

в возрасте 47–54 лет в основном (74%) выявлены одно- или двухсосудистые поражения коронарных артерий (табл. 1, рис. 2).

## ВЫВОДЫ

1. Результаты исследования показывают, что существует тесная корреляционная взаимосвязь между коронарными кальцификациями и стадиями ревматоидного артрита.

2. Частота и распространённость коронарных кальцификаций у больных ревматоидным артритом имеет характерные особенности и зависит от стадии ревматоидного артрита, возраста пациента, а также длительности заболевания, что особенно важно в определении тактики лечения.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Мясников А.Л. *Атеросклероз*. М.: Медгиз, 1960; 444 с. [Myasnikov A.L. *Atherosclerosis*. (Atherosclerosis.) Moscow: Medgiz, 1960; 444 p. (In Russ.)]
2. Насонов Е.Л. Проблема атеротромбоза в ревматологии. *Вестн. РАМН*. 2003; 7: 6–10. [Nasonov Ye.L. Issues related with atherothrombosis in rheumatology. *Vestnik Rossiyskoy akademii meditsinskikh nauk*. 2003; 7: 6–10. (In Russ.)]
3. Попкова Т.В., Новикова Д.С., Насонов Е.Л. Атеросклероз при ревматических заболеваниях. В кн.: *Ревматология: клинические рекомендации*. М.: ГЭОТАР-Медиа. 2010; 678–702. [Popkova T.V., Novikova D.S., Nasonov E.L. Atherosclerosis in rheumatic diseases, in *Revmatologiya: klinicheskie rekomendatsii*. (Rheumatology: clinical guidelines.) Moscow: GEOTAR-Media. 2010; 678–702. (In Russ.)]
4. Терновой С.К., Синицын В.Е., Гагарина В.Е. *Неинвазивная диагностика атеросклероза и кальциноза коронарных артерий*. М.: Атмосфера. 2003; 144 с. [Ternovoy S.K., Sinityn V.E., Gagarina V.E. *Neinvazivnaya diagnostika ateroskleroza i kal'tsinoza koronarnykh arteriy*. (Noninvasive diagnosis of atherosclerosis and coronary arteries calcification.) Moscow: Atmosfera. 2003; 144 p. (In Russ.)]
5. American Rheumatism Association 1987 revised criteria for the classification of rheumatoid arthritis. — [https://www.rheumatology.org/Portals/0/Files/1987\\_revised\\_criteria\\_classification\\_ra.pdf](https://www.rheumatology.org/Portals/0/Files/1987_revised_criteria_classification_ra.pdf) (access data: 10.02.2016).
6. Baris A., Mustafa S., Cetin Y., Erhan A. The relationship between aortic knob width and various demographic, clinical, and laboratory parameters in stable hemodialysis patients. *Saudi J. Kidney. Dis. Transpl.* 2014; 25: 1178–1185.
7. Elif T., Fehmi K., Clinical implications of chest X-ray parameters in evaluating patients with cardiac dyspnea. *Eur. J. Med.* 2008; 40: 133–136.
8. Gabriel S.E. The epidemiology of rheumatoid arthritis. *Rheum. Dis. Clin. North Am.* 2001; 27 (2): 269–281.
9. Kaplan M.J. Cardiovascular disease in rheumatoid arthritis. *Curr. Opin. Rheumatol.* 2006; 18: 289–297.
10. Kitas G.D., Erb N. Tackling ischaemic heart disease in rheumatoid arthritis. *Rheumatology*. 2003; 42: 607–613.
11. Lenk R. Röntgendiagnose der koronarsklerose *in vivo*. *Fortschr. Röntgenstr.* 1927; 35: 1265–1268.
12. Li J., Galvin H.K., Johnson S.C. et al. Aortic calcification on plain chest radiography increases risk for coronary artery disease. *Chest*. 2002; 121 (5): 1468–1471.
13. Litovchik I., Krakover R., Blatt A. et al. Coronary and aortic calcification: Is the relationship important? *IMAJ*. 2007; 9: 328–330.
14. Solomon D.H., Karlson E.W., Rimm E.B. et al. Cardiovascular morbidity and mortality in women diagnosed with rheumatoid arthritis. *Circulation*. 2003; 107 (9): 1303–1307.
15. Souza A.S., Bream P.R., Elliot L.P. Chest film detection of coronary artery calcification: the value of the CAC triangle. *Radiology*. 1978; 129: 7–10.

