Мазаев Андрей Владимирович – онколог отделения онкоурологии, КГБУЗ Красноярский краевой клинический онкологический диспансер имени А.И. Крыжановского.

Адрес: 660133, г. Красноярск, ул. 1-ая Смоленская, г. 16; тел. 8(391)2724490; e-mail: mazaev@list.ru.

Куртасова Людмила Михайловна – доктор медицинских наук, профессор кафедры клинической иммунологии, ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391)2200628; e-mail: sibmed-obozenie@yandex.ru.

Зуков Руслан Александрович – доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой онкологии и лучевой терапии с курсом последипломного образования, ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел. 8(391)2224026; e-mail: zukov.ra@krasgmu.ru.

Authors

Slepov Evgeniy Vladimirovich – Candidate of Biological Sciences, Associate Professor of the Department of Medical Biology, Institute of Fundamental Biology and Biotechnology, Siberian Federal University, Ministry of Education and Science.

Address: 79, Svobodny Av., Krasnoyarsk, Russian Federation 660049; Phone 8(391)2724490; e-mail: slepov99@mail.ru.

Semenov Eduard Vasilyevich – Assistant of the Department of Oncology and Radial Therapy with the course of Postgraduate Education, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 8(391)2224026; e-mail: semenov_krasgmu@mail.ru.

Mazaev Andrey Vladimirovich – Oncologist of the Department of Oncology, Krasnoyarsk Regional Clinical Oncology Dispensary named after A.I. Kryzhanovsky.

Address: 16, the 1st Smolensky Str., Krasnoyarsk, Russian Federation, 660133; Phone: 8(391)2724490; e-mail: mazaev@list.ru.

Kurtasova Lyudmila Mikhailovna – Dr.Med.Sc, Professor of Department of Clinical Immunology, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voyno-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizana Zheleznyaka str., Krasnoyarsk, Russia, 660022; Phone: 8 (391)2200628; e-mail: sibmed-obozenie@yandex.ru.

Zukov Ruslan Aleksandrovich – Dr.Med.Sc., Associate Professor, Head of the Department of Oncology and Radial Therapy with the course of Postgraduate Education, Krasnoyarsk State Medical University named after Professor V.F. Voyno-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone: 8(391)2224026; e-mail: zukov.ra@krasgmu.ru.

© ЧЕРДАНЦЕВ Д.В., ПЕРВОВА О.В., ШАПКИНА В.А., ДЯТЛОВ В.Ю., ТРОФИМОВИЧ Ю.Г., БОРИСОВ А.Г., БЕЛЕНЮК В.Д., ГВОЗДЕВ И.И., АМЕЛЬЧЕНКО А.А.

УДК 616.381-002-031.81

СОВРЕМЕННЫЙ ПОДХОД К ЛЕЧЕНИЮ ПАЦИЕНТОВ С РАСПРОСТРАНЕННЫМ ГНОЙНЫМ ПЕРИТОНИТОМ

Д.В. Черданцев¹, О.В. Первова¹, В.А. Шапкина¹, В.Ю. Дятлов², Ю.Г. Трофимович¹, А.Г. Борисов³, В.Д. Беленюк³,
И.И. Гвоздев³, А.А. Амельченко¹

¹ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Министерства здравоохранения РФ, ректор – д.м.н., проф. И.П. Артюхов; кафедра и клиника хирургических болезней имени проф. А.М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, зав. – д.м.н., проф. Д.В. Черданцев,

²КГБУЗ Краевая клиническая больница, Красноярск, гл. врач – Е.Е. Корчагин,

³ФГБНУ Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера, директор – д.м.н., проф. Э.В. Каспаров.

Цель исследования. Проанализировать особенности течения и исхода распространенного гнойного перитонита (РГП) в зависимости от способа оперативного лечения: использование традиционной лапаростомы (ТЛ) и вакуум-ассистированной лапаростомы (ВАЛ). Оценить состояние иммунной системы пациентов с РГП в зависимости от течения и исхода РГП с выявлением характерных особенностей реагирования иммунной системы.

Материалы и методы. В исследование вошли 56 пациентов с диагнозом РГП. Состояние всех пациентов оценивалось при помощи интегральных шкал SAPS, SOFA, Мангеймского индекса перитонита (МИП), индекса брюшной полости (ИБП). В соответствии с показателями шкал, пациенты были распределены на группы, в

зависимости от степени тяжести РПП. Оперативное лечение пациентов осуществлялось с использованием ВАЛ – 26 пациентов и ТЛ – 30 пациентов. Оценивался иммунный статус пациентов при помощи метода точной цитофлуориметрии с использованием цитометра «FC-500». Статистический анализ осуществляли при помощи пакета прикладных программ Statistica 8.0 (StatSoft Inc., 2007).

