

© Коллектив авторов, 2019  
УДК 616.366-002  
DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14075>  
ISSN – 2073-8137

## ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИНДЕКСА ТЯЖЕСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА ЛЕГКОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНЕЙ ТЯЖЕСТИ

И. Г. Натрошвили<sup>1</sup>, Э. Х. Байчоров<sup>1</sup>, М. И. Прудков<sup>2</sup>, А. М. Шулуток<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Ставропольский государственный медицинский университет, Россия  
<sup>2</sup> Уральский государственный медицинский университет, Екатеринбург, Россия  
<sup>3</sup> Первый Московский государственный медицинский университет  
им. И. М. Сеченова (Сеченовский университет), Россия

## APPLICATION OF THE INTEGRAL COMPLICATIONS SEVERITY INDEX FOR OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT FOR ACUTE CHOLECYSTITIS OF MILD AND MODERATE SEVERITY

Natroshvili I. G.<sup>1</sup>, Baichorov E. H.<sup>1</sup>, Prudkov M. I.<sup>2</sup>, Shulutko A. M.<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Stavropol State Medical University, Russia  
<sup>2</sup> Ural State Medical University, Yekaterinburg, Russia  
<sup>3</sup> I. M. Sechenov First Moscow State Medical University (Sechenov University), Russia

Проведено многоцентровое ретроспективное когортное исследование, в которое были включены 754 пациента, оперированные в 8 стационарах Москвы, Екатеринбурга, Волгограда и Кисловодска в течение одного года по поводу острого холецистита. Для оценки результатов хирургического лечения произведена модификация классификации тяжести осложнений – Accordion путем добавления балльной оценки тяжести осложнений и учета тяжести интраоперационных осложнений, разработан интегральный индекс тяжести осложнений (ИИТО).

Предложенные модификация и ИИТО позволили сравнить результаты и безопасность различных хирургических вмешательств, их комбинаций при остром холецистите легкой и средней степеней тяжести.

*Ключевые слова:* острый холецистит, многоцентровое исследование, осложнения, классификация

In this study, a multicenter retrospective cohort study was conducted, which included all 754 patients operated on in 8 hospitals in Moscow, Yekaterinburg, Volgograd and Kislovodsk for one year for acute cholecystitis. To assess the results of surgical treatment, the classification of the severity of complications – Accordion was modified by adding a score to assess the severity of complications and taking into account the severity of intraoperative complications; an integral complications severity index (ISCI) was developed.

The proposed modification and ISCI allowed to compare the results and safety of various surgical interventions, their combinations in acute cholecystitis of mild and moderate severity.

*Keywords:* acute cholecystitis, multicenter trial, complication, classification

**Для цитирования:** Натрошвили И. Г., Байчоров Э. Х., Прудков М. И., Шулуток А. М. ПРИМЕНЕНИЕ ИНТЕГРАЛЬНОГО ИНДЕКСА ТЯЖЕСТИ ОСЛОЖНЕНИЙ ДЛЯ ОПТИМИЗАЦИИ ХИРУРГИЧЕСКОГО ЛЕЧЕНИЯ ОСТРОГО ХОЛЕЦИСТИТА ЛЕГКОЙ И СРЕДНЕЙ СТЕПЕНЕЙ ТЯЖЕСТИ. *Медицинский вестник Северного Кавказа*. 2019;14(2):312-316. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14075>

**For citation:** Natroshvili I. G., Baichorov E. H., Prudkov M. I., Shulutko A. M. APPLICATION OF THE INTEGRAL COMPLICATIONS SEVERITY INDEX FOR OPTIMIZATION OF SURGICAL TREATMENT FOR ACUTE CHOLECYSTITIS OF MILD AND MODERATE SEVERITY. *Medical News of North Caucasus*. 2019;14(2):312-316. DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14075> (In Russ.)