УДК 616.381-002-031.81: 616.008.64: 616-089.168.1: 616.423

## ЛИМФОСТИМУЛИРУЮЩАЯ ТЕРАПИЯ В КОРРЕКЦИИ СИНДРОМА СИСТЕМНОЙ ВОСПАЛИТЕЛЬНОЙ РЕАКЦИИ

Акылбек Инаятovich Мусаев<sup>1,2</sup>, Улан Эрнстович Усубакунов<sup>2\*</sup>

<sup>1</sup>Кыргызская государственная медицинская академия им. И.К. Ахунбаева, г. Бишкек, Кыргызская Республика;

<sup>2</sup>Городская клиническая больница №1, г. Бишкек, Кыргызская Республика

Поступила 25.01.2016; принята к печати 09.03.2016.

Реферат

DOI: 10.17750/KMJ2016-239

**Цель.** Определить эффективность непрямо антибиотиколимфотропной терапии для коррекции синдрома системной воспалительной реакции у больных, перенёвших оперативные вмешательства на брюшной полости.

**Методы.** Выделены две группы с синдромом системной воспалительной реакции в послеоперационном периоде: 212 больных с различными заболеваниями органов брюшной полости, которые получали традиционную системную комплексную терапию, и 146 пациентов, в комплекс лечения которых включена антибиотиколимфотропная терапия (введение антибиотика цефалоспоринового ряда с лимфотропной смесью в подкожную клетчатку голени с созданием предварительного веностаза). В обеих группах преобладали больные с деструктивными формами холецистита и аппендицита, осложнёнными местным или общим перитонитом. Оценивали динамику клинических показателей синдрома системной воспалительной реакции, а также лабораторные показатели: количество лейкоцитов, лейкоцитарный индекс интоксикации, С-реактивный белок и содержание альбумина в крови. Анализировали данные, полученные на 1-е, 3-и и 5–6-е сутки после операции.

**Результаты.** В обеих группах отмечена положительная динамика клинических и лабораторных симптомов, которая была более выражена в основной группе. В контрольной группе на 3-и сутки лейкоцитарный индекс интоксикации повышался, а затем снижался, но и на 10-е сутки не достигал нормы, в то время как в основной группе уже на 3-и сутки отмечено снижение лейкоцитарного индекса с полной его нормализацией к 10-м суткам. Более быстрые темпы нормализации количества лейкоцитов крови, содержания альбумина и уменьшения концентрации С-реактивного белка также отмечены в основной группе. Использование не прямой лимфотропной терапии ассоциировалось со снижением частоты послеоперационных осложнений и показателя летальности.

**Вывод.** Лимфотропная терапия служит эффективным методом коррекции синдрома системной воспалительной реакции и может быть рекомендована для послеоперационного ведения больных в абдоминальной хирургии.

**Ключевые слова:** синдром системной воспалительной реакции, лимфотропная терапия, абдоминальная хирургия, послеоперационный период.

#### LYMPH-STIMULATING THERAPY IN THE SYSTEMIC INFLAMMATORY RESPONSE SYNDROME CORRECTION

*A.I. Musaev<sup>1,2</sup>, U.E. Usubakov<sup>2</sup>*

*<sup>1</sup>I.K. Akhumbaev Kyrgyz State Medical Academy, Bishkek, Kyrgyzstan;*

*<sup>2</sup>City Clinical Hospital №1, Bishkek, Kyrgyzstan*

**Aim.** To determine the effectiveness of indirect antibiotics and lymphotropic therapy for the systemic inflammatory response syndrome correction in patients who underwent abdominal surgery.

