



УДК 61:577.1

**КРИТЕРИИ КЛИНИКО-БИОХИМИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЭНДОГЕННОЙ
ИНТОКСИКАЦИИ ПРИ ОСТРОМ И ХРОНИЧЕСКОМ ХОЛЕЦИСТИТЕ**

© Н. В. БЕЗРУЧКО*, В. Г. ВАСИЛЬКОВ**, Г. К. РУБЦОВ*

*Пензенский государственный педагогический университет им. В.Г. Белинского,
кафедра биохимии**Пензенский институт усовершенствования врачей,
кафедра анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи
e-mail: bnv1976@rambler.ru

Безручко Н. В., Васильков В. Г., Рубцов Г. К. – Критерии клинико-биохимической оценки эндогенной интоксикации при остром и хроническом холецистите // Известия ПГПУ им. В.Г. Белинского. 2012. № 29. С. 17–24. – В качестве критериев клинико-биохимической оценки эндотоксикоза при холецистите может быть использована совокупность отклонений от нормы анализируемых тестов (критерий J). Пограничные диапазоны критерия J установлены: по уровням гематологических параметров – до и сразу после ЛХЭ, на 3 сутки после операции, по уровням клинико-биохимических параметров – до и на 5 сутки после операции, по суммарным значениям отклонений от нормы гематологических и клинико-биохимических тестов – до и сразу после операции. Критерий J, рассчитанный по величинам гематологических и клинико-биохимических тестов у больных острым и хроническим холециститом, позволяет выявить выраженность проявлений эндотоксикоза в динамике наблюдений.

Ключевые слова: эндогенная интоксикация, клинико-биохимическая оценка, холецистит.

Besruchko N. V., Vasilkov V. G., Rubcov G. K. – Criteria of a kliniko-biochemical assessment of endogenous intoxication at sharp and chronic cholecystitis // Izv. Penz. gos. pedagog. univ. im. V.G. Belinskogo. 2012. № 29. P. 17–24. – As criteria of a kliniko-biochemical assessment endotoxemic at cholecystitis set of deviations from standard of analyzed tests (criterion of J) can be used. Boundary ranges of criterion of J are established: on levels of hematological parameters – to and right after operation, for the 3th days after operation, on levels of kliniko-biochemical parameters – to and for the 5th days after operation, on total values of deviations from standard of hematological and kliniko-biochemical tests – to and right after operation. The criterion of J calculated on sizes of hematological and kliniko-biochemical tests at patients with sharp and chronic cholecystitis, allows to reveal expressiveness of manifestations endotoxemic in dynamics of supervision.

Keywords: endogenous intoxication, kliniko-biochemical assessment, cholecystitis.

Холецистит – заболевание гепатобилиарной системы, сопровождающееся острым или хроническим воспалением желчного пузыря [6]. Развитие холецистита сопровождается различной степени выраженности эндотоксикозом, клинико-биохимические проявления которого имеют отличительные особенности при остром и хроническом течении заболевания [1, 4, 7, 12].

Цель работы – выявить критерии клинико-биохимической оценки эндогенной интоксикации при остром и хроническом холецистите.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Материал исследования был набран с 2011 г. по 2012 г. на клинической базе кафедры анестезиологии-реаниматологии и скорой медицинской помощи ГБОУ

ДПО ПИУВ Минздравсоцразвития России – в Городской клинической больнице скорой медицинской помощи им. Г. А. Захарьина г. Пензы (ГКБ СМП им. Г. А. Захарьина) в хирургическом отделении. Подготовка биологического материала к анализу проводилась в экспресс-лаборатории отделения реанимации и интенсивной терапии ГКБ СМП им. Г. А. Захарьина, также являющейся одной из клинических баз кафедры АРиСМП ГБОУ ДПО ПИУВ Минздравсоцразвития России.

