

телерентгенограмм по методу одного из авторов, так как это не дает полного представления о клинической картине. Необходим комплексный метод исследования телерентгенограмм, объединяющий в себе преимущества всех изученных методов.

Конфликт интересов. Исследование выполнено в соответствии с научным направлением, разрабатываемым кафедрой стоматологии детского возраста и ортодонтии как раздел научной работы.

References (Литература)

1. Kucevlyak VI, Samsonov AV, Skljjar SA, et al. Orthodontics: Textbook for students of Faculty of Dentistry and Interns.

Kharkov, 2005; 32 p. Russian (Куцевляк В. И., Самсонов А. В., Скляр С. А. и др. Ортодонтия: учеб. пособие для студ. стом. фак-та, врачей-интернов. Харьков: ХГМУ, 2005; 32 с.)

2. Abolmasov NG, Abolmasov NN. Orthodontics. Moscow: MEDpress-inform, 2008; 83–88 p. Russian (Аболмасов Н. Г., Аболмасов Н. Н. Ортодонтия. М.: МЕДпресс-информ 2008; 83–88 с.)

3. Doroshenko SI, Kul'ginskij VA. Basics of teleroentgenography. Kiev: Zdorov'e 2007; 14–39 p. Russian (Дорошенко С. И., Кульгинский В. А. Основы телерентгенографии. Киев: Здоровье, 2007; 14–39 с.)

4. Kalvelis DA. Orthodontics: Dentoalveolar anomalies in clinics and experiment. Moscow: Medicina, 1994; 19–45 p. Russian (Калвелис Д. А. Ортодонтия: зубочелюстные аномалии в клинике и эксперименте. М.: Медицина, 1994; 19–45 с.)

УДК 615.12:004.738.5 (045)

Оригинальная статья

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНТЕРНЕТ-ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ОКАЗАНИИ ФАРМАЦЕВТИЧЕСКОЙ ПОМОЩИ

Е. Д. Лобова — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, студентка 5 курса фармацевтического факультета; **В. А. Смолина** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, ассистент кафедры экономики и управления здравоохранением и фармацевцией.

INTERNET TECHNOLOGIES IN THE PROVISION OF PHARMACEUTICAL CARE

E. D. Lobova — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Pharmaceutical Faculty, Student; **V. A. Smolina** — Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Economics and Management of Healthcare and Pharmacy, Assistant.

Дата поступления — 18.04.2014 г.

Дата принятия в печать — 27.05.2014 г.

Лобова Е. Д., Смолина В. А. Использование Интернет-технологий при оказании фармацевтической помощи. Саратовский научно-медицинский журнал 2014; 10(2): 322–326.

Цель: изучить возможности использования Интернет-технологий при оказании фармацевтической помощи населению и отношение к ним фармацевтических работников. **Материал и методы.** Методом контент-анализа рассмотрены различные трактовки термина «Интернет-аптека» в литературных источниках и нормативных актах, проведено анкетирование фармацевтических работников Саратова и Саратовской области для определения их отношения к Интернет-аптекам. Действующее законодательство ограничивает продажу лекарственных средств дистанционным способом, а следовательно, функционирование полнофункциональных Интернет-аптек на территории Российской Федерации невозможно. Большинство фармацевтических работников не осведомлены о законности существования Интернет-аптек, правомерности доставки лекарственных препаратов, приобретенных в Интернет-аптеке, до дома, работы и не знакомы с существующей нормативной документацией, регулирующей деятельность Интернет-аптек. **Заключение.** Действующая ситуация с функционированием Интернет-аптек в Российской Федерации создает сложности контроля за их деятельностью, предполагает значительные риски для потребителей.

Ключевые слова: Интернет-аптека, фармацевтическая помощь, Интернет-технологии.

Lobova ED, Smolina VA. Internet technologies in the provision of pharmaceutical care. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2014; 10(2): 322–326.