**Methods.** There were two groups with systemic inflammatory response syndrome in the postoperative period: 212 patients with various diseases of the abdominal cavity, who received conventional systemic complex therapy, and 146 patients whose complex treatment included antibiotics and lymphotropic therapy (administration of the cephalosporin antibiotics with lymphotropic mixture into the tibia subcutaneous tissue with the prior venous stasis creation). In both groups, patients with destructive forms of cholecystitis and appendicitis complicated by local or general peritonitis dominated. The dynamics of systemic inflammatory response syndrome clinical indicators, as well as laboratory parameters were assessed: the white blood cells count, leukocyte intoxication index, C-reactive protein and blood albumin. The data obtained on the 1st, 3rd and 5-6 days after surgery were analyzed.

**Results.** In both groups clinical and laboratory symptoms positive dynamics was noted, which was more pronounced in the main group. In the control group leukocyte intoxication index increased on the third day and then decreased, but did not reach normal values on 10<sup>th</sup> day, while in the main group leukocyte intoxication index decreased already on the third day with its full normalization to 10th day. A faster normalization of white blood cell count, albumin level and C-reactive protein concentration decrease are also observed in the main group. Using indirect lymphotropic therapy was associated with reduction of postoperative complications and lethality rates.

**Conclusion.** Lymphotropic therapy is an effective method of the systemic inflammatory response syndrome correction and can be recommended for the postoperative management of patients with abdominal surgery.

**Keywords:** systemic inflammatory response syndrome, lymphotropic therapy, abdominal surgery, postoperative period.

В последние годы многие исследователи отмечают увеличение удельного веса больных, поступающих в стационар с деструктивными формами заболеваний органов брюшной полости, нередко осложнённых местным или общим перитонитом [1, 3]. После операции, несмотря на удаление очага инфекции, зачастую возникает синдром системной воспалительной реакции (ССВР), который ведёт к полиорганной недостаточности с необратимыми нарушениями. ССВР включает гипо- или гипертермию, тахипноэ или гипоканию, тахикардию и лейкоцитоз или лейкопению. Описан также ряд лабораторных маркёров ССВР [7, 9, 10]. Развитие симптомов ССВР требует модификации стандартных методов лечения [2, 7].

Установлено, что выраженность интоксикации при ССВР во многом определяется участием лимфатической системы. Микроорганизмы из первичного очага распространяются по лимфатическим сосудам в лимфатические узлы, где происходит разрушение микроорганизмов. При обширном воспалительном процессе и поступлении большого количества микроорганизмов и продуктов распада лимфатические узлы

частично или полностью блокируются, и узел становится очагом распространения инфекции [6, 9], что диктует необходимость создания высокой концентрации антибиотиков в лимфатических узлах.

По мере накопления сведений о роли лимфатической системы была детально разработана методика эндолимфатического введения антибиотиков при лечении воспалительных заболеваний [1, 3], но она связана с большими техническими сложностями, поэтому широкого распространения не получила, хотя её результаты и были более убедительными, чем при применении традиционной терапии.

Наряду с методом прямой эндолимфатической терапии была разработана методика не прямой эндолимфатической терапии [6, 7], под которой подразумевают введение медикаментозных средств в подкожную клетчатку голени на фоне создания временного веноза и введение лекарственных средств с учётом анатомического расположения лимфатических узлов и сосудов (регионарная лимфотропная терапия). Эти методы нашли применение в лечении и профилактике осложнений при воспалительных

Характер заболевания больных в основной и контрольной группах

Заболевания	Группы больных			
	контрольная		основная	
	абс.	%	абс.	%
Острый холецистит	102	48,1	81	55,5
Острый аппендицит	84	39,6	51	34,9
Непроходимость кишечника	5	2,4	2	1,4
Нагноившийся эхинококкоз печени	7	3,3	3	2,1
Альвеококкоз	5	2,4	3	2,1
Перфоративная язва желудка и двенадцатиперстной кишки	8	3,8	5	3,3
Острый панкреатит	1	0,4	1	0,7
Итого	212	100	146	100

заболеваниях органов брюшной полости. Однако в литературе мы не обнаружили сведений о влиянии не прямой лимфотропной терапии на показатели ССВР и вероятность развития осложнений после операции на органах брюшной полости.