ИИТО – интегральный индекс тяжести осложнений  
ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия  
МХЭ – холецистэктомия из минилапаротомного доступа

ОХЭ – открытая (лапаротомная) холецистэктомия  
УЗИ – ультразвуковое исследование  
ЭПСТ – эндоскопическая папиллосфинктеротомия

**Ж**елчнокаменной болезнью страдают около 10–15 % населения развитых стран [1–4], у 20 % из них в течение жизни развивается острый холецистит [5]. Заболеваемость острым

холециститом в Российской Федерации, по данным А. Ш. Ревишвили с соавт. [6], растёт на протяжении последних 17 лет. По частоте встречаемости острый холецистит (24,4 %) лишь на

**2 % отстаёт от острого аппендицита и занимает второе место среди острых хирургических заболеваний органов брюшной полости. В 2017 году в РФ было госпитализировано 162958 больных с острым холециститом, из них оперированы 97388 человек, хирургическая активность составила 59,8 %.**

Интерес к лечению острого холецистита не уменьшается, о чем свидетельствует большое количество публикаций, посвященных этой проблеме. Предложено множество способов хирургического лечения больных острым холециститом, применяются разнообразные, в том числе малоинвазивные, операции – как радикальные, так и паллиативные, а также многочисленные одно- и многокомпонентные схемы, используются новые виды доступов [7]. В то же время до сих пор единая тактика лечения острого холецистита отсутствует, не определен выбор оптимального вмешательства или комбинации при различных степенях тяжести острого холецистита, что не в последнюю очередь обусловлено разнообразием подходов к представлению результатов лечения в публикациях.

До настоящего времени не существует стандарта описания осложнений. Многие авторы сообщают только об осложнениях, которые, по их мнению, важны для характеристики вмешательства, не упоминая менее значимые. Почти в 80 % исследований при описании осложнений отсутствует какая-либо информация об их тяжести [8].

Попытки стандартизации публикации данных об осложнениях привели к созданию различных классификаций и шкал тяжести осложнений. Р. А. Clavien с соавт. предложили классификацию осложнений хирургических вмешательств, тяжесть которых определялась на основании инвазивности методов для их коррекции [9]. Спустя 10 лет была создана классификация Clavien – Dindo, разделяющая осложнения на 5 степеней тяжести [10], но указывающая одно (наиболее тяжелое) осложнение и «игнорирующая» осложнения более легких степеней тяжести. Хотя сочетание осложнений, в том числе «не значимых», как известно, может оказать влияние на течение и исход заболевания.

Изучив исследования, использовавшие классификацию осложнений Clavien – Dindo, S. M. Strasberg с соавт. [11] обнаружили, что авторы часто объединяли осложнения разных уровней тяжести в один [11], и предложили модификацию классификации осложнений – Accordion (Accordion Severity Classification of Postoperative Complications), представленную в двух вариантах – сокращенном и расширенном. Сокращенный вариант данной классификации более удобен в ежедневной практике по сравнению с классификацией Clavien – Dindo.

Так как у одного пациента после вмешательства может развиваться несколько осложнений, была предложена система оценки CCI (comprehensive complication index) – «комплексный индекс осложнений» [12, 13], учитывающая все послеоперационные осложнения и их относительную тяжесть.

Таким образом, единого подхода к оценке интраоперационных осложнений в настоящее время не существует, хотя предложено множество вариантов классификаций [14–19]. Отсутствуют интегральные шкалы, позволяющие оценить интра- и послеоперационные осложнения при одно- или многоэтапном лечении, дать им количественную и качественную ха-

рактеристики, сравнить результаты применения различных методик и схем лечения.

**Материал и методы.** Проведено многоцентровое ретроспективное когортное исследование, в которое были включены 754 пациента, оперированные в 8 стационарах Москвы, Екатеринбурга, Волгограда и Кисловодска в течение одного года по поводу острого холецистита.

Мужчин было 207, женщин – 547 (соотношение 1:2,6) в возрасте от 16 лет до 91 года (в среднем  $57,8 \pm 15,7$  года). Почти половина больных – 47,9 % – были в возрасте 60 лет и старше, а возраст 15,0 % пациентов составлял 75 и более лет.

Физический статус 67,9 % пациентов был оценён как ASA I или II (193 и 319 больных соответственно), 28,4 % (214 пациентов) – как ASA III. Статус 28 (3,7 %) больных соответствовал IV классу по ASA. Индекс коморбидности Charlson составил 0 баллов у 23,6 % (178), 1–2 – у 36,9 % (278), 3–4 – у 27,2 % (205) и выше 5 баллов – у 12,3 % (93 больных).