Purpose: to study the use of Internet technologies in the provision of pharmaceutical care to the population and pharmacists' attitude to this problem. **Material and Methods.** Various interpretations of the term «Internet pharmacy» in the literature and regulations were studied by the method of content analysis, pharmacists' attitude to the online pharmacies was revealed by conducting surveys in Saratov and the Saratov region. **Results.** Current legislation restricts the remote drug sale, thus functioning of full-scale Internet pharmacies in the Russian Federation is not possible. Most pharmacists are not aware of the legitimacy of online pharmacies, legality of home and work delivery of drugs, purchased in the online pharmacy, and are not familiar with the existing documents regulating the activities of online pharmacies. **Conclusion.** The current situation with online pharmacies working in the Russian Federation produces difficulties in the control of online pharmacy activity and involves significant risks for consumers.

Key words: online pharmacy, pharmaceutical care, Internet technology.

Введение. В современном обществе процессы информатизации затрагивают практически все области профессиональной деятельности, расширяются направления использования Интернет-технологий. Процесс интеграции медицины и Интернета приво-

дит к качественным изменениям в сфере защиты и укрепления здоровья. В сети Интернет содержится большое количество разнообразной медицинской и фармацевтической информации: симптомы заболеваний, способы лечения, инструкции к лекарственным препаратам, учебные пособия, научные и популярные электронные издания. Сеть позволяет осуществить удаленное консультирование пациентов, способствует образованию виртуальных меди-

Ответственный автор — Смолина Виктория Александровна
Тел.: (845-2) — 49-67-46; 8-904-242-9371.
E-mail: viklyov@mail.ru

цинских и фармацевтических сообществ, позволяет субъектам системы здравоохранения взаимодействовать в новой реальности [1].

Использование сети Интернет в настоящее время становится одним из ключевых инструментов продвижения и распространения продукции. Многие производители и торговые сети для увеличения лояльности потребителей активно используют Интернет-ресурсы для реализации товаров. Аптечный бизнес не является исключением, все большее число аптек стремятся иметь свое представительство в сети [2]. Интернет-торговля товарами аптечного ассортимента постепенно завоевывает рынок, количество Интернет-аптек в пространстве продолжает расти [3].

Цель: изучить возможности использования Интернет-технологий при оказании фармацевтической помощи населению и отношение к ним фармацевтических работников.

Материал и методы. Проведен контент-анализ литературных источников и нормативных актов с целью рассмотрения различных трактовок термина «Интернет-аптека» и социологический опрос фармацевтических работников Саратовской области по специально разработанной анкете для определения их отношения к Интернет-аптекам и выяснения мнения о законности существования таких организаций. Опрошено 70 респондентов, среди опрошенных преобладают женщины (98,6%), большая часть опрошенных представляют возрастную категорию от 18 до 25 лет (78,6%). Наибольшее число респондентов имеют среднее фармацевтическое образование (91,4%) и занимают должность фармацевта (81,4%) со стажем работы по специальности от 3 до 5 лет (75,7%).

Результаты. В результате контент-анализа установлено, что законодательно закрепленного определения термина «Интернет-аптека» на данный момент не существует, чаще всего под этим термином понимают продажу дистанционным способом. Согласно постановлению Правительства РФ от 27 сентября 2007 г. № 612 «Об утверждении Правил продажи товаров дистанционным способом» термин «продажа товаров дистанционным способом» означает продажу товаров по договору розничной купли-продажи, заключаемому на основании ознакомления покупателя с предложенным продавцом описанием товара, содержащимся в каталогах, проспектах, буклетах либо представленным на фотоснимках, или посредством средств связи, или иными способами, исключая возможность непосредственного ознакомления покупателя с товаром либо образцом товара при заключении такого договора. При этом согласно п. 5 данного нормативного документа запрещена дистанционная продажа товаров, свободная реализация которых ограничена, к числу которых Указом Президента РФ от 22 февраля 1992 г. № 179 прямо отнесены лекарственные средства. Кроме того, согласно постановлению Правительства РФ от 19 января 1998 г. № 55 «Об утверждении Правил продажи отдельных видов товаров...», при осуществлении розничной торговли в месте нахождения покупателя вне стационарных мест торговли не допускается продажа продовольственных товаров, лекарственных препаратов...

