

НОВЫЕ ПОДХОДЫ В ЛЕЧЕНИИ ПАЦИЕНТОВ С ОСЛОЖНЕННЫМ ДЕСТРУКТИВНЫМ АППЕНДИЦИТОМ

МАЛКОВ ИГОРЬ СЕРГЕЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0003-2350-5178; Scopus Author ID: 7003868993; докт. мед. наук, профессор, заведующий кафедрой хирургии КГМА - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, 36, e-mail: ismalkov@yahoo.com

МАМЕДОВ ТУРАЛ АСАД ОГЛЫ, ORCID ID: 0000-0003-1610-2813; врач-хирург, отделение хирургии №2, ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани, 420132, Россия, Казань, ул. Чуйкова, 54, e-mail: tural_mt@mail.ru

ШАКИРОВ МАНСУР ИСХАКОВИЧ, ORCID ID: 0000-0002-7564-763X канд. мед. наук, врач-хирург, отделение хирургии №2, ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани, 420132, Россия, Казань, ул. Чуйкова, 54, e-mail: mansur35bk@mail.ru

ФИЛИППОВ ВЯЧЕСЛАВ АНАТОЛЬЕВИЧ, ORCID ID: 0000-0001-7440-4866; Scopus Author ID: 7202667118; WoS Researcher ID: B-6934-2015; канд. мед. наук, доцент, доцент кафедры хирургии КГМА - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 420012, Россия, Казань, ул. Бутлерова, 36, e-mail: vyacheslav_f@mail.ru

Реферат. Введение. Лечение осложненных форм острого деструктивного аппендицита продолжает оставаться актуальной проблемой неотложной абдоминальной хирургии. **Цель исследования** – обоснование использования вакуум-терапии для улучшения результатов хирургического лечения больных острым деструктивным аппендицитом, осложненного тифлитом и периаппендикулярным абсцессом. **Материал и методы.** Настоящее исследование основано на анализе результатов лечения 84 пациентов в возрасте от 17 до 78 лет с острым деструктивным аппендицитом, осложненным тифлитом и периаппендикулярным абсцессом, находившихся на лечении в отделении хирургии №2 ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани. В виду выраженной инфильтрации купола слепой кишки во всех случаях производилась открытая лигатурная аппендэктомия. По методу завершения хирургического вмешательства были выделены 2 группы больных. У 54 пациентов группы сравнения оперативное вмешательство завершали марлево-перчаточным дренированием ложа червеобразного отростка, поскольку была высокая вероятность несостоятельности культи аппендикса и необходимость отграничения гнойного процесса от свободной брюшной полости. Дренаж Пенроуза выводили через операционную рану. Дополнительно дренировали малый таз через контрапертуру трубочатым дренажем. У 30 пациентов основной группы после аппендэктомии для дренирования брюшной полости подключали вак-систему с использованием аппарата Vivano и расходных материалов фирмы «Hartman», Германия (патент на изобретение №2750481 от 28.06.2021). Статистическую обработку результатов производили при помощи пакета программ Statistica 10 и Microsoft Excel 2010. Различия показателей считали статистически значимыми при $p < 0,05$. **Результаты и их обсуждение.** Проведенный анализ используемых методик операции показал, что в основной группе раневые послеоперационные осложнения уменьшились в 3 раза и составили 23,3% ($p=0,04$), образование инфильтратов брюшной полости в 2 раза ($p=0,02$), сроки госпитализации сократились в 1,8 раза ($p=0,02$). **Выводы.** Простота реализации метода вакуум-терапии, лечебная и экономическая целесообразность позволяют рекомендовать его как завершающий этап лечения острого деструктивного аппендицита, осложненного тифлитом и периаппендикулярным абсцессом.

Ключевые слова: острый аппендицит, тифлит, периаппендикулярный абсцесс, вакуумная система, аппарат Vivano, вакуумная терапия.

Для ссылки: Новые подходы в лечении пациентов с осложненным деструктивным аппендицитом / Малков И.С., Мамедов Т.А., Шакиров М.И., Филиппов В.А. // Вестник современной клинической медицины. 2022. – Т.15, вып.5.- С.109-112. DOI: 10.20969/VSKM.2022.15(5).109-112.

