

Ф.Ш. Алиев, В.Ф. Алиев

Органная дисфункция как фактор риска послеоперационных осложнений хирургического лечения опухолевой толстокишечной непроходимости

ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, г. Тюмень

Наиболее частым ургентным осложнением колоректального рака является острая кишечная непроходимость, регистрируемая у 20–40% больных со злокачественными новообразованиями толстой кишки. Одним из независимых негативных прогностических факторов, влияющих на результат хирургического лечения у пациентов с обтурационной толстокишечной непроходимостью, является уровень первичного соматического статуса. Коморбидный фон определяет тяжесть течения заболевания и повышает риски послеоперационных осложнений и летального исхода.

Цель исследования. Определение влияния органной дисфункции, оцененной с помощью шкал SAPS 2, SOFA, ASA, на результаты хирургического лечения пациентов с опухолевой толстокишечной непроходимостью.

Материалы и методы. Проведен когортный ретроспективный анализ результатов хирургического лечения колоректального рака осложненного острой обтурационной толстокишечной непроходимостью у 110 пациентов. Критерием включения была стадия декомпенсации у таких пациентов. Критериями исключения были: наличие иных, или сочетанных осложнений колоректального рака, опухоли прямой кишки, пациенты с острой обтурационной непроходимостью опухолевого генеза в стадии компенсации и субкомпенсации. Изучалась взаимосвязь результатов балльных шкал ASA, SOFA, SAPS 2 с риском послеоперационных осложнений и госпитальной летальностью в течение 30 сут после операции. Статистическую обработку материалов выполняли на базе программного обеспечения StatTech v. 2.5.9. Статистически значимый уровень считался $p \leq 0,05$.

Результаты. Было выявлено статистически значимое влияние показателя балльной шкалы SAPS 2, на частоту послеоперационных осложнений и исход хирургического лечения ($p < 0,001$). Исследуя чувствительность и специфичность SAPS 2 было установлено, что пороговое значение показателя SAPS 2,

после которого отмечаются летальные исходы составило 39.

Заключение. Для улучшения результатов лечения опухолевой острой кишечной непроходимости требуется разработка оптимизированной хирургической тактики, учитывающей не только локализацию обструкции, но и тяжесть органной дисфункции, что может быть достигнуто путем использования различных балльных шкал. Установлено, что шкала SAPS II достоверно коррелирует с частотой послеоперационных осложнений и исходом хирургического лечения при опухолевой толстокишечной непроходимости.

Ключевые слова: колоректальный рак, шкала SAPS 2, опухолевая толстокишечная непроходимость, органная дисфункция, коморбидность

Введение

Наиболее частым ургентным осложнением колоректального рака (КРР) является острая кишечная непроходимость (ОКН), регистрируемая у 20–40% больных со злокачественными новообразованиями толстой кишки [1]. Несмотря на значительные успехи в колоректальной хирургии, результаты лечения опухолевой толстокишечной непроходимости (ОТКН) нельзя признать удовлетворительными. Одним из независимых негативных прогностических факторов, влияющих на результат хирургического лечения у пациентов с ОТКН, является уровень первичного соматического статуса [2]. Коморбидный фон определяет тяжесть течения заболевания и повышает риски послеоперационных осложнений и летального исхода. Наиболее сложным аспектом хирургической тактики при обтурационной кишечной непроходимости является выбор персонализированного способа лечения с учетом всех основныхотягощающих факторов, что особенно важно у пациентов с тяжелым коморбидным фоном и наличием органной дисфункции [2]. Риск летального исхода возрастает более чем в 2 раза у больных пожилого и старческого возраста, оперированных в условиях

перитонита и достигает 86,7% [3–6]. Общепринятым способом прогнозирования и предикторами развития послеоперационных осложнений и исходов лечения считаются балльные шкалы.

