khan, Z. Urinary incontinence after transurethral resection of prostate in myasthenia gravis patients / Z. Khan, A. Bhola // Urology. – 1989. – Vol. 34, № 3. – P.168–169.
6. Seronegative myasthenia gravis with bladder dysfunction / I. Marouani, I. Kraoua, H. Benrhouma [et al.] // Rev. Neurol. – 2012. – Vol. 168. – P.299–300.
7. Kaya, C. Case report: A case of bladder dysfunction due to myasthenia gravis / C. Kaya, I. Karaman // Int. Urol. Nephrol. – 2005. – Vol. 37. – P.253–255.
8. Pannek, J. Successful treatment of overactive bladder in a child with myasthenia gravis / J. Pannek, U. Grigoleit // Scand. J. Urol. Nephrol. – 2008. – Vol. 42, № 4. – P.397–398.
9. Berger, A.R. Myasthenia gravis presenting as uncontrollable flatus and urinary/fecal incontinence (letter) / A.R. Berger, M. Swerdlow, S. Herskowitz // Muscle Nerve. – 1996. – Vol. 19, № 1. – P.113–114.
10. Sandler, P.M. Detrusor areflexia in a patient with myasthenia gravis / P.M. Sandler, C. Avillo, S.A. Kaplan // Int. J. Urol. – 1998. – Vol.5, № 2. – P.188–190.
11. Antoniou, A. Successful treatment of urodynamic detrusor over-activity in a young patient with myasthenia gravis using pretibial nerve stimulation with follow-up to two years / A. Antoniou, J. Mendez Rodrigues, N. Comi // Journal of the Royal Society of Medicine Open. – 2016. – Vol. 7, № 8. – P.1–3.

## REFERENCES

1. Sanders DB, Wolfe GI, et al. International consensus guidance for management of myasthenia gravis. Neurology. 2016; 87 (4): 419–425.
2. Gilhus NE, Verschuuren JJ. Myasthenia gravis: subgroup classification and therapeutic strategies. Lancet Neurology. 2015; 14: 1023–1036.
3. Meriggioli MN, Sanders DB. Autoimmune myasthenia gravis: emerging clinical and biological heterogeneity. Lancet Neurology. 2009; 8 (5): 475–99.
4. Deenen JCW, Horlings CGC, Verschuuren JJGM, Verbeek ALM. The epidemiology of neuromuscular disorders: a comprehensive overview of the literature. J Neuromuscul Dis. 2015; 2 (1): 73–85.
5. Khan Z, Bhola A. Urinary incontinence after transurethral resection of prostate in myasthenia gravis patients. Urology. 1989; 34 (3): 168–169.
6. Marouani I, Kraoua I, Benrhouma H, et al. Seronegative myasthenia gravis with bladder dysfunction. Rev Neurol. 2012; 168: 299–300.
7. Kaya C, Karaman I. Case report: A case of bladder dysfunction due to myasthenia gravis. Int Urol Nephrol. 2005; 37: 253–255.
8. Pannek J, Grigoleit, U. Successful treatment of overactive bladder in a child with Myasthenia gravis. Scand J Urol Nephrol. 2008; 42 (4): 397–398.
9. Berger AR, Swerdlow M, Herskowitz S. Myasthenia gravis presenting as uncontrollable flatus and urinary/fecal incontinence (letter). Muscle Nerve. 1996; 19 (1): 113–114.
10. Sandler PM, Avillo C, Kaplan SA. Detrusor areflexia in a patient with myasthenia gravis. Int J Urol. 1998; 5 (2): 188–190.
11. Antoniou A, Mendez Rodrigues J, Comi N. Successful treatment of urodynamic detrusor over-activity in a young patient with Myasthenia gravis using pretibial nerve stimulation with follow-up to two years. Journal of the Royal Society of Medicine Open. 2016; 7 (8): 1–3.

© В. Ф. Чикаев, Ю.В. Бондарев, Р.Ф. Маннанов, А.Р. Михайлов, 2018

УДК [616.26-001.48-036.14-06:616.381-002-02:616.341-007.251]-089

DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(5).172-176

## ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДА IPOM ПРИ РАЗРЫВЕ ДИАФРАГМЫ СО СРОКОМ ДАВНОСТИ И ПЕРФОРАЦИИ ТОНКОЙ КИШКИ В ПЛЕВРАЛЬНОЙ ПОЛОСТИ

