

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ  
«БЕЛОРУССКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСЛЕДИПЛОМНОГО ОБРАЗОВАНИЯ»

УДК 616.366-089.87-072.1-089.5-084

**КОСТРОВА**  
**Екатерина Михайловна**

**ПРОФИЛАКТИКА КОГНИТИВНЫХ РАССТРОЙСТВ  
У ПАЦИЕНТОВ ПОСЛЕ ЛАПАРОСКОПИЧЕСКОЙ  
ХОЛЕЦИСТЭКТОМИИ ПОД ОБЩЕЙ АНЕСТЕЗИЕЙ**

Автореферат  
диссертации на соискание ученой степени  
кандидата медицинских наук

по специальности 14. 01.20 – анестезиология и реаниматология

Минск 2014

Работа выполнена в УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Научный руководитель: **Прасмыцкий Олег Терентьевич**, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии УО «Белорусский государственный медицинский университет»

Официальные оппоненты: **Илюкевич Георгий Владимирович**, доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»

**Мамась Александр Николаевич**, кандидат медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой анестезиологии и реаниматологии с курсом ФПК и ПК УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет»

Оппонирующая организация: УО «Гродненский государственный медицинский университет»

Защита состоится 19 марта 2014 г. в 14.00 часов на заседании совета по защите диссертаций Д 03.15.03 при ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования» по адресу: 220013, г. Минск, ул. П. Бровки, 3, корп. 3, тел. (8-017) 287-00-68, e-mail: rimvlad@rambler.ru.

С диссертацией можно ознакомиться в библиотеке ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования».

Автореферат разослан «\_\_\_» февраля 2014 г.

Ученый секретарь совета  
по защите диссертаций,  
кандидат медицинских наук



В. В. Римашевский

## SUMMARY

### **Kastrova Katsiaryna Mikhailauna** **Prevention of Cognitive Disturbances in Patients after Laparoscopic** **Cholecystectomy under General Anaesthesia**

**Key words:** cognitive functions, anesthesia, inhalation anesthetics, laparoscopic cholecystectomy, antioxidants

**Aim of the research:** to reveal the influence of cytoflavin and ethyl ether of apovincamine acid (cavinton) on the expression of cognitive disturbances after laparoscopic cholecystectomy under general anaesthesia.

**Object of investigation:** patients who underwent the laparoscopic cholecystectomy under generalis ofluran-inhaled anesthesia (130 patients).

**Subject of investigation:** cognitive functions, hemodynamics, homeostasis, erythrocyte membrane properties.

**Methods of investigation:** clinical, psychological, instrumental, laboratory, statistical.

**Obtained results and their novelty:** cognitive status comprehensive assessment methods have been developed. After low flow isofluran-inhaled anesthesia, cognitive functions deterioration was observed (including perception, memory and others). Data dynamics was studied within the period of 7 days. Application of citoflavin and cavinton resulted in decreased expression of cognitive function disorders, restoration time reduction to the initial level. Changes in erythrocyte deformity values after surgery have been detected. The optimal method of prevention with citoflavin and cavinton allowing to carry out correction of cognitive status indices has been developed.

**Recommendations for practical application of the results:** The obtained data and the developed methods for cognitive function assessment and prevention of their impairment can be applied in anesthesiological and surgical departments.

**Field of application:** anesthesiology and intensive care, surgery.

Подписано в печать 24.01.14. Формат 60×84/16. Бумага писчая «Снегурочка».

Ризография. Гарнитура «Times».

Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 1,27. Тираж 60 экз. Заказ 59.

Издатель и полиграфическое исполнение:  
учреждение образования «Белорусский государственный медицинский университет».

ЛИ № 02330/0494330 от 16.03.2009.

Ул. Ленинградская, 6, 220006, Минск.

## ВВЕДЕНИЕ

Общая анестезия сопровождается нарушением когнитивных функций (Шнайдер Н.А., 2008). Концепция повышения уровня безопасности анестезиологического обеспечения становится приоритетной задачей в развитии анестезиологии на современном этапе (Марочков А.В., Зорко А.А., 2012). Послеоперационное когнитивное расстройство (ПОКР) приводит к увеличению количества осложнений, удлинению срока госпитализации и увеличению стоимости лечения, ухудшает качество жизни оперированных пациентов (Monk T.G. et al., 2008; Rasmussen L.S., 2008). Данные нарушения, начиная с малозаметных нарушений сна, внезапных приступов беспокойства, и заканчивая стойкими нарушениями памяти, восприятия, беспричинных приступов тревог и страха, заставляют искать способы их коррекции (Фёдоров С.А. и соавт., 2007; Усенко Л.В., 2008).

ПОКР возникает как у пациентов молодого, так и пожилого возраста и встречается у 10–70% пациентов (Салтанов А.И. и соавт., 1999; Шнайдер Н.А. и соавт., 2005). В среднем после некардиальных операций послеоперационные когнитивные расстройства регистрируется в 26% случаях (Moller J.T. et al. 1998; Abildstrom H. et al., 2000). Частота послеоперационных когнитивных расстройств в европейских странах и США была изучена в международном эпидемиологическом исследовании International Study of Post-operative Cognitive Dysfunction, в котором анализировались плановые оперативные вмешательства в условиях общей анестезии, исключая нейро- и кардиохирургию. Раннее ПОКР имело место у 35% пациентов моложе 40 лет и у 69% – старше 60 лет (Abildstrom H. et al., 2000; Johnson T. et al., 2002).

Причинами таких нарушений могут быть: изменение перфузии мозга и внутричерепного давления под влиянием препаратов общей анестезии (Давыдова Н.С., 2004), гипокания (Rasmussen L.S. et al., 2003), остаточное действие компонентов общей анестезии (Давыдова Н.С. и соавт. 2004) и продуктов их биodeградации (Kitamura Ric, Hirakate Hideo, Ocuda Hiroto, 2003). В качестве факторов риска указывают на пожилой возраст (Papaioannou A. et al., 2005; Aldemir M. et al., 2001; Santos F.S. et al., 2004; Saeki S., 2004), вид анестезии (общая или регионарная – Rasmussen L.S. et al., 2003; Edelstein D.M. et al., 2004; Kunimatsu T. et al., 2004; Yildizeli B. et al., 2005), длительность оперативного вмешательства (Yasuko Y. et al., 2004; Yamagata K. et al., 2005; Rasmussen H. et al., 1998; Savageau J.A. et al., 1982; Lepouse C. et al., 2006).

При проведении анестезиологического обеспечения лапароскопической холецистэктомии (ЛХЭ) большинство клиницистов склоняется в пользу общей анестезии с искусственной вентиляцией легких, которые обеспечивают

поддержание функций жизненно-важных органов и систем во время оперативного вмешательства (Садчиков С.В., 2003; Мрочек Д.А., 2004).

У пациентов при ЛХЭ наблюдается ухудшение когнитивных функций (КФ), что связано с наложением карбоксиперитонеума и всасыванием углекислого газа в кровоток. Любые интраоперационные отклонения – нарушения гемодинамики, респираторные проблемы, передозировка компонентов анестезии и неадекватное обезболивание – отражаются на психической деятельности. Продолжается поиск эффективных методов профилактики КФ, что и определило необходимость изучения данной проблемы.

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ**

### **Связь работы с крупными научными программами, темами**

Работа является частью комплексных исследований, выполняемых на кафедре анестезиологии и реаниматологии БГМУ в рамках темы «Разработка современных методик анестезиологического обеспечения и интенсивной терапии критических состояний», НИР зарегистрирована в БелИСА 26.03.2009, номер государственной регистрации 20090413, срок выполнения – 2009–2013 гг.