С целью систематизации данных и возможности сравнения результатов лечения всех пациентов разделили на 4 группы. Три группы составили больные без поражения желчных протоков соответственно тяжести острого холецистита по критериям Токийских рекомендаций [20]. Из этих 647 (85,8 %) пациентов острый холецистит легкой степени тяжести был у 213 больных, средней тяжести – у 417, тяжелой – у 17.

Приведенные выше рекомендации не предусматривают выделение больных с сочетанием острого холецистита и патологии желчевыводящих протоков. Однако, учитывая необходимость в этом случае санации желчных путей с усложнением хирургической тактики, мы выделили эту группу (107 больных) отдельно.

Все 754 пациента были оперированы на желчном пузыре. Большинству (708 больных, 93,9 %) – были произведены холецистэктомии, всего же было выполнено 948 вмешательств – в один или несколько этапов и в различных комбинациях. В зависимости от технических возможностей и принятой тактики использовались различные по объему и характеру операции: все варианты холецистэктомий (лапароскопические, в т. ч. из единого доступа и минилапароскопически инструментами, а также из минилапаротомного доступа и «традиционные»), диапневтические вмешательства под контролем УЗИ или холецистостомии в качестве первого или единственного этапа лечения, ЭПСТ, выполняемые до или после холецистэктомии и т. д. Были изучены результаты и все возникшие во время и после вмешательства осложнения.

Для интегральной оценки частоты и тяжести интра- и послеоперационных осложнений (сравнения результатов хирургического лечения больных острым холециститом) нами предложена модификация сокращенного варианта классификации Accordion добавлением балльной оценки тяжести осложнений.

Каждой степени осложнений присвоили количество баллов, исходя из прогрессивно увеличивающегося негативного влияния на здоровье пациента: осложнению легкой степени – 1 балл, средней тяжести – 2, тяжелому – 4. Летальный исход был оценен в 8 баллов.

Сравнение классификации Clavien – Dindo, вариантов классификации Accordion и предложенной нами модификации приведено в таблице 1.

Таблица 1

**Классификация тяжести послеоперационных осложнений Clavien – Dindo, варианты классификации Accordion и предложенная авторами модификация**

Характеристика осложнения	Классификация осложнений			Балл
	Clavien – Dindo	Accordion расш.	Accordion сокр.	
Любое отклонение от нормального течения послеоперационного периода, не требующее медикаментозного лечения или повторных вмешательств. Допустимо применение анальгетиков, антиэметиков, диуретиков, электролитов, физиотерапии. Раневая инфекция, требующая только перевязок	<b>I</b>	<b>1</b> – легкое	<b>1</b> – легкое	<b>1</b>
Осложнения, требующие лечения препаратами иными, чем при осложнениях I ст. Сюда же относится необходимость переливания препаратов крови и полное парентеральное питание	<b>II</b>	<b>2</b> – средней тяжести	<b>2</b> – средней тяжести	<b>2</b>
Требующие хирургических, эндоскопических вмешательств или манипуляций под радиологическим контролем: – без использования общего обезболивания  – под общим обезболиванием	<b>III</b>	<b>3</b> – тяжелое – не треб. общей анестезии	<b>3</b> – тяжелое	<b>4</b>
	IIIa			
Жизнеугрожающие осложнения, требующие интенсивной терапии: – недостаточность одного органа – полиорганная недостаточность	<b>IV</b>	<b>5</b> – тяжелое – органная недостаточность		
	IVa			
	IVb			
Смерть	<b>V</b>	<b>6</b> – смерть	<b>4</b> – смерть	<b>8</b>

Тяжесть интраоперационных осложнений трактовали аналогично тяжести послеоперационных. К легкой степени относили осложнения, не повлияв-

