

УДК 616.08.07

АНЕСТЕЗИОЛОГИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ХИРУРГИЧЕСКОЙ ТАКТИКЕ ЛЕЧЕНИЯ ЖЕЛЧЕКАМЕННОЙ БОЛЕЗНИ У ЛИЦ СТАРШЕ 60 ЛЕТ

© 2014 И.Н. Балдин

Самарский областной клинический госпиталь ветеранов войн

Поступила в редакцию 11.12.2014

Желчнокаменной болезнью страдает почти каждая пятая женщина и каждый десятый мужчина, примерно четверть населения РФ старше 60 лет и треть населения старше 70 лет имеют камни в желчных путях. Возраст больного не является противопоказанием к оперативному пособию, однако характер инволютивных изменений органов и систем у лиц старше 60 лет заставляет рассматривать эту категорию больных как наиболее неблагоприятную в плане развития различных осложнений и требующую адекватной периоперационной защиты. Проблема рационального лечения желчнокаменной болезни является одной из наиболее актуальных. Особого внимания требует обоснование рационального анестезиологического подхода к операционной защите пожилых больных при оперативном лечении желчнокаменной болезни.

Ключевые слова: *холецистэктомия, анестезиологическое обеспечение, пожилые люди, желчнокаменная болезнь, хирургическая тактика*

По данным международной статистики только за вторую половину XX века средняя продолжительность жизни на земле возросла на 20 лет. В ряде стран предстоящая продолжительность жизни у женщин составляет 85 лет, а у мужчин 80 лет. В 2005 г. из 8,5 миллиардов населения планеты свыше 1 миллиарда человек перешагнуло 60-летний рубеж. К 2050 г. число людей, перешагнувших 65-летний рубеж, во многих развитых странах увеличится более, чем в 2 раза, причем наиболее быстро растущую возрастную группу в странах Европы составляют престарелые люди, которым за 80 (Ярыгина В.Н., Мелентьева А.С., 2010).

Цель работы: разработать, апробировать и внедрить в практику комплекс мониторинга показателей вегетативной нервной систем, позволяющих индивидуализировать выбор анестезиологического пособия и повысить его эффективность у больных пожилого возраста при оперативном лечении желчнокаменной болезни (ЖКБ).

В настоящее время общая анестезия является одним из необходимых условий для выполнения холецистэктомии у пациентов пожилого и старческого возраста [1-6]. Проведение искусственной вентиляции легких (ИВЛ) у данной категории является неотъемлемой частью обеспечения адекватной оксигенации крови, достаточного

уровня миоплегии и обезболивания [3, 4]. Сегодня нет сомнений в том, что общая анестезия с ИВЛ у пациентов пожилого и старческого возраста сопряжено с рядом серьезных проблем [7-10]. Одним из факторов безопасности периоперационного периода у данной категории больных является обязательный мониторинг [11-14]. Мониторинг во время анестезии – это не просто подсоединение к пациенту того или иного механического или электронного устройства, а осуществление контроля за витальными функциями и обеспечение безопасности больного во время анестезии (Бунатян А.А., 2011; Dutton, R., et al, 2007).

Система автоматизированного контроля за физиологическими параметрами пациента во время хирургического вмешательства включает анализ текущей физиологической информации, расчет оптимального воздействия на пациента, что в конечном итоге повышает безопасность анестезиологического пособия [17]. Сильнейшее потрясение для организма больного представляет хирургическое вмешательство, мобилизуя многочисленные переходные процессы, поднимая адаптационные возможности на качественно новый уровень. Доказана более ранняя активизация сердечного ритма на стресс, по сравнению с биохимическими реакциями и гормональными проявлениями [15-16]. Следовательно, более ранняя диагностика в симпатовагусном дисбалансе позволит заметить и предотвратить развитие осложнений на раннем этапе и принять активные анестезиологические меры

Балдин Игорь Николаевич, заведующий отделением реанимации и интенсивной терапии. E-mail: igor.samara@inbox.ru

по предотвращению периоперационных стресс-реакций (Khavinson V. Kh., et al., 2005; 2007).