NEW APPROACHES IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH COMPLICATED DESTRUCTIVE APPENDICITIS

MALKOV IGOR S., ORCID ID: 0000-0003-2350-5178; Scopus Author ID: 7003868993; D. Med. Sci, Professor, Head of department of Surgery, Kazan State Medical Academy – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, 420012, Russia, Kazan, Butlerova str., 36

MAMADOV TURAL A., ORCID ID: 0000-0003-1610-2813; Surgeon, Surgery Department N2, City Clinical Hospital N7, 420132, Russia, Kazan, Chuykova str., 54

SHAKIROV MANSUR I., ORCID ID: 0000-0002-7564-763X; C. Med. Sci., Surgeon, Surgery Department N2, City Clinical Hospital N7, 420132, Russia, Kazan, Chuykova str., 54

FILIPPOV VIACHESLAV A., ORCID ID: 0000-0001-7440-4866; Scopus Author ID: 7202667118; WoS Researcher ID: B-6934-2015; C. Med. Sci., assistant professor of department of Surgery, Kazan State Medical Academy – Branch Campus of the Russian Medical Academy of Continuous Professional Education, 420012, Russia, Kazan, Butlerova str., 36

Abstract. Introduction. The treatment of complicated forms of acute destructive appendicitis remains an urgent problem of urgent abdominal surgery. **Aim.** The aim of our investigation was to substantiate the use of VAC-therapy to improve the results of surgical treatment of patients with acute destructive appendicitis complicated by typhlitis and periappendicular abscess. **Material and methods.** The present investigation is based on the results analysis of 84 patients aged from 17 to 78 years with acute destructive appendicitis, complicated by typhlitis and periappendicular abscess, being treated at the department of surgery 2 of the State Medical Institution City Clinical Hospital 7 of Kazan. Open ligature appendectomy was performed in all cases due to pronounced infiltration of the cecum dome. Two groups of patients were singled out according to the method of

surgical intervention completion. In 54 patients of the comparison group the surgical intervention was terminated by gauze-gingival drainage of the appendix bed, since there was a high probability of appendix residual limb failure and necessity of purulent process isolation from the free abdominal cavity. Penrose drainage was removed through the surgical wound. In addition, the pelvis was drained through the contraperitoneum with a tubular drain. In 30 patients of the main group after appendectomy for abdominal cavity drainage we connected a Vacuum-assisted closure-system using Vivano apparatus and consumables of Hartman, Germany. Statistical processing of the results was carried out using Statistica 10 software package and Microsoft Excel 2010. The differences were considered statistically significant at $p < 0.05$. **Results and discussion.** Analysis of the used surgical techniques showed that in the main group the wound postoperative complications decreased by 3 times and were 23,3%; formation of the abdominal cavity infiltrates was 2 times less; period of hospitalization decreased by 1,8 times. **Conclusion.** Ease of implementation of VAC-therapy method, therapeutic and economic feasibility allow us to recommend it as the final stage of treatment of acute destructive appendicitis complicated by typhlitis and periappendicular abscess.

Key words: acute appendicitis, typhlitis, periappendicular abscess, vacuum system, Vivano device, vacuum therapy.

For reference: New approaches in the treatment of patients with complicated destructive appendicitis / Malkov IS, Mamedov TA, Shakirov MI, Filipov VA // Bulletin of contemporary clinical medicine. 2022; 15(5):109-112. **DOI:** 10.20969/VSKM.2022.15(5).109-112.

Введение. Одним из новых методов в лечении ран является вакуумная терапия или VAC-терапия (Vacuum-assisted closure). С момента внедрения этого метода в клиническую практику показания и область применения вакуумной терапии постоянно расширяются. Она позволяет комбинировать преимущества открытого и закрытого способов ведения ран [1-4]. Отрицательное давление в раневой полости позволяет удалять экссудат, устранять тканевой отек. Улучшение микроциркуляции способствует формированию грануляций и заживлению раны, снижает риск развития послеоперационных вентральных грыж [5-7]. Однако, широкое использование метода ограничивается высокой стоимостью аппарата и расходного материала. Актуальным остается проблема использования вакуум – терапии при формирующихся кишечных свищах, распространенной гнойной инфекции [8-15].

