

10. Erez A., Goldberger I., Sabbag A., et al. Temporal trends and outcomes associated with atrial fibrillation observed during acute coronary syndrome: Real-world data from the Acute Coronary Syndrome Israeli Survey (ACSIS), 2000-2013 // Clin Cardiol. – 2016. – DOI: 10.1002/clc.22654
11. Galvao Braga C., Ramos V., Martins J., et al. Impact of atrial fibrillation type during acute coronary syndromes: Clinical features and prognosis // Rev Port Cardiol. – 2015. – Vol. 34. – P.403-410.
12. Galvao Braga C., Ramos V., Vieira C., et al. New-onset atrial fibrillation during acute coronary syndromes: predictors and prognosis. // Rev Port Cardiol. – 2014. – Vol. 33. – P.281-287.
13. Gonzales-Pacheco H., Marquez M.F., Arias-Mendoza A., et al. Clinical features and in-hospital mortality associated with different types of atrial fibrillation in patients with acute coronary syndrome with and without ST elevation // J Cardiol. – 2015. – Vol. 66. – P.148-154.
14. Kinjo K., Sato H., Ohnishi Y., et al. Osaka Acute Coronary Insufficiency Study (OACIS) Group. Prognostic significance of atrial fibrillation/atrial flutter in patients with acute myocardial infarction treated with percutaneous coronary intervention // Am J Cardiol. – 2003. – Vol. 92. – P.1150-1154.
15. Lau D.H., Huynh L.T., Chew D.P., et al. Prognostic impact of types of atrial fibrillation in acute coronary syndromes // Am J Cardiol. – 2009. – Vol. 104. – P.1317-1323.
16. Lippi G., Picanza A., Formentini A., et al. The concentration of troponin I is increased in patients with acute-onset atrial fibrillation // Int J Cardiol. – 2014. – Vol. 173. – P.579-580.
17. Lopes R.D., Pieper K.S., Horton J.R., et al. Short- and long-term outcomes following atrial fibrillation in patients with acute coronary syndromes with or without ST-segment elevation // Heart. – 2008. – Vol. 94. – P.867-873.
18. Mehta R.H., Dabbous O.H., Granger C.B., et al. Comparison of outcomes of patients with acute coronary syndromes with and without atrial fibrillation // Am J Cardiol. – 2003. – Vol. 92. – P.1031-1036.
19. Schmitt J., Duray G., Gersh B.J., et al. Atrial fibrillation in acute myocardial infarction: a systematic review of the incidence, clinical features and prognostic implications // Eur Heart J. – 2009. – Vol. 30. – P.1038-1045.
20. Schnabel R.B., Yin X., Gona P., et al. 50 year trends in atrial fibrillation prevalence, incidence, risk factors, and mortality in the Framingham Heart Study: a cohort study // Lancet. – 2015. – Vol. 386. – P.154-162.

Информация об авторах

Метелев Илья Сергеевич – аспирант кафедры факультетской терапии КГМУ (610998, Кировская область, город Киров, улица К. Маркса, 112, e-mail: rybanalim@rambler.ru); Соловьев Олег Владимирович – д.м.н., профессор, зав. кафедрой факультетской терапии КГМУ; Онучина Екатерина Леонтьевна – к.м.н., доцент кафедры факультетской терапии КГМУ; Кононов Сергей Константинович – к.м.н., ассистент кафедры факультетской терапии КГМУ.

Information About the Authors:

Metelev Ilya Sergeevich – postgraduate at the Department of Faculty Therapy, KSMU, e-mail: rybanalim@rambler.ru; Solovov Oleg Vladimirovich – MD, PhD, DSc, Head of the Department of Faculty Therapy, KSMU; Onuchina Ekaterina Leontevna – MD, PhD, associate professor at the Department of Faculty Therapy, KSMU; Kononov Sergey Konstantinovich – MD, PhD, assistant professor at the Department of Faculty Therapy, KSMU.