В исследование были включены 195 человека, из них 111 пациентам была выполнена открытая холецистэктомия и 84 больным ЛХЭ в возрасте 60-93 лет: 31 женщина (67,2%) и 64 мужчины (32,8%). Были проанализированы 2 группы пациентов: I группа – пациенты, прооперированные в условиях общего наркоза «севофлуран+фентанил» (89 человек) и II группа больных, у которых хирургическое вмешательство проводилось под ТВА «тиопентал натрия + фентанил» (86 человек). При этом каждая группа была разделена на подгруппы исходя из тактики хирургического вмешательства:

Ia – ХЭ под наркозом «севофлуран + фентанил» (42 пациента);

Iб – ЛХЭ под наркозом «севофлуран + фентанил» (47 пациентов);

IIa – ХЭ под ТВА «тиопентал натрия + фентанил» (64 пациента);

IIб – ЛХЭ под ТВА «тиопентал натрия + фентанил» (42 пациента).

Из сопутствующей патологии наиболее часто встречались: ишемическая болезнь сердца – 137 человек (70,3%), причем у 24 (12,3%) из них в анамнезе был инфаркт миокарда (до периоперационного периода); гипертоническая болезнь – у 154 (78,9%); ожирение III-IV степени – у 23 (11,8%); ХОБЛ – у 34 (17,4%); сахарный диабет у – 29 (14,9%). Важно отметить, что 118 (60,5%) пациентов страдали одновременно двумя и более сопутствующими заболеваниями. По классификации ASA 164 пациента (84,1%) соответствовали III-IV классу анестезиологического риска.

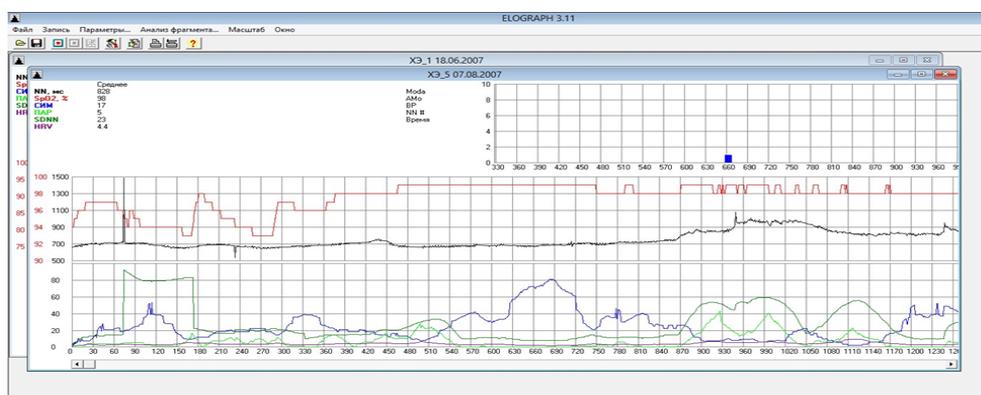


Рис. 1. Вид экрана компьютера при работе с программой Elograph 3.11

Таблица 1. Средние значения показателей пациентов с хирургической тактикой лечения желчнокаменной болезни

Вид операции	ХЭ				ЛХЭ				
	Признак	Среднее значение	Сред. квадратичное отклонение	Средняя ошибка	Вариация	Среднее значение	Сред. квадратичное отклонение	Средняя ошибка	Вариация
Количество интервалов		4524,283	1491,979	219,980	32,977	6284,080	2442,790	345,463	38,873
NN, мс		676,956	186,236	27,459	27,511	626,800	136,747	19,339	21,817
SpO2,%		97,630	1,451	0,214	1,486	97,280	2,990	0,423	3,074
NN среднее		710,963	124,861	18,410	17,562	660,022	98,927	13,990	14,988
SpO2 среднее		99,094	3,147	0,464	3,1762	99,887	4,654	0,658	4,659
СИМ среднее		26,141	18,497	2,727	70,758	37,800	19,492	2,757	51,566
ПАП среднее		5,717	5,364	0,791	93,819	3,777	4,683	0,662	123,970
SDNN среднее		44,289	56,186	8,284	126,86	42,571	59,701	8,443	140,237
HRV среднее		4,505	2,256	0,333	50,082	3,482	1,336	0,189	38,353
RMSSD		72,709	131,059	19,324	180,25	88,032	163,194	23,079	185,390
HRV index		16,774	10,284	1,516	61,308	17,125	16,894	2,3892	98,651
AMo,%		7,811	3,725	0,549	47,684	8,688	4,256	0,602	48,986
Moda,мс		711,304	126,449	18,644	17,777	648,400	108,972	15,411	16,806