Целью нашего исследования явилось улучшение лечения больных острым деструктивным аппендицитом, осложненным тифлитом и периаппендикулярным абсцессом путем использования локальной вакуум-ассистированной лапароскопии.

Материал и методы. Настоящее исследование основано на анализе результатов лечения 84 пациентов с острым деструктивным аппендицитом, осложненным тифлитом и периаппендикулярным абсцессом, находившихся в отделении хирургии №2 ГАУЗ «Городская клиническая больница №7» г. Казани в возрасте от 17 до 78 лет. В виду выраженной инфильтрации купола слепой кишки во всех случаях производилась открытая лигатурная аппендектомия. По методу завершения хирургического вмешательства были выделены 2 группы больных.

У 54 пациентов группы сравнения оперативное вмешательство завершали марлево-перчаточным дренированием ложа червеобразного отростка, поскольку была высокая вероятность несостоятельности культи аппендикса и необходимость отграничения гнойного процесса от свободной брюшной полости. Дренаж Пенроуза выводили через операционную рану. Дополнительно дренировали малый таз через контрапертуру трубчатым дренажем. Средний возраст в группе сравнения составил $30 \pm 4,3$ лет. Мужчин было – 37 (68,5%), женщин – 17 (31,5%). Средний срок заболевания до поступления в стационар – $2 \pm 0,8$ дня.

У 30 пациентов основной группы после выполнения аппендектомии, подключали вак-систему с использованием аппарата Vivano и расходных материалов фирмы «Hartman», Германия (патент на изобретение №2750481 от 28.06.2021). Вакуумная аппаратура включала внешнее контрольно-регулирующее устройство, поддерживающее широкий диапазон значений

отрицательного давления, режим постоянного и прерывистого вакуумного воздействия на рану. Средний возраст в основной группе составил $27 \pm 2,1$ лет. Мужчин было – 16 (53,3%), женщин – 14 (46,7%). Средний срок заболевания до поступления в стационар составил $2 \pm 0,9$ дня. Достоверных отличий между группами по возрасту и срокам заболевания выявлено не было. Распределение больных по возрасту и длительности заболевания представлено в таблице 1.

Таблица 1

Распределение больных по возрасту и длительности заболевания

Table 1

Distribution of patients by age and duration of disease

	Группа сравнения n=54	Основная группа n=30	p
Средний возраст (лет)	$30 \pm 4,3$	$27 \pm 2,1$	$p = 0,16$
Длительность заболевания (дни)	$2 \pm 0,8$	$2 \pm 0,9$	$p = 0,49$

Применяемые технические параметры вак-терапии: максимальное давление 120 мм рт. ст. (в среднем 80 мм рт. ст.) создавали в циклическом режиме - 5 мин работы, 2 мин перерыва. Удаление вак-системы с наложением вторичных швов производилось на 7 - 9 сутки под внутривенным обезболиванием.

Проведенное гистологическое исследование удаленных червеобразных отростков показало: что у 63(75%) пациентов был гангренозный аппендицит, у 21 (25%) гангренозно-перфоративный. Оценка статистической значимости различий между показателями выполнена путем подсчета средних арифметических величин (M), стандартной ошибки (m) и диапазона изменений (min-max). Для статистической обработки данных применен параметрический t – критерий Стьюдента как метод оценки различия показателей. Вычисление данного критерия выполнено при помощи пакета программ MS Statistica 10.0 и Microsoft Excel 2010, версия для Windows.

Результаты и их обсуждение. Комплексное лечение с использованием технологии локальной вакуум-ассистированной лапароскопии позволило улучшить общее состояние и местный статус у всех больных основной группы. Продолжительность вакуум-терапии составляла 7-9 ($7,6 \pm 0,72$) суток. Проведенное сравнительное исследование используемых методик операции показало, что в основной группе раневые послеоперационные осложнения уменьшились в 3 раза и составили 23,3%, образование инфильтратов брюшной

полости в 2 раза. Лечение пациентов группы сравнения сопровождалось в 4 случаях образованием в послеоперационном периоде внутренних неполных каловых свищей, открывающихся в рану, потребовавших длительного лечения (от 14 суток до 2,5 месяцев). В основной группе данное осложнение не наблюдалось. Также не наблюдались ранняя спаечная кишечная непроходимость и эвентерация. Частота и характер послеоперационных осложнений представлены в таблице 2.