Таким образом, дистанционная продажа лекарственных средств, в том числе безрецептурных, противоречит законодательству.

В литературных источниках описаны четыре разновидности организации Интернет-аптеки: Интернет-витрина; служба заказов; полнофункциональная Интернет-аптека; ограниченно функциональная Интернет-аптека [4].

По российскому законодательству полностью правомерна только Интернет-витрина, поскольку не предусматривает возможности осуществить покупку лекарств. На сайте аптеки размещена информация об ассортименте товаров, об отдельных препаратах или группах препаратов, о ценах. Интернет-витрина расширяет зону аптечной выкладки в Интернет-пространство, обеспечивает дополнительную рекламу аптеки и привлечение в аптеку новых потенциальных покупателей. Служба заказов подразумевает возможность ознакомиться на сайте аптеки с предлагаемым ассортиментом и заказать понравившийся товар, не вставая из-за компьютера. В случае если покупатель, зарезервировав товар на сайте аптеки, приезжает за своей покупкой в одну из аптек, где оплачивает покупку и забирает оплаченный товар, функционирование аптеки и взаимодействие между аптекой и покупателем также соответствует действующим нормативным актам. Полнофункциональная Интернет-аптека с точки зрения российского права противоречит всем возможным нормативным актам, так как предусматривает возможность приобретения и оплаты непосредственно на аптечном сайте любых имеющихся в аптечном ассортименте товаров и их последующей доставки в любую точку города и страны. Ограниченно функциональная Интернет-аптека товары, которые можно продавать через Интернет (биологически активные добавки, парафармацевтическая продукция), продает непосредственно через сайт и осуществляет доставку приобретенного товара до указанного покупателем адреса, а лекарственные средства предлагает только заказать через сайт, с последующим приобретением в одной из стационарных аптек. Деятельность данной разновидности аптечных Интернет-технологий также соответствует действующему законодательству.

Установлено, что 75% рекламных сообщений под термином «интернет-аптека» подразумевают полнофункциональные Интернет-аптеки; 20% употребляют термин «интернет-аптека» в значении службы заказов и только 5% подразумевают под данным термином интернет-аптеку с ограниченными функциями, деятельность которой соответствует требованиям законодательства. 90% статей научных журналов, напротив, рассматривают Интернет-аптеки как службу заказов реально существующих аптек, и только по 5% — как Интернет-витрины и как ограниченно функциональные Интернет-аптеки.

При анализе результатов анкетирования установлено, что респонденты в целом осведомлены о существовании Интернет-аптек (95,7%), при этом большая часть респондентов не пользовались услугами таких аптек (92,9%). Среди респондентов редко встречались лица, не осведомленные о продаже товаров аптечного ассортимента дистанционным способом (4,3%). При этом желание воспользоваться услугами Интернет-аптек отметили только 17,1%.

Среди основных причин, ограничивающих применение Интернет-технологий при оказании фармацевтической помощи, респонденты отмечают отсутствие возможности получить консультацию фармацевта при покупке лекарственных препаратов в Интернет-аптеке (68,6%), сомнительную репутацию Интернет-

аптек (51,4%), отсутствие сведений о качестве продукции (48,6%).

38,6% фармацевтических работников считают законным существование Интернет-аптек, только если покупатель резервирует товар на сайте, а получает в аптеке, 14,3% полностью законным. 21,4% считают незаконным существование Интернет-аптек и 25,7% не имеют о данной деятельности никаких сведений.

При этом только 11,4% опрошенных заявили, что знакомы с нормативной документацией, регулирующей деятельность Интернет-аптек, остальные 88,57% указали, что не знакомы с соответствующими юридическими актами.

По вопросу правомерности доставки лекарственных препаратов до дома, работы мнения разделились практически поровну: 38,6% респондентов считают неправомерной доставку лекарственных препаратов, 35,7% правомерной. При этом 25,7% затруднились ответить на данный вопрос, что подтверждает отсутствие у фармацевтических работников знаний нормативной документации, регулирующей особые способы продажи товаров.