шие существенно на ход вмешательства (незначительное кровотечение из ложа пузыря или пузырной артерии, перфорация пузырного протока и т. п.) и устраненные без изменения доступа. Осложнения средней тяжести требовали для коррекции значительного отклонения от хода операции или конверсии оперативного доступа на сходный по травматичности (например: тампонирование ложа желчного пузыря, выполнение минилапаротомии для остановки кровотечения, во время лапароскопической холецистэктомии), либо существенного изменения «стандартного» послеоперационного лечения (например, переливание препаратов крови для коррекции постгеморрагической анемии в результате интраоперационной кровопотери). Возникновение тяжелого осложнения требовало повторного оперативного или эндоскопического вмешательства либо сопровождалось органной дисфункцией, либо его невозможно было устранить без значительных неблагоприятных последствий для больного (например, повреждение холедоха, выявленное после завершения операции). Учитывая большую травматичность лапаротомного доступа по сравнению с минилапаротомным или лапароскопическим, а также больший риск развития осложнений при его применении (послеоперационные грыжи, свищи и пр.), переход на лапаротомию для ликвидации осложнения, возникшего во время выполнения малоинвазивного вмешательства, относили к тяжелым осложнениям.

Интегральный индекс тяжести осложнений (ИИТО) хирургического лечения определяли по сумме баллов всех развившихся осложнений, приходящихся на одного пациента:

$$\text{Интегральный индекс тяжести осложнений} = \frac{x_1 + 2x_2 + 4x_3 + 8x_4}{n} \text{ балла,}$$

где  $x_1$  – количество осложнений легкой степени тяжести;  $x_2$  – количество осложнений средней тяжести;  $x_3$  – количество тяжелых осложнений;  $x_4$  – число летальных исходов;  $n$  – число оперированных больных.

Расчёт ИИТО позволил сравнить риски и тяжесть осложнений при использовании различных хирургических технологий и тактических схем у больных острым холециститом.

Статистический анализ осуществляли с помощью программ PSPP, SOFA Statistics, LibreOffice Calc, Gnumeric, а также языка программирования для статистической обработки данных R. Для описания признаков с нормальным распределением использовали среднее с указанием стандартного отклонения ( $M \pm S$ ), для признаков с отличным от нормального распределением указывали медиану и межквартильный размах – 25-й и 75-й процентиля. Величину уровня значимости  $p$  принимали равной или менее 0,05.

**Результаты и их обсуждение.** Больным острым холециститом легкой степени тяжести была выполнена 581 холецистэктомия лапароскопическим (ЛХЭ), минилапаротомным (МХЭ) и традиционным (ОХЭ) способами.

Как следует из таблицы 2, в плане безопасности у больных острым холециститом легкой и средней степени у двух малоинвазивных технологий имеется паритет (0,33 балла). Более неблагоприятным вариантом лечения этой категории больных является использование ОХЭ, которая по всем показателям (ИИТО, болевой синдром, косметический результат) значительно уступает ЛХЭ и МХЭ.

Таблица 2

**Интегральный индекс тяжести осложнений холецистэктомий у больных острым холециститом легкой и средней тяжести**

Операция	Кол-во осложнений		Осложнения (баллы)	Число больных	ИИТО (баллы)
	Интраоп.	Послеоп.			
ЛХЭ	22	23	90	273	0,33
МХЭ	9	25	56	170	0,33
ОХЭ	14	48	118	138	0,86

При анализе зависимости ИИТО от степени сложности операций по А. Cuschieri [21] выяснилось, что при наличии технических сложностей средней степени ЛХЭ по этому показателю (ИИТО 0,21) начинает уступать операциям из минилапаротомного доступа (ИИТО 0,19) (табл. 3), а при сложных операциях преимуществва вмешательств из минилапаротомного доступа более очевидны. Традиционные холецистэктомии уступают в безопасности малоинвазивным вмешательствам при холецистэктомиях любой сложности.

Таблица 3

**Интегральный индекс тяжести осложнений холецистэктомий разной сложности у больных острым холециститом легкой и средней степеней тяжести**

Операция	Интегральный индекс тяжести осложнений (баллы)		
	Сложность холецистэктомии по Cuschieri		
	Легкая (n=161)	Средняя (n=214)	Сложная (n=206)
ЛХЭ (n=273)	0,13	0,21	0,77
МХЭ (n=170)	0,15	0,19	0,63
ОХЭ (n=138)	0,44	0,26	0,93

Использование ИИТО делает возможными прогнозирование результатов и оптимизацию тактики хирургического лечения. Например, в лечении больных острым холециститом средней тяжести, включенных в исследование, применялись все три основных вида холецистэктомии, однако в различных стационарах частота использования малоинвазивных вариантов вмешательства была разной, а в половине клиник МХЭ не использовалась. На основании полученных данных мы смоделировали несколько возможных схем сочетания хирургических технологий и оценили безопасность их применения.