Цель исследования — улучшить результаты лечения больных с заболеваниями органов брюшной полости путём коррекции нарушений, связанных с развитием ССВР.

В обследовании больных использованы основные клинико-лабораторные методы диагностики ССВР: определение температуры тела, частоты дыхания, частоты сердечных сокращений, количества лейкоцитов, подсчёт лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) по формуле Кальфа-Калифа [4], определение концентраций С-реактивного белка и альбумина в динамике, начиная с 1-х суток после оперативного вмешательства. Для статистической обработки использовали данные, полученные на 1-е, 3-и и 5–6-е сутки после оперативного вмешательства.

Полученные результаты представлены в виде среднего арифметического ( $M$ ) и его ошибки ( $m$ ). Для оценки статистической значимости различий между группами использовали критерий Стьюдента.

Под наблюдением находились две группы больных.

Первая группа (контрольная) включала 212 человек, оперированных по поводу заболеваний органов брюшной полости, осложнённых местным или общим перитонитом. Больные получали традиционное стандартное лечение: антибиотики, инфузионную терапию, обезболивающие средства.

Во вторую группу (основную) вошли 146 больных, которые в послеоперационном периоде получали не прямую лимфотропную терапию путём инъекций лекарственных средств в подкожную клетчатку голени.

Количество женщин в обеих группах в 2 раза превышало количество мужчин. Возраст больных составил от 16 до 92 лет. Все поступившие оперированы в экстренном порядке по поводу хирургической патологии органов брюшной полости, кроме больных с альвеококкозом печени (табл. 1).

Статистически значимых различий между группами по полу, возрасту и характеру заболевания не выявлено.

Критерием включения больных в исследуемую и контрольную группы было наличие у них не менее двух признаков ССВР.

В лечении основной группы больных мы остановились на введении лимфотропной смеси с антибиотиком (цефазолином или цефтриаксоном, 1,0 г) в подкожную клетчатку голени на уровне её средней трети с предварительным наложением манжетки от аппарата Рива-Роччи и созданием давления 30–40 мм рт.ст. на уровне нижней трети бедра. Это позволило создать временный венозостаз, обеспечивающий изменение направления движения межтканевой жидкости кожи и подкожной клетчатки в сторону лимфатических капилляров. При этом, как установлено [6, 7], повышается интенсивность лимфообразования, и антибиотик и лимфотропная смесь из подкожного депо вместе с межтканевой жидкостью проникают в лимфатические сосуды, регионарные и отдалённые лимфатические узлы, достигая грудного протока и общего кровотока.

Лимфотропная смесь содержала: гепарин — 70 ЕД/кг массы тела, гиалуронидазу (лидазу) — 8–12 ЕД, тимуса экстракт (тактивин) — 1 мл, неостигмина метилсульфат (прозерин) — 2 мл 0,05% раствора, 0,5% прокаин (новокаин) — 10,0 мл, антибиотик цефалоспоринового ряда (цефазолин или цефтриаксон) — 1,0 г. Препараты вводили с интервалом 1–2 мин, после введения на-

Таблица 2

Частота признаков синдрома системной воспалительной реакции (ССВР) у больных контрольной (n=212) и основной (n=146) групп в динамике

День после операции	Группы больных	4 признака ССВР		3 признака ССВР		2 признака ССВР	
		абс.	%	абс.	%	абс.	%
1-е сутки	контрольная	108	50,9	69	32,5	35	16,5
	основная	101	69,2	31	21,2	11	7,5
3-и сутки	контрольная	102	48,1	72	33,9	38	17,9
	основная	10,0	7,3	12,0	8,8	8	5,9
5-6-е сутки	контрольная	—	—	8	3,8	39	18,4
	основная	—	—	—	—	8	5,9

Таблица 3

Показатели лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) и лейкоцитоза в основной и контрольной группах