**ЧИКАЕВ ВЯЧЕСЛАВ ФЕДОРОВИЧ**, докт. мед. наук, профессор кафедры травматологии ортопедии и ХЭС ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет», Минздрава России, Россия, 420012, Казань, ул. Бутлерова, 49, e-mail: prof.chikaev@gmail.com  
**БОНДАРЕВ ЮРИЙ ВИКТОРОВИЧ**, канд. мед. наук, зав. хирургическим отделением № 3 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54  
**МАННАНОВ РАВИЛЬ ФАРИДОВИЧ**, врач-хирург хирургического отделения № 3 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54  
**МИХАЙЛОВ АЛЕКСЕЙ РАДИОНОВИЧ**, врач-хирург хирургического отделения № 3 ГАУЗ «Городская клиническая больница № 7», Россия, 420103, Казань, ул. Чуйкова, 54

**Реферат. Цель** – представить опыт применения методики IPOM при восстановлении разрыва диафрагмы со сроком давности в условиях перитонита и эмпиемы плевры как следствие перфорации тонкой кишки в плевральную полость.  
**Материал и методы.** Проведено комплексное исследование оказания медицинской помощи мужчине 58 лет в ГАУЗ ГКБ № 7 г.Казани со сроком давности, разрывом и тотальным дефектом диафрагмы, перфорацией тонкой кишки в плевральную полость, развитием перитонита и эмпиемы плевры. Пациент госпитализирован в хирургическое отделение № 3 с диагнозом «аппендикулярный инфильтрат». При рентгеновском исследовании грудной клетки: купола диафрагмы с ровными и четкими контурами, левый купол релаксирован до уровня переднего отрезка III ребра. Случай расценен как хроническая релаксация диафрагмы. В результате консервативной терапии инфильтрат разрешился, выписан на 10-е сут в удовлетворительном состоянии. На 7-е сут после выписки пациент госпитализирован в стационар с клиникой острого аппендицита. Под общим обезболиванием проведена срединная лапаротомия. При разделении инфильтрата вскрыт абсцесс, выявлена перфорация сигмовидной кишки в полость абсцесса, аппендэктомия, частичная резекция сигмовидной кишки, выведена сигмостома. **Результаты и их обсуждение.** В послеоперационном периоде пациент на 12-е сут отмечал ухудшение состояния, появилась клиника распространенного перитонита, экстренно произведена релапаротомия. При ревизии брюшной полости: желудок, тонкая кишка, селезенка, селезеночный угол толстой кишки смешены в левую плевральную полость. В плевральной полости – 500 мл тонкокишечного содержимого. Левый купол диафрагмы практически отсутствует, края диафрагмы рубцово изменены, дефект диафрагмы V степени. Причиной перитонита явилась перфорация острой язвы подвздошной кишки, эвентрированной в плевральную полость. Санация плевральной, брюшной полостей проведена путем промывания 0,5% водным раствором хлоргексидина. Восстановление диафрагмы не представляется возможным из-за большого дефекта тканей. Для протезирования диафрагмы использовали принцип IPOM (intraperitoneal onlay of mesh) с применением композитной сетки Parietex «Optimized

«Compozite Mesh». Перфорация подвздошной кишки ушита двурядным швом, декомпрессия кишечника – интубацией тонкой кишки по Эбботту – Миллеру, операция завершена ресигмостомией. В послеоперационном периоде проводились комплексная многокомпонентная терапия, мониторинговая коррекция жизненно важных функций организма. На 2-е сут на контрольной рентгенограмме грудной клетки левое легкое расправлено, смещение средостения восстановилось, остаточная полость в синусе в динамике лечения разрешилась. Пациент выписан на 30-е сут после релапаротомии в удовлетворительном состоянии. На контрольной рентгенограмме в динамике через 3 мес легкое расправлено. **Выходы.** Применение метода IPOM может быть рекомендовано для протезирования большого дефекта диафрагмы сеткой Parietex «Optimized Compozite Mesh».

**Ключевые слова:** пациент, повреждение, диафрагма, перитонит.

**Для ссылки:** Опыт применения метода IPOM при разрыве диафрагмы со сроком давности и перфорации тонкой кишки в плевральной полости / В.Ф. Чикаев, Ю.В. Бондарев, Р.Ф. Маннанов, А.Р. Михайлов // Вестник современной клинической медицины. – 2018. – Т. 11, вып. 5. – С. 172–176. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(5).172-176.