Результаты. Применение ВАЛ уменьшает количество санирующих операций (СО) в среднем в два раза, снижая ИБП после первой СО в 2,5 раза больше, в сравнении с ТЛ. Отмечается стойкая тенденция к снижению признаков системной воспалительной реакции (СВР) при применении ВАЛ. Летальность при применении ВАЛ на 20,8 % ниже, чем при применении ТЛ. При оценке иммунного статуса пациентов с РПП, отмечается корреляция между количеством Т-хелперов, регуляторных Т-лимфоцитов, наивных В2-лимфоцитов и исходом РПП.

Заключение. Применение ВАЛ позволяет в более короткие сроки купировать воспалительные явления брюшины и сократить количество СО, что способствует снижению частоты осложнений и улучшению результатов лечения. Показатели иммунограммы могут выступать в роли маркера применяемого для прогнозирования исхода РПП, основываясь на которых можно подобрать тактику ведения пациента индивидуально, снизить показатели летальности и улучшить результаты лечения пациентов с РПП.

Ключевые слова: распространенный гнойный перитонит, абдоминальный сепсис, лапаростома, вакуум-ассистированная лапаростома, иммунограмма.

CURRENT APPROACHES TO TREATMENT THE PATIENTS WITH WIDESPREAD PURULENT PERITONITIS

D.V. Cherdantsev¹, O.V. Pervova¹, V.A. Shapkina¹, V.Yu. Dyatlov², Yu. G. Trofimovich¹, A.G. Borisov³, V.D. Belenyuk³,
I.I. Gvozdev³, A.A. Amel'chenko¹

¹Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voino-Yasenetsky, ²Regional Clinical Hospital, Krasnoyarsk,
³Institute of Medical Problems of the North.

The aim of the research. To analyze the characteristics of the course and outcome of a widespread purulent peritonitis (WPP), depending on the method of surgical treatment: the use of traditional laparostomy (TL) and vacuum-assisted laparostomy (VAL). To estimate a condition of the immune system of patients with WPP, depending on the course and outcome of WPP with identifying characteristic features of the immune system response.

Materials and methods. The study included 56 patients diagnosed as WPP. The condition of all patients was assessed using the integrated scales SAPS, SOFA, Mannheim peritonitis index (IPI), the abdominal cavity index (UPS). In accordance with scales indicators, the patients were divided into groups depending on severity degree of WPP. Surgical treatment was carried out using VAL - 26 patients and TL - 30 patients. The immune status of patients was assessed with flow cytometry method using cytometer «FC-500». Statistical analysis was carried out using the software package Statistica 8.0 (StatSoft Inc., 2007).

Results. Using VAL the number of sanifying operations (SO) was reduced on average in twice, reducing the UPS after the first SO 2.5 times more in comparison with TL. It is noted a strong tendency to reduce the symptoms systemic inflammatory response (SIR) using VAL. Lethality in the application VAL is 20.8 % lower than with TL. When assessing the immune status of patients with WPP, there is a correlation between the number of T-helper cells, regulatory T-lymphocytes, naive B2 lymphocytes and outcome of WPP.

Conclusion. The use of VAL allows in a shorter time to stop the inflammation of the peritoneum and reduce the number of SO, thereby reducing the rate of complications and improved treatment results. Immunogram indicators can act as a marker to predict the outcome of the WPP based on which it is possible to choose the tactics of patient treatment individually, to reduce mortality rates and improve the results of treatment of patients with WPP.

Key words: widespread purulent peritonitis, abdominal sepsis, laparostomy, vacuum-assisted laparostomy, immunogram.

Введение

На современном этапе развития абдоминальной хирургии, остаётся нерешенной проблема лечения распространенного гнойного перитонита и его осложнений. По данным мировой литературы, летальность при распространенном гнойном перитоните (РГП) сохраняется на уровне 20-30% и не имеет тенденции к снижению [4, 5, 6, 7, 14]. Развитие у пациентов с РГП абдоминального сепсиса и септического шока увеличивает цифры летальности до 60 - 80 % [4, 5, 6, 7, 9, 10, 13, 14, 15, 18].

Статистика по Красноярскому краю также весьма плачевна. По данным отчета об итогах работы хирургической службы Красноярского края за 2015 год, от острых хирургических заболеваний умерло 350 человек, из них у 18 пациентов причиной летального исхода стали кровотечения, у 105 — острый панкреатит, у 227 пациентов причиной смерти стал перитонит и абдоминальный сепсис. Таким образом, актуальность проблемы лечения распространенного гнойного перитонита не вызывает сомнения и требует совершенствования подходов к лечению этой категории пациентов.

Лечение РГП включает в себя максимально раннее хирургическое устранение источника воспаления брюшины, адекватную санацию брюшной полости а также выбор тактики ведения периоперационного периода, что является немаловажным фактором для достижения благоприятного исхода заболевания [2, 10, 12, 13, 16, 21].