Показатели		День после операции			
		1-е сутки	3-и сутки	5-е сутки	10-е сутки
ЛИИ	контрольная группа, M±m	3,6±0,04	4,4±0,03	2,0±0,01	1,9±0,02
	основная группа, M±m	4,6±0,06	3,4±0,09	1,3±0,03	0,7±0,02
	p	<0,05	<0,01	>0,05	<0,01
Количество лейкоцитов, ×10 <sup>9</sup> /л	контрольная группа, M±m	14,2±1,12	14,4±1,17	10,2±0,97	9,4±0,88
	основная группа, M±m	14,8±0,48	11,1±0,42	8,6±0,32	7,4±0,72
	p	>0,05	<0,05	<0,05	<0,01

Примечание: p – статистическая значимость различий между показателями контрольной и основной групп.

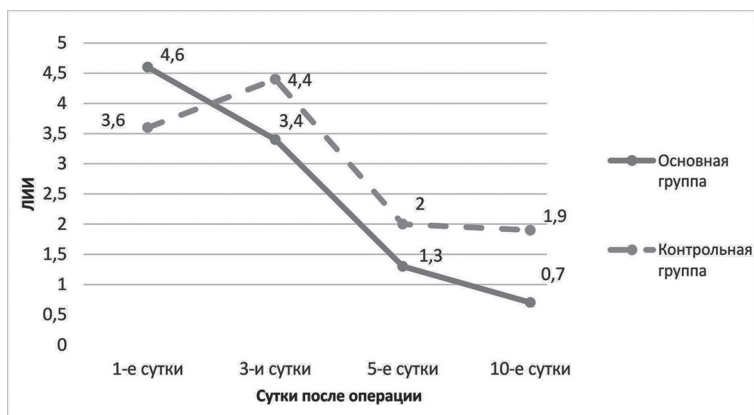


Рис. 1. Динамика лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ) у больных контрольной и основной групп в послеоперационном периоде

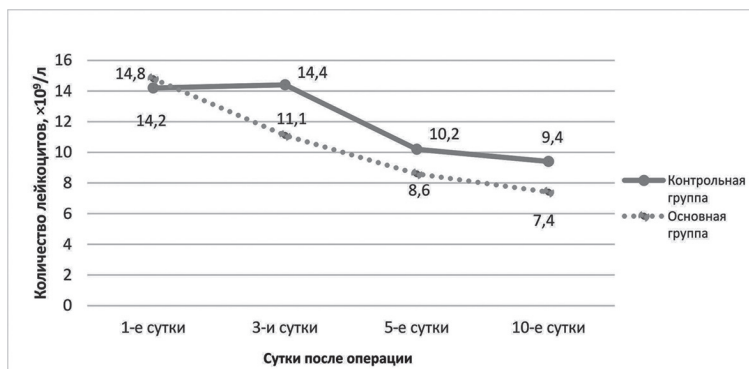


Рис. 2. Динамика количества лейкоцитов у больных контрольной и основной групп

Клинические показатели больных основной и контрольной групп

Показатели	Контрольная группа, $M_1 \pm m_1$	Основная группа, $M_2 \pm m_2$	p
Исчезновение болевого синдрома, сутки	4,2±0,13	2,3±0,13	<0,01
Нормализация температуры, сутки	4,1±0,27	2,1±0,11	<0,01
Восстановление функций кишечника, сутки	3,8±0,21	2,6±0,37	<0,05
Количество осложнений, абс. (%)	29 (13,7)	4 (2,7%)	<0,05
Летальность, абс. (%)	2 (0,9)	—	
Проведено койко-дней	14,4±1,12	8,9±0,38	<0,05

Примечание: p — статистическая значимость различий между контрольной и основной группами.

значали постельный режим на 1,5–2 ч. Курс лечения включал 5–6 инъекций. Эту методику мы использовали в комплексном лечении больных в основной группе с ССВР. Лимфотропную смесь вводили 1 раз в сутки.

В процессе работы мы проанализировали частоту признаков ССВР в обеих наблюдаемых нами группах (табл. 2).

В обеих группах отмечена положительная динамика, которая более наглядна в основной группе.

