

Для цитирования: Шелехов А.В., Дворниченко В.В., Радостев С.И., Мориков Д.Д., Расулов Р.И., Ушакова И.В., Медведников А.А., Захаров А.Г., Демонов Р.Н., Gladkova O.V., Chernorubashkina N.M. Опыт применения технологии циторедуктивной хирургии с методом интраоперационной интраперитонеальной гипертермической химиотерапии в лечении больных распространенным раком яичников. Сибирский онкологический журнал. 2018; 17 (3): 58–63. – doi: 10.21294/1814-4861-2018-17-3-58-63.

For citation: Shelekhov A.V., Dvornichenko V.V., Radostev S.I., Morikov D.D., Rasulov R.I., Ushakova I.V., Medvednikov A.A., Zaharov A.G., Demonov R.N., Gladkova O.V., Chernorubashkina N.M. Experience in applying the technology of cytoreductive surgery with hyperthermic intraoperative intraperitoneal chemotherapy in the treatment of patients with peritoneal carcinomatosis. Siberian Journal of Oncology. 2018; 17 (3): 58–63. – doi: 10.21294/1814-4861-2018-17-3-58-63.

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ ЦИТОРЕДУКТИВНОЙ ХИРУРГИИ С МЕТОДОМ ИНТРАОПЕРАЦИОННОЙ ИНТРАПЕРИТОНЕАЛЬНОЙ ГИПЕРТЕРМИЧЕСКОЙ ХИМИОТЕРАПИИ В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ РАСПРОСТРАНЕННЫМ РАКОМ ЯИЧНИКОВ

**А.В. Шелехов^{1,2}, В.В. Дворниченко^{1,2}, С.И. Радостев¹, Д.Д. Мориков¹,
Р.И. Расулов¹, И.В. Ушакова¹, А.А. Медведников¹, А.Г. Захаров¹,
Р.Н. Демонов¹, О.В. Gladkova¹, Н.М. Чернорубашкина¹**

ГБУЗ «Областной онкологический диспансер», г. Иркутск, Россия¹
664042, г. Иркутск, ул. Фрунзе, 32. E-mail: avshirkru@yandex.ru¹

Иркутский государственный медицинский университет, г. Иркутск, Россия²
664003, г. Иркутск, ул. Красного Восстания, 1. E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com²

Аннотация

Представлен первый опыт применения технологии циторедуктивной хирургии и технологии интраоперационной интраперитонеальной гипертермической химиотерапии (ГИИХ) в практике работы Иркутского онкологического диспансера. Пациентки с диагнозом рак яичников были разделены на 2 группы: 1-я – 15 больных, подвергшихся циторедуктивной операции, 2-я – 17 пациенток, которым выполнен аналогичный объем операции и проведена процедура ГИИХ. Обязательным условием отбора в исследование являлось наличие верифицированного канцероматозного поражения брюшины, резектабельный процесс, общий статус больных. При первичном анализе этих групп в расчет брались временные показатели (период до операции, продолжительность операции, послеоперационный койко-день), а также наличие и характер осложнений в послеоперационном периоде. Дано полное последовательное описание методики проведения процедуры ГИИХ на аппарате Performer HT® [RAND, Medolla (MO), Italy]. Исследование носит проспективный характер, наблюдение за исследуемыми группами продолжается. Ожидаемыми результатами будет значимое расхождение общей и безрецидивной выживаемости в исследуемых группах.

Ключевые слова: ГИИХ, циторедуктивные операции, канцероматоз брюшины, рак яичников.

Актуальность распространенности запущенных форм рака не может остаться без внимания. Огромную когорту больных составляют пациенты с перитонеальным канцероматозом различных нозологических групп. Так, рак яичников (РЯ) занимает 5-е место в структуре онкологической смертности у женщин, летальность при этом заболевании на первом году после установления диагноза составляет 35 %. В 75 % случаев диагностируется РЯ III стадии у больных молодого возраста.

Стандартом хирургического лечения рака яичников является выполнение экстирпации матки с придатками и резекции большого сальника [1].