Таблица 2
Частота и характер послеоперационных осложнений в сравниваемых группах

Table 2
Frequency and nature of postoperative complications in the compared groups

Вид осложнения	Основная группа (n=30)	Группа сравнения (n=54)	p
Нагноение послеоперационной раны	7 (23,3%)	38 (70,4%)	p = 0.03 p = 0.02
Инфильтраты брюшной полости	2 (6,7%)	7 (13%)	
Спаечная кишечная непроходимость	-	3 (5,5%)	p = 0.04
Кишечные свищи	-	4 (7,4%)	
Эвентерация	-	2(3,7%)	
ИТОГО	9 (30%)	54 (100%)	

Положительными аспектами применения вакуум-терапии являются отсутствие необходимости частых перевязок, неприятных и болезненных ощущений в области раны. В таблице 3 дается сравнительная характеристика реабилитации больных в раннем послеоперационном периоде в зависимости от метода лечения.

Таблица 3
Сравнительная оценка течения послеоперационного периода в сравниваемых группах

Table 3
Comparative assessment of the course of the postoperative period in the compared groups

Основные критерии	Сроки после операции (сутки)	
	Основная группа	Группа сравнения
Продолжительность болевого синдрома	2,8 ±0,6*	4,9 ±0,7
Восстановление двигательной активности кишечника	2,3 ±0,5	3,6 ±0,4
Самостоятельный подъем больного с постели	1,5 ±0,4***	6,2 ±0,5
Сроки госпитализации	8,6±1,8***	15,3
* p < 0,05 *** p < 0,001		

Как видно из представленной таблицы, разработанный метод качественно изменил проблему ранней послеоперационной реабилитации пациентов, что подтверждается клиническим примером.

Больная М... доставлена 5.04.2021 машиной скорой помощи в приемно-диагностическое отделение ГАУЗ ГКБ №7 г. Казани с клиникой острого аппендицита через 3 суток от начала заболевания. Па-

циентка была оперирована через 1 час с момента поступления под перидуральной анестезией. Косым доступом Мак Бурнея послойно вскрыта брюшная полость. К ране предлежит инфильтрированный купол слепой кишки, прикрытый большим салынком с налетом фибрина. При разъединении рыхлого инфильтрата произошло вскрытие периаппендикулярного абсцесса. Выделилось 30 мл жидкого гноя, который аспирирован. В полости абсцесса находится гангренозно измененный червеобразный отросток. Сосуды брыжеечки были лигированы и пересечены. В виду выраженного тифлита произведена лигатурная аппендектомия. С целью профилактики несостоятельности культи аппендикса, выполнена ее аппликация пластиной ТахоКомба с захватом прилегающей стенкой слепой кишки на 2 см. Контроль гемостаза. Через операционную рану установлена локальная вакуум-ассистированная лапаростома. Первые 3 суток после операции по вак-системе аспирировалось от 20 до 40 мл серозно-гнояного экссудата. Пациентке разрешено вставать через 1 сутки после операции и себя обслуживать с подключенной вак-системой. Через 3 суток, на фоне проводимой антибактериальной терапии нормализовалась температура тела, улучшились лабораторные показатели крови, отпала необходимость введения обезболивающих препаратов. На 7 сутки в условиях операционной под внутривенным обезболиванием произведено удаление вак-системы, операционная рана была послойно ушита узловыми швами до подкожно-жировой клетчатки. Наложены редкие швы на кожу. На 8 сутки выполнена контрольная ультрасонография, на которой не выявлено наличие свободной жидкости в области раневого канала и брюшной полости, была отменена антибактериальная терапия. На 9 сутки больная выписана из стационара в удовлетворительном состоянии под амбулаторное наблюдение хирурга.

Выводы. Использование локальной вакуум-ассистированной лапаростомии у больных деструктивным аппендицитом, осложненным периаппендикулярным абсцессом способствует механической элиминации из полости абсцесса гнояного содержимого и продуктов тканевого распада, предотвращает появление не дренируемых скоплений экссудата в брюшной полости.