### **Цель и задачи исследования**

**Цель исследования:** выявить влияние цитофлавина и этилового эфира аповинкаминовой кислоты (кавинтона) на выраженность когнитивных расстройств после лапароскопической холецистэктомии под общей анестезией.

### **Задачи исследования:**

1. Провести комплексную оценку предоперационного состояния и когнитивных функций у пациентов перед ЛХЭ под общей анестезией.
2. Изучить особенности течения периоперационного периода и установить динамику изменения когнитивных расстройств у пациентов после ЛХЭ под общей анестезией.
3. Определить эффективность использования цитофлавина на выраженность когнитивных расстройств для профилактики ПОКР после ЛХЭ под общей анестезией, а также на деформируемость эритроцитов.
4. Оценить эффективность применения кавинтона на частоту возникновения когнитивных расстройств для превентивной профилактики у пациентов, перенесших ЛХЭ под общей анестезией.

**Объект исследования** – 130 пациентов, которым проводилась ЛХЭ в условиях общей анестезии изофлюраном.

**Предмет исследования** – физический статус пациента, группа риска анестезии, течение и ведение анестезии, динамика изменения показателей гемодинамики, газообмена, кислотно-основного состояния (КОС) и газового состава крови, мембранных свойств эритроцитов (деформируемость эритроцитов (ДЭ), у пациентов до и после проведения общей анестезии (ОА) при ЛХЭ и изменения КФ в зависимости от проводимой профилактики.

**Положения, выносимые на защиту:**

1. Комплексная оценка предоперационного состояния, анестезиологического риска по шкалам ASA и AAA у пациентов, перед ЛХЭ, не выявляет абсолютных противопоказаний к проведению общей анестезии. У пациентов исследуемых групп не определяются значимые нарушения КФ перед ЛХЭ.

2. Общая анестезия обеспечивает стабильные показатели гемодинамики, КОС и газового состава крови на всех этапах оперативного вмешательства, что является объективным критерием адекватности анестезиологической защиты пациента. Однако, несмотря на адекватность проведенной общей анестезии, после ЛХЭ отмечаются ПОКР (нарушения восприятия, памяти, выполнения трехэтапной команды, беглости речи, динамического праксиса, концептуализации, зрительно-пространственные расстройства) у 78% пациентов.

3. Назначение в пери- и послеоперационном периоде цитофлавина приводит к снижению выраженности ПОКР и раннему восстановлению показателя КФ до первоначального уровня – к 7-м суткам.

4. Использование разработанной схемы для превентивной профилактики ПОКР кавинтоном, уменьшает частоту развития когнитивных расстройств и ускоряет их регрессию.

**Личный вклад соискателя**

Автором и научным руководителем определены цель и задачи, а также объем и методы исследования. Соискателем самостоятельно проведено 130 анестезий, выполнен анализ 130 историй болезни, карт и протоколов анестезии и послеоперационного наблюдения пациентов. Самостоятельно проведены научный анализ клинических и инструментальных методов исследования, психологическое тестирование, исследование деформируемости эритроцитов, а также выполнены забор проб для исследования КОС. Автором лично проведен патентный поиск, создана компьютерная база данных, проведена статистическая обработка полученных результатов, формулировка выводов, практических рекомендаций.

Все основные научные результаты, изложенные в диссертации, получены самостоятельно и отражены в научных публикациях: статьях [1, 2, 3, 4, 5, 6, 7,8] и тезисах [9, 10, 11, 12, 13], из них в соавторстве статьи [1, 5, 6,

8], тезисы [9, 10, 11, 12, 13]. В научных публикациях, выполненных в соавторстве, диссертанту принадлежит анализ полученных результатов, трактовка выводов и рекомендаций. Систематизация и интерпретация полученных данных, написание глав, формулировка выводов и практические рекомендации сделаны автором лично.

Авторами разработана и внедрена программа для оценки когнитивного статуса в пред- и послеоперационном периоде. Авторами изучены когнитивные функции у пациентов, перенесших ЛХЭ в условиях низкотоковой анестезии изофлюраном [6].

Совместно с научным руководителем соискателем подготовлена утвержденная Министерством Здравоохранения Республики Беларусь инструкция по применению «Способ профилактики послеоперационной когнитивной дисфункции» (№ 109-1111 от 13.04.2012 г.) [14].

На основании полученных результатов получен патент на изобретение «Способ анестезии при оперативном вмешательстве на органах брюшной полости» [15].

#### **Апробация результатов диссертации**

Результаты исследований и основные положения диссертации доложены на: 63-й международной конференции студентов и молодых ученых «Актуальные проблемы современной медицины» (Минск, 2009 г.); республиканской конференции «Актуальные вопросы травматологии и ортопедии» (Минск, 2010 г.); республиканской научно-практической конференции «Актуальные проблемы медицины» и 19-й итоговой научной сессии Гомельского государственного медицинского университета (Гомель, 2010 г.); республиканской научно-практической конференции «Безопасность в анестезиологии и интенсивной терапии» (Могилев, 2011 г.); VII съезде анестезиологов-реаниматологов Республики Беларусь «Актуальные проблемы и современные технологии в анестезиологии и интенсивной терапии» (Брест, 2012 г.).

#### **Опубликованность результатов диссертации**

По теме диссертации опубликовано 13 научных работ, в том числе 8 статей в рецензируемых журналах, соответствующих пункту 18 Положения о присуждении ученых степеней и присвоении ученых званий в Республике Беларусь (общим объемом 4,01 авторских листа), 5 публикаций в материалах конференций и тезисах докладов, а также 1 инструкция по применению, 1 патент, 3 рационализаторских предложения. Без соавторов опубликовано 4 работы.

#### **Структура и объем диссертации**

Диссертация изложена на 108 страницах машинописного текста. Состоит из введения, общей характеристики работы, 5 глав, заключения,

библиографического списка (16 страниц), включающего 158 источников, из них 105 источников русскоязычных, 53 – англоязычных и 15 публикаций соискателя, приложения (7 страниц). В тексте содержится 19 рисунков и 18 таблиц (занимают 15 страниц).

## **ОСНОВНОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ**

### **Материал и методы исследования**

Проведено проспективное, рандомизированное, открытое, контролируемое исследование у 130 пациентов (18 мужчин и 112 женщин), которым в 2008–2011 гг. выполнялась ЛХЭ. Средний возраст пациентов составил  $51,2 \pm 13,1$  лет.

Дизайн исследования: распределение пациентов по группам проводилось при помощи метода простой рандомизации, включая критерии включения: согласие пациента, возраст пациента от 40 до 60 лет, ЛХЭ, общая анестезия, оценка физического статуса по ASA I–II класс, риск анестезии по AAA I–II. Из исследования исключались пациенты отказавшиеся участвовать в исследовании, с нарушениями зрения и слуха, с патологией нервной системы, страдающие алкоголизмом или имеющие наркотическую зависимость, пациенты принимавшие транквилизаторы, антидепрессанты, а также пациенты, набравшие менее 23 баллов по шкале MMSE (Mini Mental State Examination) на первом этапе исследования. От всех пациентов было получено письменное согласие на участие в исследовании.

В зависимости от используемых лекарственных средств для профилактики ПОКР пациенты были разделены на три группы. 1-я группа (контрольная) (50 пациентов) – лекарственные средства не назначались; 2-я группа (40 пациентов) – назначался цитофлавин; 3-я группа (40 пациентов) – кавинтон.