Данный объем вмешательства является приемлемым при РЯ I–II стадий, однако в большинстве случаев лечению подлежат пациентки с III стадией заболевания, когда экстирпация матки и резекция большого сальника не может являться адекватной хирургической опцией. Более того, по данным Европейской группы по изучению рака яичников, у 24 % пациенток в сроки от 2 до 6 мес после первичной операции по поводу РЯ I–II стадий обнаруживается рецидив, что свидетельствует о сложности корректной установки стадии заболевания и, как следствие, адекватного объема операции. Все большее количество хирургов-онкологов

склоняется к выбору оперативной тактики в пользу выполнения максимально возможного циторедуктивного вмешательства с удалением всех визуально определяемых очагов опухолевого отсева (максимально допустимый размер остаточной опухоли принято считать не более 0,1 см) [2]. По данным ряда авторов, более 23 % больных РЯ III–IV стадии могут быть прооперированы без остаточной опухоли, что качественным образом влияет на общую продолжительность жизни и безрецидивную выживаемость [3].

Цель – внедрение в практику ГБУЗ ООД г. Иркутска циторедуктивных оперативных пособий с интраоперационной интраперитонеальной гипертермической химиотерапией (ГИИХ) у больных с перитонеальным канцероматозом как следствием распространенности первичного рака яичников или при рецидиве заболевания.

Материал и методы

Исследование выполнено на базе ГБУЗ ООД г. Иркутска, в период с 2016 по 2018 г. Было сформировано 2 группы больных раком яичников:

- первая – 15 женщин в возрасте от 29 до 79 лет (медиана – 53 года), подвергшихся циторедуктивной хирургии (ЦХ) после 3 курсов неoadьювантной химиотерапии по схеме: доцетаксел 75 мг/м² в/в 1 час в 1-й день, цисплатин 75 мг/м² в/в в течение 2 ч, в 1-й день каждые 3 нед, через 21–28 дней выполнялось оперативное вмешательство;

- вторая – 17 пациенток, которым была выполнена циторедуктивная операция с технологией ГИИХ, в возрасте от 39 до 77 лет (медиана – 57 лет); далее спустя 21–28 дней выполнялось оперативное вмешательство.

Во всех случаях на дооперационном и интраоперационном этапе был диагностирован и гистологически верифицирован канцероматоз брюшной полости (париетальной и висцеральной брюшины).

При включении пациенток в исследование и для оценки возможности выполнения полной циторедуктивной операции проводилось определение общего соматического статуса (по шкалам ECOG/Карновского) и алиментарного статуса, а также наличия асцита и плеврита с цитологическим исследованием. Обязательным являлся анализ крови с определением онкомаркера СА-125, что позволяет оценить прогноз заболевания и контролировать процесс лечения. После выполнения необходимого перечня диагностических процедур (МСКТ грудной клетки, брюшной полости, малого таза; МРТ; ФГДС; ФКС; УЗС ОМТ) пациентки поступают на первый этап лечения – диагностическую лапароскопию для верификации процесса и определения уровня PCI. В некоторых случаях – при тяжелом состоянии больной, наличии выраженных сопутствующих заболеваний, а также при невозможности выполнения полной или

оптимальной циторедуктивной операции (при индексе перитонеального канцероматоза более 14) – на первом этапе предлагается до 3 курсов индукционной химиотерапии. В последующем при положительной динамике опухолевого процесса и определении его резектабельности выполняется оперативное пособие.

В обеих группах пациенткам установлен диагноз рак яичника III стадия. Стадирование РЯ производилось по классификации FIGO, 2010 г. Объем циторедуктивного пособия являлся полным во всех случаях – макроскопически не определялось остаточных опухолевых узлов (согласно клиническим рекомендациям Ассоциации онкологов России, практическим рекомендациям RUSSCO). Лишь у 2 пациенток во второй группе, когда индекс перитонеального канцероматоза превышал 20, была выполнена циторедуктивная операция в оптимальном объеме.