В соответствии с поставленной целью и задачами исследования были сформированы группы обследованных (77 человек):

I. контрольная группа (35 человек) – практически здоровые люди без клинических проявлений каких-либо заболеваний (амбулаторное обследование) в возрасте $30,96 \pm 1,86$ лет;

II. группа больных острым холециститом (22 человека) в возрасте $58,39 \pm 2,26$ лет (исследуемая группа 1);

III. группа больных хроническим холециститом (20 человек) в возрасте $54,17 \pm 3,4$ лет (исследуемая группа 2);

В исследуемые группы 1 и 2 включены больные, которым были проведены лапароскопические холецистэктомии (ЛХЭ). Наблюдения в исследуемых группах проводились до и сразу после ЛХЭ, на 1, 3, 5 сутки послеоперационного периода.

Проведение комплексного клинико-биохимического исследования позволило выявить маркерные тесты эндогенной интоксикации организма больных в раннем послеоперационном периоде, для использования их клиницистами в построении программы коррекции выявленных метаболических нарушений.

Регистрация экстинкций по проводимым методикам клинико-биохимического обследования проводилась на программируемом биохимическом анализаторе БиАн (экспресс-лаборатория отделения реанимации и интенсивной терапии ГКБ СМП им. Г.А. Захарьина).

Применялись методы анализа антиоксидантной системы и выраженности окислительных процессов в крови: активность каталазы в эритроцитах [5]; активность церулоплазмينا [10]; уровень малонового диальдегида – МДА – в крови [11].

Полученные данные анализировались на фоне общепринятых лабораторных тестов:

- концентрации гемоглобина (унифицированный колориметрический метод);
- уровня гематокрита (унифицированный метод определения с помощью центрифуги);
- количества форменных элементов крови (лейкоцитарная формула крови рассчитывалась в % количестве клеток, окрашенных по Гимзо-Романовскому);
- концентрации общего белка (биуретовый метод);
- общей концентрацией альбумина (ОКА, унифицированный колориметрический метод);
- уровня мочевины (ферментативно);
- уровня билирубина (унифицированный метод Эндрассика-Гроффа определения общего, связанного (прямого) и несвязанного (непрямого) билирубина);
- концентрации креатинина (метод Яффе с депротенинизацией);
- активности щелочной фосфатазы (ЩФ), γ -глутамилтрансферазы (ГГТ), лактатдегидрогеназы (ЛДГ) – оптимизированный кинетический метод.

Рассчитывались лейкоцитарные индексы интоксикации (ЛИИ) по Кальф-Калифу, Островскому и Химич и индекс ядерного сдвига [10].

Анализ полученных результатов проводился на основе критерия, характеризующего по блокам анализируемых тестов совокупность вкладов отдельных параметров в нарушение метаболических процессов в организме больного [2, 3]. Для обработки и интерпретации результатов клинико-биохимического монито-

ринга тяжести эндогенной интоксикации применены стандартные методы статистического анализа полученных данных (компьютерная программа «Excel»): вариационная статистика для малых выборок с применением *t*-критерия Стьюдента.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В проведенном исследовании была реализована предложенная в наших предыдущих работах [8, 9, 13] программа клинико-лабораторного мониторинга биохимических маркеров оценки эндогенной интоксикации при остром и хроническом холецистите. Эта программа предполагает выявление динамики исследуемых показателей (в том числе активности каталазы, церулоплазмينا, уровня МДА) в комплексе с гематологическими и клинико-биохимическими тестами для оценки эндогенной интоксикации в процессе хирургического лечения. Полученные в нашей работе результаты позволили характеризовать прогностические изменения изученных параметров в динамике наблюдений, отличающие развитие эндотоксикоза при остром и хроническом холецистите ($p < 0,05$).

Уровни гематологических параметров в контрольной группе и при хроническом холецистите представлены в табл. 1, при остром холецистите – в табл. 2. При хроническом холецистите, по отношению к контрольной группе, отмечены следующие статистически значимые отличия ($p < 0,05$) гематологических показателей до ЛХЭ: увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов в 2,2 раза с сохранением этой тенденции до 1 суток наблюдений включительно; снижение количества лимфоцитов в 1,1 раза с сохранением этой тенденции до 5 суток наблюдений включительно.