## EXPERIENCE OF IPOM METHOD APPLICATION IN RUPTURE OF THE DIAPHRAGM WITH THE LIMITATION PERIOD AND SMALL INTESTINE PERFORATION IN THE PLEURAL CAVITY

**CHIKAEV VYACHESLAV F.**, D. Med. Sci., professor of the Department of traumatology, orthopedics and extreme situation surgery of Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Butlerov str., 49, e-mail: prof.chikaev@gmail.com

**BONDAREV YURY V.**, D. Med. Sci., Head of the Department of Surgery № 3 of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420000, Kazan, Chuykov str., 54

**MANNANOV RAVIL F.**, surgeon of the Department of Surgery № 3 of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420000, Kazan, Chuykov str., 54

**MIKHAYLOV ALEXEY R.**, surgeon of the Department of Surgery № 3 of City Clinical Hospital № 7, Russia, 420000, Kazan, Chuykov str., 54

**Abstract. Aim.** The aim of the study is to present the experience of using IPOM technique in restoring a diaphragm rupture with a limitation period in conditions of peritonitis and empyema, as a result of small intestine perforation into the pleural cavity.

**Material and methods.** A comprehensive analysis of medical care provided to a 58-year-old male patient admitted to City Clinical Hospital № 7 in Kazan with limitation period, rupture and total defect of the diaphragm, small intestine perforation into the pleural cavity with development of peritonitis and pleural empyema was conducted. The patient was hospitalized to the surgical department № 3 with a diagnosis of appendicular infiltration. According to chest X-ray examination: the dome of the diaphragm had smooth and clear contours, the left dome was relaxed to the level of the anterior segment of the 3rd rib. The case was regarded as chronic relaxation of the diaphragm. The infiltrate resolved as a result of conservative therapy. The patient was discharged on the 10th day in a satisfactory condition. On day 7 after discharge, the patient was hospitalized with the symptoms of acute appendicitis. Median laparotomy was performed under general anesthesia. When the infiltrate was divided an abscess was opened, sigmoid colon perforation into the abscess cavity was revealed, an appendectomy with partial resection of the sigmoid colon was performed, sigmoidostomy was exteriorized. **Results and discussion.** In the postoperative period on the 12th day the patient noted deterioration of the condition and the symptoms of peritonitis appeared. Emergency relaparotomy was performed. Revision of the abdominal cavity has showed that the stomach, small intestine, spleen and splenic angle of the colon were displaced into the left pleural cavity. There was 500 ml of enteric content in the pleural cavity. The left dome of the diaphragm was practically absent. The edges of the diaphragm scar have changed. Defect of the diaphragm was of the V degree. The cause of peritonitis was perforation of an acute ulcer of the ileum, which has been released into the pleural cavity. Sanitation of the pleural and abdominal cavities was performed by washing with 0,5% chlorhexidine aqueous solution. Restoration of the diaphragm was not possible due to a large tissue defect. The IPOM (intraperitoneal onlay of mesh) principle was applied using Parietex «Optimized Compozite Mesh» for prosthesis of the diaphragm. The perforation of the ileum was sutured with a double suture. Decompression of the intestine was performed by Abbott – Miller intubation of the small intestine. The surgery was completed with resigmoidostomy. Complex multicomponent therapy, monitoring and correction of vital body functions were carried out in the postoperative period. The left lung straightened on the second day according to the chest X-ray. The mediastinum was restored, and residual cavity in the sinus was resolved in the process of treatment. The patient was discharged 30 days after relaparotomy in a satisfactory condition. According to the control X-ray in three months, the lung was straightened. **Conclusion.** IPOM method application using Parietex «Optimized Compozite Mesh» can be recommended for prosthetics of large diaphragm defects.

**Key words:** patient, damage, diaphragm, peritonitis.

**For reference:** Chikaev VF, Bondarev YuV, Mannanov RF, Mikhaylov AR. Experience of IPOM method application in rupture of the diaphragm with the limitation period and small intestine perforation in the pleural cavity. The Bulletin of Contemporary Clinical Medicine. 2018; 11 (5): 172–176. DOI: 10.20969/VSKM.2018.11(5).172-176.

Повреждение диафрагмы – одна из тяжелых патологий в неотложной хирургии. В большинстве случаев травма диафрагмы диагностируется сразу после травмы. В то же время диагностика закрытых повреждений диафрагмы нередко вызывает трудности даже при использовании современных методов диагностики [1]. Сложность диагностики обусловлена бессимптомностью клинической картины, тяжестью состояния и стушевываяться другими, более тяжелыми травмами сочетанных повреждений. Особенно настороженным в плане повреждений диафрагмы необходимо быть при сочетанной травме грудной клетки [1]. Не диагностированные повреждения диафрагмы нередко выявляются только при ее осложнениях. Если при небольших повреждениях восстановление диафрагмы сложности не вызывает, то при разрывах с большим дефектом тканей, требующих применения син-

тетического материала, особенно в условиях сочетанных гнойно-воспалительных осложнений, таких как перитонит, плеврит, возникают существенные сложности [2]. На современном этапе появление качественных полимерных протезов с возможностью их интраперитонеального применения позволяет эффективно проводить пластику дефектов передней брюшной стенки [2, 3, 4].