Процедура ГИИХ осуществлялась на аппарате Performer HT® [RAND, Medolla (MO), Italy]. Особенностью данной системы является возможность постановки до 8 датчиков температурного контроля в различные локусы, возможность регулирования скорости потока, температуры раствора, а также изолированный контур с циркулирующей средой, что является большим преимуществом, поскольку не требует дополнительной обработки аппарата и предполагает возможность его непрерывного использования на нескольких процедурах. Помимо этого прибор оснащен 2 роликовыми насосами с датчиками давления в контуре, что обеспечивает гибкость в управлении и точную диагностику причины неполадки при манипуляции. Методика проведения процедуры заключается в подборе оптимального объема лаважной жидкости, а также в выборе и подсчете дозировки химиопрепарата [4]. Затем после осуществления оперативного объема производилась постановка дренажных систем: 2 дренажа по диафрагмальной поверхности (устанавливались на подачу раствора) и 2 дренажа в малый таз (устанавливались на аспирацию). На первых этапах осуществлялась постановка температурных зондов на вход и выход дренажной системы, 1 датчик устанавливался в брюшную полость, 1 датчик – в пищевод, но в связи с низкой информативностью изменения показателей последнего от его постановки мы отказались. После достижения необходимой температуры жидкости (~41,5–42°C) начинался процесс заполнения брюшной полости и проведение циркуляции раствора до достижения фазы «плато», на это требуется 15–30 мин в зависимости от роста-весовых показателей больной. Обязательным моментом интраоперационного пособия является дополнительный обогрев пациента воздушной пушкой при температуре 45 °С. После достижения заданной температуры производилось введение необходимой дозировки химиопрепарата в циркулирующую среду. Время

рабочей процедуры составляло 90 мин, скорость потока – 1000–1500 мл/мин. После окончания процедуры циркуляции производился забор раствора из полости живота без дополнительного омывания стерильными растворами. Дренажи устанавливались на сброс, в среднем на 4–6 дней. Установлено, что данный метод не приводит к увеличению частоты интра- и послеоперационных осложнений в сравнении с выполненным оперативным объемом [4]. Температурные режимы при ГИИХ варьировались в пределах 40,5–42,5°C согласно датчику, установленному в брюшной полости. Препараты выбора были обоснованы рядом исследований [5, 6], по данным которых при РЯ рекомендован цисплатин в дозе 75 мг/м² [7].

Результаты и обсуждение

В первой группе (ЦХ) по оценке эффективности проведенной химиотерапии, согласно системе RECIST 1.1, в 7 случаях отмечался частичный ответ (уменьшение суммы наибольших диаметров каждого очага более чем на 30 %); у 5 пациенток – стабилизация процесса (уменьшение суммы наибольших диаметров каждого очага от 20 до 30 %); у 3 – явления прогрессирования (несмотря на это, индекс перитонеального канцероматоза позволял нам выполнить им необходимый объем операции). Период от начала неoadьювантной химиотерапии до операции в среднем составлял 16 нед (от 12 до 25 нед). У двух пациенток по окончании химиотерапии была выявлена лейкопения, что потребовало коррекции показателей крови и значимо удлиняло предоперационный период.

Проведение оперативного вмешательства в полном циторедуктивном объеме требует от хирургической бригады немалых временных затрат, что отражается на процессе реабилитации больных. При анализе полученных результатов установлено, что длительность операции в группе ЦХ в среднем составила 157,5 мин, против 470 мин – в группе ЦХ с ГИИХ. Продолжительность послеоперационного периода в группе ЦХ в среднем составила 12 койко-дней, в группе ЦХ с ГИИХ – 22 койко-дня. Обязательным условием для определения операбельности процесса является подсчет индекса РСІ. Медиана интраоперационного РСІ составила при ЦХ – 8,0; при ЦХ с ГИИХ – 11,5. Объем выполненных оперативных вмешательств в сравниваемых группах представлен в табл. 1.

Послеоперационные осложнения в группе ЦХ не отмечались. Напротив, в группе ЦХ с ГИИХ осложнения наблюдались у 4 больных: в 1 случае образовалась лизированная гематома в левом поддиафрагмальном пространстве, купированная адекватным дренированием; в 1 случае возникла панцитопения на фоне проведенной химиотерапии с развитием нефротоксичности; у 1 возрастной пациентки с сопутствующей кардиологической патологией в послеоперационном периоде раз-

Таблица 1

Объем выполненных операций в сравниваемых группах

Объем оперативного вмешательства	1-я группа, ЦХ (n=15)	2-я группа, ЦХ с ГИИХ (n=17)
Экстирпация матки с придатками	15	17
Оментэктомия	15	17
Перитонеумэктомия	15	17
Резекция прямой кишки	6	11
Резекция ободочной кишки	1	4
Резекция тонкой кишки	1	7
Резекция мочевого пузыря и мочеоточника	2	2
Спленэктомия	1	3
Аппендэктомия	-	1

вился инфаркт миокарда (проведен весь комплекс лечебных мероприятий, после выписки больная направлена в кардиологический стационар); в 1 случае после проведенного вмешательства на фоне гипопротейнемии, кахексии наблюдалась несостоятельность швов кишечных анастомозов, что потребовало нескольких релапаротомий и, в конечном итоге, привело к смерти пациентки.