При остром холецистите, по сравнению с контрольной группой, до ЛХЭ и на всем периоде наблюдений были установлены следующие изменения гематологических параметров ($p < 0,05$): снижение уровней Нв, Нт, количества эритроцитов в 1,1 раза, 1,15 раза и 1,1 раза соответственно, увеличение количества палочкоядерных нейтрофилов в 2 раза. Сразу после ЛХЭ у больных острым холециститом, по отношению к норме, с сохранением тенденции изменений анализируемых гематологических тестов на 1 сутки наблюдений, установлено ($p < 0,05$): возрастание количества лейкоцитов в 1,2 раза и снижение количества лимфоцитов в 1,15 раза.

Анализ ЛИИ и индекса ядерного сдвига показал их информативность для оценки выраженности эндогенной интоксикации при холецистите сразу после ЛХЭ и выявил отличительные особенности при острой и хронической форме заболевания.

У больных хроническим холециститом до ЛХЭ выявлено увеличение уровней ЛИИ по Кальф-Калифу и Островскому, по сравнению с нормой, в 1,6 раза и 1,3 раза соответственно, сразу после ЛХЭ – повышение индекса ядерного сдвига в 3,5 раза с сохранением этой тенденции до 5 суток после операции ($p < 0,05$). ЛИИ по Химич был выше значений в контрольной группе сразу после ЛХЭ – в 2,2 раза с сохранением этой тенденции на 1 сутки наблюдений ($p < 0,05$).

Таблица 1

Динамика гематологических параметров в контрольной группе и при хроническом холецистите (M±m).

Биохимические тесты	Уровень значений параметров в контрольной группе	Уровень значений параметров при хроническом холецистите				
		До ЛХЭ	Сразу после ЛХЭ	1 сутки после ЛХЭ	3 сутки после ЛХЭ	5 сутки после ЛХЭ
Нв (г/л)	145,35±2,4	135,5±6,93	132,18±6,09	128,71±4,09	131,09±3,69	131±3,27
Нт (%)	45,03±0,84	41,5±1,87	40,64±1,79	38,93±1,14	39,36±0,95	39,33±1,29
эритроциты (млн)	4,61±0,06	4,24±0,23	4,16±0,21	4,13±0,14	4,31±0,15	4,32±0,11
лейкоциты (тыс)	6,19±0,31	6,54±0,55	6,88±0,75	7,5±0,83	6,21±0,42	5,99±0,49***
палочкоядерные нейтрофилы	2,5±0,26	5,4±1,47*	4,64±0,83*	5,0±0,64*	3,2±0,84	4,43±0,75
сегментоядерные	62,19±0,85	65,6±0,9	66,64±1,71	65,5±1,15	66,9±1,16	64,89±1,77
моноциты (%)	4,92±0,44	3,6±0,65	3,36±0,75	4,21±0,71	3,64±0,85	4,33±0,6
лимфоциты (%)	31,08±0,79	28,1±1,64*	25,18±2,34*	25,57±1,15*	26,36±1,33*	27,22±1,73*
ЛИИ по Кальф-Калифу	1,59±0,09	2,48±0,32*	3,35±0,92*	2,32±0,24*	2,35±0,24*	2,32±0,3*
ЛИИ по Островскому	1,79±0,06	2,27±0,22*	3,03±0,72*	2,37±0,12*	2,37±0,15*	2,23±0,22*
ЛИИ по Химич	1,09±0,06	1,43±0,22	2,41±0,97*	1,85±0,33*	1,49±0,18	1,31±0,15***
Индекс ядерного сдвига	0,02±0,004	0,04±0,017	0,07±0,011*,**	0,07±0,012*,**	0,045±0,014*	0,05±0,014*

Примечание: ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия, * p<0,05 – по отношению к контрольной группе, ** p<0,05 – по сравнению с уровнем до ЛХЭ, *** - p<0,05 – по сравнению с уровнем на 1 сутки после ЛХЭ.