Всем пациентам во время проведения анестезиологического обеспечения проводили регистрацию электрокардиограммы (ЭКГ) в 5 стандартных отведениях. Неинвазивное АДс, АДд,

АД среднее, ЧСС и насыщение артериальной крови кислородом измеренное методом пульсоксиметрии SpO2 и регистрация ЭКГ осуществлялись при помощи монитора NIHON модель Life

Score P (2008). ВСП осуществлялась при помощи пульсоксиметра ЭЛОКС-01 (Россия, 2005) и компьютерной программы "ELOGRAPH" (рис. 1).

Для обработки полученных данных вариабельности сердечного ритма (ВСП) использовали временный анализ, частотный и автокорреляционный анализы. Анализ ВСП во временной области производился и статистическими и геометрическими методами.

Проведен анализ 7200 количественных показателей и в динамике исследованы: NN, SpO₂, СИМ, ПАР, SDNN, HRV, RMSSD, HRV index, АМо, Moda. Оценивая уровень стресса, степени напряжения регуляторных систем при проведении хирургического лечения ЖКБ у пожилых пациентов при различной анестезиологической тактике можно сказать, что и в настоящее время не решен огромный массив проблем. Прежде всего, это связано с уже имеющимися патологическими состояниями пожилых пациентов, с нарушениями адаптивных возможностей.

Метод дал возможность на основании полученных данных расширить представления о

влиянии оперативного вмешательства и проводимого обезбоживания на состояние ВНС, прогнозировать возможные периоперационные осложнения и исходы хирургического лечения ЖКБ у пожилых пациентов. На основании полученных данных строились графики и тренды. У пациентов старше 60 лет при проведении ХЭ под ТВА на основе тиопентала натрия и фентанила выявлены следующие изменения:

- линейный рост в периоперационный период динамики интервалов NN ($656,9 \pm 186,2$ мс, $p < 0,05$);
- отклонение среднего показателя ПАР в сторону функционального напряжения ВНС, где максимальные значения достигали $8,72 \pm 5,4$ ($p < 0,05$), (рис. 2);
- умеренное снижение средних значений SDNN $44,3 \pm 6,83$ ($p < 0,05$);
- увеличение показателя RMSSD с 40 до 100 ($p > 0,05$);
- индекс напряжения парасимпатической системы (HRV index) снижался с 26 до 11 ($p > 0,05$).