В задачи предоперационного осмотра входило: анализ лабораторных и инструментальных исследований, оценка физического состояния пациента по ASA, прогнозирование риска проведения анестезии по AAA, составление плана её проведения, назначение премедикации, оценка когнитивного статуса в предоперационном периоде, определение показателя ДЭ. Группы не различались по полу, возрасту, массе тела, физическому статусу с оценкой по шкале ASA, риску анестезии с оценкой по шкале AAA, объему и продолжительности хирургического вмешательства ( $p > 0,05$ ) (таблица 1).

30% пациентов 1-й группы, 40% 2-й группы и 35% 3-й группы в анамнезе имели сердечно-сосудистую патологию (артериальная гипертензия I–II степени) ( $p > 0,05$ ). Коррекция артериальной гипертензии у пациентов

проводилась в дооперационном периоде и включала препараты ингибиторов ангиотензин-превращающего фермента в среднетерапевтических дозах.

Таблица 1 – Общая характеристика трех групп пациентов

Характеристики пациентов	1-я группа n=50	2-я группа n=40	3-я группа n=40	P
Пол, муж/жен (n/%)	8 (16%)/ 42 (84%)	5 (12,5%)/ 35 (87,5%)	5 (12,5%)/ 35 (87,5%)	p>0,05
Возраст, лет (M±m)	51,5±13,5	50,7±12,9	51,3±12,5	p>0,05
Масса тела, кг (M±m)	79,48±16,8	79,22±17,3	78,82±16,5	p>0,05
Физич. статус по ASA, I/II (n/%)	35 (70%)/ 15 (30%)	24 (60%)/ 16 (40%)	26 (65%)/ 14 (35%)	p>0,05
Риск по AAA, I/II (n/%)	35 (70%)/ 15 (30%)	24 (60%)/ 16 (40%)	26 (65%)/ 14 (35%)	p>0,05
Длительность операции, мин (M±m)	57,8±25,8	58,2±26,7	59,8±26,1	p>0,05

**Методика проведения анестезии:** всем пациентам проводилась многокомпонентная сбалансированная анестезия с низким потоком свежего газа по общепринятой методике (Канус И.И. с соавт., 1998). Премедикацию у пациентов всех групп проводили за 30 минут до операции, внутримышечно вводили 0,6–0,8 мг атропина. Преоксигенация осуществлялась через лицевую маску наркозно-дыхательного аппарата «МК-1-2» в течение 5 минут с ингаляцией кислородом 100%. Индукция в анестезию состояла из последовательного введения 1,28±0,27 мкг/кг фентанила и 4,06±0,52 мг/кг тиопентала натрия. Интубацию трахеи выполняли после введения 1,67±0,32 мг/кг дитилина. Поддержание проходимости дыхательных путей выполняли через интубационную трубку или ларингеальную маску I-gel (патент Республики Беларусь № 14965) закисно-кислородно-изофлурановой смесью с Fi изофлурана 1,1–1,3 об.% (1,02±0,13 МАК) со скоростью 6 л/мин, а в период наложения пневмоперитонеума до извлечения желчного пузыря – закисно-кислородной смесью с 0,7 об.% изофлурана с низким потоком свежего газа 1,5–2,0 л/мин по [1, 11, 15]. Аналгезию осуществляли болюсным введением фентанила в общей дозе 4,23±2,16 мкг/кг/час. Мышечная релаксация во время анестезии поддерживалась введением атракурия бесилата в дозе 0,56±0,23 мг/кг/час. Низкий поток сохранялся на протяжении всей анестезии и повышался до исходного уровня за 5 мин до предполагаемого окончания оперативного вмешательства. Затем, пациент переводился на вентиляцию кислородно-воздушной смесью с FiO<sub>2</sub>=100%. ИВЛ во время анестезии проводили с использованием аппарата МК-1-2 в режиме вентиляции с контролем по объему (VCV) с потоком свежего газа не более 2 л/мин, циркуляцией по полузакрытому контуру. Для предупреждения

гиповентиляции требовалось изменение параметров респираторной поддержки в виде увеличения частоты дыхательных циклов до 14–16 в минуту и/или дыхательного объема на 33–37% от исходных значений. Мониторинг послеоперационного наблюдения проводился по стандартной методике утвержденной МЗ РБ. На всем протяжении анестезии поддерживалась адекватная глубина, соответствовавшая уровню анестезии  $\text{Ш}_1\text{--}\text{Ш}_2$  по Гведелу. В периоперационном периоде проводился мониторинг параметров гемодинамики, КОС, оксигенации, вентиляции, контроль газового состава вдыхаемой и выдыхаемой смеси. Мониторировались дыхательный объем, минутный объем дыхания, пиковое давление на вдохе, содержание  $\text{CO}_2$  в конце выдоха, концентрация закиси азота, процентное содержание  $\text{O}_2$  и изофлурана на вдохе и выдохе при помощи дыхательных мониторов Cardioscap 5, Capnomac-Ultima и встроенным газовым монитором аппарата МК-1-2. Степень насыщения гемоглобина кислородом и неинвазивное артериальное давление мониторировались аппаратами Cardioscap 5 (Datex, Финляндия), «ЮМ-300Р» (Ютас, Украина). В рамках исследования нами анализировались мониторируемые параметры на следующих этапах: 1-й – до начала анестезии (пациент на операционном столе, при пункции вены), 2-й – 5 минут после интубации трахеи, 3-й – через 12 минут после наложения карбоксиперитонеума (время перехода на низкий поток после завершения денитрогенизации), 4-й – через 20–30 мин после интубации трахеи (основной этап операции), 5-й – завершение операции и анестезии.

Определение параметров КОС и газового состава у 80 пациентов, случайно выбранных из трех групп, производили в образцах смешанной венозной крови на анализаторе ABL-850-Flex Radiometer Medical (Дания) на 1, 2, 3, 4 и 5-м этапах исследования.

**Методы оценки когнитивного статуса:** оценка КФ проводилась с помощью шкалы MMSE (Folstein M.F., 1975); батареи лобной дисфункции Frontal Assessment Battery (FAB) (Dubois B., 2000); «Теста рисования часов» и пробы Шульте (Severn A.M., 2001). Шкала MMSE основана на вопросах, которые тестируют ориентацию в месте, времени, понимание и повторение слов, внимание и счет. Согласно этой системе оценки: 28–30 баллов свидетельствовало об отсутствии когнитивных расстройств. По шкале FAB исследовали концептуализацию внимания, беглости речи, динамический праксис, исследование реакций выбора и хватательных рефлексов. 17–18 баллов свидетельствовало о высоких когнитивных способностях. По «Тесту рисования часов» пациент должен нарисовать круг, расположить правильно цифры «как на циферблате часов», нарисовать стрелки, чтобы они указывали время 13 часов 45 минут. По данному тесту 10 баллов свидетельствовало об

отсутствии когнитивных расстройств, 9 баллов – легкие когнитивные расстройства.

Исследование проводилось на 4-х этапах: за 22–24 часа до операции (1-й этап), через 22–24 часа после выполнения ЛХЭ (2-й этап), на 7-е сутки после операции (3-й этап) и через 1 месяц после выполнения ЛХЭ в условиях общей анестезии, соответственно 4-й этап исследования (у пациентов первой группы).

Для определения мембранных свойств эритроцитов определяли их деформируемость методом З.Д. Федорова с соавт. (1986) трехкратно в соответствии с этапами исследования КФ.

