

Я. Е. Феоктистов, В. И. Никольский,
Е. В. Титова, Е. Г. Феоктистова, Е. В. Огородник

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КЛИНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНТРААБДОМИНАЛЬНОЙ ГЕРНИОПЛАСТИКИ КОМБИНИРОВАННЫМ ЭНДОПРОТЕЗОМ (ИЗ БИОЛОГИЧЕСКОГО И СИНТЕТИЧЕСКОГО МАТЕРИАЛА) И ПОЛИПРОПИЛЕНОВОЙ СЕТКИ С АНТИАДГЕЗИВНЫМ ПОКРЫТИЕМ

Аннотация.

Актуальность и цели. Грыжи передней брюшной стенки – одно из самых распространенных хирургических заболеваний. В настоящий момент при наличии большого выбора эндопротезов необходимо оценивать клиничко-экономическую эффективность разных способов оперативного лечения. На практике прямые расходы не всегда соответствуют соотношению стоимость/эффективность. Целью нашего исследования был анализ клиничко-экономической эффективности применения комбинированного эндопротеза и полипропиленовой сетки с антиадгезивным покрытием при интраабдоминальной герниопластике у больных с вентральными грыжами.

Материалы и методы. Проведен анализ результатов лечения 84 больных с вентральными грыжами. Пациентам первой группы при герниопластике использовали разработанный комбинированный герниопротез, состоящий из ксеноперикардальной пластины и полиэфирной сетки (производства ООО «Кардиоплант»). В группе сравнения оперативное лечение выполняли с применением композитной сетки Bard Ventralex в качестве протезирующего материала (42 пациента). Далее был выполнен анализ ранних и поздних послеоперационных осложнений и проведено сравнение клиничко-экономической эффективности при лечении этими методами.

Результаты. Проведенный экономический анализ продемонстрировал, что, несмотря на более длительный срок госпитализации, низкая цена комбинированного герниопротеза отечественного производства полностью компенсировала понесенные материальные потери. При использовании разных методов лечения пациентов необходимо анализировать их клиничко-экономическую эффективность. Целесообразно анализировать показатель приращения эффективности затрат при безрецидивном и неосложненном течении заболевания.

Выводы. Клиничко-экономическая эффективность использования комбинированного герниопротеза у больных со срединными вентральными грыжами выше аналогичного показателя при использовании композитной сетки на 4,7 %.

Ключевые слова: клиничко-экономическая эффективность герниопластики, интраабдоминальная герниопластика, герниопластика вентральных грыж, комбинированный герниопротез.

Ya. E. Feoktistov, V. I. Nikol'skiy,
E. V. Titova, E. G. Feoktistova, E. V. Ogorodnik

COMPARATIVE EVALUATION OF THE CLINICAL AND ECONOMIC EFFICIENCY OF INTRA-ABDOMINAL HERNIOPLASTY WITH A COMBINED ENDOPROSTHESIS (FROM BIOLOGICAL AND SYNTHETIC MATERIALS) AND A POLYPROPYLENE MESH WITH ANTI-ADHESIVE COATING

Abstract.

Background. Hernia of the anterior abdominal wall is one of the most common surgical diseases. At the moment, with a large selection of endoprotheses, it is necessary to evaluate the clinical and economic effectiveness of one or another method of surgical intervention. In practice, direct costs do not always correspond to the cost-effectiveness ratio. The goal of our study was to analyze the clinical and economic efficiency of using a combined endoprosthesis and a polypropylene mesh with anti-adhesive coating in intra-abdominal hernioplasty in patients with ventral hernias.

Materials and methods. The work analyzes the results of treatment of 84 patients with ventral hernias. For the patients of the first group undergoing hernioplasty, the custom-developed combined hernioprosthesis consisting of a xenopericardial plate and a polyester mesh (manufactured by Cardioplant LLC) was applied. In the comparison group, surgical treatment was performed using Bard Ventralex composite mesh as a prosthetic material (42 patients). Further, the analysis of early and late postoperative complications was carried out and the comparison of clinical and economic efficacy in the treatment by these methods was carried out.