В дальнейшем все пациентки получают 4–6 курсов химиотерапии с динамическим контролем уровня онкомаркеров, а также МСКТ, МРТ, УЗИ. Первый контрольный осмотр проводится через 4 нед по окончании курса химиотерапии. В дальнейшем кратность обследования составляет 3 мес на протяжении первого года после окончания лечения, и в последующем – 1 раз в 4 мес, в течение 2 лет. Оценка состояния больных на апрель 2018 г. представлена в табл. 2. Мониторинг продолжается, в дальнейшем мы рассчитываем зарегистрировать расхождение показателей 1-, 3-, 5-летней безрецидивной выживаемости в сравниваемых группах.

Заключение

Следует понимать, что воздействие на опухолевую массу только процедурой ГИИХ не является радикальным лечением. Эффективным является сочетание хирургического воздействия с этой процедурой. Циторедуктивная хирургия позволяет в большей степени уменьшить объем резистентной опухолевой массы со слабым кровотоком и свести его к минимуму (выполнение CC0-CC1 циторедуктивной операции, CC от англ. Completeness of Cytoreduction)) [8] и провести первый курс лечебного воздействия химиопрепаратом на оставшиеся опухолевые клетки. Мы считаем, что лечение больных РЯ III–IV стадии путем циторедуктивной операции с применением ГИИХ является перспективным методом, который позволяет значительно сократить предоперационный период за счет исключения неoadьювантной химиотера-

Таблица 2
Состояние больных на апрель 2018 г.

Этап динамического наблюдения	1-я группа, ЦХ (n=15)	2-я группа, ЦХ с ГИИХ (n=16), 1 больная умерла в послеоперационной периоде
Получают химиотерапию	3	8
Наблюдаются	5	6
Выявлено прогрессирование	4	0
Не явились на прием	1	2
Умерли	2	0

пии и приступить к радикальному лечению сразу после постановки диагноза. Эффективность данной манипуляции достигается за счет сочетания многокомпонентной методики одновременного воздействия на опухоль с разных позиций. Это физические методы (хирургическое вмешательство), тепловое воздействие (гипертермия при ГИИХ) и введение цитостатиков. Кроме того, согласно гипотезе «ловушек опухолевых клеток» («tumor cell

entrapment»), сформулированной Р.Н. Sugarbaker, интраоперационный лаваж способствует механическому удалению опухолевых клеток и сгустков крови/фибрина из брюшной полости, поскольку выполнение столь травматичного оперативного объема непременно ведет к контаминации брюшной полости элементами опухоли.

Таким образом, нами представлен первый опыт применения технологии в нашей клинической практике. Наблюдение за группами больных продолжается, но уже можно отметить следующие моменты: циторедуктивная хирургия с ГИИХ должна отражать мультидисциплинарный подход к лечению с обязательным участием врачей разных специальностей, оно требует высокого профессионализма и понимания всего спектра физиологических процессов от анестезиологической бригады, обеспечивающей периоперативную поддержку. Мы планируем продолжать освоение данной методики, расширить зону применения этой технологии, внедрение собственных рекомендаций. Отдаленные результаты и заключение по клиническому сравнению показателей выживаемости в группах будут представлены позже.