Мы проследили, зависела ли частота возникновения осложнений после операции в контрольной группе от количества признаков ССВР. В контрольной группе из 102 больных с 4 признаками ССВР на 3-и сутки после оперативного вмешательства осложнения возникли у 21 (20,6%) человека. На 5-е сутки 39 больных имели 2 признака ССВР, у 8 (20,5%) из них развились осложнения. Следовательно, в контрольной группе осложнения возникли у 29 (13,7%) человек, 2 (0,9%) из них умерли на 3-и сутки от нарастающей полиорганной недостаточности. Эти результаты были опубликованы нами ранее [5].

Анализ показателей ССВР больных контрольной группы продемонстрировал, что применения традиционной терапии при наличии 3–4 признаков ССВР недостаточно. Это стало основанием для пересмотра объема медикаментозной терапии у пациентов с ССВР. В основной группе мы через сутки после операции определяли количество признаков ССВР и независимо от их количества в комплекс лечения сразу же включали прямую лимфотропную терапию.

Кроме клинических данных, оценивали также динамику лабораторных показателей: ЛИИ, количество лейкоцитов, уровень С-реактивного белка и альбумина в сыворотке крови, как наиболее информативные показатели воспаления и эндотоксикоза (табл. 3, рис. 1 и 2). Эти показатели оценивали в динамике в течение 10 сут после операции. В качестве нормативных нами взяты данные,

полученные в группе 15 практически здоровых доноров: ЛИИ 0,5–0,9, С-реактивный белок отрицательный, доля альбумина среди всех белковых фракций 56,4±1,12%.

В контрольной группе на 3-и сутки ЛИИ повышался, а затем снижался, но и на 10-е сутки не достигал нормы, в то время как в основной группе уже на 3-и сутки отмечено снижение лейкоцитарного индекса, и к 10-м суткам он не отличался от нормы (см. рис. 1). Нормализация количества лейкоцитов в основной группе также происходила быстрее, чем в контрольной (см. рис. 2).

При анализе результатов исследования на С-реактивный белок отмечено, что через 1 сут после операции у всех 60 обследованных пациентов контрольной группы реакция была положительная и резко положительная, на 3-и сутки положительная реакция зарегистрирована у 48 (80,0%) больных, на 5-е сутки — у 38 (63,3%), на 10-е сутки — у 26 (43,3%), у остальных пациентов выявлена слабо положительная реакция.

В основной группе это исследование выполнено у 96 больных. Через 1 сут после операции у всех реакция была резко положительная и положительная, на 3-и сутки положительный результат зарегистрирован у 35 (36,5%) больных, на 5-е сутки — у 25 (26,1%), на 10-е сутки — лишь у 5 человек. Следовательно, снижение уровня С-реактивного белка было более выражено у больных основной группы.

Процентное содержание альбумина через 1 сут после операции в контрольной группе составило 41,4±1,16%, в основной — 42,8±0,42%. На 3-и сутки в контрольной группе содержание альбумина снизилось до 36,1±0,41%, на 5-е сутки осталось почти на прежнем уровне, лишь на 10-е сутки отмечено его повышение.

У больных основной группы через 1 сут после операции содержание альбумина не отличалось от показателей контрольной группы, на 3-и сутки составило 46,9±0,62%, на 5-е и 10-е сутки отмечено статистически значи-



мое его повышение (соответственно  $49,1 \pm 0,38$  и  $54,1 \pm 0,41\%$ ), что подтверждало положительный эффект лимфотропной терапии.

При анализе полученных результатов мы сопоставили и клинические показатели обеих групп (табл. 4).

При анализе клинических показателей нами были отмечены статистически значимые различия в частоте осложнений, которые развивались чаще при коррекции ССВР традиционным методом.

Выполненные нами исследования показали необходимость определения показателей ССВР после операций на органах брюшной полости и целесообразность использования не прямой лимфотропной терапии у больных с проявлениями ССВР, что подтверждено более быстрым угасанием клинических проявлений синдрома и улучшением лабораторных показателей в сравнении с больными, получавшими традиционное лечение.

## ВЫВОДЫ

1. Через сутки после операций, выполненных по поводу заболеваний органов брюшной полости, следует определять показатели синдрома системной воспалительной реакции с последующей коррекцией лечебных мероприятий.