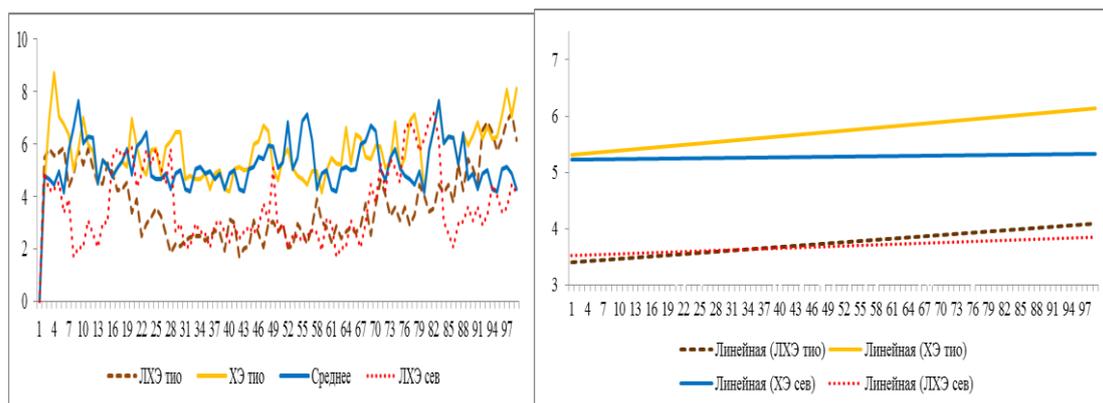


Рис. 2. Динамика ПАР и тренды всех групп пациентов

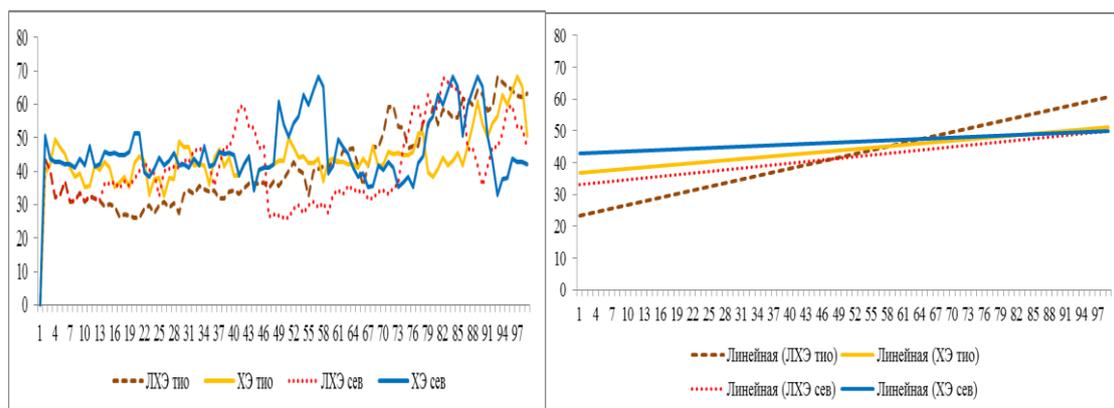


Рис. 3. Динамика SDNN и тренды всех групп пациентов

В отличие от этого при проведении традиционной ХЭ у больных пожилого возраста в условиях общей анестезии севофлуран + фентанил выглядело по другому:

- число интервалов NN линейно снижалось в ходе всей операции, и средние значения соответствовали $673,01 \pm 47,22$ мс ($p > 0,05$);
- показатели СИМ исходно были ниже нормы и практически все время наблюдения

соответствовали средним цифрам $26,48 \pm 14,25$ ед ($p > 0,05$);

- ПАР варьировал от $4,15 \pm 4,66$ до $7,63 \pm 4,34$ ед ($p < 0,05$) без резких скачков, и отражал изменения регуляторных возможностей ВНС от состояния напряжения, до перенапряжения (рис. 2);

- SDNN изменялся с $32,78 \pm 8,8$ до $68,41 \pm 7,64$ к моменту окончания операции, но средние

значения соответствовали $46,5 \pm 8,2$ ед ($p < 0,05$) (рис. 3);

- HRV постепенно снижался, при этом максимальные значения $5,15 \pm 0,25$ ед, а минимальные $3,9 \pm 1,89$ ($p < 0,05$);

- RMSSD возрастал с 45 до 80 ($p > 0,05$) (рис. 4.);

- HRV index имел тенденцию к увеличению до 30 ($p > 0,05$) (рис. 5.)