ЛИТЕРАТУРА

1. Aebi S., Castiglione M.; ESMO Guidelines Working Group. Newly and relapsed epithelial ovarian carcinoma: ESMO Clinical Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up. Ann Oncol. 2009 May; 20 Suppl 4: 21–3. doi: 10.1093/annonc/mdp117.
2. Практические рекомендации по лекарственному лечению злокачественных опухолей. Злокачественные опухоли. 2017. 7 (3); 135–145.
3. Winter W.E. 3rd, Maxwell G.L., Tian C., Carlson J.W., Ozols R.F., Rose P.G., Markman M., Armstrong D.K., Muggia F., McGuire W.P.; Gynecologic Oncology Group Study. Prognostic factors for stage III epithelial ovarian cancer: a Gynecologic Oncology Group study. J Clin Oncol. 2007; 25: 3621–7.
4. Аманов С.Б., Шаназаров Н.А., Привалов А.В. Роль гипертермической интраоперационной интраперитонеальной химиоперфузии в комплексном лечении рецидивов злокачественных новообразований и канцероматоза брюшной полости. Современные проблемы науки и образования. 2013; 6: 661.

5. Савинова А.Р., Гатауллин И.Г. Индивидуальный подход к лечению рака яичников. Казанский медицинский журнал. 2016; 97 (3): 388–393. doi: 10.17750/KMJ2016-388.

6. Покатаев И.А., Кормои Н.Г., Михина З.П., Лактионов К.П., Курганова И.Н., Тюляндина А.С., Тюляндин С.А. Современная концепция лечения рецидивов рака яичников. Опыт хирургии, лекарственного лечения, лучевой терапии. Вестник Московского онкологического общества. 2014; 1: 3–8.

7. Piso P., Dahlke M.-H., Loss M., Schlitt H.J. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer. World J Surg Oncol. 2004; 2: 21. doi:10.1186/1477-7819-2-21.

8. Dragula J., Konopacki A., Kwaśniewska M., Sokołowski R., Zukow W. The use of surgical cytoreduction in combination with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) in the treatment of cancerous peritonitis in patients with gastric cancer or colon cancer. J Health Sci. 2013; 3 (9): 077–086.

Поступила 22.02.18
Принята в печать 30.04.18

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Шелехов Алексей Владимирович, доктор медицинских наук, профессор, Иркутский областной онкологический диспансер; Иркутский государственный медицинский университет (г. Иркутск, Россия). E-mail: avshirkru@yandex.ru. SPIN-код: 1429-3564.

Дворниченко Виктория Владимировна, доктор медицинских наук, профессор, Иркутский областной онкологический диспансер; Иркутский государственный медицинский университет (г. Иркутск, Россия). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com. SPIN-код: 9628-8656.

Радостев Сергей Иванович, врач-колопроктолог, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: radosergey@yandex.ru. SPIN-код: 9585-3174.

Мориков Дмитрий Дмитриевич, врач-анестезиолог, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

Расулов Родион Исмаилович, доктор медицинских наук, заместитель главного врача по хирургии, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: dvv@iood.ru.

Ушакова Ирина Викторовна, кандидат медицинских наук, заместитель главного врача по организационно-методической работе, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: dvv@iood.ru.

Медведников Андрей Александрович, врач-колопроктолог, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

Захаров Антон Геннадьевич, врач-колопроктолог, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

Демонов Роман Николаевич, врач-гинеколог, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

Гладкова Ольга Владимировна, врач-гинеколог, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

Чернорубашкина Наталья Михайловна, врач-гинеколог, Иркутский областной онкологический диспансер (г. Иркутск, Россия). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

Авторы данной статьи подтвердили отсутствие финансовой поддержки / конфликта интересов, о котором необходимо сообщить

EXPERIENCE IN APPLYING THE TECHNOLOGY OF CYTOREDUCTIVE SURGERY WITH HYPERTHERMIC INTRAOPERATIVE INTRAPERITONEAL CHEMOTHERAPY IN THE TREATMENT OF PATIENTS WITH PERITONEAL CARCINOMATOSIS

A.V. Shelekhov^{1,2}, V.V. Dvornichenko^{1,2}, S.I. Radostev¹, D.D. Morikov¹, R.I. Rasulov¹, I.V. Ushakova¹, A.A. Medvednikov¹, A.G. Zaharov¹, R.N. Demonov¹, O.V. Gladkova¹, N.M. Chernorubashkina¹

Regional Cancer Center, Irkutsk, Russia¹

32, Frunze Street, 664042-Irkutsk, Russia. E-mail: avshirkru@yandex.ru¹

Irkutsk State Medical University, Irkutsk, Russia²

1, Krasnogo Vosstaniya Street, 664003-Irkutsk, Russia. E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com²

Abstract

We present our experience in using cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) for ovarian cancer patients treated at Irkutsk Regional Cancer Center. All patients were divided into 2 groups. Group I consisted of 15 patients, who underwent cytoreductive surgery only. Group II comprised 17 patients, who underwent surgery and HIPEC. The main eligibility criteria for this study were verified peritoneal carcinomatosis and resectable ovarian cancer. The primary analysis of these groups included: preoperative period, length of operation, postoperative length of stay, and postoperative complications. The technique of performing HIPEC using Performer HT® (RAND, Medolla (MO), Italy) was completely described. Further study is required to estimate the difference in overall and disease-free survival between study groups.