Показано, что при хроническом холецистите статистически значимые изменения динамики гематологических тестов имели место на 5 сутки после ЛХЭ, по сравнению с 1 сутками наблюдений (p<0,05): снижение уровня лейкоцитов в 1,25 раза и ЛИИ по Химич в 1,4 раза.

У больных острым холециститом все ЛИИ до ЛХЭ были повышены, по отношению к норме, с сохранением этой тенденции до 5 суток после операции (p<0,05): ЛИИ по Кальф-Калифу – в 1,4 раза, ЛИИ по Островскому – 1,2 раза, ЛИИ по Химич – 1,3 раза, индекс ядерного сдвига – в 3,8 раза. ЛИИ по Химич при остром холецистите на 1 сутки после ЛХЭ был выше соответствующих значений до ЛХЭ в 1,4 раза (p<0,05).

Таким образом, анализируемые ЛИИ проявили маркерные отличия в динамике наблюдений при остром и хроническом холецистите, в том числе сразу после ЛХЭ.

Уровни клинико-биохимических параметров в контрольной группе и при хроническом холецистите представлены в табл. 3, при остром холецистите – в табл. 4.

При хроническом холецистите, по отношению к контрольной группе, установлены (p<0,05): снижение уровня общего белка в 1,1 раза до ЛХЭ с сохранением этой тенденции до 5 суток наблюдений включительно; уменьшение активности ЛДГ в 1,1 раза и увеличение активности ЩФ в 1,3 раза на 5 сутки после ЛХЭ. У больных хроническим холециститом выявлены также отличия в динамике наблюдений, по сравнению с уровнем до ЛХЭ (p<0,05): на 1 сутки после операции – снижение уровня креатинина в 1,1 раза; на 5 сутки после операции – снижение значений общего и непрямого билирубина в 1,3 раза, уменьшение активности ЛДГ в 1,1 раза, увеличение активности ЩФ в 1,2 раза.

Таблица 2

Динамика гематологических параметров в контрольной группе и при остром холецистите (M±m).

Биохимические тесты	Уровень значений параметров в контрольной группе	Уровень значений параметров при хроническом холецистите				
		До ЛХЭ	Сразу после ЛХЭ	1 сутки после ЛХЭ	3 сутки после ЛХЭ	5 сутки после ЛХЭ
Нб (г/л)	145,35±2,4	129,79±1,96*	125,39±3,73*	129,25±1,93*	131,69±2,58*	127,8±4,45*
Нт (%)	45,03±0,84	39,29±0,89*	38,77±1,36*	39,15±0,7*	40,39±0,94*	37,9±1,39*
эритроциты (млн)	4,61±0,06	4,37±0,1*	4,15±0,13*	4,19±0,06*	4,31±0,07*	4,31±0,11*
лейкоциты (тыс)	6,19±0,31	6,71±0,44	7,53±0,77*	7,8±0,61*	6,51±0,37	6,78±0,53
палочкоядерные нейтрофилы (%)	2,5±0,26	4,89±0,77*	6,36±0,78*	4,625±0,67*	5,5±0,95*	4,125±0,67*
сегментоядерные нейтрофилы (%)	62,19±0,85	63,57±1,54	63,31±1,36	65,21±1,16	63,62±1,97	62,7±1,92
моноциты (%)	4,92±0,44	4,5±0,86	4,0±0,81	4,95±0,42	4,23±0,93	5,1±1,18
лимфоциты (%)	31,08±0,79	28,57±1,75	27,08±1,08*	24,95±1,17*	28,15±1,69	28,4±1,86
ЛИИ по Кальф-Калифу	1,59±0,09	2,2±0,25*	2,54±0,24*	2,43±0,29*	2,23±0,37*	1,93±0,34
ЛИИ по Островскому	1,79±0,06	2,12±0,16*	2,28±0,14*	2,38±0,17*	2,22±0,24*	2,08±0,22*
ЛИИ по Химич	1,09±0,06	1,42±0,13*	1,77±0,25*	1,97±0,28*,**	1,5±0,19*	1,45±0,2*
Индекс ядерного сдвига	0,02±0,004	0,076±0,03*	0,086±0,015*	0,059±0,01*	0,05±0,016*	0,05±0,011*

Примечание: ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия, * p<0,05 – по отношению к контрольной группе, ** p<0,05 – по сравнению с уровнем до ЛХЭ.