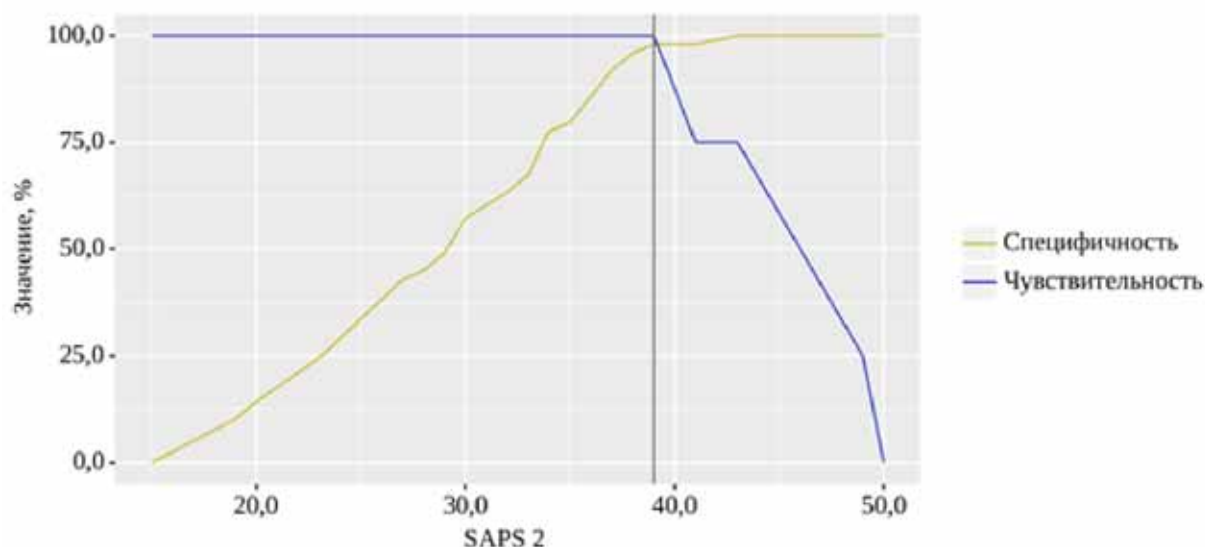
Материалы и методы

Целью исследования является оценка влияния на результаты хирургического лечения пациентов с опухолевой толстокишечной непроходимостью шкал органной дисфункции: SAPS 2 (Simplified Acute Physiology Score 2 — упрощенная шкала оценки физиологических расстройств); ASA (American Society of Anesthesiologists — шкала Американского Общества Анестезиологов); SOFA (Sequential Organ Failure Assessment — шкала последовательной динамической оценки органной недостаточности). Исследование представляет собой когортный ретроспективный анализ, выполненный на клинических базах кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменского ГМУ Минздрава России за период с 2014 по 2021 г. Объектом исследования стали 110 пациентов с острой обтурационной толстокишечной непроходимостью. Критерием включения была стадия декомпенсации у таких пациентов. Критериями исключения были: наличие иных, или сочетанных осложнений колоректального рака, опухоли прямой кишки, пациенты с острой обтурационной непроходимостью опухолевого генеза в стадии компенсации и субкомпенсации. Изучалась взаимосвязь результатов балльных шкал ASA, SAPS 2 и SOFA с риском послеоперационных осложнений и госпитальной летальностью. Для оценки послеоперационных осложнений использовалась классификация Clavien—Dindo. Данные о каждом пациенте были сформированы на основании анализа информации из стационарной карты больного, реанимационных карт. Послеоперационную летальность фиксировали как исход, произошедший в течение 30 сут после хирургического вмешательства от любой причины. Статистический анализ проводился с использованием программы StatTech v. 2.8.8 (Статтех, Россия). Статистически значимыми показателями считались $p < 0,05$. Количественные показатели оценивались по соответствию нормальному распределению с помощью критерия Шапиро—Уилка (при числе исследуемых менее 50) или критерия Колмогорова—Смирнова (при числе исследуемых более 50). В случае отсутствия нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1—Q3). Сравнение двух групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью U-критерия Манна—Уитни. Сравнение трех и более групп по количественному показателю, распределение которого отличалось от нормального, выполнялось с помощью критерия Краскела—Уоллиса, апостериорные сравнения — с помощью критерия Данна с поправкой Холма. Для оценки диагностической значимости количественных признаков при прогнозировании определенного исхода применялся метод анализа ROC-кривых. Разделяющее значение количественного признака в точке cut-off определялось по наивысшему значению индекса Юдена. Возраст пациентов находился в интервале от 51 до 89 лет, средний возраст составил $73,1 \pm 0,8$ года. Женщин было 58 (52,73%), мужчин — 52 (47,27%). У большинства больных причиной ОТКН была опухоль левой половины ободочной кишки — 79 (71,81%), причем рак сигмовидной кишки выявлен у 51 (64,55% от опухолей с левосторонней локализацией), нисходящей ободочной — у 19 (24,05%), селезеночного изгиба — у 9 (11,39%) больных. Рак правой половины ободочной кишки обнаружен у 31 (28,18%) пациентов, при этом опухоль в области слепой кишки установлена у 20 (64,52% от опухолей с левосторонней локализацией), в проекции