**Литература/References**

1. Дадвани С. А., Ветшев П. С., Шулутко А. М., Прудков М. И. Желчнокаменная болезнь. М.: Издательский дом «Видар-М», 2000. [Dadvani S. A., Vetshev P. S., Shulutko A. M., Prudkov M. I. Zhelchnokamennaya bolezn'. M.: Izdatel'skij dom «Vidar-M», 2000. (In Russ.)].
2. Shaffer E. A. Epidemiology of gallbladder stone disease. *Best. Pract. Res. Clin. Gastroenterol.* 2006;20(6):981-996. <https://doi.org/10.1016/j.bpg.2006.05.004>
3. Kratzer W., Mason R. A., Kächele V. Prevalence of gallstones in sonographic surveys worldwide. *J. Clin. Ultrasound.* 1999;27(1):1-7.
4. Festi D., Dormi A., Capodicasa S. Incidence of gallstone disease in Italy: results from a multicenter, population-based Italian study (the MICOL project). *World J. Gastroenterol.* 2008;14(34):5282-5289.
5. Strasberg S. M. Acute Calculous Cholecystitis. *N. Engl. J. Med.* 2008;358(26):2804-2811. <https://doi.org/10.1056/NEJMx080023>
6. Ревивили А. Ш., Сажин В. П., Федоров А. В., Оловянный В. Е., Таривердиев М. Л. Экстренная хирургическая помощь в Российской Федерации. Режим доступа: <https://главный-хирург.рф/docs/extrenaya-hirurg-pomosh.pptx>. Ссылка активна на 12.12.2018. [Revishvili A. Sh., Sazhin V. P., Fedorov A. V., Olovyannyj V. E., Tariverdiev M. L. Ekstrennaya khirurgicheskaya pomoshh' v Rossijskoj Federatsii. Available at: <https://главный-хирург.рф/docs/extrenaya-hirurg-pomosh.pptx>. Accessed December 12, 2018. (In Russ.)].

Так, условия для выполнения ЛХЭ в группе больных острым холециститом средней тяжести, на наш взгляд, имеются примерно у 80 % пациентов, исходя из максимально имевшейся доли видеолапароскопических вмешательств в стационарах, принимавших участие в исследовании (83,3 %), и данных литературы. При использовании в качестве метода резерва и конверсии только ОХЭ величина интегрального индекса тяжести осложнений такой комбинации составила 0,5 балла, что значительно лучше результатов применения исключительно открытой холецистэктомии (ИИТО 0,9 балла).

При использовании сочетания трех вмешательств – ЛХЭ в качестве основной операции в технически простых ситуациях, МХЭ – в случаях средней сложности и сложных вмешательствах, ОХЭ – метод резерва (в нашем исследовании частота их использования была 15; 80 и 5 % соответственно) – интегральный индекс тяжести осложнений оказался наименьшим – 0,37 балла. Таким образом, наиболее безопасным у больных острым холециститом средней тяжести в плане развития осложнений является вариант, сочетающий преимущества ЛХЭ и МХЭ при выполнении операций различной сложности.

Это подтверждается реальными данными, полученными в ходе многоцентрового исследования. При остром холецистите легкой и средней степеней тяжести в 4 из 8 стационаров применялась 2-компонентная схема лечения (ЛХЭ+ОХЭ), в остальных использовались все 3 варианта холецистэктомии. При применении 2-компонентной схемы частота лапаротомных операций была 48,8 %, а 3-компонентной – всего лишь 9,4 % (p<0,001, критерий  $\chi^2$  Пирсона), а ИИТО этих схем лечения составил 0,67 и 0,33 балла соответственно (p<0,001, критерий  $\chi^2$  Пирсона).