© МАСЛЯКОВ В.В., ПРОХОРЕНКО И.О., ЛЕОНТЬЕВ В.Ю. – 2016
УДК: 616.348/351-0001-089

РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА КРОВИ У ПАЦИЕНТОВ С РАЗЛИЧНЫМИ РАНЕНИЯМИ ТОЛСТОЙ КИШКИ

Владимир Владимирович Масляков, Инга Олеговна Прохоренко, Вячеслав Юрьевич Леонтьев
(Саратовский медицинский университет «Реавиз», ректор – д.м.н., проф. М.С. Громов)

Резюме. Проведено изучение течения ближайшего послеоперационного периода у 200 пациентов с различными ранениями толстой кишки (100 – с колото-резаными и 100 – с огнестрельными ранениями). В результате проведенного исследования установлено, что характер ранения толстой кишки оказывает влияние на изменение реологических свойств крови в ближайшем послеоперационном периоде, при колото-резаных ранениях толстой кишки эти изменения менее выражены, и их восстановление происходит быстрее – на 5-7 послеоперационные сутки. В группе пациентов с огнестрельными ранениями они были более выражены и восстанавливались позднее – на 11-13 послеоперационные сутки.

Ключевые слова: ранения толстой кишки; ближайший послеоперационный период; огнестрельные ранения; колото-резаные ранения; реологические свойства крови.

RHEOLOGICAL PROPERTIES OF BLOOD IN PATIENTS WITH VARIOUS WOUNDS OF THE THICK GUT

V.V. Masljakov, I.O. Prohorenko, V.Ju. Leontev
(Saratov Medical University "Reaviz", Saratov, Russia)

Summary. The study of nearest postoperative period in 200 patients with various wounds of a thick gut is carried out (100 – with chipped and cut and 100 with gunshot wounds) has been conducted. As a result of the conducted research it has been established that the nature of wound of a thick gut influence on change of rheological properties of blood in the next postoperative period, in chipped and cut wounds of a thick gut these changes are less expressed, and their restoration happens quicker – for 5-7 postoperative days. In group of patients with gunshot wounds they have been more expressed and postoperative period was longer – 11-13 days.

Key words: wounds of a thick gut; gunshot wounds; stab wounds; the next postoperative period; rheological properties of blood.

Повреждение различных отделов толстой кишки (ТК) встречается примерно у 1/10 пострадавших с травмой живота, а летальность при повреждении ТК достигает 11% [4,6]. В мирное время колото-резанные ранения толстой кишки встречаются реже огнестрельных случаев (27%) [2]. Огнестрельные ранения носят чаще множественный, сочетанный с повреждением других

органов характер (42-81%) [8,9], что обуславливает их большую тяжесть и высокий уровень послеоперационных осложнений, составляющих более 65% случаев [1]. При этом установлено, что наиболее частыми признаками нарушения микроциркуляции стенки толстой кишки через 2 часа после ее огнестрельного ранения являются: отек ткани, стаз, тромбоз, микрогеморрагии

и агрегация форменных элементов крови в просвете микрососудов на фоне замедления скорости кровотока. Указанные изменения сопровождаются ухудшением показателей как общей, так и местной гемодинамики и реологии крови [3].

Цель исследования: изучить влияние изменений показателей реологических свойств крови на течение ближайшего послеоперационного периода при различных ранениях толстой кишки.

Материалы и методы

Работа основана на анализе 200 пациентов, проходивших лечение по поводу ранений толстой кишки в городской клинической больнице №1 г. Энгельса и в хирургическом стационаре городской больницы №9 г. Грозного Чеченской Республики. Возраст раненых варьировал от 18 до 65 лет. Из общего количества оперированных колото-резаные ранения брюшной полости были выявлены в 100 наблюдениях, еще в 100 наблюдениях ранения брюшной полости были огнестрельные. В группе раненных с огнестрельными ранениями причинами повреждений в большинстве наблюдений – 85 (42,5%) ранения были получены пулями различного вида и калибра, в 9 (4,5%) – металлическими осколками мин, снарядов, гранат и в 6 (3%) – дробью. В данной группе преобладали множественные ранения живота – 58 (29%) раненных. При колото-резаных ранениях преобладали одиночные ранения – 87 (43,5%), множественные ранения в этой группе отмечены лишь в 13 (6,5%) наблюдениях. Для исследования реологических свойств крови в двух клинических группах из каждой группы было отобрано по 20 пациентов, при этом течение ближайшего послеоперационного периода у них не было отягощено осложнениями. Группу сравнения составили 20 относительно здоровых доноров-добровольцев того же возраста и пола.

Критериями включения были: огнестрельные ранения шеи брюшной полости с повреждением толстой кишки; письменное добровольное информированное согласие пациента на участие в исследовании. Критериями исключения: сочетанные ранения груди, живота, головы, конечностей, дети до 15 лет, терминальное состояние пациентов, ранение прямой кишки.