Наложение вакуум-повязки существенно упрощает уход за пациентом, не ограничивает свободу его передвижения, снижает болевой и травмирующий фактор частых перевязок, одновременно служит альтернативой открытым дренажам (трубчатым и марлево-перчаточным), что является важным компонентом профилактики внутрибольничной инфекции.

Простота реализации метода вакуум-терапии, лечебная и экономическая целесообразность позволяют рекомендовать его как завершающий этап лечения острого деструктивного аппендицита осложненного тифлитом и периаппендикулярным абсцессом.

Прозрачность исследования. Исследование проводилось в рамках выполнения научной темы № 001597 «Совершенствование методов лечения больных с осложненной формой острого аппендицита», утвержденной Ученым советом хирургического факультета КГМА - филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России. 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 и дизайна исследования и в написании рукописи. Окончательная версия рукописи была одобрена всеми авторами. Авторы не получали гонорар за исследование.

Литература / References.

1. Коссович М.А., Егиев В.Н., Грицун В.Ю. Дренажное и послеоперационная санация брюшной полости в современной хирургии. Материалы IX Всероссийской конференции общих хирургов с международным участием «Перитонит от А до Я». – Ярославль, 2016. – С. 288 – 290. [Kossovich MA, Egiev VN, Gricun VJu. Drenirovanie i posleoperacionnaja sanacija brjushnoj polosti v sovremennoj hirurgii [Drainage and postoperative abdominal sanitation in modern surgery]. Materialy IX Vserossijskoj konferencii obshhih hirurgov s mezhdunarodnym uchastiem «Peritonit ot A do Ja» [Materials of the IX All-Russian Conference of General Surgeons with International Participation «Peritonitis from A to Z»]. Jaroslavl' [Yaroslavl]. 2016; 288 - 290. (In Russ.). <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=29804799&selid=29804938>
2. Оболенский В.Н., Ермолов А.А., Аронов Л.С., и др. Применение метода локального отрицательного давления в комплексном лечении острых гнойно-воспалительных заболеваний мягких тканей // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. – 2012. – № 12. – С. 50–55. [Obolensky VN, Ermolov AA, Aronov LS, et al. Primenenie metoda lokal'nogo otricatel'nogo davlenija v kompleksnom lechenii ostryh gnojno-vospalitel'nyh zabolevanij mjagkih tkanej [Application of local negative pressure method in the complex treatment of acute pyo-inflammatory diseases of soft tissues]. Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova. [Pirogov Russian Journal of Surgery]. 2012; (12): 50-55. (In Russ.). <https://www.mediasphera.ru/issues/khirurgiya-zhurnal-im-n-i-pirogova/2012/12/030023-12072012129>
3. Steingrimsson S, Gottfredsson M, Gudmundsdottir I, Sjogren J, Gudbjartsson T. Negative-pressure wound therapy for deep sternal wound infections reduces the rate of surgical interventions for early re-infections. *Interact Cardiovasc Thorac Surg.* 2012; 15(3): 406–410. DOI: 10.1093/icvts/ivs254
4. Stevens P. Vacuum-assisted closure of laparostomy wounds: a critical review of the literature. *Int Wound J.* 2009; 6 (4): 259-266. DOI: 10.1111/j.1742-481X.2009.00614
5. Erba P, Ogawa R, Ackermann M, Adini A, et al. Angiogenesis in wounds treated by microdeformational wound therapy. *Ann Surg.* 2011; 253 (2): 402–409. DOI: 10.1097/SLA.0b013e31820563a8
6. Hlebowicz J, Hansson J, Lindstedt S. Microvascular blood flow response in the intestinal wall and the omentum during negative wound pressure therapy of the open abdomen. *Int J Colorectal Dis.* 2012; 27 (3): 397-403. <https://link.springer.com/article/10.1007/s00384-011-1317-2>