**Цель** – представить опыт применения методики IPOM при восстановлении не диагностированного разрыва диафрагмы в условиях перитонита и эмпиемы плевры вследствие перфорации тонкой кишки в плевральной полости в связи с редкостью и сложностью диагностики и лечения.

**Материал и методы.** Проведено комплексное исследование оказания медицинской помощи мужчине 58 лет в ГАУЗ ГКБ № 7 г. Казани с не диагностированным

разрывом и тотальным дефектом диафрагмы со сроком давности, впоследствии осложненным перфорацией тонкой кишки в плевральной полости, развитием перитонита и эмпиемы плевры. Пациент госпитализирован в хирургическое отделение № 3 с диагнозом «аппендикулярный инфильтрат». При рентгеновском исследовании грудной клетки: купола диафрагмы с ровными и четкими контурами, левый купол релаксирован до уровня переднего отрезка III ребра. Костодиафрагмальные синусы свободные. Тень сердца не расширена, смешена вправо (рис. 1). Случай расценен как хроническая релаксация диафрагмы. Клинических признаков дыхательной недостаточности нет.

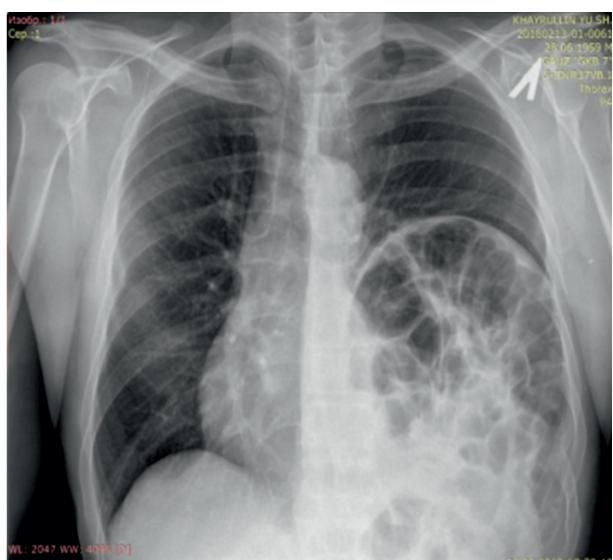


Рис. 1. Купола диафрагмы с ровными и четкими контурами, левый купол релаксирован до уровня переднего отрезка III ребра

В результате консервативной терапии инфильтрат разрешился, выписан на 10-е сут в удовлетворительном состоянии, температура – 36,6°C, лейкоциты – 6,9×10<sup>9</sup>/л. На 7-е сут после выписки пациент госпитализирован в стационар с клиникой острого аппендицита. Анализ крови: Hb – 133 г/л; эритроциты – 4,36×10<sup>12</sup>/л; лейкоциты – 28,9×10<sup>9</sup>/л, имеется сдвиг лейкоформулы влево с показателями: палочкоядерные – 11%, сегментоядерные – 75%, моноциты – 10%, лимфоциты – 4%. лейкоцитарный индекс интоксикации (ЛИИ) – 6,9.