У больных острым холециститом, аналогично больным хроническим холециститом, отмечено, по отношению к контрольной группе, снижение уровня общего белка в 1,1 раза до ЛХЭ с сохранением этой тенденции до 5 суток наблюдений включительно (p<0,05). Отличительной особенностью динамики клинико-биохимических тестов при остром холецистите, по сравнению с нормой, было повышение уровня прямого билирубина в 1,5 раза и снижение значений креатинина в 1,3 раза до ЛХЭ с сохранением этой тенденции на всех этапах наблюдений (p<0,05). На 5 сутки наблюдений у больных острым холециститом установлено, по отношению к контрольной группе, снижение активности ЛДГ и увеличение активности ЩФ в 1,1 раза и 1,2 раза соответственно (p<0,05).

По сравнению с уровнем до ЛХЭ, при остром холецистите на 3 сутки после операции отмечено снижение уровня креатинина – в 1,1 раза (p<0,05).

Среди клинико-биохимических параметров особо выделены показатели антиоксидантной и оксидантной систем. В контрольной группе и при хроническом холецистите они представлены в табл. 5, при остром холецистите – в табл. 6.

Активность каталазы в эритроцитах при хроническом холецистите до операции была ниже значений в контрольной группе в 2,8 раза, уровень МДА в крови – выше в 2,1 раза (p<0,05). Данная тенденция сохранялась до 5 суток наблюдений включительно, причем на 5 сутки после операции отмечены более высокие, по отношению к значениям до ЛХЭ, величины МДА – в 1,5 раза (p<0,05). Активность церулоплазмينا была повышена, по сравнению с нормой, до ЛХЭ – в 1,3 раза, проявляя аналогичные тенденции на 1 и 3 сутки наблюдений (p<0,05).

При остром холецистите характер динамики показателей антиоксидантной и оксидантной систем

Таблица 3

Уровни клинико-биохимических параметров в контрольной группе и при хроническом холецистите (M±m).

Биохимические тесты	Уровень значений параметров в контрольной группе	Уровень значений параметров при хроническом холецистите				
		До ЛХЭ	Сразу после ЛХЭ	1 сутки после ЛХЭ	3 сутки после ЛХЭ	5 сутки после ЛХЭ
общий белок (г/л)	76,18±0,98	72,57±2,41*	69,55±2,1*	71,04±2,07*	69,43±1,37*	67,76±1,79*
ОКА (г/л)	42,16±0,59	40,33±1,08	39,8±0,92	38,46±0,82	38,33±0,97	39,0±1,27
мочевина (ммоль/л)	5,88±0,27	6,6±0,37	6,07±0,33	6,6±0,39	7,01±0,65	5,93±0,49
креатинин (мкмоль/л)	99,84±3,91	103,88±4,79	101,66±5,03	92,04±4,98**	94,66±4,19	96,2±4,35
билирубин общий (мкмоль/л)	13,25±0,49	17,86±1,8	17,15±1,45	18,81±1,75	15,01±1,14	13,59±1,05**
билирубин прямой (мкмоль/л)	2,71±0,17	3,9±0,7	4,15±0,92	4,73±0,86	3,54±0,49	3,08±0,24
билирубин не прямой (мкмоль/л)	10,57±0,4	13,99±1,29	13,64±0,95	14,12±1,09	11,47±0,87	10,51±0,84**
ЩФ (ед/л)	100,5±1,75	105,16±8,06	116,62±8,83	120,64±6,86	116,43±7,15	129,25±7,16*,**
ГГТ (ед/л)	30,27±0,86	30,57±1,24	27,93±1,84	27,14±1,45	29,33±1,67	27,88±2,18
ЛДГ (ед/л)	266,06±5,33	260,3±5,62	253,46±4,89	257,14±5,18	250,08±7,38	240,13±5,44*,**

Примечание: ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия, * p<0,05 – по отношению к контрольной группе, ** p<0,05 – по сравнению с уровнем до ЛХЭ.