Results. The conducted economic analysis showed that, despite a longer period of hospitalization, the low price of the combined hernia prosthesis of domestic production fully compensated the material losses incurred. When using different methods of treating patients, it is necessary to analyze their clinical and economic efficacy. It is advisable to analyze the rate of cost-effectiveness increment for a disease-free and uncomplicated course of the disease.

Conclusions. The clinical and economic efficiency of using the combined hernia-prosthesis in patients with mid ventral hernias is higher than the same indicator when using the composite mesh by 4.7 %.

Keywords: clinical and economic efficacy of hernioplasty, intra-abdominal hernioplasty, ventral hernia hernioplasty, combined hernioprosthesis.

Введение

Грыжи передней брюшной стенки – одно из самых распространенных хирургических заболеваний. Частота возникновения наружных грыж живота варьирует от 4 до 7 % [1]. Эффективность протезирующей пластики ventральных грыж в первую очередь зависит от свойств материала для пластики. На данный момент в арсенале оперирующего хирурга имеется большой выбор высокополимерных эндопротезов (политетрафлюорэтилен (PTFE), силатик, тефлон, дакрон, орлон, полиэтилен, поливиниловая губка (ивалон), полипропилен, нейлон, стекловолокно).

Безусловная важность клинико-экономической оценки метода лечения или метода лечебно-диагностического процесса определяется медико-социальной необходимостью. Эта проблема является актуальной в последнее

время: Федеральный закон от 22.08.2004 № 122-ФЗ заставляет каждое учреждение здравоохранения, каждого практического работника здравоохранения принимать рациональные решения, учитывающие в общем клиническую целесообразность и экономическую эффективность применения разных лекарственных препаратов и технологий [2]. Экономическая оценка эффективности определенного медицинского метода лечения в целом представляет собой соотношение прямых и непрямых затрат и результатов лечения [3, 4]. При расчете стоимости лечения следует принимать во внимание все затраты за определенный период времени. Необходимо учитывать, что при лечении некоторыми лекарственными средствами или применении какой-либо хирургической методики отмечается завышение ранних госпитальных расходов, однако впоследствии получаем значительную экономию по другим статьям (уменьшение койко-дней, частоты и тяжести «дорогостоящих» осложнений, снижение количества визитов пациента в поликлинику) [5, 6]. Такой подход позволяет снизить стоимость лечения в целом.

Несмотря на существование огромного количества способов и материалов для герниопластики при грыжах передней стенки живота актуальным аспектом в современных условиях является клинико-экономическая эффективность того или иного способа хирургического вмешательства.

Целью данного исследования был анализ клинико-экономической эффективности применения комбинированного эндопротеза и полипропиленовой сетки с антиадгезивным покрытием при интраабдоминальной герниопластике у больных с вентральными грыжами.

Материалы и методы

Проведен анализ результатов лечения 84 больных с вентральными грыжами, которые получали лечение в Пензенской областной клинической больнице имени Н. Н. Бурденко с 2016 по 2018 г., из них 38 мужчин и 46 женщин. Все пациенты поступили в плановом порядке для оперативного лечения. Среди пациентов преобладали люди пожилого (53,5 %) и старшего среднего (28,6 %) возраста, женского пола (54,8 %).

Согласно классификации J. P. Chevrel и A. M. Rath (SWR Classification, 1999 г.) все пациенты, вошедшие в исследование, были распределены на группы.

У значительной части пациентов (76,67 %) размеры грыжевых ворот были до 5 см (W1), 22 пациента (26,2 %) имели грыжевые ворота в пределах от 5 до 10 см (W2).

Было выделено две группы пациентов. В основную группу вошли пациенты, у которых при оперативном вмешательстве применяли разработанный герниопротез (42 пациента). В группе сравнения при оперативном лечении использовали в качестве протезирующего материала композитную сетку Bard Ventralex (42 пациента). У пациентов первой группы при герниопластике использовали разработанный комбинированный герниопротез, состоящий из ксеноперикардальной пластины и полиэфирной сетки (производства ООО «Кардиоплант», Россия, Пенза ТУ 9398-003-99509105–2014). В данном герниопротезе гладкая сторона ксеноперикардальной пластины обладает антиадгезивными свойствами, а в ячейки полиэфирной сетки происходит интеграция соединительной ткани.