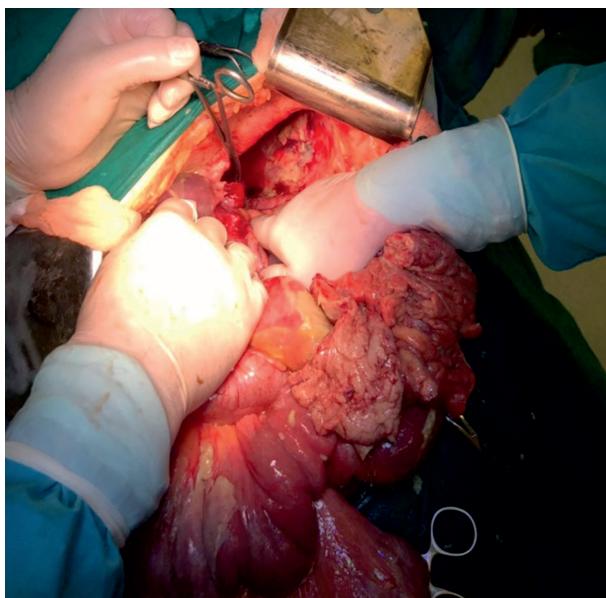
После предоперационной подготовки пациент экстренно оперирован. Под наркозом доступом по Волковичу – Дьяконову произведена лапаротомия в правой подвздошной области. Червеобразный отросток воспален, отечен, в инфильтрате с сигмовидной кишкой. При разделении инфильтрата вскрыт абсцесс, выявлена перфорация сигмовидной кишки в полость абсцесса. Произведена срединная лапаротомия, аппендэктомия, резекция сигмовидной кишки, выведена сигмостома в левой подвздошной области. При бактериологическом исследовании отделяемого брюшной полости выделен *Enterococcus faecium* 1×10<sup>7</sup> КОЭ/мл, чувствительный к ванкомицину и линезолиду. За время наблюдения в отделении реанимации состояние стабильное с положительной динамикой. 2 марта 2018 г. пациент переведен в хирургическое отделение.

**Результаты и их обсуждение.** В послеоперационном периоде пациент получал комплексное лечение: коррекция гомеостаза, направленная антибактериальная терапия, профилактика эрозивно-язвенных поражений желудочно-кишечного тракта омезом 40 мг,

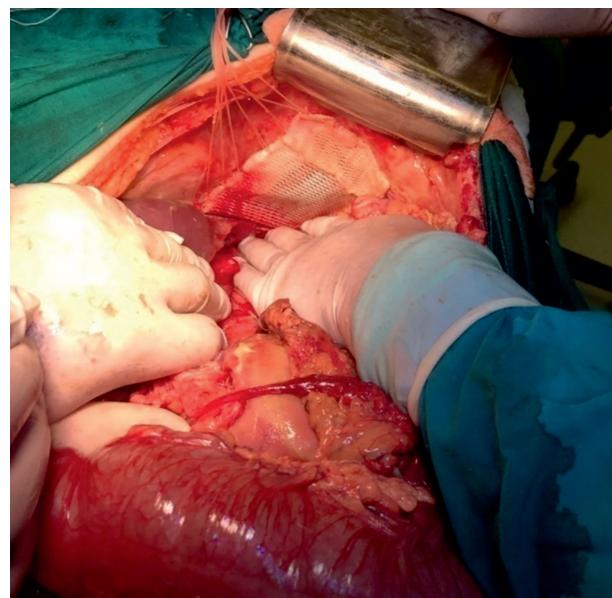
профилактика тромбоэмболических осложнений фраксипарином, форсированный диурез, мониторинг жизненно важных функций организма. В динамике лечения у пациента на 12-е сут отмечается ухудшение состояния, появились резкие боли в животе, тошнота, рвота, одышка, вздутие живота. При аусcultации легких слева дыхание проводится только на верхушке. На рентгенограмме грудной клетки петли кишечника раздуты, их стояние выше, достигая II ребра. Анализ крови: Hb – 133 г/л; эритроциты – 4,59×10<sup>12</sup>/л; лейкоциты – 27,1×10<sup>9</sup>/л; сдвиг лейкоформулы влево; нейтрофилы палочкоядерные – 31%; сегментоядерные – 61%; моноциты – 2%; лимфоциты – 5%; базофилы – 1%; ЛИИ – 17,4; pH крови – 7,13; лактат – 2,9; креатинин – 149 мкмоль/л; мочевина – 12,5 ммоль/л. У пациента клиника распространенного перитонита. После предоперационной подготовки экстренно произведена релапаротомия. В брюшной полости по всем областям распространено тонкокишечное содержимое. При ревизии брюшной полости: желудок, тонкая кишка, селезенка, селезеночный угол толстой кишки смешены в левую плевральную полость. В плевральной полости 500 мл тонкокишечного содержимого. Левый купол диафрагмы практически отсутствует, края его рубцово изменены (из анамнеза в детстве перенес травму). У пациента дефект диафрагмы V степени в соответствие со Шкалой повреждений органов Американской ассоциации хирургии травмы. Развившийся спаечный процесс по краям поврежденной диафрагмы и кишечника вследствие повышения внутрибрюшного давления и перитонита разъединился, и органы брюшной полости полностью сместились в плевральную полость. Содержимое плевральной полости низведено в брюшную полость. Причиной перитонита явилась перфорация острой язвы подвздошной кишки, эвентрированной в плевральную полость. При ревизии брюшной полости париетальная, висцеральная плевры воспалены, покрыты фибрином – эмпиема плевральной полости, легкое ателектазировано. Санация плевральной полости проведена путем промывания водным раствором хлоргексидина, удаление налета фибрина. Плевральная полость дренирована для активного промывания в послеоперационном периоде растворами антисептиков в третьем и восьмом межреберье. Восстановление диафрагмы не представляется возможным из-за большого дефекта тканей. В данной ситуации мы использовали принцип IPOM – intraperitoneal onlay of mesh – способ пластики брюшной стенки интраперитонеальным размещением сетки с полным перекрытием имеющегося дефекта [3, 5]. На современном этапе в качестве материала эндопротеза для IPOM рекомендуется полипропилен политетрафторэтилен (с ограничением сетки сальником) [6]. Наиболее рациональным считается использование композитных сеток с различными свойствами поверхностей [5, 7, 8, 9]. Особо проблемным является использование эндопротеза в условиях перитонита. В данной ситуации необходимо решать сразу две проблемы как в плане отторжения инородного материала в условиях гнойно-воспалительного процесса, так и в плане образования спаечного процесса при интраперитонеальной имплантации [3, 4].