Хирургическое лечение РГП заключается в проведении санирующих операций. На сегодняшний день, существуют техники релапаротомий «по требованию» (по показаниям), где повторное оперативное вмешательство осуществляется при возникновении послеоперационных осложнениях, и «по программе», где оперативное вмешательство выполняется через 24-48 часов. Для осуществления программируемых релапаротомий применяется техника открытого живота (лапаростомия), при которой края передней брюшной стенки не сшиваются, а внутренние органы закрываются биологически инертными, не травматичными конструкциями [1, 3, 8, 17, 19, 20]. Программированные санации брюшной полости при РГП позволяют осуществлять контроль

за источником инфекции брюшной полости, а лапаростомия обеспечивает меньшую травматизацию при проведении санирующей терапии (СО), а также позволяет предупредить такое осложнение РГП, как синдром интраабдоминальной гипертензии или компартмент синдром.

Однако, традиционная методика лапаростомии (ТЛ) имеет свои недостатки, а именно: нагноение послеоперационной раны, с формированием флегмоны передней брюшной стенки, (от 52,4 до 73,9% случаев), формирование кишечных свищей на фоне этапного лечения (от 37,2 до 56,9% случаев), эвентерацию кишечника (от 6 до 27,5% случаев), формирование послеоперационных вентральных грыж вследствие демедиализации мышц передней брюшной стенки [1, 3, 8, 17, 19, 20].

Также стоит отметить, что дополнительное оперативное вмешательство и санация брюшной полости у пациентов с РГП приводит к прогрессированию системного воспалительного ответа. Учитывая этот факт, следует стремиться к снижению количества необходимых санирующих операций путём усовершенствования методики лапаростомии [11, 13].

На ряду с хирургическим лечением, немаловажное значение в комплексе лечебных мероприятий при РГП отводится ведению периоперационного периода: ранней и адекватной антибактериальной терапии, коррекции эндотоксикоза, базисной и адъювантной терапии а также иммунокоррекции [1, 2, 3, 8, 12, 13, 17, 19, 20].

Изменения иммунной системы пациента с РГП играют одну из ведущих ролей в течении заболевания, развитии осложнений и исходе РГП. Тяжёлая дисфункция иммунной системы во многом обеспечивает возникновение синдрома полиорганной недостаточности с последующим прогрессированием и, как правило, неблагоприятным исходом заболевания [8, 11]. Оценка иммунного статуса пациента позволяет дать прогноз течения заболевания и правильно выбрать хирургическую тактику и объём интенсивной терапии у больных с РГП (рис. 1) [11, 19].

Цель исследования. Проанализировать особенности течения и исхода пациентов с распространенным гнойным перитонитом в зависимости от способа

оперативного лечения: использование традиционной лапаростомы (ТЛ) и вакуум-ассистированной лапаростомы (ВАЛ). Оценить и проанализировать состояние иммунной системы пациентов с РГП в зависимости от характера течения и исхода заболевания с выявлением характерных особенностей реагирования иммунной системы.

Материалы и методы

В исследование вошли 56 пациентов с диагнозом РГП, средний возраст которых составил $47,5 \pm 7,8$ лет. В первую группу вошли 30 пациентов, которым применялась лапаростома по традиционной методике. Вторую группу составили 26 пациентов, которым применялась вакуум-ассистированная лапаростома (ВАЛ) при помощи аппарата VivanoTec® S 042 NPWT фирмы Hartmann (Германия) в режиме постоянного вакуумирования 130 мм рт.ст. При поступлении, всем пациентам проводилась оценка тяжести состояния и степени полиорганной недостаточности при помощи интегральных шкал SAPS и SOFA, интраабдоминальная ситуация оценивалась при помощи Мангеймского индекса перитонита (МИП) и индекса брюшной полости (ИБП).

Имунофенотипирование лимфоцитов периферической крови проводили методом проточной цитофлуориметрии с использованием цитометра «FC-500» (Beckman Coulter, США). Для окрашивания лимфоцитов использовали следующие меченные флуорохромом моноклональные антитела: CD45-FITC, CD4-RD1, CD8-ECD, CD3-PC5, CD19-PE, CD16-PE и CD56-PC5 (Beckman Coulter, США). Пробоподготовку осуществляли по стандартной методике. Лизис эритроцитов проводили по безотмывочной технологии с использованием реагента «VersLyse» (Beckman Coulter, США). В каждой пробе анализировали не менее 50 000 лимфоцитов. Для дополнительной характеристики Т-клеточного звена иммунной системы вычисляли соотношение $CD4^+ / CD8^+$. Дубль-негативную популяцию Т-лимфоцитов ($CD3^+ CD4^- CD8^-$) определяли как $\gamma\delta$ Т-лимфоциты.