Сроки доставки в лечебное учреждение от момента получения травмы в обеих группах составило не более 50 мин. Признаки шока в момент поступления отмечены у 9 (4,5%) среди пациентов с огнестрельными ранениями и у 8 (4,0%) во всех случаях наблюдался травматический шок I-II степени. Достоверные признаки проникающего ранения в момент поступления были выявлены у 23 (11,5%) раненных в обеих группах, в остальных 177 (88,5%) наблюдениях потребовалось выполнение первичной хирургической обработки. Раненные обеих групп были сопоставимы по тяжести состояния в момент поступления, объему внутрибрюшной кровопотери. Оперативное вмешательство выполнялось под интубационным наркозом с миорелаксацией. В ближайшем послеоперационном периоде раненым обеих групп проводили антибактериальную терапию. Во всех наблюдениях оперативное пособие завершалось санацией и дренированием брюшной полости. В послеоперационном периоде проводилось комплексное лечение для нормализации гемодинамических показателей, профилактики гнойно-септических осложнений, острых язв и эрозий пищеварительного тракта.

Протокол был одобрен этическим комитетом медицинского университета «Реавиз», все этапы выполнялись с учётом требований биомедицинской этики.

Изменения реологии крови выявлялись с помощью учета вязкости крови, изменения индекса деформации и агрегации эритроцитов. Изучение вязкости крови проводилось при помощи ротационного вискозиметра АКР-2 при скоростях сдвига: 200; 100; 150; 50 и 20 с⁻¹. С целью исследования реологических свойств крови осу-

ществляли забор крови в условиях стационара из кубитальной вены с добавлением 3,8% раствора цитрата натрия в соотношении 9:1. Проведение реологического исследования осуществляли не позднее 2,5 часов от момента взятия образца крови у больного, а измерение начиналось при скорости сдвига 200 с⁻¹ во избежание сгущения крови. На основании полученных данных проводили определение индекса деформации и индекса агрегации эритроцитов [5]. Агрегация эритроцитов (образование линейных агрегатов – монетных столбиков) – один из основных показателей вязкости крови, поэтому определение ее вклада в изменения вязкостных характеристик весьма важно. Индекс агрегации эритроцитов (ИАЭ) рассчитывали как частное от деления величины вязкости крови, измеренной при 20 с⁻¹, на величину вязкости крови, измеренной при 100 с⁻¹. Деформируемость эритроцитов является одним из важнейших феноменов, позволяющим эритроцитам проходить через сосуды, диаметр которых соизмерим с размерами эритроцитов. Индекс деформируемости эритроцитов (ИДЭ) рассчитывали как отношение величины вязкости крови, измеренной при скорости сдвига 100 с⁻¹, к значению вязкости крови, измеренной при скорости сдвига 200 с⁻¹. Гематокритный показатель определялся центрифугированием в капилляре стабилизированной гепарином крови [7]. Эффективность доставки кислорода к тканям определяли по величине отношения гематокритного числа к вязкости крови при 200 с⁻¹ [7]. Исследования проводили до начала оперативного лечения, на первые, третьи, пятые, седьмые и десятые послеоперационные сутки.

Статистический анализ количественных и качественных результатов исследования проводился с использованием статистической программы «Statistica 6». Выборка проверена на нормальность по критерию Шапиро-Уилка. Данные представлялись в виде средних (M) и стандартного отклонения к ним (m). Использовался параметрический критерий Стьюдента. Статистически значимыми считали различие между сравниваемыми величинами при значении $p < 0,05$. Корреляционная связь между двумя признаками оценивалась непараметрическим критерием – коэффициентом корреляции Спирмена.

Результаты и обсуждения

При изучении реологических свойств крови в момент поступления, можно сделать вывод, что у пациентов с колото-резанными ранениями толстой кишки полученные результаты реологических свойств крови существенно не отличались от данных, полученных в группе сравнения, все результаты были практически идентичны результатам, полученным в группе здоровых доноров. Так, в группе с огнестрельными ранениями толстой кишки зарегистрировано существенное повышение реологических свойств крови при всех скоростях сдвига, ИАЭ, ИДЭ, гематокрита и степени доставки кислорода к тканям. Так, в этой группе показатель вязкости крови при 200 с⁻¹ составил $4,1 \pm 0,4$, в группе сравнения – $3,8 \pm 0,2$ ($p < 0,05$); при скорости сдвига 150 с⁻¹ в основной группе – $5,1 \pm 0,3$, в группе сравнения – $4,4 \pm 0,3$ ($p < 0,05$); при скорости сдвига 100 с⁻¹ в основной группе – $5,7 \pm 0,4$, в группе сравнения – $4,9 \pm 0,3$ ($p < 0,05$); при скорости сдвига 50 с⁻¹ – $6,1 \pm 0,2$ и $4,9 \pm 0,3$ соответственно ($p < 0,05$); скорости сдвига 20 с⁻¹ – $7,1 \pm 0,4$ и $5,0 \pm 0,3$ соответственно ($p < 0,05$).