Для протезирования диафрагмы использовали композитную сетку с различными свойствами поверхностей Parietex «Optimized Compozite Mesh». Гладкую поверхность, обладающую противоспаечным свойством, установили в сторону брюшной полости. К краям диафрагмы сетку фиксировали узловыми швами, герметизацию плевральной полости провели сальником (рис. 2).

Расправление ателектазированного легкого провели аппаратурной подачей кислорода с положительным



**a**



**б**

Рис. 2. Дефект диафрагмы до и после восстановления:

**а** – полный дефект диафрагмы; **б** – дефект диафрагмы восстановлен эндопротезом Parietex «Optimized Compozite Mesh»

выдохом. Перфорация подвздошной кишки ушита двурядным швом. Санацию брюшной полости провели промыванием 0,05% водным раствором хлоргексидина. Декомпрессия кишечника проведена интубацией тонкой кишки по Эбботу – Миллеру. Операция завершена ресигмостомией, дренированием брюшной полости двухпросветными полихлорвиниловыми трубками.

Одновременный гноино-воспалительный процесс двух полостей, брюшной и плевральной, характеризовался тяжелым интоксикационным синдромом. Мангеймский перитонеальный индекс в первые сутки был равен 27 баллам, ближе к III степени тяжести, ЛИИ – 17 (III степень эндогенной интоксикации). APACHE II – 31, предположительный риск смерти – 73,3%.

В послеоперационном периоде проводилась комплексная терапия: коррекция гомеостаза, антибактериальная терапия – инвант+левотек, в последующем цефтриаксон + метронидозол, в качестве антигипоксического и дезинтоксикационного средства реамберин, для профилактики острых язв – ингибиторы протонной помпы (омез), антикоагулантная терапия фраксипарином, коррекция кислотно-щелочного равновесия, симптоматическая терапия. Для снятия ноцицептивной реакции с брюшной полости и восстановления функции кишечника произведены катетеризация эпидурального пространства и дозированное введение 0,2% ropivokaina. В комплексном лечении проводилось активное промывание плевральной полости раствором хлоргексидина и введение 1% диоксидина, дренажные трубки с плевральной полости удалены на 8-е сут. Контроль расправления легкого и разрешение гноино-воспалительного процесса плевральной полости проводили рентгенологическим и ультразвуковым исследованием. На 2-е сут на контрольной рентгенограмме грудной клетки (рис. 3) левое легкое расправено, смещение средостения восстановилось, остаточная полость в синусе в динамике лечения разрешилась.

Из отделения реанимации пациент переведен в палату на 7-е сут. Функция кишечника восстановилась на 4-е сут. В послеоперационном периоде через 3 нед

под контролем УЗИ проведено дренирование абсцесса левого поддиафрагmalного пространства, жидкость в плевральной полости удалена путем плевральной пункции. Заживление срединной послеоперационной раны вторичным натяжением. Пациент выписан на 30-е сут после релапаротомии в удовлетворительном состоянии. На контрольной рентгенограмме в динамике через 3 мес легкое расправлено, синус левой плевральной полости сглажен (рис. 4).

**Выходы.** Повреждение диафрагмы в некоторых случаях может сопровождаться бессимптомным течением. Перфорация полого органа в плевральной полости и развившийся одновременно гноино-воспалительный процесс брюшной и плевральной полостей вследствие повреждения диафрагмы приводит к критическому состоянию пациента. В таких ситуациях рекомендовано применение метода IPOM для протезирования большого дефекта диафрагмы эндопротезом Parietex «Optimized Compozite Mesh».