Статистический анализ осуществляли при помощи пакета прикладных программ Statistica 8.0 (StatSoft Inc., 2007).

Описательные статистики представлены медианой, 25 и 75 перцентилями.

Значимость различий между показателями независимых выборок оценивали по непараметрическому критерию Краскала-Уоллиса для связанных по критерию Фридмана и затем попарное сравнение выполнялось с помощью критериев Манна – Уитни и Вилкоксона соответственно.

Результаты и обсуждение

Для оценки эффективности лечения проводился сравнительный анализ количества необходимых санаций в зависимости от варианта хирургического лечения РГП, динамика изменения ИБП после проведения санирующих операций, а так же динамическая оценка степени тяжести и развития полиорганной недостаточности при помощи интегральных шкал SAPS и SOFA.

При поступлении у всех исследуемых пациентов были признаки синдрома системного воспалительного ответа (ССВО). Для объективизации оценки результатов, все пациенты при поступлении были распределены на 4 группы в соответствии с тяжестью состояния, степенью полиорганной недостаточности и тяжестью интраабдоминальной ситуации (табл. 1).

Величина МИП у всех пациентов обеих групп превышала 20 баллов.

В группе с применением ТЛ, пациенты со средней степенью тяжести РГП составили 46,7% (14 чел), тяжелое течение наблюдалось у 33,3% (10 чел), крайне тяжелое течение у 20% (6 чел). В группе пациентов, которым была применена ВАЛ, течение РГП средней тяжести отмечалось у 23% (6 чел), тяжелое течение наблюдалось у 46,2% (12 чел), крайне тяжелое течение у 30,8% (8 чел).

При оценке иммунного статуса пациентов с РГП отмечалось, что у больных с благоприятным исходом, а так же средней тяжестью количество Т-хелперов и регуляторных Т-лимфоцитов в периферической крови в начале лечения было значительно повышено после чего постепенно снижалось, что указывает на массовый выход нового клона клеток и их активную миграцию, необходимую для реализации иммунного ответа, а так же об активной миграции Т-лимфоцитов свидетельствует повышение количества клеток несущих на своей поверхности CD62L (табл. 2).

Таблица 1

Стратификация тяжести перитонита

Степень тяжести Шкала, значение	Легкая степень тяжести (1 степень)	Средняя степень тяжести (2 степень)	Тяжелое течение (3 степень)	Крайне тяжелое течение (4 степень)
SAPS	0-4	5-8	9-12	>13
SOFA	<8	9-12	13-16	>17
МИП	≤ 20	21-25	26-30	>30

При сравнительной оценке показателя среднего количества санирующих операций на одного пациента, отмечено существенное уменьшение количества необходимых санаций при применении ВАК в группах с тяжелым и крайне тяжелым течением перитонита. Различия статистически значимые ($p=0,01$). (рис. 2).

При оценке динамики изменения ИБП после первой СО отмечается более выраженное снижение ИБП при применении ВАК в сравнении с ТЛ. Так, при применении ТЛ в группе с тяжелым течением РГП, ИБП после первой СО снизился на 0,8 баллов (с 20,4 до 19,6 баллов, $P>0,05$), в группе с крайне тяжелым течением на 0,9 баллов (с 24,8 до 23,9 баллов,

$P>0,05$), тогда как при применении ВАЛ снижение ИБП составило 3,2 балла (с 20,6 до 17,4 баллов, $P=0,05$) и 3,5 баллов (с 24,9 до 21,4 баллов, $P=0,01$) в группах с тяжелым и крайне тяжелым течением РГП соответственно (рис.3).

В группе с применением ВАЛ отмечалась стойкая тенденция к улучшению состояния пациента и купированию СВО, закрытие брюшной полости при тяжелом течении происходило в среднем после 3-й санации, при крайне тяжелом – после 4-й санации, тогда как при традиционном ведении отмечалось ухудшение показателей состояния пациента с прогрессированием ССВО после 3-й и 4-й санации в группах с тяжелым и крайне тяжелым течением соответственно (рис. 4, 5).

Рис. 1. Схема прогнозирования исхода РГП на основе фенотипического состава Т- и В-лимфоцитов периферической крови.