2. Использование не прямой лимфотропной терапии для коррекции синдрома системной воспалительной реакции способствует снижению частоты послеоперационных осложнений и летальности.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Городов С.Ю., Вторенко В.И., Богодаров М.Ю. Эффективность лимфогенных методов при перитонитах с различной степенью выраженности интоксикации. *Хирург.* 2008; (7): 35-39. [Gorodov S.Yu., Vtorenko V.I., Bogodarov M.Yu. The lymphogenic methods efficiency for peritonitis with different intoxication intensity. *Khirurg.* 2008; (7): 35-39. (In Russ.)]

2. Гусев Е.Ю., Юрченко Л.Н., Черешнев В.А., Зото-

ва Н.В. Методология изучения системного воспаления. *Цитокины и воспаление.* 2008; 7 (1): 15-23. [Gusev E.Y., Yurchenko L.N., Chereshev V.A., Zotova N.V. Methodology of research in systemic inflammation. *Tsitokiny i vospalenie.* 2008; 7 (1): 15-23. (In Russ.)]

3. Зотова Н.В., Гусев Е.Ю. Применение нового интегрального показателя для оценки выраженности системной воспалительной реакции. *Иммунология Урала.* 2006; (1): 54-55. [Zotova N.V., Gusev E.Yu. The new integral indicator use to assess the severity of the systemic inflammatory response. *Immunologiya Urala.* 2006; (1): 54-55. (In Russ.)]

4. Кальф-Калиф Я.Я. О лейкоцитарном индексе интоксикации и его практическом значении. *Врачебное дело.* 1941 (1): 31-33. [Kal'f-Kalif Ya.Ya. On intoxication leukocyte index and its practical significance. *Vrachebnoe delo.* 1941 (1): 31-33. (In Russ.)]

5. Мусаев А.И., Усубакунов У.Э. Влияние не прямой лимфотропной терапии на показатели синдрома системной воспалительной реакции. *Врач-аспирант.* 2015; (5.2): 287-294. [Musaev A.I., Usubakunov U.E. Influence of indirect lymphotropic therapy on systemic inflammatory response syndrome. *Vrach-aspirant.* 2015; (5.2): 287-294. (In Russ.)]

6. Пекарев О.Г., Любарский М.С., Овсянников Т.В., Пекарева Е.О. Состояние гемо- и лимфоциркуляции при обострении воспалительного процесса органов малого таза у женщин и в условиях их коррекции. *Акушерст., гинекол. и репродукция.* 2010; (3): 12-20. [Pekarev O.G., Lyubarskiy M.S., Ovsyannikova T.V., Pekareva E.O. Status of hemolymphocirculation during exacerbation of chronic inflammatory of women small pelvic organs and duking of their correction. *Akusherstvo, ginekologiya i reproduktiya.* 2010; (3): 12-20. (In Russ.)]

7. Семёнова А.С., Моррисон В.В., Долишый В.Н. Показатели системной воспалительной реакции в ранней диагностике и прогнозировании послеоперационных осложнений панкреонекроза. *Саратов. науч.-мед. ж.* 2007; (3): 106-107. [Semenova A.S., Morrison V.V., Dolyshniy V.N. Parameters of systemic inflammatory response in early detection and prediction of infectious complications of necrotizing pancreatitis. *Saratovskiy nauchno-meditsinskiy zhurnal.* 2007; (3): 106-107. (In Russ.)]

8. Horeczko T. Epidemiology of inflammatory response syndrome (SIRS) in the Emergency Department. *West. J. Emergency Med.* 2014; 15: 329-335.

9. Ratzinger F. Utility of sepsis biomarkers and the infection probability score to discriminate sepsis and systemic inflammatory response syndrome in standard care patients. *PLoS One.* 2013; 8: 11-20.

10. Zhao D. Procalcitonin for the differential diagnosis of infectious and non-infectious systemic inflammatory response syndrome after cardiac surgery. *J. Intensive Care.* 2014; 2: 28-35.