Пациентов пожилого возраста в основной группе было 24 человека (57,1 %), а в группе сравнения – 22 (52,4 %). Больных старшего среднего возраста в основной группе было 16 человек (38,1 %), в то время как в группе сравнения их доля составила 23,8 %. В возрасте от 30 до 44 лет в основной группе было 2 пациента (4,8 %), а в группе сравнения 6 больных, что составило 14,3 %. А также 4 пациента (9,5 %) в интервале от 18 до 29 лет находилось в группе сравнения. Достоверных различий в группах по возрасту не отмечено ($p > 0,05$).

В основной группе было 16 (38,1 %) мужчин, в то время как в группе сравнения 22 (52,4 %). В основной группе было 26 (61,9 %) женщин, а в группе сравнения – 20 (47,6 %). Различий в группах по полу оперированных больных не отмечено ($p > 0,05$).

Пациенты с размерами грыжевых ворот до 5 см (W1) преобладали как в основной группе – 23 пациента (54,8 %), так и в группе сравнения – 36 пациента (85,7 %). В основной группе пациентов с размерами грыжевых ворот от 5 до 10 см (W2) было 45,2 %, а в группе сравнения – 14,3 % случаев. По размерам грыжевых ворот группы сопоставимы ($p > 0,05$).

Сравнение больных по основным параметрам обеих групп представлено в табл. 1.

Таблица 1

Сравнительная оценка исследуемых групп

Признак	Основная группа, %, $n = 42$	Группа сравнения, %, $n = 42$	P
Удельный вес пациентов старше 60 лет	57,1	52,4	0,1368
Удельный вес мужчин в группе	38,1	52,4	0,4795
Удельный вес женщин в группе	61,9	47,6	0,3865
Удельный вес пациентов – грыженосителей со сроком более 2 лет в группе	52,4	57,1	0,6246
Удельный вес пациентов с размерами грыжевых ворот W1	54,8	85,7	0,0790

Таким образом, в зависимости от размеров грыжевых ворот, наличия сопутствующих заболеваний, сроков возникновения и причин образования грыж, а также пола и возраста статистически значимых различий выявлено не было ($p > 0,05$); следовательно, сравниваемые группы больных были сопоставимы.

Все пациенты в предоперационном периоде прошли стандартное клинико-лабораторное обследование. Пациентам первой группы была выполнена ксенопластика методом, разработанным сотрудниками кафедры хирургии Медицинского института Пензенского государственного университета (патент Российской Федерации на изобретение № 251946 от 27.05.2015). Комбинированный эндопротез помещали в брюшную полость таким образом, чтобы протез гладкой стороной ксеноперикарда был обращен к органам брюшной полости. Фиксировали герниопротез путем наложения П-образных швов, которые захватывали имплантат, брюшину, задний листок апоневроза, прямую

мышцу живота и передний листок апоневроза. Пациентам второй группы композитная сетка Bard Ventralex была установлена согласно рекомендациям производителя. После установки протеза всем пациентам выполняли дренирование подкожной клетчатки по Редону.

В послеоперационном периоде провели изучение качества жизни больных после перенесенной протезирующей герниопластики комбинированным эндопротезом и композитной сеткой Bard Ventralex. Был использован европейский опросник по здоровью EQ-5D-5L для анализа качества жизни пациентов. Анкета была адаптирована для целенаправленного изучения качества жизни больных, перенесших грыжесечение по поводу вентральной грыжи. Опрос проводили спустя 1 год после оперативного вмешательства.

В соответствии с рекомендациями отраслевого стандарта «Система стандартизации здравоохранения Российской Федерации. Клинико-экономические исследования. Общие положения. 91500.14.0001–2002» была проанализирована клинико-экономическая эффективность различных методов лечения вентральных грыж [7]. В нашем исследовании анализировали показатель «затраты – эффективность» (cost effectiveness analysis).