печеночного угла толстой кишки у 8 (25,81%), поперечной ободочной кишки — у 1 (3,22%), восходящей ободочной — у 2 (6,45%). В 16 случаях (14,54%) наблюдениях констатирован первично-множественный рак ободочной кишки. Оперативное вмешательство выполнялось после проведения интенсивной инфузионной терапии, направленной на нивелирование явлений гиповолемии, электролитных и белковых нарушений. Обследование пациентов включало: сбор жалоб, уточнение анамнеза, физикальный осмотр. Лабораторные методы предусматривали рутинные исследования унифицированными методами: общий анализ крови и мочи, определение группы крови, Rh — фактора, уровня общего белка, мочевины, креатинина, билирубина, глюкозы крови, электролитов, исследование крови на RW, ВИЧ, гепатиты, показатели коагулограммы (АЧТВ, МНО, содержание фибриногена). Первично-резекционные операции выполнены у 72 (65,45%) больных, устранение непроходимости посредством формирования кишечных стом — у 38 (35,55%) пациентов.

Результаты исследования

После формирования кишечных свищей с целью декомпрессии отмечено 4 осложнения (10,52%): гнойно-септические осложнения в виде инфекции области хирургического вмешательства поверхностного характера (Clavien-Dindo 3a) у 2 пациентов, мацерации и подкожная ретракция колостомы (Clavien-Dindo 3a) — у 2 больных. Интраабдоминальные осложнения зафиксированы у 22 (57,89%) пациентов в виде паралитической непроходимости (Clavien-Dindo 3a) и у одного — в виде ранней спаечной непроходимости, потребовавшей повторной операции (Clavien-Dindo 3b). Летальность среди больных, которым была сформирована только кишечная стома, составила 5 случаев (13,15%), а в группе больных с первичной резекцией кишки с опухолью — 18 (25,0%). Послеоперационные осложнения после первично-резекционных операций наблюдались у 42 (58,33%) пациентов. У 25 больных осложнения были представлены инфекцией области хирургического вмешательства поверхностного и глубокого характера (Clavien-Dindo 3a и 3b соответственно). Парастомальные осложнения отмечены в 12 случаях и были представлены мацерациями и подкожной ретракцией колостомы (Clavien-Dindo 3a). Интраабдоминальные осложнения зафиксированы у 24 пациентов в виде паралитической непроходимости (Clavien-Dindo 3a) и у 2 — как абсцесс брюшной полости (Clavien-Dindo 3b). У 23 больных отмечались сочетанные осложнения — парастомальные и интраабдоминальные (31,94%). Наиболее частой причиной летального исхода явилось прогрессирование полиорганной недостаточности. Был выполнен анализ зависимости послеоперационных осложнений, летального исхода и значения балльных шкал SAPS 2, ASA и SOFA. Продемонстрирована статистически значимая взаимосвязь осложнений и резуль-



Анализ чувствительности и специфичности метода в зависимости от пороговых значений показателя «SAPS 2»

татов, полученных при оценке функционального статуса пациентов по шкалам SAPS 2 ($p < 0,001$), и ASA ($p = 0,030$). В то же время, связь осложнений и значений оценки по шкале SOFA оказалась не существенна ($p = 0,077$). Установлены статистически значимые взаимосвязи результатов шкалы SAPS 2 и исхода хирургического лечения при обтурационной опухолевой ОТКН ($p < 0,001$). Летальный исход при значениях шкалы 40–48 баллов констатирован в 100% случаев. При анализе взаимосвязи класса ASA с летальным исходом достоверных зависимостей не обнаружено ($p = 0,453$). Учитывая статистически значимую корреляцию между послеоперационными осложнениями, летальными исходами и показателями шкалы SAPS 2, был выполнен анализ чувствительности и специфичности метода с помощью построения ROC-кривой (рисунок).

Исследуя чувствительность и специфичность шкалы SAPS 2 было установлено, что пороговое значение показателя SAPS 2 в точке cut-off, которому соответствовало наивысшее значение индекса Юдена, составило 39. Смерть прогнозировалось при значении показателя выше данной величины или равном ей. Чувствительность бальной шкалы SAPS 2 составила 100%, специфичность — 98%.