### **Методы статистической обработки данных**

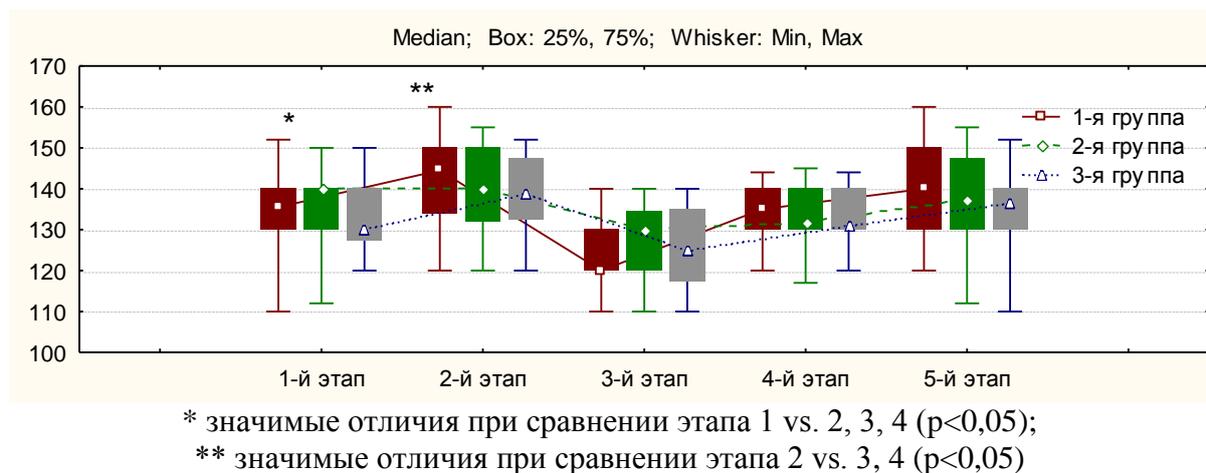
Статистическая обработка результатов проводилась при помощи компьютерных программ «Microsoft Excel-7», «Statistica 6.0». Все переменные проанализированы с использованием следующих групп методов статистического анализа: 1) предварительный анализ – описательная статистика, проверка нормальности распределения при помощи W-теста Шапиро–Уилка; 2) с нормальным распределением переменных использовался t-критерий Стьюдента. Для сравнения связанных групп при нормальном распределении признака использовался t-тест зависимых выборок. При отличном от нормального распределения для независимых выборок применялись критерии Манна–Уитни или Вилкоксона для зависимых выборок. Для множественных сравнений применяли поправку Бонферрони. Для категориальных данных использовали критерий кси-квадрат. Статистическую значимость различий определяли при  $p < 0,05$ .

### **Результаты собственных исследований**

**Изменения показателей гемодинамики на этапах исследования.** До начала оперативного вмешательства и анестезии показатели АДс, АДд, АДср и ЧСС у пациентов всех групп были незначительно повышены, но статистически значимых отличий между группами не было ( $p_{\text{Kruskal-Wallis}} > 0,05$ ). Наибольшее снижение всех показателей АД отмечено на третьем этапе. Получены значимые отличия всех показателей АД на первом этапе от значений на втором (в 3-й группе), третьем и четвертом этапах в трех исследуемых группах ( $p_{\text{Wilcoxon}} < 0,05$ ). Динамика систолического АД на этапах исследования отражена на рисунке 1.

Период поддержания анестезии характеризовался нормотензией и нормальной ЧСС, этапы исследования 2, 3 и 4 между собой статистически значимо не отличались ( $p_{\text{Kruskal-Wallis}} > 0,05$ ). На пятом этапе у всех пациентов исследуемых групп наблюдалось незначительное повышение АД и ЧСС по

сравнению с показателями на четвертом этапе исследования, однако данное повышение статистически не достоверно ( $p>0,05$ ).



**Рисунок 1 – Изменения систолического АД на этапах исследования (Me(25-75))**

У пациентов трех групп анестезия обеспечивала стабильность гемодинамических показателей в пределах допустимой стресс-нормы.

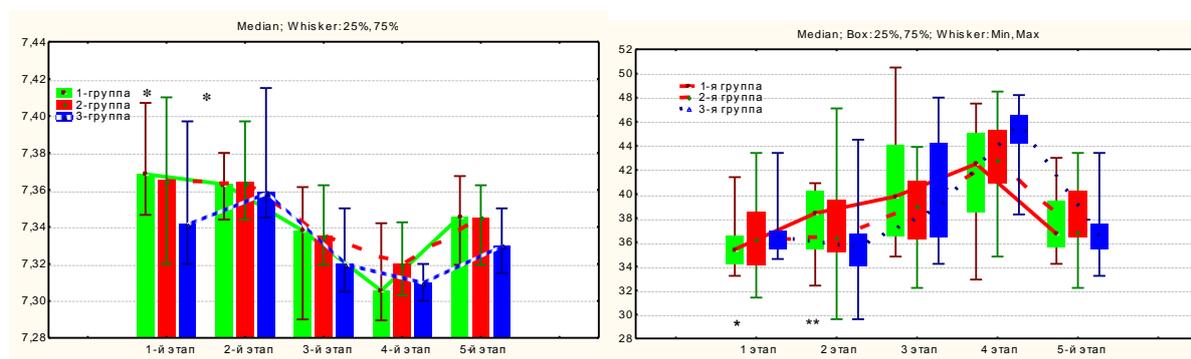
Анализ всех лабораторных показателей у пациентов трех групп не выявил значимых отличий между ними и не оказывал влияния на безопасность пациента и эффективность профилактики во время анестезии и в ближайшем послеоперационном периоде.

**Влияние многокомпонентной сбалансированной анестезии на кислотно-основное состояние и газовый состав крови.** Показатели КОС и газового состава крови, зависят от вдыхаемой концентрации кислорода. На первом и пятом этапах пациенты дышали кислородом ( $FiO_2=100\%$ ). Перед интубацией вентиляция пациентов осуществлялась чистым кислородом ( $FiO_2=100\%$ ). Во время поддержания анестезии (этапы 2, 3, 4) концентрация кислорода вдыхаемой смеси составляла 35% и не отличалась между группами.

Сравнительную оценку показателя рН венозной крови на первом этапе исследования проводили параметрическим методом. рН венозной крови 1-й группы составил  $7,37\pm 0,04$ , что практически не отличалось от 2, 3-й группы: во 2-й группе  $pH=7,37\pm 0,06$ , в 3-й группе  $pH=7,36\pm 0,06$ , при анализе данных достоверных различий не получено ( $p=0,26$ ). Анализируя полученные данные второго этапа исследования, достоверной разницы между группами получено не было ( $p=0,49$ ).

Во время поддержания анестезии (этапы 3, 4) рН имел тенденцию к снижению. Полученные данные представлены на рисунке 2, имеют статистически значимые отличия для всех групп при сравнении этапа 1 vs. 3,

4 и этапа 2 vs. 3, 4 у пациентов трех групп ( $p < 0,05$ ). При исследовании электролитного состава (калия, натрия, хлора) во всех группах не было отмечено значимого изменения ( $p > 0,05$ ). Анализируя  $pCO_2$  в каждой группе между этапами исследования, нами получена статистически значимая разница между 1 vs 3, 4, 5. Учитывая наложение пневмоперитонеума при ЛХЭ, наблюдалось повышение  $pCO_2$  на третьем и четвертом этапах до 39,8 (36,5–44,0) мм рт. ст. и 44,2 (40,2–45,6) мм рт. ст. соответственно в 1-й группе, во 2-й группе – 39 (36,3–41,1) мм рт. ст. и 42,8 (40,9–45,3) мм рт. ст., и у пациентов 3-й группы данный показатель составил 39,7 (36,4–44,2) мм рт. ст. на третьем и 45,9 (44,2–46,5) мм рт. ст. на четвертом этапе исследования, что имело статистически достоверную значимость с первым этапом исследования каждой группы ( $p < 0,05$ ) (рисунок 2).