Для методов герниопластики комбинированным эндопротезом и полипропиленовой сетки с антиадгезивным покрытием рассчитали соотношение «стоимость – эффективность», которая отражает эффективность дополнительной затраченной денежной суммы, которую необходимо потратить для получения дополнительного преимущества – уменьшения числа осложнений и рецидивов. При расчете использовали следующую формулу:

$$CEA = DC/Ef,$$

где CEA – соотношение «стоимость – эффективность»; DC – прямые затраты; Ef – эффективность лечения.

За единицу эффективности принимали процент больных, у которых не наблюдали осложнений в послеоперационном периоде и рецидивов. Под рецидивами понимали возникновение грыжевого выпячивания в месте оперативного вмешательства.

Необходимо анализировать приращение эффективности затрат в сравниваемых методах лечения. Данный показатель отражал стоимость достижения одной дополнительной единицы эффективности. При анализе приращения эффективности затрат разница между затратами сравниваемых групп лечения делилась на разницу их эффективности:

$$CEA = (DC_1 - DC_2) / (Ef_1 - Ef_2),$$

где CEA – показатель приращения эффективности затрат при оперативных вмешательствах, выполненных различными методами; DC₁, Ef₁ – прямые затраты и эффективность использования первого метода лечения; DC₂, Ef₂ – прямые затраты и эффективность использования второго метода лечения.

Пациенты основной группы и группы сравнения имели практически одинаковый послеоперационный период, и соответственно различия не прямых затрат, связанных с потерей трудоспособности пациентом из-за лечения, считали несущественными.

Непосредственно к прямым медицинским затратам отнесли расходы на диагностические, лечебные услуги, манипуляции и процедуры, затраты на

лекарственные препараты, расходы на содержание пациента в лечебном учреждении, оплату рабочего времени медицинских работников.

Было проведено дисконтирование расходов в размере 5 % (поправки на неопределенность и время).

В соответствии со стандартом «Единые нормы амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР» с последующими изменениями и дополнениями (Постановление Совета Министров № 1072 от 22.10.1990) были рассчитаны амортизационные расходы [8].

Полученные результаты и их обсуждение

В основной группе длительность операции составила 51,33 мин, что значительно дольше, чем в группе сравнения (37,86 мин). Наличие послеоперационного болевого синдрома оценивали по следующим показателям: наличие потребности пациента в медикаментозном обезболивании, возможность выполнения пациентом активных и пассивных движений в постели. Также учитывали возможность встать с постели самостоятельно или с посторонней помощью, возможность сделать полный вдох, не ограничивающийся болью со стороны послеоперационной раны. Длительность болевого синдрома у больных основной группы составила в среднем 4,1 сут, в группе сравнения – 6,8 сут.

В послеоперационном периоде в основной группе в среднем на 3,2-е сут нормализовалась температура тела, в группе сравнения – на 5,1-е сут.

В среднем на 4-е сут у пациентов основной группы были удалены дренажи Редона. В группе сравнения это потребовалось в среднем на 3-и сут.

Количество послеоперационных койко-дней составило 7,5 у пациентов, оперированных с применением комбинированного эндопротеза и 7,4 у пациентов, оперированных с применением композитной сетки.

Таким образом, статистический анализ результатов лечения пациентов показал достоверную разницу между группами в длительности болевого синдрома ($p < 0,05$). Различия других показателей было статистически не значимо.

При анализе послеоперационных осложнений отмечено формирование серомы у 1 (2,38 %) пациента основной группы, которая осложнилась инфицированием спустя 4 месяца после операции. В данном случае выполнили удаление эндопротеза.

В группе сравнения раневые послеоперационные осложнения не наблюдали.

Через один год проведено анкетирование больных по почте с целью выявления отдаленных результатов герниопластики. Отдаленные результаты прослежены у 41 пациента (97,6 %) основной группы и 40 пациентов (95,2 %) группы сравнения.

Во время исследования выявили, что спустя 1 год после операции пациенты, при лечении которых использовали комбинированный герниопротез, по параметру «наличие боли/дискомфорта, чувства инородного тела в зоне операции», показали лучшие, статистически значимые результаты ($p < 0,05$). Также при оценке пациентами своего самочувствия по визуально-аналоговой шкале больные основной группы оценивали свое качество жизни выше (87,5 %) по сравнению с группой сравнения (74,5 %) ($p < 0,05$).