Обсуждение

Уровень первичного соматического статуса является одним из независимых факторов прогноза негативных результатов при хирургическом лечении у пациентов с опухолевой ОКН. Исследования, определяющие выбор оптимального объема хирургического лечения при опухолевой ОКН с учетом шкал органной дисфункции в литературе освещены недостаточно. При

этом, степень коморбидности (OR 1,95; 95% ДИ: 1,62–1,98; $p = 0,003$) является одним из факторов, оказывающим неблагоприятное влияние на общую выживаемость [7]. В нашем исследовании было выявлено статистически значимое влияние показателя бальной шкалы SAPS 2, на частоту послеоперационных осложнений и исход хирургического лечения ($p < 0,001$). Гипотеза о том, что интегральные шкалы могут использоваться совместно, для стратификации хирургических больных требует дальнейшего изучения. В клинической практике многие ориентируются на четыре важных предиктора исхода — возраст, класс ASA, оперативную срочность и стадию Dukes [8]. В нашем исследовании класс по ASA не продемонстрировал статистически значимую взаимосвязь с исходом лечения, но показал достоверную корреляцию с частотой послеоперационных осложнений. А.С. Сафронов (2017) убедительно доказал, что по прогностическим критериям SAPS II, APACHE II (Acute Physiology and Chronic Health Evaluation — шкала оценки острых и хронических функциональных изменений) и индексу коморбидности, рассчитанным при поступлении больных с опухолевой ОКН можно предсказывать неблагоприятные прогнозы [9]. Ряд исследователей предпочитают для оценки состояния больного применять шкалу ASA и индекс коморбидности Charlson [10]. Другие авторы отмечают оптимальность использования шкалы APACHE II, которая чаще используется для количественной оценки тяжести заболевания. При увеличении показателей APACHE II с 0 до 38 баллов, оценка состояния коррелировала с последующим риском госпитальной смерти для этих пациентов ($r = 0,75$; $p < 0,001$), которая возрастала с 1,9% до 100% [11]. М.К. Collard и соавт. (2018) прогнозировали заболеваемость и смертность по шкале калькуля-

тора хирургического риска (American College of surgical risk calculator — SRC) для неотложной хирургии при опухолях толстой кишки у 69 пациентов в возрасте 75 лет (41–93 года) [12]. Авторы показали, что шкала SRC является надежным инструментом для оценки осложнений и смертности от обструктивного рака толстой кишки и может помочь в адаптации хирургического вмешательства к прогнозируемым рискам. Так, оценка SRC показала хорошую прогностическую способность для смертности (9,8% прогнозируемых и 8,7% наблюдаемых, BS=0,058), общей заболеваемости (33,4% и 40,6%, BS=0,209) и тяжелой заболеваемости (25,5% против 17,4%, BS=0,209). В многофакторном анализе SRC был независимым фактором риска смертности (P=0,030; отношение шансов [OR]=1,07 [1,01–1,15]) и заболеваемости (p=0,001; OR=1,16 [1,08–1,27]). Сравнительные исследования показали, что шкалы APACHE II и SAPS позволяют достовернее прогнозировать смертность в отделениях интенсивной терапии, чем шкала SOFA [13]. Изучение прогнозируемой смертности, между выжившими и не выжившими, а также между плановыми и экстренными операциями продемонстрировало, что шкалы SAPS 2 и P-POSSUM (Physiological and Operative Severity Score for the enumeration of Mortality and Morbidity — шкала оценки физиологической и операционной тяжести для учета смертности и заболеваемости) являются лучшими прогностическими факторами для пациентов с колоректальным раком, перенесших резекционную операцию. Также было обнаружено, что SAPS II обладает более высокой степенью дискриминирующей способности при резекции толстой кишки по поводу карциномы [14, 15]. В любом случае, гетерогенность факторов риска неудовлетворительных результатов лечения при обтурационной кишечной непроходимости не позволяет делать однозначные выводы в отношении выбора оптимальной шкалы для стратификации пациентов, но вероятно это ключ к минимизации многих неудовлетворительных результатов хирургического лечения при острой обтурационной кишечной непроходимости и при объективной верификации тяжести органной дисфункции и его экстраполяции на разнородные возможности хирургического лечения.

Заключение

Вопрос улучшения результатов лечения с опухолевой ОКН требует разработки оптимизированной хирургической тактики, учитывающей не только локализацию обструкции, но и степень органной дисфункции, что может быть достигнуто путем использования различных интегральных бальных шкал.