аналогичен выявленным тенденциям их изменений при хроническом холецистите (p<0,05): до ЛХЭ, по отношению к норме, установлено снижение активности каталазы в эритроцитах в 2,7 раза, увеличение активности церулоплазмينا и уровня МДА в крови – в 1,4 раза и 3,3 раза соответственно.

Отличительная особенность при остром холецистите – сохранение всех выявленных тенденций до 5 суток наблюдений, а также более высокие значения МДА, по сравнению с хроническим холециститом, до ЛХЭ – в 1,6 раза (p<0,05).

Таким образом, активность каталазы в эритроцитах, уровень церулоплазмينا, МДА в крови информативно дополняют комплекс клинико-биохимических тестов выраженности эндотоксикоза при остром и хроническом холецистите. В совокупности с гематологическими тестами, они могут составить совокупность тестов, реагирующих сразу после операции на изменение выраженности эндогенной интоксикации при остром и хроническом холецистите. Подтверждением этому могут служить маркерные отличия анализируемых показателей при острой и хронической формах заболевания в динамике ран-

него послеоперационного периода, в том числе сразу после ЛХЭ.

Для анализа совокупности отклонений от нормы гематологических и клинико-биохимических параметров оценки эндогенной интоксикации у больных холециститом использован критерий J, диапазоны которого отражает таблица 7.

Отмечены пограничные диапазоны критерия J: по уровням гематологических параметров – до и сразу после ЛХЭ, на 3 сутки после операции, по уровням клинико-биохимических параметров – до ЛХЭ и на 5 сутки после операции, по суммарным значениям отклонений от нормы гематологических и клинико-биохимических тестов – до и сразу после ЛХЭ.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Критерий J, рассчитанный по величинам гематологических и клинико-биохимических тестов у больных острым и хроническим холециститом, обследованных до ЛХЭ и в раннем послеоперационном периоде, позволяет выявить выраженность проявлений эндотоксикоза при острой и хронической формах заболевания.

Таблица 4

Уровень клинико-биохимических параметров в контрольной группе и при остром холецистите ($M \pm m$).

Биохимические тесты	Уровень значений параметров в контрольной группе	Уровень значений параметров при остром холецистите				
		До ЛХЭ	Сразу после ЛХЭ	1 сутки после ЛХЭ	3 сутки после ЛХЭ	5 сутки после ЛХЭ
общий белок (г/л)	76,18± 0,98	72,21± 1,51*	70,36± 1,04*	70,12± 0,92*	70,42± 1,0*	70,21± 1,76*
ОКА (г/л)	42,16± 0,59	40,71± 0,67	40,0± 0,52	39,5± 0,58	38,83± 0,61	38,4± 0,62
мочевина (ммоль/л)	5,88± 0,27	6,65± 0,61	6,21± 0,39	6,13± 0,24	6,125± 0,58	5,92± 0,23
креатинин (мкмоль/л)	99,84± 3,91	78,01± 3,81*	76,49± 3,99*	81,07± 2,64*	88,825± 2,69*,**	83,55± 3,55*
билирубин общий (мкмоль/л)	13,25± 0,49	15,4± 1,27	15,92± 1,61	14,37± 1,01	15,27± 1,45	15,47± 1,13
билирубин прямой (мкмоль/л)	2,71± 0,17	3,94± 0,5*	3,45± 0,61*	3,3± 0,31*	3,525± 0,37*	3,22± 0,36*
билирубин не прямой (мкмоль/л)	10,57± 0,4	11,46± 1,04	12,46± 1,38	11,125± 0,91	10,91± 1,19	12,25± 0,88
ЩФ (ед/л)	100,5± 1,75	108,79± 7,56	109,15± 8,19	107,2± 5,34	107,25± 7,85	117,9± 5,97*
ГГТ (ед/л)	30,27± 0,86	29,64± 0,84	28,92± 1,24	30,6± 0,7	31,75± 0,85	29,6± 0,64
ЛДГ (ед/л)	266,06±5,33	257,21± 5,86	255,15±5,05	254,0± 4,03	253,0± 6,06	250,4± 6,87*

Примечание: ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия, * p<0,05 – по отношению к контрольной группе, ** p<0,05 – по сравнению с уровнем до ЛХЭ.