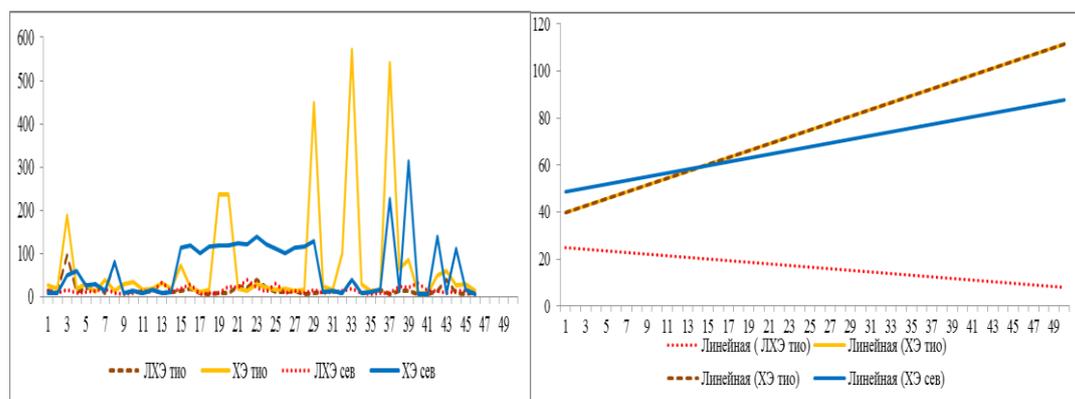


Рис. 4. Динамика RMSSD всех групп пациентов

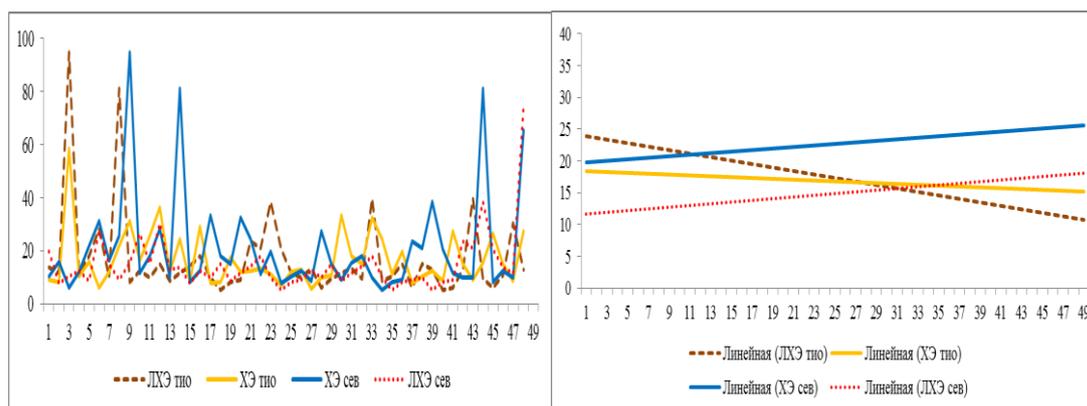


Рис. 5. Динамика HRV index всех групп пациентов

Выводы:

1. У пожилых пациентов с ЖКБ исходно имеется рассогласованность симпатического и парасимпатического отделов вегетативной нервной системы. К моменту поступления в операционную у них отмечалась активация защитных механизмов и показатель ПАР соответствовал 4-6 ед. ($p < 0,05$).

2. Проведение ЛХЭ на основе «севофлуран + фентанил» у пациентов старше 60 лет вызывает наименьшие изменения ВСР, при этом исходно имеющийся дисбаланс регуляторных систем еще больше усугубляется во время оперативного вмешательства, но постепенно снижается к концу операции и соответствует нормальным возрастным значениям. ЛХЭ в условиях общей анестезии «тиопентал натрия + фентанил» ведет к истощению и полному срыву адаптационных механизмов у пожилых пациентов. (ПАР 8-9 ед., $p < 0,05$). Открытая холецистэктомия независимо

от вида анестезиологического обеспечения характеризовалась негативным влиянием на ВСР у пациентов старше 60 лет. HRV index имел значительные колебания от 20 до 100 ед. ($p < 0,05$).

3. По данным математического анализа выявлена высокая значимость показателей SDNN, RMSSD, HRV index, ПАР как показателей общей ВСР. К концу периоперационного периода SDNN достоверно снижается, что свидетельствует о подавлении вегетативной регуляции и связано с блокирующим действием анестезии. Парасимпатический отдел нервной системы минимально реагировал при проведении ЛХЭ независимо от вида анестезиологического пособия, значения не превышали 20-30 ед. Открытая холецистэктомия приводила к скачкообразным вариантам реагирования парасимпатического отдела нервной системы от 25 до 200 ед., и это оказывает неблагоприятное воздействие на ВСР пожилых пациентов.

4. Математический анализ подтвердил, что наиболее критическими моментами напряжения регуляторных систем у пожилых пациентов в периоперационный период является интубация, экстубация и создание пневмоперитонеума. В эти периоды происходит максимальное рассогласование отделов нервной системы и это негативно влияет на ВСР у лиц старше 60 лет.