Была проведена оценка клинико-экономической эффективности лечения больных вентральными грыжами методом интраабдоминальной герниопластики комбинированным эндопротезом и методом интраабдоминальной герниопластики герниопротезом Bard Ventralex.

Анализ стоимости метода лечения включал исследование полной стоимости операции и дисконтирования (введение поправочного коэффициента для расчета затрат с учетом влияния временного фактора).

При анализе прямых медицинских затрат учитывали стоимость профессиональных медицинских услуг (оплата рабочего времени врачей, медицинских сестер и младшего медицинского персонала), расходы на содержание пациента в лечебном учреждении (питание, коммунальные услуги), стоимость лекарственных препаратов, амортизацию лабораторного и инструментального обследования, стоимость оперативного вмешательства.

При суммировании прямых медицинских затрат была подсчитана совокупная стоимость лечения каждого пациента. При расчете стоимости оперативного вмешательства учитывали не только стоимость профессиональных услуг медицинского персонала отделения, но и цену амортизации и технического обслуживания использованного оборудования. В стоимость суточного пребывания больного в стационаре входила сумма медицинского и парамедицинского обслуживания, гостиничные и санитарные услуги. Стоимость койко-дня указана в соответствии с нормативами финансовых затрат на единицу объема медицинской помощи в соответствии с Программой государственных гарантий оказания бесплатной медицинской помощи (Постановление Правительства РФ № 1403 от 19.12.2016) [9].

Стоимость услуг определяли одновременно для всех расходов, т.е. все расценки рассматривали как существующие в один день.

Расчет прямых медицинских затрат соответствовал преискуранту больницы, в которой были выполнены эти операции и проходили лечение пациенты.

В обеих группах больных всем пациентам были выполнены стандартные методы исследования для объективизации эффективности операции и экономической обоснованности, дальнейшие наблюдения осуществлены по одинаковым критериям.

Расходы на зарплату медицинского персонала при выполнении операции герниопластики с комбинированным эндопротезом при учете коэффициента сложности 2 и начислений на заработную плату в размере 30,2 % составляла 361,4 руб., а при выполнении операции интраабдоминальной герниопластики эндопротезом Bard Ventralex – 275,08 руб. На этот показатель повлияла длительность операции.

Стоимость оборудования и инструментов при выполнении операции герниопластики с комбинированным эндопротезом и интраабдоминальной герниопластики эндопротезом Bard Ventralex составили 8247,7 руб. при обоих методах. Амортизационные отчисления на одну операцию были одинаковы и составляли 10,3 руб.

Стоимость амортизации оборудования при герниопластике с комбинированным эндопротезом составила 2,7 руб., а при интраабдоминальной герниопластике эндопротезом Bard Ventralex – 2,05 руб.

Стоимость медикаментов и расходных материалов при герниопластике с комбинированным эндопротезом составила 8805,1 руб., а при интраабдоминальной герниопластике эндопротезом Bard Ventralex – 11341,5 руб.

Таким образом, себестоимость оперативного вмешательства с комбинированным эндопротезом составляла 11295,8 руб.

С учетом средней длительности пребывания больного в стационаре (7,5 дня) и стоимости 1 койко-дня (3550 руб.) была определена стоимость пребывания 1 пациента в стационаре – 26625 руб.

Совокупная стоимость одной операции с использованием комбинированного эндопротеза составляла 37920,8 руб.

Себестоимость оперативного вмешательства с композитной сеткой составляла 14353,8 руб.

С учетом средней длительности пребывания больного в стационаре (7,4 дня) и стоимости 1 койко-дня (3550 руб.) была определена стоимость пребывания 1 пациента в стационаре – 26270 руб.

Совокупная стоимость одной операции с использованием композитной сетки Bard Ventralex составляла 40623,8 руб.

Эффективность применяемого хирургического метода определяли по доле пациентов с неосложненным течением послеоперационного периода и отсутствию рецидивов заболевания. Чем меньше соотношение стоимость/эффективность, тем предпочтительнее метод лечения [10].