**Прозрачность исследования.** Исследование не имело спонсорской поддержки. Авторы несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

**Декларация о финансовых и других взаимоотношениях.** Все авторы принимали участие в разработке концепции, дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Особенности диагностики и лечения повреждений диафрагмы в неотложной хирургии / В.Ф. Чикаев, Р.А. Ибраимов, Ш.А. Шейхов [ и др.] // Практическая медицина. – 2013. – № 1/2 (69). – С.178–181.
2. Современное состояние проблемы интраперитонеальной пластики брюшной стенки синтетическими эндопротезами / Р.В. Романов, А.А. Федаев, В.В. Петров [ и др.] // Современные технологии в медицине. – 2012. – № 4. – С.16–117.
3. Егееев, В.Н. Клинический опыт лапароскопической интраперитонеальной пластики послеоперационных грыж

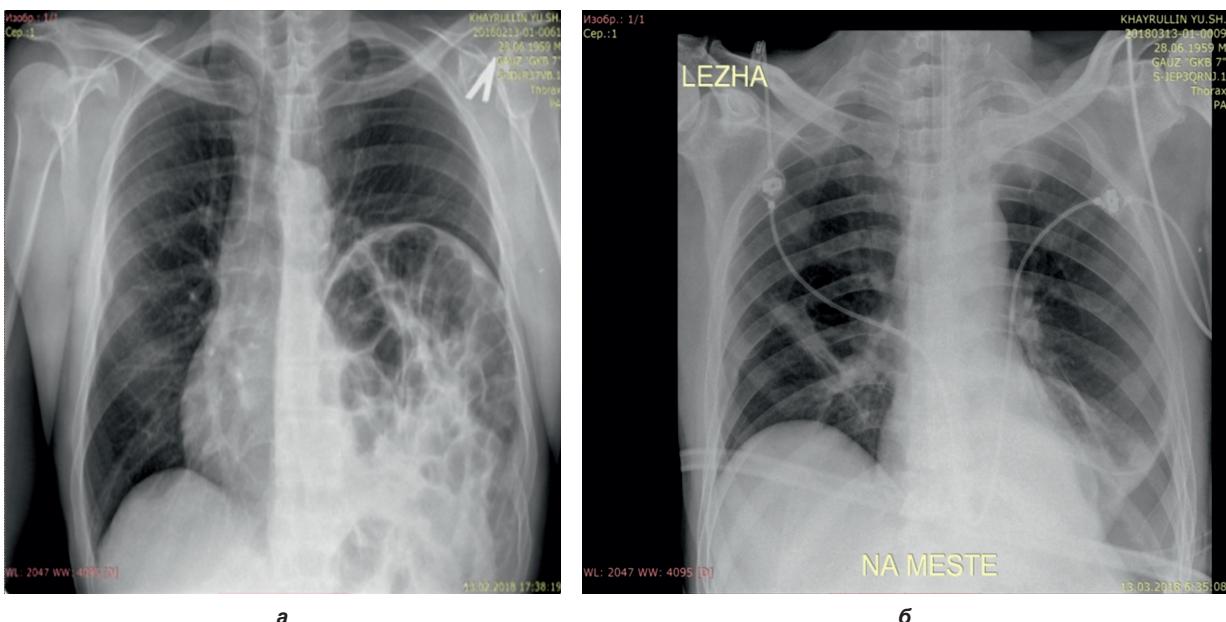


Рис. 3. Рентгенограмма грудной клетки до операции и после:  
а – до операции, б – на 2-е сут после операции: легкое расправлено, смещение средостения восстановилось, остаточная полость в синусе в динамике лечения разрешилась