5. Возрастные изменения в ВНС при хирургической тактике лечения ЖКБ и анестезии еще больше вносят свое отрицательное влияние на ВСР. У пожилых пациентов с ЖКБ наиболее предпочтительными являются ЛХЭ на основе «севофлуран + фентанил» с ASA III – IV.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. *Багненко, С.Ф.* Протоколы диагностики и лечения больных с острым калькулезным холециститом / *С.Ф. Багненко, И.А. Ерюхин, А.Е. Борисов* и др. // *Анн. хирург, гепатол.* 2006. Т. 11, №3. С. 69-70.
2. *Баевский, Р.М.* Анализ variability сердечного ритма: история и философия, теория и практика // *Клиническая информатика и телемедицина.* 2004. № 1. С. 54-64.
3. *Бараиш, П.Д.* Клиническая анестезиология. / *П.Д. Бараиш, Б.Ф. Куллен, Р.К. Стелтинг*, под ред. *В.Я. Родионова*. Изд. 3-е. – М.: Мед. Лит., 2006. 592 с.
4. *Боровиков, В.П.* STATISTICA. – Статистический анализ и обработка данных в среде Windows / *В.П. Боровиков, И.П. Боровиков*. – СПб.: Питер, 2001. 656 с.
5. *Бунятян, А.А.* Практическое руководство «Рациональная фармакоанестезиология» / *А.А. Бунятян, В.М. Мизиков, Г.В. Бабалян* и др. // *ГЭОТАР-Медиа*, 2006. 584 с.
6. *Бунятян, А.А.* Анестезиология: национальное руководство // *А.А. Бунятян, В.М. Мизиков*. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. 800 с.
7. *Котельников, А.М.* Variability of heart rate: representation of mechanisms / *А.М. Котельников* и др. // *Физиология человека.* 2002. № 28. С. 130-143.
8. *Гельфанд, Б.Р.* Анестезиология и интенсивная терапия: справочник практического врача. Под ред. *Б.Р. Гельфанда*. – М.: Литтерра, 2005. 544 с.
9. *Дадвани, С.А.* Желчнокаменная болезнь / *С.А. Дадвани, П.С. Ветшев, А.М. Шулушко, М.И. Прудков*. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009. 176 с.
10. *Лазебник, Л.Б.* Старение. Профессиональный врачебный подход. Национальное руководство // *Л.Б. Лазебник, А.Л. Вёрткин, Ю.В. Конев* и др. – М.: Эксмо, 2014. 320 с.
11. *Лихванцев, В.В.* Предоперационная подготовка. Анестезия в малоинвазивной хирургии – М.: Миклош, 2005. С. 21-51.
12. *Мизиков, В.М.* Возможности и перспективы применения севофлурана в отечественной анестезиологической практике / *В.М. Мизиков, А.А. Бунятян*. – М.: Информ-Право, 2005. 32 с.
13. *Лихванцев, В.В.* Низкопоточная анестезия: учебно-методическое пособие для врачей / *В.В. Лихванцев* и др. – М., 2011. 40 с.
14. *Федоровский, Н.М.* Физиологические особенности стареющего организма в оценке специалиста по анестезиологии, реаниматологии и интенсивной терапии // *Клиническая геронтология.* 2003. Том 9, №2. С. 36-40.
15. *Ярыгин, В.Н.* Руководство по геронтологии и гериатрии. II том / *В.Н. Ярыгин, А.С. Мелентьев*. – М., 2005. 783 с.
16. *Whelton, A.* Effects of Celecoxib and Rofecoxib on blood pressure and Edema in patients 65 years of age with systemic hypertension and osteoarthritis / *A. Whelton, W.B. White, A.E. Bello* et al. // *American Journal of Cardiology.* 2002. Vol. 90. P. 720-724.
17. *Goto, T.* Cardiovascular effects of xenon and nitrous oxide in patients during fentanyl-midazolam anaesthesia / *T. Goto, P. Hanne, Y. Ishiguro* et al. // *Anaesthesia.* 2004. Vol. 59. P. 1178-1183.

ANESTHESIOLOGICAL SUPPORT OF SURGICAL TREATMENT TACTICS OF CHOLELITHIASIS AT PATIENTS ELDER THAN 60 YEARS

© 2014 I.N. Baldin

Samara Regional Clinical Hospital of Wars Veterans

By cholelithiasis suffers almost every fifth woman and every tenth man, about a quarter of the population in Russian Federation is more senior than 60 years and a third of the population is more senior than 70 years have stones in bilious ways. The age of patient isn't contraindication to operational grant, however nature of involute changes of organs and systems of persons is more senior than 60 years forces to consider this category of patients as the most adverse in the development plan of various complications and demanding adequate perioperation protection. The problem of rational treatment the cholelithiasis is one of the most actual. The special attention is demanded by justification of rational anesthiological approach to operational protection of elderly patients at expeditious treatment of cholelithiasis.

Key words: *cholecystectomy, anesthiological support, elderly people, cholelithiasis, surgical tactics*