При использовании комбинированного эндопротеза в основной группе был выявлен рецидив грыжи в 2,4 % случаев (у 1 пациента). В группе сравнения рецидив у пациентов наблюдали в 4,8 % случаев (у 2 пациентов). Доля больных без осложнений в основной группе составила 97,6 %, в группе сравнения – 95,2 %.

Для расчета приращения эффективности затрат находили соотношение между разницей затрат двух сравниваемых схем лечения и их эффективностью. Данный показатель отражает стоимость достижения одной дополнительной единицы эффективности. За единицу эффективности принимали безрецидивное и безосложненное течение заболевания. Произведен расчет затраты/эффективность (табл. 2).

Таблица 2

Клинико-экономическая эффективность сравниваемых методов лечения

Показатель	Основная группа, n = 42	Группа сравнения, n = 42
Стоимость лечения	37920,8	40623,8
Доля безрецидивного / неосложненного течения	97,6	95,2
Коэффициент стоимость / эффективность	388,5	426,7

Из табл. 2 следует, что коэффициент стоимость/эффективность в основной группе (при использовании комбинированного герниопротеза) составил 388,5, тогда как в группе сравнения (при использовании композитной сетки) – соответственно 426,7. Показатель приращения эффективности затрат при безрецидивном и неосложненном течении заболевания согласно формуле

$SEA = (DC_1 - DC_2) / (Ef_1 - Ef_2)$ составил 1126,25. Следовательно, для достижения одной дополнительной единицы эффективности при внедрении комбинированного эндопротеза требовалось в 1,1 раза меньшее вложение средств по сравнению с использованием композитной сетки Bard Ventralex.

Сравнительная оценка клинико-экономической эффективности показала, что в лечении одного пациента со срединной вентральной грыжей, несмотря на более длительный срок госпитализации, за счет низкой цены комбинированного герниопротеза отечественного производства полностью компенсируются понесенные материальные потери. Себестоимость герниопластики разработанным эндопротезом (37920,8 руб.) была существенно ниже в сравнении с использованием композитной сетки (40623,8 руб.).

Если считать, что чем меньше соотношение стоимость/эффективность, тем предпочтительнее метод лечения, а данное соотношение оказалось меньше в основной группе (соотношение стоимость/эффективность в группе сравнения: $40623,8/95,2 = 426,7$; соотношение стоимость/эффективность в основной группе $37920,8/97,6 = 388,5$), то герниопластика с использованием комбинированного эндопротеза более предпочтительна при лечении пациентов, нуждающихся в грыжесечении.

Проведенный экономический анализ продемонстрировал, что, несмотря на более длительный срок госпитализации, за счет низкой цены использование комбинированного герниопротеза отечественного производства полностью компенсирует понесенные материальные потери.

Себестоимость герниопластики комбинированным эндопротезом составляла 11295,8 руб., в то время как при использовании композитной сетки – 14353,8 руб.

Сравнительная оценка клинико-экономической эффективности показала, что коэффициент соотношения стоимость/эффективность больше на 4,7 % при использовании комбинированного герниопротеза, чем композитной сетки.

Таким образом, разработанный способ операции соответствует принципам атензионной герниопластики, относительно прост в исполнении, не требует каких-либо дополнительных затрат, не сопровождается дополнительным риском и способствует улучшению качества жизни пациентов в отдаленном послеоперационном периоде.

Библиографический список

1. **Закурдаева, М. П.** Повышение эффективности протезирующей герниопластики «sublay» в лечении больных со срединными послеоперационными грыжами : автореф. дис. ... канд. мед. наук / Закурдаева М. П. – Воронеж, 2019. – 22 с.
2. **Арустамян, Г. Н.** Клинико-экономический анализ и его роль в управлении качеством медицинской помощи / Г. Н. Арустамян // Государственное управление. Электронный вестник. – 2011. – № 29. – С. 1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/kliniko-ekonomicheskii-analiz-i-ego-rol-v-upravlenii-kachestvom-meditainskoy-pomoschi> (дата обращения: 01.12.2011).
3. **Шаповалова, М. А.** Алгоритм исследования «стоимость болезни» / М. А. Шаповалова, В. А. Бондарев, Л. Р. Корецкая // Главный врач: Хозяйство и право. – 2012. – № 3. – С. 4–6.
4. **Горячев, Д. В.** Клинико-экономический анализ: современные подходы и проблемы / Д. В. Горячев // Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения. – 2012. – № 3. – С. 61–65.