Таблица 2

**Количество Т-лимфоцитов несущих активационные маркеры в динамике
послеоперационного периода (Ме, С25–С75)**

Показатель	Группа	Контроль	Исходные	7 сутки	14 сутки	21 сутки
CD3 ⁺ CD25 ⁺ , %	1	4,94 (2,51-11,06)	7,41 (4,47-10,24)	5,50 (4,14-10,58)	6,34 (4,14-13,81)	4,92 (4,59-9,83)
	2		7,17 (2,41-9,76)	3,99 (2,01-10,41)	7,32 (2,48-11,60)	6,17 (3,44-9,85)
	3		7,89 (4,49-10,73)	5,53 (4,14-10,83)	4,65 (4,14-7,97)	5,21 (4,63-14,44)
	4		6,70 (4,46-9,62)	4,46 (2,14-10,32)	7,32 (4,41-12,71)	5,36 (3,99-8,01)
CD3 ⁺ CD28 ⁺ , %	1	64,95 (56,13-71,37)	68,73 (62,44-75,90)	56,20 (48,41-72,01)	54,34 (49,25-69,05)	36,11 (32,11-38,21) p=0,002
	2		66,86 (59,91-72,70)	64,64 (50,19-71,41)	60,05 (56,09-69,57)	50,12 (31,04-59,33) p=0,04
	3		68,94 (64,07-76,04)	56,20 (48,41-72,01)	60,51 (50,62-70,53)	37,65 (34,57-38,77) p=0,007
	4		68,73 (59,91-72,10)	64,64 (50,19-71,41)	56,23 (31,52-69,57)	40,58 (30,34-54,73) p=0,01
CD3 ⁺ CD57 ⁺ , %	1	8,52 (4,75-12,30)	8,46 (4,54-16,07)	11,27 (8,23-18,80)	20,11(11,27-22,64) p=0,01, p*=0,02	27,53 (20,80-29,19) p=0,004, p*=0,03
	2		10,60 (9,49-13,00)	7,83 (4,56-17,23)	7,41 (4,63-10,24) p*=0,02	13,53 (12,97-15,45) p*=0,03
	3		8,56 (4,73-15,74)	11,27 (7,89-20,05)	18,09(10,82-21,90) p=0,02	26,07 (15,53-29,38) p=0,01
	4		9,94 (8,76-13,00)	8,23 (5,84-13,22)	10,08 (4,63-16,62)	14,49 (13,25-22,22) p=0,02

Примечание: 1 – благоприятный исход; 2 – неблагоприятный исход; 3 – средняя степень тяжести; 4 – тяжелая степень тяжести;
p – сравнение с контролем, p* – сравнение между группами исхода.

Рис. 2. Среднее количество санаций на одного больного.

Рис.3. Динамика ИБП после первой санирующей операции при применении ВАЛ.

Применение ВАК позволило значительно снизить летальность во всех группах. Так, в группе со средней тяжестью течения перитонита, летальных исходов при применении ВАЛ не было. В группе

с тяжелым течением, летальность с применением ВАЛ снизилась на 15%. Показатели летальности при применении ВАЛ при крайне тяжелом течении снизились на 33 % ($p=0,01$) (рис.6).

Рис. 4. Динамическая оценка тяжести состояния в группе пациентов с тяжелым перитонитом (SAPS).

Рис. 5. Динамическая оценка тяжести состояния в группе пациентов с крайне тяжелым перитонитом (SAPS).

Заключение

Применение вакуум-ассистированной лапаростомы позволяет сократить количество необходимых санаций и увеличить срок между санациями. Более быстрое купирование воспалительных явлений брюшины и сокращение количества

санирующих операций, способствуют уменьшению количества системных и местных осложнений и улучшению результатов лечения больных с тяжелым абдоминальным сепсисом, что позволяет рассматривать предложенную методику лечения как перспективную и рекомендовать её к более широкому применению.

Рис. 6. Летальность в зависимости от тяжести перитонита и технологии лечения.

Иммунный статус пациента играет немаловажную роль в исходе перитонита. Основываясь на данных иммунограммы пациента, возможно с высокой долей вероятности предположить исход заболевания, а так же выбрать верную тактику ведения пациента с РГП индивидуально, что поможет снизить показатели летальности и улучшить результаты лечения пациентов с РГП.

Научное исследование выполнено при поддержке Краевого государственного автономного учреждения «Красноярский краевой фонд поддержки научной и научно-технической деятельности».

Литература

1. Васильков В.Г., Безручко Н.В., Келина Н.Ю., Шикунова Л.Г. Доказательные аспекты клинико-биохимического мониторинга тяжести эндотоксикоза в оценке состояния больных разлитым перитонитом // Материалы Международной конференции: М., 2003. — С. 13-15.

2. Винник Ю.С., Якимов С.В., Арапова В.А., Дунаевская С.С. Современные методы санации брюшной полости при распространенном перитоните // Современные проблемы науки и образования. — 2015. — №6. — С. 1-6.

3. Гостищев В.К., Станоевич У.С., Алешкин В.А., Афанасьев С.С. Третичный перитонит: возможности его профилактики // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2007. — № 9. — С. 15-18.

4. Ерюхин И.А. Хирургия гнойного перитонита // Хирургия. — 2008. — №1. — С.43-48.

5. Костюченко К.В., Рыбачков В.В. Принципы определения хирургической тактики лечения распространенного перитонита // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2005. — №4. — С. 9-13.