Key words: HIPEC, cytoreductive surgery, peritoneal carcinomatosis, ovarian cancer.

REFERENCES

1. Aebi S., Castiglione M.; *ESMO Guidelines Working Group*. Newly and relapsed epithelial ovarian carcinoma: ESMO Clinical Recommendations for diagnosis, treatment and follow-up. *Ann Oncol*. 2009 May; 20 Suppl 4: 21–3. doi: 10.1093/annonc/mdp117.
2. *Practical guidelines on the medicinal treatment of malignant tumors*. *Malignant tumors*. 2017; 7 (3): 135–145. [in Russian]
3. Winter W.E.3rd, Maxwell G.L., Tian C., Carlson J.W., Ozols R.F., Rose P.G., Markman M., Armstrong D.K., Muggia F., McGuire W.P.; *Gynecologic Oncology Group Study*. Prognostic factors for stage III epithelial ovarian cancer: a Gynecologic Oncology Group study. *J Clin Oncol* 2007; 25: 3621–7.
4. Amanov S.B., Shanazarov N.A., Privalov A.V. The role of hyperthermic intraoperativ intraperitoneal chemoperfusion in treatment of malignant neoplasms and abdominal carcinomatosis. *Modern Problems of Science and Education*. 2013; 6: 661. [in Russian]

5. Savinova A.R., Gataullin I.G. Personalized approach to the ovarian cancer treatment. *Kazan Medical Journal*. 2016; 97 (3): 388–393. doi: 10.17750/KMJ2016-388. [in Russian]

6. Pokataev I., Kormosh Dr.N., Laktionov K.P., Mihina Z., Kurganova I., Tuliandina A., Tuliandin S. Current treatment options for patients with recurrent ovarian carcinoma. *Bulletin of the Moscow Cancer Society*. 2014; 1: 3–8. [in Russian]

7. Piso P., Dahlke M-H., Loss M., Schlitt H.J. Cytoreductive surgery and hyperthermic intraperitoneal chemotherapy in peritoneal carcinomatosis from ovarian cancer. *World J Surg Oncol*. 2004; 2: 21. doi: 10.1186/1477-7819-2-21.

8. Dragula J., Konopacki A., Kwaśniewska M., Sokolowski R., Zukow W. The use of surgical cytoreduction in combination with hyperthermic intraperitoneal chemotherapy (HIPEC) in the treatment of cancerous peritonitis in patients with gastric cancer or colon cancer. *J Health Sci*. 2013; 3 (9): 077–086.

Received 22.02.18

Accepted 30.04.18

ABOUT THE AUTHORS

Alexey V. Shelekhov, MD, DSc, Professor, Regional Cancer Center; Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia). E-mail: avshirkru@yandex.ru.

Viktoria V. Dvornichenko, MD, DSc, Professor, Regional Cancer Center; Irkutsk State Medical University (Irkutsk, Russia). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

Sergey I. Radostev, MD, Physician, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: radosergey@yandex.ru.
Dmitriy D. Morikov, MD, Anesthesiologist, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.
Rodion I. Rasulov, MD, DSc, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: dvv@iood.ru.
Irina V. Ushakova, MD, PhD, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: dvv@iood.ru.
Andrey A. Medvednikov, MD, Physician, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.
Anton G. Zaharov, MD, Physician, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russian Federation). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.
Roman N. Demonov, MD, Physician, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.
Olga V. Gladkova, MD, Physician, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.
Nayaliya M. Chernorubashkina, MD, Physician, Regional Cancer Center (Irkutsk, Russia). E-mail: vv.dvornichenko@gmail.com.

**This study required no funding.
The authors declare that they have no conflict of interest**