**Заключение.** Предложенные модификация классификации Accordion и интегральный индекс тяжести осложнений универсальны, позволяют оценить и сравнить безопасность тех или иных видов оперативного лечения острого холецистита и применяемых хирургических схем, а также (при наличии достаточного объема данных) прогнозировать результаты использования различных комбинаций вмешательств. Трехкомпонентная тактика хирургического лечения острого холецистита легкой и средней степеней тяжести с использованием ЛХЭ в качестве основного метода лечения, МХЭ – метода резерва и конверсии и ОХЭ – как метода резерва и конверсии 2-го эшелона позволяет сократить потребности в лапаротомных операциях с 48,8 до 9,4 %, существенно снизить частоту и суммарную тяжесть осложнений.

7. Михин И. В., Воробьев А. А., Доронин М. Б., Косивцов О. А., Михин А. И. О целесообразности уменьшения доступа при операциях по поводу желчнокаменной болезни. *Эндоскопическая хирургия.* 2016;22(5):11-16. [Mikhin I. V., Vorob'yov A. A., Doronin M. B., Kosivtsov O. A., Mikhin A. I. O tselesoobraznosti umen'sheniya dostupa pri operatsiyakh po povodu zhelchnokamennoy boleznii. *Ehndoskopicheskaya khirurgiya.* – *Endoscopic surgery.* 2016;22(5):11-16. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.17116/endoskop201622511-16>
8. Martin R. C. G., Brennan M. F., Jaques D. P. Quality of complication reporting in the surgical literature. *Ann. Surg.* 2002;235(6):803-813.

9. Clavien P. A., Sanabria J. R., Strasberg S. M. Proposed classification of complications of surgery with examples of utility in cholecystectomy. *Surgery*. 1992;111(5):518-526.
10. Dindo D., Demartines N., Clavien P.-A. Classification of Surgical Complications. *Ann. Surg.* 2004;240(2):205-213. <https://doi.org/10.1097/01.sla.0000133083.54934.ae>
11. Strasberg S. M., Linehan D. C., Hawkins W. G. The accordion severity grading system of surgical complications. *Ann. Surg.* 2009;250(2):177-186. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e3181afde41>
12. Clavien P.-A., Vetter D., Staiger R. D. The comprehensive complication index (CCI ®): Added value and clinical perspectives 3 years «down the line». *Ann. Surg.* 2017;265(6):1045-1050. <https://doi.org/10.1097/SLA.0000000000002132>
13. Slankamenac K., Graf R., Barkun J., Puhan M. A., Clavien P.-A. The Comprehensive Complication Index A Novel Continuous Scale to Measure Surgical Morbidity. *Ann. Surg.* 2013;258. <https://doi.org/10.1097/SLA.0b013e318296c732>
14. Казарян А. М., Акопов А. Л., Росок Б., Постриганова Н. Д., Эдвин Б. Российская редакция классификации осложнений в хирургии. *Вестник хирургии имени И. И. Грекова*. 2014;173(2):86-91. [Kazaryan A. M., Akopov A. L., Rosok B., Postriyanova N. D., Edwin B. Rossijskaya redaktsiya klassifikatsii oslozhnenij v khirurgii. *Vestnik khirurgii imeni I. I. Grekova*. 2014;173(2):86-91. (In Russ.)]. <https://doi.org/10.24884/0042-4625-2014-173-2-86-91>
15. Тимербулатов В. М., Тимербулатов Ш. В., Тимербулатов М. В. Классификация хирургических осложнений. *Хирургия. Журнал им. Н. И. Пирогова*. 2018;(9):61-65. [Timmerbulatov V. M., Timmerbulatov Sh. V., Timmerbulatov M. V. Klassifikatsiya hirurģičeskikh oslozhnenij. *Hirurgia. Žurnal im. N. I. Pirogova*. – N. I. Pirogov Russian Journal of Surgery. 2018;(9):61-65. (In Russ.)].
16. Kazaryan A. M., Røsoek B. I., Edwin B. Morbidity assessment in surgery: refinement proposal based on a concept of perioperative adverse events. *ISRN Surg.* 2013;2013:625093. <https://doi.org/10.1155/2013/625093>
17. Ярема И. В., Яковенко И. Ю., Карцев А. Г., Сергейко А. А. О профилактике ошибок и осложнений лапароскопической холецистэктомии. *Вестник хирургии*. 1998;157:53-56. [Yarema I. V., Yakovenko I. Yu., Kartsev A. G., Sergejko A. A. O profilaktike oshibok i oslozhnenij laparoskopicheskoj kholetsistektomii. *Vestnik khirurgii*. – *Herald of Surgery*. 1998;157:53-56. (In Russ.)].
18. Крапивин Б. В., Давыдов А. А., Дадаев Р. С., Латышев А. В., Орлов Д. А., Передков П. А. К вопросу о понятии «осложнение эндохирургической операции». *Эндоскопическая хирургия*. 2001;(6):3-9. [Krapivin B. V., Davydov A. A., Dadaev R. S., Latyshev A. V., Orlov D. A., Peredkov P. A. K voprosu o ponyatii «oslozhnenie ehndokhirurgicheskoj operatsii». *Ehndoskopicheskaya khirurgiya*. – *Endoscopic surgery*. 2001;(6):3-9. (In Russ.)].
19. Емельянов С. И., Хатьков И. Е., Феденко В. В., Матвеев Н. Л., Фалькова А. Э. Классификация интраоперационных осложнений лапароскопических операций. *Эндоскопическая хирургия*. 1999;(5):19-21. [Emel'yanov S. I., Khat'kov I. E., Fedenko V. V., Matveev N. L., Fal'kova A. E. Klassifikatsiya intraoperatsionnykh oslozhnenij laparoskopicheskikh operatsij. *Ehndoskopicheskaya khirurgiya*. – *Endoscopic surgery*. 1999;(5):19-21. (In Russ.)].
20. Yokoe M., Hata J., Takada T. Tokyo Guidelines 2018: diagnostic criteria and severity grading of acute cholecystitis (with videos). *J. Hepatobiliary Pancreat. Sci.* 2018;25(1):41-54. <https://doi.org/10.1002/jhpb.515>
21. Cuschieri A., Berci G. *Laparoscopic Biliary Surgery*. Oxford, London, Edinburgh: Blackwell Scientific Publication; 1992.