7. Barker DE, Green JM, Maxwell RA, Smith PW, Mejia VA, Dart BW, Cofer JB, Roe SM, Burns RP. Experience with vacuum-pack temporary abdominal wound closure in 258 trauma and general and vascular surgical patients. *J Am Coll Surg.* 2007; 204 (5): 784-792. DOI: 10.1016/j.jamcollsurg.2006.12.039
8. Banasiewicz T, Borejsza-Wysocki M, Meissner W, Malinger S, Szmaja J, et al. Vacuum-assisted closure therapy in patients with large postoperative wounds complicated by multiple fistulas. *Wideochir Inne Tech* Malo Inwazyjne. 2011; 6 (3): 155-163. DOI: 10.5114/wiitm.2011.24694
9. Аверьянова Ю. В., Макаров С. П., Степанов А. Э., и др. Возможности вакуум-терапии при лечении осложненных ран передней брюшной стенки и кишечных свищей у детей. *Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова.* 2016; (2): 39-44. [Aver'janova JuV, Makarov SP, Stepanov AJe, et al. Vozmozhnosti vakuuum-terapii pri lechenii oslozhnennyh ran perednej brjushnoj stenki i kishechnyh svishhej u detej]. *Khirurgiya. Zhurnal im. N.I. Pirogova* [Pirogov Russian Journal of Surgery]. 2016; (2): 39-44. (In Russ.). DOI: 10.17116/hirurgia2016239-44
10. Безмозгин Б.Г. Возможности этапного лечения больных с распространенным перитонитом колоректальной этиологии. Материалы XII Съезда хирургов России. – Ростов-на-Дону, 2015. – С. 447 – 448. [Bezmogzin BG. Vozmozhnosti jetapnogo lechenija bol'nyh s rasprostranennym peritonitom kolorektal'noj jetiologii [Possibilities of staged treatment of patients with widespread peritonitis of colorectal etiology]. Materialy XII S#ezda hirurgov Rossii [Materials of the XII Congress of Surgeons of Russia]. Rostov-na-Donu [Rostov-on-Don]. 2015; 447 - 448. (In Russ.).]
11. Зинец С.И., Бусырев Ю.Б., Зитта Д.В. Первый опыт лечения тяжелых форм перитонита методом отрицательным давлением на послеоперационную рану и брюшную полость. Материалы XII Съезда хирургов России. – Ростов-на-Дону, 2015. – С. 940 – 941. [Zinec SI, Busyrev JuB, Zitta DV. Pervyj opyt lechenie tjazhelyh form peritonita metodom otricatel'nym davleniem na posleoperacionnuju ranu i brjushnuju polost' [The first experience in the treatment of severe forms of peritonitis by negative pressure on the postoperative wound and abdominal cavity]. Materialy XII S#ezda hirurgov Rossii [Materials of the XII Congress of Surgeons of Russia]. Rostov-na-Donu [Rostov-on-Don]. 2015; 940 - 941. (In Russ.).]
12. Plaudis H, Rudzats A, Melberga L, Kazaka I, Suba O, Pupelis G. Abdominal negative-pressure therapy: a new method in countering abdominal compartment and peritonitis - prospective study and critical review of literature. *Ann Intensive Care.* 2012; 2: 23. <https://annalsofintensivecare.springeropen.com/articles/10.1186/2110-5820-2-S1-S23>
13. D'Hondt M, D'Haeninck A, Dedrye L, Penninckx F, Aerts R. Can vacuum-assisted closure and instillation therapy (VAC-Instill therapy) play a role in the treatment of the infected open abdomen? *Tech Coloproctol.* 2011; 15 (1): 75-77. <https://link.springer.com/article/10.1007/s10151-010-0662>
14. Vargo D. Negative pressure wound therapy in the prevention of wound infection in high risk abdominal wound closures. *Am J Surg.* 2012; 204 (6): 1021-1023. DOI: 10.1016/j.amjsurg.2012.10.004
15. Yuan Y, Ren J, He Y. Current status of the open abdomen treatment for intraabdominal infection. *Gastroenterol Res Pract.* 2013; 2013: 7-10. DOI:10.1155/2013/532013
16. Yaroslavskaya EI, Gorbatenko EA. Predictors of hemodynamically significant coronary stenoses in patients with myocardial perfusion disorders according to single-photon emission computed tomography of the myocardium [Predictors of hemodynamically significant coronary stenoses in patients with impaired myocardial perfusion according to single photon emission computed tomography of the myocardium]. *Clinical medicine [Clinical medicine].* 2012; 7: 25-30. (In Russ.). DOI: 15829/1560-4071-2015-12-14-19