Таблица 5

Показатели антиоксидантной и оксидантной систем в контрольной группе и при хроническом холецистите ($M \pm m$).

Биохимические тесты	Уровень значений параметров в контрольной группе	Уровень значений параметров при хроническом холецистите				
		До ЛХЭ	Сразу после ЛХЭ	1 сутки после ЛХЭ	3 сутки после ЛХЭ	5 сутки после ЛХЭ
каталаза в эритроцитах (%)	54,33± 0,82	19,17± 3,05*	19,58± 2,2*	26,62± 3,89*	26,69± 3,37*	21,57± 2,55*
церулоплазмин (мг%)	28,98± 0,38	37,05± 6,72*	28,13± 3,48	38,64± 4,35*	42,03± 4,28*	29,82± 3,39
МДА в крови (мкмоль/л)	3,16±0,1	6,76± 1,7*	9,57± 1,82*	9,9± 1,33*	10,78±1,3*,**	9,84± 1,41*,**

Примечание: ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия, * p<0,05 – по отношению к контрольной группе, ** p<0,05 – по сравнению с уровнем до ЛХЭ.

Таблица 6

Показатели антиоксидантной и оксидантной систем в контрольной группе и при остром холецистите (M±m).

Биохимические тесты	Уровень значений параметров в контрольной группе	Уровень значений параметров при остром холецистите				
		До ЛХЭ	Сразу после ЛХЭ	1 сутки после ЛХЭ	3 сутки после ЛХЭ	5 сутки после ЛХЭ
каталаза в эритроцитах (%)	54,33±0,82	20,12±3,62*	18,7±1,97*	21,08±2,88*	21,35±3,67*	23,86±4,84*
церулоплазмин (мг%)	28,98±0,38	40,78±5,97*	38,44±4,49*	33,48±4,21*	41,66±4,97*	33,48±4,57*
МДА в крови (мкмоль/л)	3,16±0,1	10,49±1,61*	10,56±1,58*	11,54±1,45*	10,89±1,62*	10,92±1,89*

Примечание: ЛХЭ – лапароскопическая холецистэктомия, * p<0,05 – по отношению к контрольной группе, ** p<0,05 – по сравнению с уровнем до ЛХЭ.

Таблица 7

Диапазоны критерия J по уровням гематологических и клинико-биохимических параметров при хроническом и остром холецистите.

Этапы наблюдений		Хронический холецистит	Острый холецистит
До ЛХЭ	Диапазоны по уровням гематологических параметров	71,49-259,61	279,45-304,88***
	Диапазоны по уровням клинико-биохимических параметров	1416,66-1643,98	1958,31-2220,56***
	Суммарный критерий	1488,15-1903,59	2237,76-2525,44***
Сразу после ЛХЭ	Диапазоны по уровням гематологических параметров	174,39-388,92	421,62-532,94***
	Диапазоны по уровням клинико-биохимических параметров	1507,63-2138,38	2129,3-2408,51
	Суммарный критерий	1682,02-2527,3	2550,92-2941,45***
1 сутки после ЛХЭ	Диапазоны по уровням гематологических параметров	310,94-427,71	332,88-367,99
	Диапазоны по уровням клинико-биохимических параметров	1333,87-1883,37	1611,32-2032,5
	Суммарный критерий	1644,81-2311,08	1944,2-2400,49
3 сутки после ЛХЭ	Диапазоны по уровням гематологических параметров	245,91-326,05	228,34-235,94***
	Диапазоны по уровням клинико-биохимических параметров	1533,33-1773,83	1625,62-1912,96
	Суммарный критерий	1779,24-2099,88	1853,96-2148,9
5 сутки после ЛХЭ	Диапазоны по уровням гематологических параметров	238,34-298,94	295,14-459,64
	Диапазоны по уровням клинико-биохимических параметров	2394,17-3134	1652,67-2225,02***
	Суммарный критерий	2632,51-3432,94	1947,81-2684,66