Вклад авторов:

Алиев В.Ф. — написание текста рукописи, обзор публикаций по теме, получение данных для анализа, анализ полученных данных;

Алиев Ф.Ш. — анализ полученных данных, написание текста рукописи.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии в статье конфликта интересов.

Финансирование

Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алекперов С.Ф., Пугаев А.В., Калачеев О.А. и др. Диагностика и хирургическое лечение обтурационной опухолевой толстокишечной непроходимости // Хирургия. 2012;(11):38–44 [Alekperov SF, Pugaev AV, Kalacheev OA et al. Diagnostics and surgical treatment of the malignant intestinal obstruction // Khirurgiya. 2012;(11):38–44 (In Russ.)].
2. Ачкасов Е.Е., Пугаев А.В., Алекперов С.Ф. и др. Классификация обтурационной толстокишечной непроходимости опухолевого генеза // Колопроктология. 2009;(3):17–23 [Achkasov E.E, Pugaev A.V, Alekperov S.F et al. Classification of tumor-associated large bowel obstruction // Coloproctologiya. 2009;(3):17–23 (In Russ.)].
3. Михайлов А.П., Данилов А.М., Напалков А.Н. и др. Острая непроходимость ободочной кишки у больных пожилого и старческого возраста // Международный хирургический конгресс «Актуальные проблемы современной хирургии»: Тез. докл. М., 2003:124 [Mikhailov AP, Danilov AM, Napalkov AN et al. Acute obstruction of the colon in elderly and senile patients // International Surgical Congress «Actual problems of modern surgery»: Abstracts. report. Moscow, 2003:124 (In Russ.)].
4. Biondo S, Kreisler E, Millan M et al. Impact of surgical specialization on emergency colorectal surgery outcomes // Arch Surg. 2010;145(1):79–86. doi:10.1001/archsurg.2009.208. PMID: 20083758
5. Gorissen KJ, Tuynman JB, Fryer E et al. Local recurrence after stenting for obstructing left-sided colonic cancer // Br J Surg. 2013;100(13):1805–9. doi:10.1002/bjs.9297
6. Lee YM, Law WL, Chu KW et al. Emergency surgery for obstructing colorectal cancer: a comparison between right-sided and left-sided lesions // J Am Coll Surg. 2001;192:719–25. https://doi.org/10.1016/s1072-7515(01)00833-x
7. Щаева С.Н., Эфрон А.Г., Магидов Л.А., Вольнец Л.И. Оценка общей выживаемости у больных пожилого и старческого возраста с urgentными осложнениями колоректального рака // Колопроктология. 2021;20(3):62–70. https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-3-62-70 [Shchaeva SN, Efron AG, Magidov LA, Volynets LI. Assessment of overall survival in elderly and senile patients with urgent complications of colorectal cancer // Coloproctologiya. 2021;20(3):62–70 (In Russ.)]. https://doi.org/10.33878/2073-7556-2021-20-3-62-70
8. Tekkis P.P, Kinsman R, Thompson M.R et al. The Association of Coloproctology of Great Britain and Ireland

study of large bowel obstruction caused by colorectal cancer // *Ann Surg.* 2004;204:76–81. doi:10.1097/01.sla.0000130723.81866.75.

9. Сафронов А.С. Формирование колостомы из мини-доступа и колоректальное стентирование при острой толстокишечной непроходимости опухолевого генеза. *Здравоохранение, образование и безопасность.* 2017;3(11):42-48 [Safronov A. C. Formation of a colostomy from a mini-access and colorectal stenting in acute colonic obstruction of tumor genesis. *Health, education and security.* 2017;3(11):42-48 (In Russ.)].
10. Charlson ME, Pompei P, Ales KL, MacKenzie CR. A new method of classifying prognostic comorbidity in longitudinal studies: development and validation // *J Chronic Dis.* 1987;40(5):373–83. doi:10.1016/0021-9681(87)90171-8
11. Wu G, Wu Z, Huang D. Evaluation of the prognosis of critically ill surgical patients by APACHE II score system // *Zhonghua WaiKeZaZhi.* 1995;33(1):32–4.
12. Collard MK, Moszkowicz D, Clause-Verdreau AC et al. Postoperative morbidity and mortality for malignant colon obstruction: the American College of Surgeon calculator reliability // *J Surg Res.* 2018;226:112–121. doi:10.1016/j.jss.2017.11.070
13. Kdzio ka I, wistek R, Borowska K et al. Validation of APACHE II and SAPS II scales at the intensive care unit along with assessment of SOFA scale at the admission as an isolated risk of death predictor // *Anaesthesiol Intensive Ther.* 2019;51(2):107–111. doi:10.5114/ait.2019.86275
14. Can MF, Yagci G, Tufan T et al. Can SAPS II predict operative mortality more accurately than POSSUM and P-POSSUM in patients with colorectal carcinoma undergoing resection? // *World J Surg.* 2008;32(4):589–95. doi:10.1007/s00268-007-9321-y
15. Алиев Ф.Ш., Алиев В.Ф., Алборов Р.Г., Алиев Р.Ф. Хирургическое лечение при опухолевой толстокишечной непроходимости: проблемы и перспективы (Обзор литературы) // *Медицинская наука и образование Урала.* 2021(4):160–165. doi:10.36361/1814-8999-2021-22-4-160-165 [Aliev FS, Aliev VF, Alborov RG, Aliev RF. Surgical treatment for malignant large bowel obstruction: problems and prospects (literature review) // *Medical science and education of URAL.* 2021(4):160-165 (In Russ.)]. doi:10.36361/1814-8999-2021-22-4-160-165