а) pH

б)  $pCO_2$

\* значимые отличия при сравнении этапа 1 vs. 3, 4 ( $p < 0,05$ );

# значимые отличия при сравнении этапа 2 vs. 3, 4 ( $p < 0,05$ )

**Рисунок 2 – Динамика показателя pH и  $pCO_2$  у пациентов 1, 2 и 3-й групп на этапах исследования (Me(25-75))**

Парциальное давление кислорода венозной крови ( $PO_2$ ) было несколько снижено на первом этапе – 28–30 мм рт. ст. во всех группах. На 2, 3 и 4-м этапах отмечено повышение  $PO_2$  до 80 мм рт. ст. в трех группах ( $p < 0,05$ ).

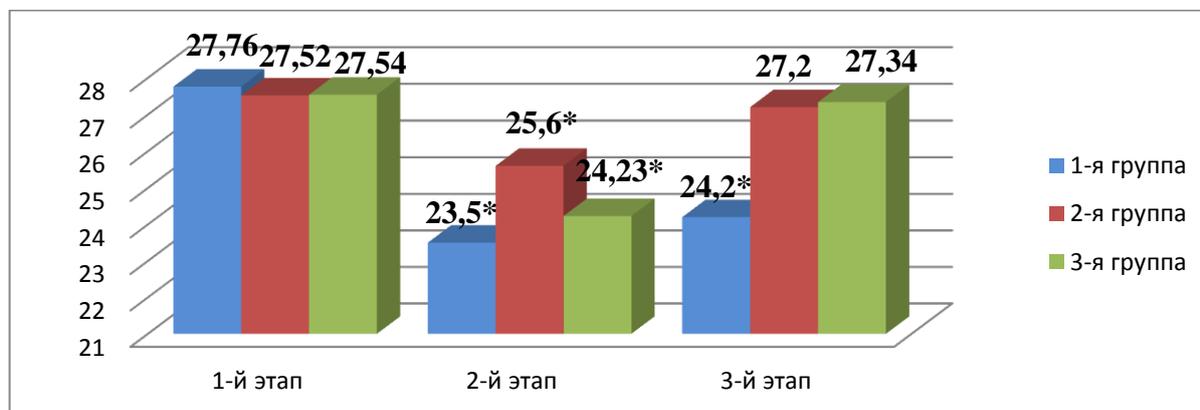
Сатурация крови, измеренная методом пульсоксиметрии, находилась в пределах нормы на уровне 92–100% и в группах не различалась, что косвенно свидетельствует о достаточном уровне насыщения кислородом артериальной крови.

Изучение пикового давления продемонстрировало достоверное увеличение этого показателя до 17–18 mbar во всех группах пациентов после наложения пневмоперитонеума, по сравнению с исходными данными ( $p_{Kruskal-Wallis} > 0,05$ ).

**Использование ларингеальной маски для поддержания проходимости дыхательных путей.** 12 пациентов 1-й, 10 – 2-й и 12 пациентов 3-й группы имели анатомические особенности, высокий индекс трудной интубации –

2–3 балла по шкале «МОСКВА-td». Для предупреждения осложнений связанных с высоким риском трудной интубации, для обеспечения проходимости дыхательных путей использовалась ларингеальная маска I-gel. Анализируя показатели КОС, лабораторные критерии, показатели гемодинамики статистически достоверной разницы нами получено не было по сравнению с пациентами, у которых использовалась эндотрахеальная трубка ( $p>0,05$ ).

**Оценка когнитивного статуса у пациентов первой группы по этапам исследования.** По шкале MMSE легкие когнитивные нарушения выявлены у 3 пациентов (6%) 1-й группы. На первом этапе в трех группах средний показатель уровня КФ составил  $27,46\pm 1,75$  балла в 1-й группе,  $27,52\pm 1,52$  балла во 2-й и  $27,55\pm 1,67$  балла в 3-й группах пациентов, статистически достоверной разницы отмечено не было между группами ( $p>0,05$ ). Снижение уровня КФ до  $23,5\pm 1,62$  балла на втором и  $24,2\pm 1,77$  балла на третьем этапах явилось значимым в 1-й группе ( $p<0,05$ ) (рисунок 3).



\* значимые отличия при сравнении этапа 1 vs. 2, 3

**Рисунок 3 – Динамика изменения КФ в трех группах пациентов**

Во 2-й и 3-й группах отмечалась статистически значимая тенденция к восстановлению данного показателя до первоначального уровня по сравнению с 1-й группой ( $p<0,05$ ) к 7-м суткам. Полное восстановление КФ отмечалось к четвертому этапу исследования у пациентов 1-й группы.

Ухудшение КФ наблюдалось у 39 (78%) пациентов 1-й группы, без изменений оставалось 11 (22%) пациентов. На 7-е сутки после операции ухудшение выявлено у 34 (68%) пациентов, без изменения оставалось 16 (32%) пациентов.

При оценке концептуализации внимания, беглости речи, динамического праксиса, реакции выбора и хватательных рефлексов на первом этапе исследования статистически значимых отличий получено не было ( $p>0,05$ ). Также установлено значимое снижение показателя КФ с  $17,62\pm 1,07$  балла до  $15,05\pm 1,59$  балла и  $16,42\pm 1,74$  балла в 1-й группе при сравнении этапа 1 vs. 2, 3

( $p < 0,05$ ). На втором этапе исследования у 27 (54%) пациентов 1-й группы наблюдалось ухудшение показателя КФ ниже 15 баллов. Максимальный уровень показателя после операции составлял 15 баллов. Полное восстановление КФ отмечалось к четвертому этапу исследования у пациентов 1-й группы.

Нами получены данные о достоверной разнице показателя КФ по «Тесту рисования часы» у пациентов 1-й группы: на первом этапе показатель составил 8,18 балла, на втором этапе наблюдалось снижение на 26,2% до 6,04 балла, что имело достоверную разницу ( $p < 0,001$ ), на третьем этапе этот показатель был равен 6,86 балла, что также имело достоверную разницу по сравнению с первым этапом исследования. На четвертом этапе он составил 7,15 балла, и по сравнению с первым этапом исследования достоверной разницы получено не было ( $p = 0,12$ ), что свидетельствует о восстановлении уровня КФ только через месяц после оперативного вмешательства в первой группе.

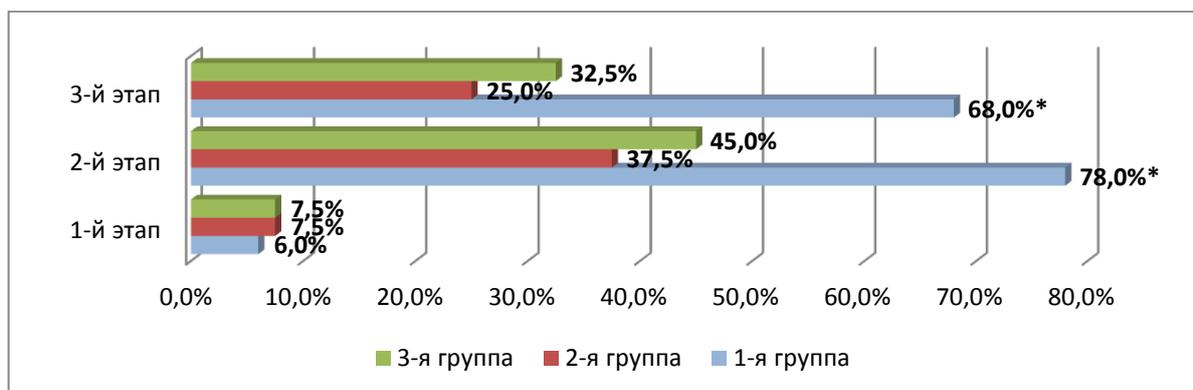
При оценке КФ по пробе Шульте нами статистически достоверной разницы на этапах исследования получено не было ( $p > 0,05$ ), т. е. проведенная нами анестезия не повлияла на устойчивость внимания.