Примечание: *** p<0,05 – по сравнению с уровнем при хроническом холецистите.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Абрамов А. А., Кчибеков Э. А., Сердюков А. Г. Комплексный подход в диагностике скрытых форм острого холецистита // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. 16. № 2. С. 131–132.
2. Безручко Н. В., Келина Н. Ю., Васильков В. Г. Способ оценки тяжести эндогенной интоксикации при неотложной абдоминальной патологии в раннем послеоперационном периоде. Патент на изобретение № 2331882, приоритет от 30.11.06.
3. Безручко Н. В., Келина Н. Ю., Васильков В. Г. Способ клинико-биохимической оценки тяжести эндогенной интоксикации. Пенза: Изд-во ПГПУ, 2008. 36 с.
4. Васильков В. Г., Безручко Н. В., Рубцов Г. К., Ганяева Н. Б., Осинькин Д. В. Клинико-биохимическая оценка эндотоксикоза при остром и хроническом холецистите в раннем послеоперационном периоде // Вестник интенсивной терапии. 2012. № 6. С. 37–39.
5. Галактионова Л. П., Молчанов А. В., Ельчанинова С. А., Варшавский Б. Я. Состояние перекисного окисления у больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки // Клиническая лабораторная диагностика. 1998. № 6. С. 10–14.
6. Радченко В. Г., Шабров А. В., Зиновьева Е. Н. Основы клинической гепатологии. Заболевания печени и билиарной системы. СПб.: Диалект, 2005. 864 с.
7. Размахнин Е. В., Хышиктуев Б. С., Лобанов С. Л. Перекисное окисление липидов и антирадикальная защита у больных после эндохирургического лечения желчнокаменной болезни // Клиническая лабораторная диагностика. 2009. № 1. С. 5–7.
8. Рубцов Г. К. Методические аспекты биохимической оценки эндотоксикоза у больных холециститом // Актуальные проблемы анестезиологии, реаниматологии и скорой медицинской помощи: диагностика, интенсивная терапия и реабилитация. Мат. межрег. науч.-практ. конф. Пенза: ПИУВ, 2011. С. 100–103.
9. Рубцов Г. К., Безручко Н. В., Васильков В. Г., Генгин М. Т., Кузнецова Е. А., Ганяева Н. Б., Козлова Г. А., Садовникова Д. Г., Дивеева Е. Ю., Широкина А. А., Кривченкова Е. В. Уровни каталазы, церулоплазмينا, малонового диальдегида и пула молекул средней массы в оценке эндотоксикоза при холецистите // Обмен веществ при адаптации и повреждении (дни медицинской лабораторной диагностики). Мат. XI регион. конф. Ростов-на-Дону: РостГМУ, 2012. С. 44–47.
10. Справочник по лабораторным методам исследования / Под ред. Л. А. Даниловой. СПб.: Питер, 2003. 736 с.
11. Стальная И. Д., Гармишвили Т. Г. Современные методы в биологии. М.: Медицина, 1977. С. 66–68.
12. Терехина Н. А., Заривчацкий М. Ф., Владимиров А. А., Хлебников В. В. Показатели антиоксидантной защиты при остром и хроническом холецистите // Клиническая лабораторная диагностика. 2008. № 4. С. 41–43.
13. Besruchko N. V., Vasilkov V. G., Kelina N. U., Osinkin D. V., Rubsov G. K. Program of clinical-laboratory monitoring biochemical markers of estimation from endogen intocsication during chronicle and acute cholecystitis // Tomsk state pedagogical university bulletin. 2011. Vol. 8. P. 115–118.