В процессе динамического исследования данных показателей установлено, что на 2-3 послеоперационные сутки отмечается значительное увеличение всех показателей реологических свойств крови, ИДЭ, ИАЭ, гематокрита, степени эффективности доставки кислорода к тканям во всех клинических группах (табл. 1). Следует отметить, что наиболее выраженные изменения были отмечены в группе пациентов с огнестрельными ранениями толстой кишки, так, при проведении анализа

исследуемых показателей установлено, что в группе пациентов с колото-резаными ранениями толстой кишки увеличение всех показателей происходило в 1,3 раза по сравнению с группой сравнения, а в группе с огнестрельными ранениями в 3 раза по сравнению с группой сравнения.

до оперативного лечения и группы сравнения из относительно здоровых людей.

Итак, проведенные исследования показывают, что у пациентов с ранениями толстой кишки, независимо от характера ранения, отмечаются изменения реологических свойств крови. При этом в зависимости от характера ранения, изменения реологических свойств крови происходят по-разному. Так, в группе пациентов с колото-резаными ранениями толстой кишки эти изменения менее выражены, и их восстановление происходит быстрее – на 5-7 послеоперационные сутки. В группе пациентов с огнестрельными ранениями они были более выражены и восстанавливались позднее – на 11-13 послеоперационные сутки. Следует отметить, что характер выполненной операции не оказывал существенного влияния на выраженность изменения реологических свойств крови у анализируемых пациентов. Из этого можно сделать заключение, что на характер изменений оказывает влияние именно характер повреждения. Выявленные изменения не могут не оказывать влияние на характер течения ближайшего послеоперационного периода у таких пациентов, что необходимо учитывать при ведении таких пациентов.

Таким образом, представленные результаты исследования показывают, что при различных ранениях толстой кишки изменения реологических свойств крови происходит по-разному. Так, у пациентов с колото-резаными ранениями толстой кишки эти изменения менее выражены, и их восстановление происходит быстрее – на 5-7 послеоперационные сутки. В группе пациентов с огнестрельными ранениями они были более выражены и восстанавливались позднее – на 11-13 послеоперационные сутки. Выявленные изменения оказывают влияние на течение ближайшего послеоперационного периода у таких пациентов, приводя к развитию большего количества осложнений при огнестрельных ранениях.

Показатели реологических свойств крови у пациентов с различными ранениями толстой кишки на 1-3 послеоперационные сутки (M±m)

Показатели вязкости крови (мПа · с) при:	Результаты в клинических группах		
	колото-резаные ранения (n=20)	огнестрельные ранения (n=20)	группа сравнения (n=20)
200 с ⁻¹	5,87±0,2*	10,25±0,4*	3,78±0,3
150 с ⁻¹	6,76±0,3*	13,45±0,3*	4,61±0,4
100 с ⁻¹	7,12±0,2*	15,23±0,4*	4,99±0,3
50 с ⁻¹	7,98±0,3*	16,12±0,2*	5,01±0,2
20 с ⁻¹	8,05±0,3*	20,12±0,4*	5,81±0,2
ИАЭ (у.е.)	1,33±0,3	1,38±0,1*	1,32±0,1
ИДЭ (у.е.)	1,09±0,2	1,11±0,2	1,10±0,2
Гематокрит, %	41,76±0,3	51,31±0,4*	43,23±0,4
Степень эффективности доставки кислорода к тканям, усл. ед.	13,4±0,2	10,6±0,2*	13,3±0,4

Примечание: здесь и далее * - знак статистической значимости (p < 0,05) по сравнению с данными полученными в группе сравнения.