5. **Корецкая, Л. Р.** Клинико-экономический анализ как основной метод оценки рациональности расходования ресурсов / Л. Р. Корецкая, М. А. Шаповалова // Развитие информационных технологий и их значение для модернизации социально-экономической системы : материалы Междунар. науч.-практ. конф. – Саратов, 2011. – С. 88–89.
6. **Ziolkowski, N. I.** Systematic review of economic evaluations in plastic surgery / N. I. Ziolkowski, S. H. Voineskos, T. A. Ignacy, A. Thoma // *PlastReconstr Surg.* – 2013. – Vol. 132, № 1. – P. 191–203.
7. Отраслевой стандарт «Клинико-экономические исследования. Общие положения». ОСТ 91500.14.0001–2002. Правовая Россия. Интернет-библиотека LawRu.Info. Приказ Минздрава РФ от 22.10.2003 № 494 «О совершенствовании деятельности врачей клинических фармакологов». – URL: <http://lawru.info/legal2/se14/pravo14864/index.htm> (дата обращения: 04.11.2011).
8. Постановление Совмина СССР от 22.10.1990 № 1072 «О единых нормах амортизационных отчислений на полное восстановление основных фондов народного хозяйства СССР». – URL: <http://www.consultant.ru/> (дата обращения 05.05.2019).
9. Постановление правительства РФ от 19.12.2016 № 1403 «О Программе государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи на 2017 год и на плановый период 2018 и 2019 годов». – URL: <http://base.garant.ru/71572248/#ixzz5IKS vgCVf>
10. **Шаповалова, М. А.** Методы клинико-экономического анализа, наиболее часто используемые в медицине / М. А. Шаповалова, В. А. Бондарев, Л. Р. Корецкая // Главный врач: Хозяйство и право. – 2012. – № 4. – С. 25–27.

References

1. Zakurdaeva M. P. *Povyshenie effektivnosti proteziruyushchey gerioplastiki «sublay» v lechenii bol'nykh so sredinnyimi posleoperatsionnymi gryzhami: avtoref. dis. kand. med. nauk* [Improving the efficiency of “sublay” prosthetic hernioplasty when treating patients with midline post-operative hernias: authors abstract of dissertation to apply for the degree of the candidate of medical sciences]. Voronezh, 2019, 22 p. [In Russian]
2. Arustamyan G. N. *Gosudarstvennoe upravlenie. Elektronnyy vestnik* [Public administration. Online bulletin]. 2011, no. 29, p. 1. Available at: <https://cyberleninka.ru/article/v/kliniko-ekonomicheskii-analiz-i-ego-rol-v-upravlenii-kachestvom-meditinskoy-pomoschi> (accessed 01 Dec. 2011). [In Russian]
3. Shapovalova M. A., Bondarev V. A., Koretskaya L. R. *Glavnyy vrach: Khozyaystvo i pravo* [Medical superintendent: economy and law]. 2012, no. 3, pp. 4–6. [In Russian]
4. Goryachev D. V. *Vedomosti Nauchnogo tsentra ekspertizy sredstv meditsinskogo primeneniya* [Bulletin of the Scientific Center of Medical Means Expert Examination]. 2012, no. 3, pp. 61–65. [In Russian]
5. Koretskaya L. R., Shapovalova M. A. *Razvitie informatsionnykh tekhnologiy i ikh znachenie dlya modernizatsii sotsial'no-ekonomicheskoy sistemy: materialy Mezhdunar. nauch.-prakt. konf.* [Development of information technologies and their importance for socioeconomic system modernization: proceedings of an International scientific and practical conference]. Saratov, 2011, pp. 88–89. [In Russian]
6. Ziolkowski N. I., Voineskos S. H., Ignacy T. A., Thoma A. *PlastReconstr Surg.* 2013, vol. 132, no. 1, pp. 191–203.
7. *Otraslevoy standart «Kliniko-ekonomicheskie issledovaniya. Obshchie polozheniya». OST 91500.14.0001–2002. Pravovaya Rossiya. Internet-biblioteka LawRu.Info. Prikaz Minzdrava RF ot 22.10.2003 № 494 «O sovershenstvovanii deyatel'nosti vrachey klinicheskikh farmakologov»* [Branch standard “Clinical and economic examination. General provisions”. OST 91500.14.0001–2002. Legal Russia. Online library LawRu.Info The order of the Ministry of Healthcare of Russia of 22.10.2003 No 494 “On