Таким образом, у пациентов, перенесших ЛХЭ в условиях общей анестезии изофлюраном, даже при условии ее адекватности, отмечается снижение КФ и существует необходимость проведения профилактических мероприятий в предоперационном периоде.

Нами предложено проводить профилактику с применением цитофлавина у пациентов при ЛХЭ по схеме: внутривенно капельно по 10 мл (1 мл содержит 100 мг янтарной кислоты, 10 мг никотинамида, 20 мг инозина, 2 мг рибофлавин-мононуклеотида) (предварительно препарат разводили в 200 мл 5% раствора глюкозы и проводили инфузию со скоростью 60 кап/мин), за 22–24 часа до операции, интраоперационно и через 22–24 часа после операции, затем по 0,25 г (1 таблетка содержит 300 мг янтарной кислоты, 25 мг никотинамида, 50 мг инозина, 5 мг рибофлавин-мононуклеотида) (2 таблетки) 2 раза в сутки в течение 4 дней; или кавинтона: внутривенно капельно по 2 мл (предварительно препарат разводили в 500 мл 0,9% физиологического раствора и проводили инфузию со скоростью 90 кап/мин), за 22–24 часа до операции, периоперационно и через 22–24 часа после операции, затем по 10 мг (1 таблетка кавинтон-форте) 3 раза в сутки в течение 4 дней (инструкция по применению, утв. Министерством Здравоохранения Республики Беларусь 13.04.2012, рег. № 109-1111).

**Проведение профилактических мероприятий цитофлавином и кавинтоном для нивелирования когнитивных расстройств в послеоперационном периоде.** Легкие нарушения КФ наблюдались

у 3 (7,5%) пациентов 2-й группы и 4 пациентов 3-й группы перед ЛХЭ ( $p>0,05$ ). На втором этапе исследования ухудшение КФ наблюдалось у 15 (38,46%) пациентов 2-й группы и 24 (42%) 3-й группы, что имело достоверную разницу с 1-й группой при оценке статистических данных ( $\chi^2=14,35$ ,  $p<0,001$ ). Без изменений оставалось 24 (61,5%) пациента 2-й группы и 22 (57,8%) пациента 3-й группы по сравнению с 1-й группой ( $\chi^2=16,01$ ,  $p=0,0021$ ;  $\chi^2=11,87$ ,  $p=0,0006$ ) (рисунок 4).



\* достоверность различий с показателем второй и третьей группы при  $p<0,05$

**Рисунок 4 – Динамика изменения частоты нарушений КФ по тесту MMSE у пациентов первой, второй и третьей групп**

На третьем этапе исследования, т. е. на 7-е сутки после операции, ухудшение наблюдалось у 10 (25,6%) пациентов 2-й группы и 13 пациентов 3-й группы, что имело значимую разницу при оценке данного показателя с 1-й группой пациентов ( $\chi^2=16,44$ ,  $p=0,0001$ ).

При оценке показателя когнитивных функций по методике FAB на втором этапе исследования у 1 (2,5%) пациента наблюдалось снижение этого показателя до 13 баллов во 2-й группе. 17–18 баллов зарегистрировано у 15 (37,5%) пациентов 2-й группы и 16 (42,1%) пациентов 3-й группы, что не имело достоверной разницы с первым этапом исследования) ( $\chi^2=0,5$ ,  $p=0,48$ ;  $\chi^2=0,5$ ,  $p=0,48$ ). После ЛХЭ динамический праксис и концептуализация ухудшились в 50% и 44% пациентов 1-й группы, 44–32,5% пациентов 2-й группы ( $\chi^2=1,24$ ;  $p=0,26$ ) и в 42,5–37,5% пациентов 3-й группы, хотя это не имело статистически достоверной разницы между группами. На третьем этапе исследования нарушения динамического праксиса зарегистрировано у 36% пациентов 1-й группы, 15% – 2-й группы и 20% – 3-й группы, что имело статистическую значимость между ними ( $\chi^2=5,01$ ;  $p=0,02$ ).

По «Тесту рисования часы» у пациентов 2-й группы этот показатель был равен 7,9 балла на первом этапе, на втором он снизился на 12% ( $p<0,001$ ), на третьем он был равен 7,64 балла, достоверной разницы нами получено не было ( $p=0,54$ ), т. е. восстановление показателя КФ произошло

уже к 7-м суткам послеоперационного периода. Это свидетельствует, что прием цитофлавина в пери- и послеоперационный период обеспечивает раннее регрессирование симптоматики и сохранение когнитивных функций. У пациентов 3-й группы показатель КФ по «Тесту рисования часы» был равен 8,17 балла на первом этапе, на втором этапе он снизился на 11,6% ( $p < 0,001$ ), на третьем он был равен 8,23 балла, достоверной разницы нами получено не было ( $p = 0,31$ ), т. е. восстановление показателя КФ произошло уже к седьмым суткам послеоперационного периода.

Показатель КФ во всех группах по пробе Шульте на всех этапах исследования не выходил за пределы нормальных значений ( $p > 0,05$ ).

**Влияние цитофлавина на деформируемость эритроцитов.** Наиболее значимой является оценка показателя ДЭ, который отражает кислородтранспортную функцию (таблица 2).

Таблица 2 – Динамика изменений показателей ДЭ у пациентов исследуемых групп,  $M \pm SD$

Этап исследования	1-я группа, n=17	2-я группа, n=15
1-й этап	36,87±9,00	36,24±11,05
2-й этап	40,34±9,28	27,69±10,04*, #
3-й этап	33,60±15,71	26,01±12,50#

Примечание – \* достоверность изменений по сравнению с первым этапом исследования; # достоверность изменений по этапам исследования между группами ( $p < 0,05$ )

В исследуемых группах пациентов на первом этапе исследования показатели не отличались по сравнению с нормальным значением (24–37 с). На первом этапе исследования у пациентов 1-й группы показатель ДЭ составил 36,87 с, у пациентов 2-й группы – 36,24 с, и не отмечалось достоверного изменения данного показателя в группах ( $p > 0,05$ ).

После проведения анестезии ДЭ у пациентов 1-й группы составила 40,34 с, что не имело существенной разницы при статистической обработке внутри группы. Однако во 2-й группе уже на втором этапе исследования отмечалось достоверное снижение этого параметра по сравнению с исходными значениями (на 23,5%,  $p < 0,001$ ). Причем во 2-й группе достоверное снижение ДЭ по сравнению с исходным сохранялось и на 7-е сутки ( $p < 0,01$ ). У пациентов 1-й группы снижение показателя ДЭ наблюдалось к 7-м суткам и составило 33,6 с по сравнению с исходным показателем – 36,87 с, однако достоверной разницы выявлено не было ( $p > 0,05$ ).