В результате проведенного анализа представленных в табл. 1 данных можно сделать заключение, что у пациентов ранениями толстой кишки на 1-3 послеоперационные сутки отмечается ухудшение текучести крови, при этом повышенная вязкость крови создает дополнительное сопротивление кровотоку и поэтому сопряжена с избыточной постнагрузкой сердца, микроциркуляторными расстройствами, тканевой гипоксией. Этим можно объяснить развившиеся осложнения, которые привели к летальному исходу, это в первую очередь, тромбоэмболия легочной артерии (ТЭЛА), инфаркт миокарда и острая сердечная недостаточность.

На 5-7 послеоперационные сутки у пациентов, оперированных по поводу колото-резанных ранений толстой кишки, был зарегистрирован обратный процесс – реологические свойства крови значительно уменьшались при всех скоростях сдвига по сравнению с данными, полученными на 1-3 послеоперационные сутки, уменьшались ИАЭ, ИДЭ, гематокрит и степень эффективности доставки кислорода к тканям. Изменений реологических свойств крови в группе пациентов с огнестрельными ранениями толстой кишки выявлено не было, все показатели соответствовали данным, полученным на 1-3 послеоперационные сутки (табл. 2).

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Показатели реологических свойств крови у пациентов с различными ранениями толстой кишки на 5-7 послеоперационные сутки (M±m)

Показатели вязкости крови (мПа · с) при:	Результаты в клинических группах		
	колото-резаные ранения (n=20)	огнестрельные ранения (n=20)	группа сравнения (n=20)
200 с ⁻¹	3,47 ± 0,2	10,25 ± 0,4*	3,78 ± 0,3
150 с ⁻¹	4,31 ± 0,3	13,45 ± 0,3*	4,61 ± 0,4
100 с ⁻¹	4,62 ± 0,2	15,23 ± 0,4*	4,99 ± 0,3
50 с ⁻¹	5,08 ± 0,3	16,12 ± 0,2*	5,01 ± 0,2
20 с ⁻¹	5,85 ± 0,3	20,12 ± 0,4*	5,81 ± 0,2
ИАЭ (у.е.)	1,31 ± 0,3	1,38 ± 0,1*	1,32 ± 0,1
ИДЭ (у.е.)	1,09 ± 0,2	1,11 ± 0,2	1,10 ± 0,2
Гематокрит, %	42,76 ± 0,3	51,31 ± 0,4*	43,23 ± 0,4
Степень эффективности доставки кислорода к тканям, усл. ед.	13,9 ± 0,2	10,6 ± 0,2*	13,3 ± 0,4

Восстановление анализируемых показателей у пациентов, оперированных по поводу огнестрельных ранений толстой кишки, происходило на 11-13 послеоперационные сутки, когда показатели реологических свойств крови стали близкими к данным, полученным

Таблица 2

Прозрачность исследования. Исследование не имело спонсорской поддержки. Исследователи несут полную ответственность за предоставление окончательной версии рукописи в печать.

Декларация о финансовых и иных взаимодействиях. 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.

Работа поступила в редакцию: 30.11.2016 г.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зубарев П.Н.* Хирургическая тактика при огнестрельных ранениях ободочной кишки // Вестник хирургии. – 1990. – Т. 144. №3. – С.76-79.
2. *Клигуненко Е.Н., Новикова А.И., Бондаренко Н.М., Новикова Т.В.* Эффективность лечения больных с гастроудоденальными кровотечениями при стандартной схеме послеоперационной инфузионно-трансфузионной терапии и при включении в нее перфторана // Перфторорганические соединения в биологии и медицине. – Пушchino, 1999. – С.40-43.
3. *Магомедов М.П., Магомедов М.А.* Состояние микроциркуляции стенки ободочной кишки, показателей гемодинамики, реологии крови при огнестрельных ранениях и их коррекции перфтораном // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки. – 2012. – №2. – С.62-74.
4. *Михайлов А.П., Данилов А.М., Сигуа Б.В. и др.* Хирургическая тактика при ранениях толстой кишки //

- Материалы Первой международной конференции по торако-абдоминальной хирургии, посвященной к 100-летию со дня рождения академика Б.В. Петровского. – М., 2008. – С.35.
5. *Парфенов А.С., Пешков А.В., Добровольский Н.А.* Анализатор крови реологический АКР-2. Определение реологических свойств крови: методические рекомендации / НИИ физико-химической медицины. – М., 1994. – 136 с.
 6. *Тимербулатов В.М., Гареев Р.Н., Фаязов Р.Р. и др.* Хирургическая тактика при травматических повреждениях толстой кишки // Медицинский альманах. – 2015. – №1. – С.60-62.
 7. *Тодоров Й.* Клинические лабораторные исследования в педиатрии. – София, 1961. – 126 с.
 8. *Adkins R., Zirkle K., Waterhouse G.* Penetrating Colon Trauma // J. Trauma. – 1984. – Vol. 24. №6. – P.491-499.
 9. *Georgi B., Massad M., Obeid M.* Ballistic Trauma to the Abdomen: Shell Fragments Versus Bullets // J. Trauma. – 1991. – Vol. 31. №5. – P.711-716.