- improvement of clinical pharmacologists' performance"]. Available at: <http://lawru.info/legal2/se14/pravo14864/index.htm> (accessed 04 Nov. 2011). [In Russian]
8. *Postanovlenie Sovmina SSSR ot 22.10.1990 № 1072 «O edinykh normakh amortizatsionnykh otchisleniy na polnoe vosstanovlenie osnovnykh fondov narodnogo khozyaystva SSSR»* [The ordinance of the Council of Ministers of the USSR of 22.10.1990 No 1072 "On uniform standards of amortized allocation for complete recovery of main foundations of the national economy of the USSR"]. Available at: <http://www.consultant.ru/> (accessed 05 May 2019). [In Russian]
9. *Postanovlenie pravitel'stva RF ot 19.12.2016 № 1403 «O Programme gosudarstvennykh garantiy besplatnogo okazaniya grazhdanam meditsinskoy pomoshchi na 2017 god i na planovyy period 2018 i 2019 godov»* [The ordinance of the Government of the Russian Federation of 19.12.2016 No 1403 "On the Program of state guarantees of charge-free medical aid to citizens in 2017 and for the planning period of 2018 and 2019"]. Available at: http://base.garant.ru/71572248/#ixzz5IKS_vgCVf [In Russian]
10. Shapovalova M. A., Bondarev V. A., Koretskaya L. R. *Glavnyy vrach: Khozyaystvo i pravo* [Medical superintendent: Economy and law]. 2012, no. 4, pp. 25–27. [In Russian]

Феоктистов Ярослав Евгеньевич

ассистент, кафедра хирургии,
Медицинский институт, Пензенский
государственный университет (Россия,
г. Пенза, ул. Красная, 40)

E-mail: feoctistovi@gmail.com

Feoktistov Yaroslav Evgen'evich

Assistant, sub-department of surgery,
Medical Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Никольский Валерий Исаакович

доктор медицинских наук, профессор,
кафедра хирургии, Медицинский
институт, Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: nvi61@yandex.ru

Nikol'skiy Valeriy Isaakovich

Doctor of medical sciences, professor,
sub-department of surgery, Medical
Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Титова Екатерина Валерьевна

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра хирургии, Медицинский
институт, Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: kineta@yandex.ru

Titova Ekaterina Valer'evna

Candidate of medical sciences, associate
professor, sub-department of surgery,
Medical Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Феоктистова Елена Геннадьевна

кандидат медицинских наук, доцент,
кафедра хирургии, Медицинский
институт, Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: eyutkina@bk.ru

Feoktistova Elena Gennad'evna

Candidate of medical sciences, associate
professor, sub-department of surgery,
Medical Institute, Penza State University
(40 Krasnaya street, Penza, Russia)

Огородник Елена Викторовна

студентка, Медицинский институт,
Пензенский государственный
университет (Россия, г. Пенза,
ул. Красная, 40)

E-mail: eyutkina@bk.ru

Ogorodnik Elena Viktorovna

Student, Medical Institute, Penza State
University (40 Krasnaya street,
Penza, Russia)

Образец цитирования:

Сравнительная оценка клинико-экономической эффективности интра-абдоминальной герниопластики комбинированным эндопротезом (из биологического и синтетического материала) и полипропиленовой сетки с антиадгезивным покрытием / Я. Е. Феоктистов, В. И. Никольский, Е. В. Титова, Е. Г. Феоктистова, Е. В. Огородник // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Медицинские науки. – 2019. – № 3 (51). – С. 54–65. – DOI 10.21685/2072-3032-2019-3-5.