6. Лифшиц Ю. З., Валецкий В. Л., Зайченко П. А., Процюк Р. Р., Белых А. И., Омельченко А. Н. Исторические аспекты и новые возможности улучшения результатов лечения больных генерализованным перитонитом // Хирургия Украины. — 2014. — №2. — С. 84-88.

7. Оболенский В.Н., Ермолов А.А., Оганесян К.С., Аронов Л.С. Вакуум — ассистированная лапаростома в комплексном лечении больного с перитонитом и внутренним желчным свищом // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2013. — №12. — С. 92-95.
8. Сажин В.П., Авдовенко А.П., Юрищев В.А. Современные тенденции хирургического лечения перитонита // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2007. — №11. — С. 36-39.
9. Савельев В.С., Гельфанд Б.Р., Филимонов М.И., Подачин П.В., Сергеева Н.А. Критерии выбора эффективной тактики хирургического лечения распространенного перитонита // Анналы хирургии. — 2013. — №2. — С. 48-54.
10. Савельев В.С., Филимонов М.И., Гельфанд Б.Р., Подачин П.В. Выбор режима этапного хирургического лечения распространенного перитонита // Анналы хирургии. — 2009. — № 4. — С. 5-10.
11. Савченко А.А., Здзитовецкий Д.Э., Борисов А.Г. Взаимосвязь показателей клеточного и гуморального иммунитета с уровнем содержания цитокинов при распространенном гнойном перитоните // Российский иммунологический журнал. — 2015. — Т. 9, № 3. — С. 359-365.
12. Суковатых Б.С., Блинков Ю.Ю., Иванов П.А. Оптимизация технологии видеоэндоскопических санаций брюшной полости при распространенном гнойном перитоните // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2012. — № 7. — С. 53-57.
13. Трофимович Ю.Г., Черданцев Д.В., Большаков И.Н., Шестакова Л.А., Котиков А.Р., Козлов В.В. Экспериментальное обоснование применения комбинированных полимерных материалов для реконструкции передней брюшной стенки // Сибирское медицинское обозрение. — 2013. — №2. — С. 31-34.
14. Черданцев Д.В., Первова О.В., Дятлов В.Ю., Шапкина В. А., Поздняков А. А. Современные возможности санации брюшной полости при распространенном гнойном перитоните // Хирургия. Журнал им. Н.И. Пирогова. — 2013. — №10. — С. 32-37.
15. Coccolini F., Biffl W., Catena F., Ceresoli M., Chiara O., Cimbanassi S., Fattori L., Leppaniemi A, Manfredi R., Montori G., Pesenti G., Sugrue M & Ansaloni. The open abdomen, indications management and definitive closure // World Journal of Emergency Surgery. — 2015. — Vol.10. — P. 32.
16. Salman A.E., Yetişir F., Aksoy M., Tokaç M., Yildirim M.B., Kiliç M. Use of dynamic wound closure system in conjunction with vacuum-assisted closure therapy in de-layed closure of open abdomen // Hernia. — 2014. — Vol. 18, №1. — P. 99-104.
17. Sista F., Schietroma M., Abruzzese V., Bianchi Z., Carlei F., De Santis G., Cecilia E.M., Pessia B., Piccione F., Amicucci G. Ultrasonic versus standard electric dissection in laparoscopic cholecystectomy in patients with acute calculous cholecystitis, complicated by peritonitis: influence on the postoperative systemic inflammation and immune response. A prospective randomized st. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. — 2014. — Vol. 24, №3. — P.151-158.
18. Sartelli M. A focus on intra-abdominal infections // World Journal of Emergency Surgery. — 2010. — Vol.5. — P. 9.
19. Sartelli M., Catena F., Ansaloni L., Moore E. Complicated intra-abdominal infections in a worldwide context: an observational prospective study (CIAOW Study) // World Journal of Emergency Surgery. — 2013. — Vol.8. — P. 1.
20. Schietroma M., Piccione F., Carlei F., Sista F., Cecilia E.M., Amicucci G. Peritonitis from perforated peptic ulcer and immune response // J. Invest. Surg. — 2013. — Vol. 26, №5. — P. 294-304.
21. Wondberg D., Larusson H.J., Metzger U., Platz A., Zingg U. Treatment of the open abdomen with the commercially available vacuum-assisted closure system in patients with abdominal sepsis // World J. Surg. — 2008. — Vol. 32. — P. 2727-2729.

References

1. Vasil'kov V.G., Bezruchko N.V., Kelina N.Yu., Shikunova L.G. Evidential aspects of clinical and biochemical monitoring the severity of endotoxemia in the assessment of patients condition with diffuse peritonitis // Materials of the International Conference: M., 2003. — P. 13-15.
2. Vinnik Yu.S., Yakimov S.V., Arapova V.A., Dunaevskaya S.S. Current methods of sanitation of the abdominal cavity in diffuse peritonitis // Contemporary

Problems of Science and Education. — 2015. — №6. — P. 1-6.