87,1% опрошенных не считают Интернет-аптеки конкурентами реально существующих аптек, и только 12,9% отметили, что продажа товаров аптечного ассортимента с использованием Интернет-технологий способна составить конкуренцию стационарным аптекам.

Обсуждение. Трактовка термина «Интернет-аптека» в рекламных сообщениях и научных статьях существенно различается. Авторы журналов используют термин в значении службы заказов, ограниченно функциональной аптеки или Интернет-витрины, в то время как рекламные сообщения активно используют термин в том значении, которое законодательно запрещено.

Большинство опрошенных фармацевтических работников не осведомлены о возможности законного существования Интернет-аптек, правомерности доставки лекарственных препаратов, приобретенных в Интернет-аптеке, до дома, работы и не знакомы с существующей нормативной документацией, регули-

рующей деятельность Интернет-аптек. Вероятно, это связано с отсутствием потребности правовых знаний в данной области.

Заключение. Функционирование Интернет-аптек в Российской Федерации не имеет четкого правового ресурса. В соответствии с действующим законодательством функционирование полнофункциональных Интернет-аптек на территории России невозможно, правовым и этическим профессиональным нормам соответствует существование ограниченно функциональных Интернет-аптек, Интернет-витрин и служб заказов.

Действующая ситуация с использованием Интернет-технологий при оказании фармацевтической помощи пациентам создает сложности контроля за деятельностью Интернет-аптек, предполагает значительные риски прежде всего для потребителей, способствует неправомерному использованию лекарственных препаратов и самолечению.

Фармацевтическое сообщество, по данным исследования, в целом относится негативно к данной проблеме, однако это не выступает барьером для проникновения таких технологий в деятельность аптек.

Конфликт интересов не заявляется.

References (Литература)

1. Pavlenko E.V. Cyberspace of medicine: Internet as an enemy and an ally of the doctor and the patient. *Sociology of Medicine* 2013; 1 (22): 42–46. Russian (Павленко Е. В. Киберпространство медицины: Интернет как враг и союзник врача и пациента. *Социология медицины* 2013; 1 (22): 42–46.)
2. Nevolina E.V. Medications: legitimacy of sales via the Internet. *New Pharmacy* 2013; (7): 23–26. Russian (Неволина Е. В. Лекарственные препараты: правомерность продажи через Интернет. *Новая аптека* 2013; (7): 23–26.)
3. Kolchugin A. Online pharmacy: fashion or full assistance to business? *Russian pharmacies* 2010; (19): 16–20. Russian (Кольчугин А. Интернет-аптеки: дань моде или полноценная помощь бизнесу? *Российские аптеки* 2010; (19): 16–20.)
4. Kornushin V. Internet pharmacy: service orders, point of sales, or...?. Russian (Корнушин В. Аптека в Интернете: служба заказов, точка продаж или...?) URL: <http://www.pharmvestnik.ru/publs/farmkruzhok/apteka-v-internete-sluzhba-zakazov-tochki-prodazh-iii.html> (16 April 2014)

УДК 617–089.5–035:617–089.5–036.3 (045)

Оригинальная статья

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДОЗИРОВАННОЙ ФИЗИЧЕСКОЙ НАГРУЗКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ОПЕРАбельНОСТИ

А. А. Лученков — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, кафедра скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи, ординатор; **М. В. Пригородов** — ГБОУ ВПО «Саратовский ГМУ им. В. И. Разумовского» Минздрава России, доцент кафедры скорой неотложной и анестезиолого-реанимационной помощи, доктор медицинских наук.

CONTROLLED PHYSICAL ACTIVITY FOR FUNCTIONAL OPERABILITY DETERMINATION

A. A. Luchenkov — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Emergency Medicine and Anaesthesiology*; **M. V. Prigorodov** — *Saratov State Medical University n.a. V. I. Razumovsky, Department of Emergency Medicine and Anaesthesiology, Assistant Professor, Doctor of Medical Science.*

Дата поступления — 18.04.2014 г.

Дата принятия в печать — 27.05.2014 г.