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

### Основные научные результаты диссертации

1. Оценка предоперационного состояния и риска анестезии выявила отсутствие высокого риска анестезии среди пациентов исследуемых групп. Проведенная оценка когнитивного статуса с помощью разработанной компьютерной программы определила наличие изменений КФ по методике MMSE, FAB. У 2 пациентов в 1-й группе, 2 – во 2-й и 3 – в 3-й группе выявлены изменения динамического праксиса и реакции выбора перед ЛХЭ ( $p>0,05$ ). Концептуализация внимания нарушена у 2 пациентов 1-й группы, 2 – 3-й группы и 1 – 2-й группы ( $p>0,05$ ). Устойчивость внимания перед операцией была не нарушена [1, 6, 11].

2. У всех пациентов трех групп при ЛХЭ общая анестезия обеспечивала стабильную гемодинамику, КОС и газовый состав крови на всех этапах оперативного вмешательства, что отражало адекватность анестезии. Развитие гиперкарбии и ацидоза нивелировалось увеличением частоты дыхания до 14–18 в минуту или повышением ДО на 33–35% от исходного значения. После ЛХЭ под ОА отмечались ПОКР (нарушения восприятия, памяти, выполнения трехэтапной команды, беглости речи, зрительно-пространственные расстройства) у 78% пациентов 1-й группы. Нарушения динамического праксиса выявлены у 50% пациентов, концептуализации – у 44%, что имело значимость по сравнению с этапом до операции ( $p<0,05$ ) [1, 11, 12, 13, 15].

3. Профилактика цитофлавином по предложенной схеме позволила снизить выраженность психоповреждающих последствий анестезии (восприятие, памяти, выполнение 3-этапной команды) по методике MMSE с 78% до 37%. По тесту FAB высокие когнитивные способности (17–18 баллов) сохранялись у 42% пациентов 2-й группы, чего не наблюдалось у пациентов 1-й группы. После ЛХЭ динамический праксис и концептуализация ухудшились у 50% 1-й и 44% пациентов 2-й групп ( $\chi^2=1,24$ ;  $p=0,26$ ). К 7-м суткам послеоперационного периода зарегистрированные нарушения динамического праксиса имели достоверное снижение частоты с 44% до 15% во 2-й группе ( $p<0,05$ ), чего не наблюдалось в 1-й группе. Изменения концептуализации к 7-м суткам после операции выше у пациентов 1-й группы на 16% ( $p<0,05$ ). По «Тесту рисования часы» выявлено снижение показателя с 26,1% до 12% во 2-й группе. К 7-м суткам показатели когнитивных функций по данным методикам были восстановлены у пациентов 2-й группы. Применение цитофлавина снижало показатель деформируемости эритроцитов на 23,5% в послеоперационном периоде [3, 4, 7, 9, 10, 12, 13].

4. Использование превентивной профилактики кавинтоном по схеме снизило частоту развития ПОКР после ЛХЭ под общей анестезией (нарушения восприятия, памяти, выполнения 3-этапной команды) по методике MMSE с 78% до 45%. Через 22–24 часа после анестезии по тесту FAB высокие когнитивные способности (17–18 баллов) сохранялись у 42,2% пациентов в 3-й группе. После ЛХЭ отмечено ухудшение динамического праксиса и концептуализации у 42,5% и 37,5% пациентов 3-й группы соответственно, что не отличалось от пациентов 1-й группы. К 7-м суткам значимо снизилась частота нарушений динамического праксиса с 42,5% до 20% пациентов 3-й группы ( $\chi^2=5,01$ ;  $p=0,02$ ). Изменения концептуализации к 7-м суткам после операции выше у пациентов 1-й группы на 23,5% ( $p<0,05$ ). Отсутствовала статистическая значимость у пациентов 3-й группы с первым этапом исследования. По «Тесту рисования часы» выявлено значимое снижение показателя с 26,1% до 11,6% в 3-й группе. К 7-м суткам показатели когнитивных функций по данным методикам были восстановлены у пациентов 3-й группы [2, 6, 8].

#### **Рекомендации по практическому использованию результатов**

1. В связи с развитием в послеоперационном периоде когнитивных расстройств всем пациентам, подвергающимся ЛХЭ под общей анестезией, для объективной оценки динамики и выраженности нарушений когнитивных функций рекомендуется проводить исследование по предлагаемой методике [6].

2. Использование разработанной инструкции по применению «Способ профилактики послеоперационной когнитивной дисфункции» (13.04.2012, рег. № 109-1111) для профилактики когнитивных нарушений при оперативных вмешательствах, а именно: применение цитофлавина внутривенно капельно за 22–24 часа до операции по 10 мл (предварительно препарат разводят в 200 мл 5% раствора глюкозы и проводят инфузию со скоростью 60 кап/мин), периоперационно и через 22–24 часа после оперативного вмешательства, затем по 0,25 г (2 таблетки) 2 раза в сутки в течение 4 дней [14].

3. Использование кавинтона для нивелирования отрицательного воздействия общей анестезии на когнитивные функции рекомендуется по следующей схеме: за 22–24 часа внутривенно капельно по 2 мл, предварительно препарат развести в 500 мл 0,9% физиологического раствора и проводить инфузию со скоростью 60 кап/мин), периоперационно и через 22–24 часа после операции, затем по 10 мг (1 таблетка кавинтон-форте) 3 раза в сутки в течение 4 дней [14].

## **СПИСОК ПУБЛИКАЦИЙ СОИСКАТЕЛЯ ПО ТЕМЕ ДИССЕРТАЦИИ**

### **Статьи в научных журналах**

1. Прасмыцкий, О.Т. Использование фарингиального катетера для проведения ИВЛ при лапароскопической холецистэктомии / О.Т. Прасмыцкий, Н.Ф. Сивец, Е.М. Кострова // Новости хирургии. – 2009. – Т. 17, № 1. – С. 82–87.

2. Кострова, Е.М. Использование кавинтона для коррекции когнитивных расстройств у пациентов после выполнения лапароскопической холецистэктомии в условиях общей анестезии / Е.М. Кострова // Медицина. – 2009. – № 3. – С. 92–96.

3. Кострова, Е.М. Профилактика когнитивных расстройств цитофлавином у пациентов при лапароскопической холецистэктомии в условиях общей анестезии / Е. М. Кострова // Новости хирургии. – 2009. – Т. 17, № 3. – С. 146–153.

4. Кострова, Е.М. Когнитивные расстройства у пациентов, перенесших лапароскопическую холецистэктомию, с учетом показателей деформируемости и резистентности эритроцитов / Е.М. Кострова // Медицина. – 2009. – № 4. – С. 83–86.

5. Прасмыцкий, О.Т. Методика снижения когнитивных расстройств при лапароскопической холецистэктомии, проведенной в условиях общей анестезии / О.Т. Прасмыцкий, Е.М. Кострова // Мед. журнал. – 2009. – № 4. – С. 82–84.

6. Прасмыцкий, О.Т. Оценка когнитивных функций у пациентов, перенесших лапароскопическую холецистэктомию / О.Т. Прасмыцкий, Е.М. Кострова // Мед. новости. – 2009. – № 5. – С. 83–85.

7. Кострова, Е.М. Профилактика когнитивных расстройств у пациентов после лапароскопической холецистэктомии в условиях низкотоковой анестезии изофлюраном / Е. М. Кострова // Мед. журнал. – 2011. – № 4. – С. 70–74.

8. Кострова, Е.М. Профилактика когнитивной дисфункции после проведения низкотоковой анестезии изофлюраном / Е.М. Кострова, С.С. Грачев // Экстренная медицина. – 2012. – № 1. – С. 107–113.