3. Gostishchev V.K., Stanoyevich U.S., Aleshkin V.A., Afanasyev S.S. Tertiary peritonitis: the possibility of its prevention // Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. — 2007. — № 9. — P. 15-18.

4. Eryukhin I.A. Surgery of purulent peritonitis // Surgery. — 2008. — №1. — P.43-48.

5. Kostyuchenko K.V., Rybachkov V.V. Principles of determining the surgical tactics in treatment of diffuse peritonitis // Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. — 2005. — №4. — P. 9-13.

6. Lifshits Yu.Z., Valetsky V.L., Zaichenko P.A., Protsiuk R.R., Belykh A.I., Omel'chenko A.N. Historical aspects and new opportunities to improve the results of treatment of patients with generalized peritonitis // Surgery of Ukraine. — 2014. — №2. — P. 84-88.

7. Obolensky V.N., Ermolov A.A., Oganessian K.S., Aronov L.S. Vacuum - assisted laparostomy in complex treatment of patients with peritonitis and internal biliary fistula // Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. — 2013. — №12. — P. 92-95.

8. Sazhin V.P., Avdovenko A.P., Yurishchev V.A. Current trends in the surgical treatment of peritonitis // Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. — 2007. — №11. — P. 36-39.

9. Savelyev V.S., Gel'fand B.R., Filimonov M.I., Podachin P.V., Sergeeva N.A. Criteria for selecting an effective surgical treatment of diffuse peritonitis // Annals of Surgery. — 2013. — №2. — P. 48-54.

10. Savelyev V.S., Filimonov M.I., Gel'fand B.R., Podachin P.V. Selecting of staged surgical treatment of widespread peritonitis // Annals of Surgery. — 2009. — № 4. — P. 5-10.

11. Savchenko A.A., Zdzitovetsky D.E., Borisov A.G. Interconnection of cellular and humoral immunity indices with cytokine content level at the widespread purulent peritonitis // Russian Journal of Immunological. — 2015. — Vol. 9, № 3. — P. 359-365.

12. Sukovatykh B.S., Blinkov Yu.Yu., Ivanov P.A. Optimization of videoendoscopic sanations technology of abdominal cavity at widespread purulent peritonitis // Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. — 2012. — № 7. — P. 53-57.

13. Trofimovich Yu.G., Cherdantsev D.V., Bol'shakov I.N., Shestakova L.A., Kotikov A.R., Kozlov V.V. Ex-

perimental substantiation of the use the combined polymeric materials for the reconstruction of the anterior abdominal wall // Siberian Medical Review. — 2013. — №2. — P. 31-34.

14. Cherdantsev D.V., Pervova O.V., Dyatlov V.Yu., Shapkina V.A., Pozdnyakov A.A. Current possibilities of the sanitation the abdominal cavity in widespread purulent peritonitis // Surgery. Journal named after N.I. Pirogov. — 2013. — №10. — P. 32-37.

15. Coccolini F., Biffl W., Catena F., Ceresoli M., Chiara O., Cimbanassi S., Fattori L., Leppaniemi A., Manfredi R., Montori G., Pesenti G., Sugrue M & Ansaloni. The open abdomen, indications management and definitive closure // World Journal of Emergency Surgery. — 2015. — Vol.10. — P. 32.

16. Salman A.E., Yetişir F., Aksoy M., Tokaç M., Yildirim M.B., Kiliç M. Use of dynamic wound closure system in conjunction with vacuum-assisted closure therapy in de-layed closure of open abdomen // Hernia. — 2014. — Vol. 18, №1. — P. 99-104.

17. Sista F., Schietroma M., Abruzzese V., Bianchi Z., Carlei F., De Santis G., Cecilia E.M., Pessia B., Piccione F., Amicucci G. Ultrasonic versus standard electric dissection in laparoscopic cholecystectomy in patients with acute calculous cholecystitis, complicated by peritonitis: influence on the postoperative systemic inflammation and immune response. A prospective randomized st. // J. Laparoendosc. Adv. Surg. Tech. A. — 2014. — Vol. 24, №3. — P.151-158.

18. Sartelli M. A focus on intra-abdominal infections // World Journal of Emergency Surgery. — 2010. — Vol.5. — P. 9.

19. Sartelli M., Catena F., Ansaloni L., Moore E. Complicated intra-abdominal infections in a worldwide context: an observational prospective study (CIAOW Study) // World Journal of Emergency Surgery. — 2013. — Vol.8. — P. 1.