Лученков А. А., Пригородов М. В. Использование дозированной физической нагрузки для определения функциональной операбельности. *Саратовский научно-медицинский журнал* 2014; 10(2): 324–328.

Цель: использовать велоэргометрический тест у пациентов высокого анестезиолого-операционного риска перед травматичными вмешательствами для оценки функциональной операбельности. **Материал и методы:** проведено рандомизированное проспективное исследование с двойным «слепым» контролем у 95 пациентов высокого риска (ASA≥III), подвергшихся длительным и травматичным операциям на органах груди и живота.

Больных разделили на группы без осложнений и с осложнениями (соответственно 51 и 44 пациента), которым за сутки до операции провели велоэргометрический тест (ВЭМТ). Исследовали: среднее динамическое давление (СДД), общее периферическое сопротивление сосудов (ОПСС), сердечный индекс (СИ); артериовенозную (а-в) разницу по кислороду, доставку кислорода к тканям, потребление кислорода и коэффициент экстракции кислорода в тканях (КЭК); энергопотребность. Статистическую обработку проводили непараметрическими методами. *Результаты.* В ответ на ВЭМТ в обеих группах отмечен рост СИ за счет тахикардии и падение ОПСС, которое в группе осложнения осталось выше нормы. В группе без осложнений нормализовалось КЭК, а-в разницы по O_2 стала выше нормы, в другой группе КЭК и а-в разницы по O_2 стали превышать норму, а потребление кислорода выросло почти в 2 раза. После ВЭМТ а-в разницы по O_2 и потребление кислорода были существенно выше в группе с осложнениями. Под влиянием ВЭМТ отмечали стабилизацию функции ВНС. Число осложнений составляло 39: интраоперационных сердечно-сосудистых 23, послеоперационных респираторных 16. Получена клинически важная связь ($p=0,069$) периоперационных осложнений с ростом а-в разницы по кислороду и энергетического обмена. *Заключение.* Таким образом, названные сдвиги кислородно-энергетического обмена и вегетативного статуса можно использовать для изучения функциональной операбельности.

Ключевые слова: периоперационные осложнения, пациенты высокого анестезиолого-операционного риска, кислородно-энергетический обмен, велоэргометрический тест, функциональная операбельность.

Luchnikov AA, Prigorodov MV. Controlled physical activity for functional operability determination. Saratov Journal of Medical Scientific Research 2014; 10(2): 324–328.

The aim: to use veloergometry test at patients of high anaesthesiology-operative risk before traumatic operations for functional operability determination. *Material and methods:* Randomized prospective research with the double "blind" control has been performed at 95 patients of high risk ($ASA \geq III$), undergoing long and traumatic operations on thoracic and abdominal organs. Patients have divided into groups without complications and with complications (51 and 44 patients) which one day prior to operation have spent veloergometry test (VEMT). Average dynamic pressure (ADP), the general peripheral resistance of vessels (GPRV), a core index (CI); arterio-venous (a-v) difference on oxygen, oxygen delivery to tissues, consumption of oxygen and coefficients extraction oxygen in tissues; energy consumption have been investigated. Statistics has been done by nonparametric methods. *Results.* In response to veloergometry test in both groups growth of CI at the expense of a tachycardia and GPRV fall which in complication group remains above norm is noted. In group without complications coefficients extraction oxygen in tissues were normalised, a-v difference on O_2 became above norm, in other group — coefficients extraction oxygen in tissues and a-v difference on O_2 began to exceed norm, and oxygen consumption has grown almost in 2 times. After VEMT a-v a difference on O_2 and oxygen consumption were essentially above in group with complications. Under the influence of VEMT marked stabilization of function of vegetative nervous systems (VNS). The number of complications made 39: intraoperation cardiovascular — 23, postoperative respiratory — 16. Clinically important connection ($p=0,069$) of perioperative complications with growth a-v differences on oxygen and a power interchanging have been received. *Conclusion.* Thus, the oxygen-energy exchange and the vegetative status can be referred to clinical functional operability determination.