**Сведения об авторах:**

Натрошвили Илья Гивиевич, ассистент кафедры хирургии и эндохирургии с курсом сосудистой хирургии и ангиологии; тел.: 89283728333; e-mail: surgery.kislovodsk@gmail.com

Байчоров Энвер Хусейнович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой; тел.: 89283150161; e-mail: enverb@yandex.ru

Прудков Михаил Иосифович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой общей хирургии и хирургических болезней; тел.: 83433511642; e-mail: mip@okb1.ru

Шулутко Александр Михайлович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой факультетской хирургии; тел.: 89166904620; e-mail: shulutko@mail.ru

© Коллектив авторов, 2019

УДК 616.36-089.87-089.168.1-084

DOI – <http://dx.doi.org/10.14300/mnnc.2019.14076>

ISSN – 2073-8137

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ПРИЁМЫ И ПРОФИЛАКТИКА ПОСЛЕОПЕРАЦИОННЫХ ОСЛОЖНЕНИЙ ПРИ РЕЗЕКЦИЯХ ПЕЧЕНИ

Р. Д. Мустафин<sup>1</sup>, В. И. Есин<sup>2</sup>, С. В. Антонян<sup>1</sup>, Р. Е. Рудык<sup>2</sup>, Ю. Р. Молчанова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Астраханский государственный медицинский университет, Россия

<sup>2</sup> Александро-Мариинская областная клиническая больница, Астрахань, Россия

## TECHNIQUE AND PREVENTION OF POSTOPERATIVE COMPLICATIONS AFTER LIVER RESECTIONS

Mustafin R. D.<sup>1</sup>, Esin V. I.<sup>2</sup>, Antonyan S. V.<sup>1</sup>, Rudyk R. E.<sup>2</sup>, Molchanova Yu. R.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Astrakhan State Medical University, Russia

<sup>2</sup> Aleksandro-Mariinskaya Clinical Regional Hospital, Astrakhan, Russia

Проведен анализ эффективности различных способов диссекции паренхимы и обработки раневой поверхности печени при ее анатомических резекциях у 65 пациентов: «метод Келли» – первая группа (29 больных), применение аппаратов ENSEAL – вторая группа (20 больных) и Sonicision – третья группа (16 больных). Для обработки раневой поверхности печени использовали в различных сочетаниях монополярную и аргонно-плазменную коагуляцию, а так-