20. Schietroma M., Piccione F., Carlei F., Sista F., Cecilia E.M., Amicucci G. Peritonitis from perforated peptic ulcer and immune response // J. Invest. Surg. — 2013. — Vol. 26, №5. — P. 294-304.

21. Wondberg D., Larusson H.J., Metzger U., Platz A., Zingg U. Treatment of the open abdomen with the commercially available vacuum-assisted closure system

in patients with abdominal sepsi // World J. Surg. – 2008. – Vol. 32. – P. 2727-2729.

Сведения об авторах

Черданцев Дмитрий Владимирович – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой и клиники хирургических болезней им. проф. А.М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел.: 8 (391) 2201559; e-mail: gs7@mail.ru.

Первова Ольга Владимировна – доктор медицинских наук, профессор кафедры и клиники хирургических болезней им. проф. А.М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел.: 8 (391) 2201559; e-mail: olga-pervova@mail.ru.

Шапкина Валерия Анатольевна – аспирант кафедры и клиники хирургических болезней им. проф. А.М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО, ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел.: 89131933448; e-mail: homa89@yandex.ru.

Дятлов Вячеслав Юрьевич – заведующий, Красноярский краевой гнойно-септический центр.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 3а; тел. 89080159945; email: dvuy@mail.ru.

Трофимович Юрий Геннадьевич – ассистент кафедры и клиники хирургических болезней им. проф. А.М. Дыхно с курсом эндоскопии и эндохирургии ПО ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел.: 89029115085; email: tyurg@yandex.ru.

Борисов Александр Геннадьевич – кандидат медицинских наук, ведущий научный сотрудник лаборатории молекулярно-клеточной физиологии и патологии, ФГБНУ Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 3г; тел.: 8(391) 2280662; e-mail: borisov1207@mail.ru.

Гвоздев Иван Игоревич – младший научный сотрудник лаборатории молекулярно-клеточной физиологии и патологии, ФГБНУ Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 3г, тел.: 8(391) 2280662; e-mail: leshman-mult@mail.ru.

Беленюк Василий Дмитриевич – младший научный сотрудник лаборатории молекулярно-клеточной физиологии и патологии, ФГБНУ Научно-исследовательский институт медицинских проблем Севера.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 3г; тел.: 8(391) 2280662; e-mail: dyh.88@mail.ru.

Амельченко Андрей Андреевич – студент лечебного факультета, ФГБОУ ВО Красноярский государственный медицинский университет имени проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого МЗ РФ.

Адрес: 660022, г. Красноярск, ул. Партизана Железняка, г. 1; тел: 89620785001; e-mail: 79620785001@ya.ru.

Authors

Cherdantsev Dmitry Vladimirovich – Doctor of Medical Science, Professor, Head of the Department and Clinic of Surgical Diseases named after Prof. A.M. Dykhno with a course of Endoscopy and Endosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., 660022, Krasnoyarsk, RF; Phone: 8(391) 220 15 59, email: gs7@mail.ru.

Pervova Olga Vladimirovna – Doctor of Medical Science, Professor of the Department and Clinic of Surgical Diseases named after Prof. A.M. Dykhno with a course of Endoscopy and Endosurgery, Krasnoyarsk State Medical University named after Prof. V.F. Voino-Yasenetsky, Ministry of Health of the Russian Federation.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., 660022, Krasnoyarsk, RF; Phone: 8(391) 220 15 59, email: olga-pervova@mail.ru.

Shapkina Valeriya Anatol'yevna – graduate student of department and clinic of surgical diseases with a course of endoscopy and endosurgery; Professor V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 89131933448; e-mail: homa89@yandex.ru.

Dyatlov Vyacheslav Yur'yevich – Head of Regional septic Center; Regional septic Center, Krasnoyarsk.

Address: 3a, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 89080159945; e-mail: dvuy@mail.ru.

Trofimovich Yuriy Gennad'yevich – assistant of the department and clinic of surgical diseases with a course of endoscopy and endosurgery; Professor V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 89029115085; e-mail: tyurg@yandex.ru.

Borisov Aleksandr Gennad'yevich – Institute of Medical Problems of the North.

Address: 3g, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 8(391) 2280662; e-mail: borisov1207@mail.ru.

Belenyuk Vasilii Dmitriyevich – Institute of Medical Problems of the North. Address: 3g, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 8(391) 2280662; e-mail: dyh.88@mail.ru.

Gvozdev Ivan Igorevich – Institute of Medical Problems of the North; Address: 3g, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 8(391) 2280662, e-mail: leshman-mult@mail.ru.

Amel'chenko Andrey Andreyevich – student of medical faculty; Professor V. F. Voino-Yasenetsky Krasnoyarsk State Medical University.

Address: 1, Partizan Zheleznyak Str., Krasnoyarsk, Russian Federation 660022; Phone 89620785001; e-mail: 79620785001@ya.ru.