Поступила в редакцию 07.06.2022 г.
Получена после доработки 08.08.2022 г.

F.Sh. Aliev, V.F. Aliev

Organ dysfunction as a risk factor of postoperative complications after surgical treatment for tumor colonic obstruction

Tyumen State Medical University

The most common urgent complication of colorectal cancer is acute intestinal obstruction recorded in 20–40% of patients with malignant colon neoplasms. One of the independent negative prognostic factors affecting results of surgical treatment in patients with obstructive colonic obstruction is the level of the primary somatic status. The comorbid background determines the severity of the course of the disease and increases risks of postoperative adverse events and death.

Aim. Evaluation of the effect of organ dysfunction measured with the prognostic scales SAPS 2, SOFA and ASA on the results of surgical treatment of patients with tumor colonic obstruction.

Materials and methods. A retrospective cohort analysis of the results of surgical treatment for colorectal cancer complicated by obstructive colonic obstruction was performed in 110 patients. The inclusion criterion was the decompensation stage of the intestinal obstruction. The exclusion criteria from the study were: patients with other or combined complications of colorectal cancer, rectal tumors, and patients with obstructive intestinal obstruction of tumoral genesis at the stage of compensation and subcompensation. The relation between the results of the ASA, SOFA and SAPS 2 score scales on the risk of postoperative complications and hospital mortality within 30 days after surgery was studied. Statistical processing of materials was performed on the basis of StatTech v. 2.5.9 software. As the statistically significant level, $p < 0.05$ was considered.

Results. Our study has revealed a statistically significant impact of the SAPS 2 score on the incidence of postoperative complications and the outcome of surgical treatment ($p < 0.001$). Cutoff value of the SAPS 2 indicator after which lethal outcomes were noted was established as 39 after assessing the sensitivity and specificity of the SAPS 2, scale.

Conclusion. It is necessary to develop an optimized surgical approach that would take into account not only the localization of the obstruction, but also the severity of organ dysfunction for improving the results of treatment of the acute tumor intestinal obstruction. This can be achieved with the use of various score scales. SAPS II scale statistically significantly correlates with the frequency of postoperative complications and the outcome of surgical treatment for tumor colonic obstruction.

Key words: colorectal cancer, SAPS 2 scale, tumor colonic obstruction, organ dysfunction, comorbidity

Сведения об авторах

Алиев Ф.Ш., д-р мед. наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, идентификатор ORCID 0000-0002-6483-9169, eLibrary SPIN-код 8326-0047, 625023, г. Тюмень, Одесская ул., 54, alifuad@yandex.ru

Алиев В.Ф., аспирант кафедры общей хирургии ФГБОУ ВО Тюменский ГМУ Минздрава России, идентификатор ORCID 0000-0002-4254-0019, 625023, г. Тюмень, Одесская ул., 54, vaga.vag@yandex.ru

F.Sh. Aliev, M.D., PhD, DSc, Prof., Head of the Department of General Surgery, Tyumen State Medical University, ORCIDID 0000-0002-6483-9169, eLibrary SPIN 8326-0047. 54 Odesskaya str., Tyumen, 625023, Russia, alifuad@yandex.ru

V.F. Aliev, PhD student of the Department of General Surgery, Tyumen State Medical University, ORCID ID 0000-0002-4254-0019, eLibrary SPIN 4357-2170, 54 Odesskaya str., Tyumen, 625023, Russia, vaga.vag@yandex.ru