### **Статьи в научных сборниках и материалы конференций**

9. Кострова, Е.М. Профилактика когнитивных расстройств при лапароскопической холецистэктомии в условиях общей анестезии / Е.М. Кострова, О.Т. Прасмыцкий // Вестн. Рос. Воен.-мед. академии. – 2009. – № 1 (25), Ч. I. – С. 292. [Актуальные вопросы клиники, диагностики : тез.

докл. науч.-практ. конф. хирургов С.-Петерб. воен.-мед. акад. / гл. ред. А.Б. Белевитин].

10. Прасмыцкий, О.Т. Нарушение когнитивных функций и их профилактика у пациентов при лапароскопической холецистэктомии / О.Т. Прасмыцкий, Е.М. Кострова // Материалы Респ. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию здравоохранения Республики Беларусь, Минск, 19 июня 2009 г. / ред кол.: В.И. Жарко [и др.]. – Минск, 2009. – С. 489–491.

11. Прасмыцкий, О.Т. Возможность использования фарингеального катетера J-GEL при лапароскопических операциях / О.Т. Прасмыцкий, Е.М. Кострова // Столетие службы скорой медицинской помощи г. Минска: проблемы, достижения, перспективы : материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 14 окт. 2010 г. / Бел. мед. акад. последипл. образования, Гор. станция скорой мед. помощи, Гор. клин. больница скорой мед. помощи. – Минск : БелМАПО, 2010. – С. 210–212.

12. Прасмыцкий, О.Т. Зависимость развития послеоперационной когнитивной дисфункции с учетом показателей деформируемости и резистентности эритроцитов / О.Т. Прасмыцкий, Е.М. Кострова // Актуальные вопросы травматологии и ортопедии : материалы Респ. науч.-практ. конф., посвящ. 90-летию проф. А.С. Крюка / Бел. гос. мед. ун-т, каф. травматологии и ортопедии ; под ред. А.В. Мартиновича, А.И. Волотовского, Е.Р. Михновича. – Минск : БГМУ, 2010. – С. 77–79.

13. Прасмыцкий, О.Т. Послеоперационные когнитивные расстройства и их профилактика у пациентов после плановых операций, выполненных в условиях общей анестезии / О.Т. Прасмыцкий, Е.М. Кострова // Актуальные проблемы медицины : сб. науч. ст. Респ. науч.-практ. конф. и 19-й итог. науч. сессии Гомел. гос. мед. ун-та, Гомель, 23–24 февр. 2010 г. – Гомель, 2010. – Т. 3. – С. 221–223.

#### **Инструкции по применению**

14. Кострова, Е.М. Способ профилактики послеоперационной когнитивной дисфункции : инструкция по применению : утв. Министерством Здравоохранения Республики Беларусь 13.04.2012, рег. № 109-1111 / Е.М. Кострова, О.Т. Прасмыцкий. – Минск, 2012. – 5 с.

#### **Патенты**

15. Прасмыцкий, О.Т. Способ анестезии при проведении лапароскопической холецистэктомии : пат. 14965 Респ. Беларусь А 61М 16/00 / О.Т. Прасмыцкий, Е.М. Кострова ; заявитель УО «Бел. гос. мед. ун-т» ; № а20090307 ; заявл. 03.05.2009 ; опубл. 30.10.2010. Нац. центр интелект. собственности. – № 5. – С. 12.

## РЭЗЮМЭ

### **Кастрова Кацярына Міхайлаўна** **Прафілактыка кагнітыўных растройстваў у пацыентаў пасля** **лапараскапічнай халецыстэктаміі пад агульнай анестэзіяй**

**Ключавыя словы:** кагнітыўныя функцыі, анестэзія, інгаляцыйныя анестэтыкі, лапараскапічная халецыстэктамія, антыаксідант.

**Мэта працы:** выявіць уплыў цытафлавіна і этылавага эфіра апавінкамінавай кіслаты (кавінтон) на выяўленасць кагнітыўных растройстваў пасля лапараскапічнай халецыстэктаміі пад агульнай анестэзіяй.

**Аб’ект даследавання:** пацыенты, якім праводзілася лапараскапічная халецыстэктамія ва ўмовах агульнай анестэзіі ізафлюранам (130 пацыентаў).

**Прадмет даследавання:** фізічны стан пацыента, гемадынаміка, гамеастаз, мембранныя ўласцівасці эрытрацытаў, кагнітыўныя функцыі.

**Метады даследавання:** клінічны, інструментальны, лабараторны, псіхалагічны, статыстычны.

**Атрыманыя вынікі даследавання і іх навізна:** распрацавана комплексная методыка ацэнкі кагнітыўнага статусу. Устаноўлена, што пасля правядзення анестэзіялагічнага забеспячэння назіраецца пагаршэнне кагнітыўных функцый (канцэптуалізацыі, дынамічнага праксісу і інш.). Дынаміку змянення паказчыкаў вывучалі на працягу 7 дзён.

Ужыванне цытафлавіна і кавінтона прыводзіла да зніжэння частаты ўзнікнення кагнітыўных растройстваў, скарачэння часу аднаўлення да першапачатковага ўзроўню. Выяўлены змены паказчыкаў дэфармаванасці эрытрацытаў пасля аперацыйнага ўмяшання. Распрацаваны аптымальны метады прэвентыўнай прафілактыкі цытафлавінам і кавінтонам, які дазваляе праводзіць прафілактыку ў пацыентаў у перадаперацыйным перыядзе.

**Рэкамендацыі па выкарыстанні вынікаў:** распрацаваны метады ацэнкі кагнітыўных функцый і прафілактыкі пасляоперацыйных кагнітыўных растройстваў могуць выкарыстоўвацца ў аддзяленнях анестэзіялогіі і хірургіі.

**Галіна прымянення:** анестэзіялогія і рэаніматалогія, хірургія.

## РЕЗЮМЕ

**Кострова Екатерина Михайловна**

### **Профилактика когнитивных расстройств у пациентов после лапароскопической холецистэктомии под общей анестезией**

**Ключевые слова:** когнитивные функции, анестезия, ингаляционные анестетики, лапароскопическая холецистэктомия, антиоксидант.

**Цель работы:** выявить влияние цитофлавина и этилового эфира аповинкаминовой кислоты (кавинтона) на выраженность когнитивных расстройств после лапароскопической холецистэктомии под общей анестезией.

**Объект исследования:** пациенты, которым проводилась лапароскопическая холецистэктомия в условиях общей анестезии изофлюраном (130 пациентов).

**Предмет исследования:** физическое состояние пациента, гемодинамика, гомеостаз, мембранные свойства эритроцитов, когнитивные функции.

**Методы исследования:** клинический, инструментальный, лабораторный, психологический, статистический.

**Полученные результаты исследования и их новизна:** разработана комплексная методика оценки когнитивного статуса. Установлено, что после проведения общей анестезии наблюдается ухудшение когнитивных функций (концептуализации, динамического праксиса и др.). Динамику изменения показателей изучали в течение 7 дней.

Применение цитофлавина и кавинтона приводило к снижению частоты возникновения когнитивных расстройств, сокращению времени восстановления до первоначального уровня. Выявлены изменения показателей деформируемости эритроцитов после оперативного вмешательства. Разработан оптимальный метод превентивной профилактики цитофлавином и кавинтоном, позволяющий проводить профилактику у пациентов в предоперационном периоде.

**Рекомендации по использованию результатов:** полученные данные и разработанные методы оценки когнитивных функций и профилактики их нарушений могут применяться в отделениях анестезиологии и хирургии.

**Область применения:** анестезиология и реаниматология, хирургия.