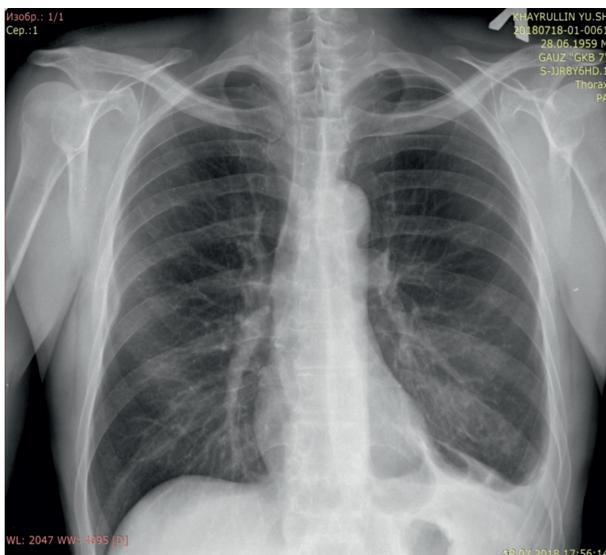


Рис. 4. Рентгенография грудной клетки в динамике через 3 мес после операции

- / В.Н. Егиев, В.К. Лядов // Герниология. – 2008. – № 1. – С.44–48.
4. Применение синтетических материалов при перитоните и евентрации / В.А. Ходак [и др.] // Материалы VII Всерос. конф. Общества хирургов. – Красноярск, 2012. – С.402–403.
  5. Иоффе, А.Ю. Методика интраперитонеальной герниопластики с использованием композитной сетки Proceed / А.Ю. Иоффе, М.П. Захараш, Р. Абу-Шамсия // Герниология. – 2009. – № 3. (23). – С.17.
  6. Tsereteli, Z. Laparoscopic ventral hernia repair (LVHR) in morbidly obese patients / Z. Tsereteli, B.A. Pryor, B.T. Heniford // Hernia. – 2008. – № 12. – P.233–238.
  7. Лядов, В.К. Опыт интраперитонеального применения протеза SIL PROMESH при вентральных грыжах / В.К. Лядов, Н.А Ермаков, В.Н. Егиев // Герниология. – 2009. – № 3 (23). – С.25–26.
  8. Voeller, G.R. Innovations in ventral hernia repair / G.R. Voeller // Surg. Technol. Int. – 2007. – № 16. – P.117–122.

9. Lorenz, R. Proceed ventral patch – the simple solution for umbilical // R. Lorenz // Hernia. – 2009. – № 1 (13). – P.24.

#### REFERENCES

1. Chikayev VF, Ibragimov RA, Sheykhan ShA, Yaradaykin VV, Akhtyamov IF. Osobennosti diagnostiki i lecheniya povrezhdeniy diafragmy v neotlozhnoy khirurgii [Features of diagnosis and treatment of damage to the diaphragm in emergency surgery]. Prakticheskaya meditsina [Practical Medicine]. 2013; 1, 2 (69): 178–181.
2. Romanov RV, Fedayev AA, Petrov VV, Khodak VA, Parshikov VV. Sovremennoye sostoyaniye problemy intraperitoneal'noy plastiki bryushnoy stenki sinteticheskimi endoprotezami [The current state of the problem of intraperitoneal plasty of the abdominal wall with synthetic endoprostheses]. Sovremennyye tekhnologii v meditsine [Modern technologies in medicine]. 2012; 4: 16–1170.
3. Yegiyev VN, Lyadov VK. Klinicheskiy opyt laparoskopicheskoy intraperitoneal'noy plastiki posleoperatsionnykh gryzh [Clinical experience with laparoscopic intraperitoneal plasty of postoperative hernia]. Gerniologiya [Gerniology]. 2008; 1: 44–48.
4. Khodak VA, et al. Primeneniye sinteticheskikh materialov pri peritonite i eventratsii [The use of synthetic materials for peritonitis and eventration]. Krasnoyarsk: Materiali 7-y Vserossiiskoy konferencii obshchestva khirurgov [Krasnoyarsk]. 2012; 402–403.
5. Ioffe AYU, Zakharash MP, Abu-Shamsiya R. Metodika intraperitoneal'noy gernioplastiki s ispol'zovaniyem kompozitnoy setki Proceed [Methods of intraperitoneal hernioplasty using Proceed composite mesh]. Gerniologiya [Gerniology]. 2009; 3 (23): 17.
6. Tsereteli Z, Pryor BA, Heniford BT. Laparoscopic ventral hernia repair (LVHR) in morbidly obese patients. Hernia. 2008; 12: 233–238.
7. Lyadov VK, Yermakov NA, Yegiyev VN. Opyt intraperitoneal'nogo primeneniya proteza SIL PROMESH pri ventral'nykh gryzhakh [Experience of intraperitoneal application of the SIL PROMESH prosthesis in ventral hernias]. Gerniologiya[Gerniology]. 2009; 3 (23): 25–26.
8. Voeller GR. Innovations in ventral hernia repair. Surg Technol Int. 2007; 16: 117–122.
9. Lorenz R. Proceed ventral patch – the simple solution for umbilical. Hernia. 2009; 1 (13): 24.