REFERENCES

1. *Zubarev P.N.* Surgical tactics at gunshot wounds of an obodochny gut // Vestnik hirurgii. – 1990. – №3. – P.76-79. (in Russian)
2. *Kligunenko E.N., Novikova A.I., Bondarenko N.M., Novikova T.V.* Efficiency of treatment of patients with gastroduodenal bleedings in case of the standard scheme postoperative infusion-transfunctional therapy and in case of inclusion of a perftoran in it // Perfluoroorganic compounds in biology and medicine. – Pushchino, 1999. – P.40-43. (in Russian)
3. *Magomedov M.P., Magomedov M.A.* Condition of microcirculation of a wall of an obodochny gut, indicators of haemo dynamics, blood rheology at gunshot wounds and their correction perftorany // Izvestija Dagestanskogo gosudarstvennogo pedagogicheskogo universiteta. Estestvennyye i tochnye nauki. – 2012. – №2. – P.62-74. (in Russian)
4. *Mihajlov A.P., Danilov A.M., Sigua B.V., et al.* Surgical tactics at wounds of a thick gut // Materials of the First international

- conference on the torako-abdominal surgery devoted to the 100 anniversary since the birth of the academician B.V. Petrovsky. – Moscow, 2008. – P.35. (in Russian)
5. *Parfenov A.S., Peshkov A.V., Dobrovol'skij N.A.* Blood analyzer rheological AKP-2: Toolkit. – Moscow, 1994. – 136 p. (in Russian)
 6. *Todorov J.* Clinical laboratory trials in pediatrics. – Sofia, 1961. – 126 p. (in Russian)
 7. *Timerebulatov V.M., Gareev R.N., Fajazov R.R., et al.* Surgical tactics at traumatic damages of a thick gut // Medicinskij almanakh. – 2015. – №1. – P.60-62. (in Russian)
 8. *Adkins R., Zirkle K., Waterhouse G.* Penetrating Colon Trauma // J. Trauma. – 1984. – Vol. 24. №6. – P.491-499.
 9. *Georgi B., Massad M., Obeid M.* Ballistic Trauma to the Abdomen: Shell Fragments Versus Bullets // J. Trauma. – 1991. – Vol. 31. №5. – P.711-716.

Информация об авторах:

Масляков Владимир Владимирович – д.м.н., профессор, проректор по научной работе и связям с общественностью Частного учреждения образовательная организация высшего образования «Саратовский Медицинский университет «Реавиз» (410012, Саратов, ул. Верхний рынок, корпус 10, e-mail: maslyakov@inbox.ru, тел. 8 (8452) 742721); Прохоренко Инга Олеговна – д.м.н., доцент, проректор по учебной и воспитательной работе Частного учреждения образовательная организация высшего образования «Медицинский университет «Реавиз» (443001, г. Самара, ул. Чапаевская, 227, e-mail: mail@reaviz.ru); Леонтьев Вячеслав Юрьевич – аспирант кафедры хирургических болезней Частного учреждения образовательная организация высшего образования «Саратовский Медицинский университет «Реавиз» (e-mail: saratov@reaviz.ru).

Information About the Authors:

Maslyakov Vladimir V. – MD, PhD, DSc (Medicine), Professor, Pro-Rector for Research and Public Relations of the Saratov Medical University "Reaviz" (410012, Russia, Saratov, Verkhniy Rynok str., building 10, e-mail: Maslyakov@inbox.ru, phone 8 (8452) 742721); Prokhorenko Inga O. – MD, PhD, DSc (Medicine), associate professor, pro-rector for educational and educational work of the Medical University "Reaviz" (443001, Samara, Chapaevskaya St., 227, e-mail: mail@Reaviz.ru); Leontiev Vyacheslav Yu. – postgraduate student of the Department of Surgical Diseases of the Saratov Medical University "Reaviz" (e-mail: saratov@reaviz.ru).