Key words: perioperative complications, patients of high anaesthesiological risk, oxygen-energy exchange, veloergometry test, functional operability.

Введение. У больных с высоким анестезиолого-операционным риском по ASA длительные и травматичные оперативные вмешательства могут способствовать развитию периоперационных осложнений со стороны центральной нервной системы, кардиореспираторной системы, системы ткани крови. К механизмам развития периоперационных осложнений относят проявления «операционного стресса» в виде метаболических, нейроэндокринных сдвигов [1] и эффектов реперфузионного синдрома, приводящих к повреждению клеточных и внутриклеточных структур [2]. К тому же развивается активизация процессов распространения онкологического процесса под влиянием средств, используемых в процессе общей анестезии [3]. В условиях анестезиолого-операционного дистресса (АОД) остаются неизученными процессы дисбаланса аэробно-анаэробного обмена и изменения субстратного обеспечения различных функциональных систем на фоне взрыва процесса ПОЛ, который не только разрушает клетки и их органеллы, но и, как известно, донирует O_2 в аэробный процесс окислительного фосфорилирования [4]. Известна роль вегетативной нервной системы (ВНС) в поддержании циркуляторного гемостаза посредством быстрой адаптации сосудистого тонуса. Изучение доминирующего влияния различных ее отделов способствует определению уровня компенсаторно-адаптивных реакций системы кровообращения хирургических пациентов [5–7].

Для определения готовности пациента перенести анестезиолого-операционный дистресс с учетом эффектов операционного стресса, реперфузионного синдрома с последующим кондиционированием и дестабилизацией функциональных систем жизнеобеспечения можно использовать дозированную физическую нагрузку (ДФН). ДФН выявляет и оптимизирует состояние слабого звена компенсаторно-адаптивных реакций функциональных систем организма. Для этого необходимо изучить в режиме реального времени взаимосвязь и возможность стабилизации показателей центральной гемодинамики, респираторной системы, вегетативной регуляции сердца (ВРС), кислородно-энергетического обмена. Необходимо выявить влияние ВЭМТ на кислородно-энергетический обмен и выраженность сдвигов компенсаторно-адаптивных реакций на основе реакции ВНС. При получении предполагаемых эффектов можно предлагать ДФН для определения функциональной операбельности.

Цель: использовать велоэргометрический тест у пациентов высокого анестезиолого-операционного риска перед травматичными вмешательствами для оценки функциональной операбельности.

Материал и методы. Исследование выполнено в соответствии со стандартами надлежащей клинической практики (Good Clinical Practice) и принципами Хельсинской декларации. Протокол исследования одобрен этическими комитетами всех участвующих клинических центров. До включения в исследование у всех участников получено письменное информированное согласие.

Ответственный автор: Пригородов Михаил Васильевич
Тел.: 89033806737
E-mail: intensiv74@yandex.ru

95 пациентов высокого риска (ASA≥III), подвергшихся травматичным операциям на органах груди и живота, разделили на группы без осложнений и с осложнениями (соответственно 51 и 44 пациента) и за сутки до операции провели дозированную физическую нагрузку. Изучали показатели сердечно-сосудистой системы: СДД (мм рт. ст.), ОПСС (дин*сек⁻¹/м²), СИ (л/мин/м²); респираторной системы — ЖЕЛ и ОФВ₁; обмена кислорода — артериовенозной разницы по кислороду (мл О₂/1000 мл крови), доставки кислорода к тканям (мл/мин⁻¹*м²), потребление кислорода в тканях (мл/мин⁻¹*м²), коэффициент экстракции кислорода в тканях (%); энергетический обмен — энергопотребность (ккал/мин). Анализировали временные показатели ВРС: временные (SDNN, RMSSD — мс) и спектральные параметры ВРС (HF, LF, VLF — мс²). Этапы исследования: до ВЭМТ и после ВЭМТ.

Эффект распределения в общей группе изучили с помощью критерия Колмогорова — Смирнова и получили ненормальное гауссовское распределение параметров. В связи с этим прибегли к обработке полученных показателей непараметрической статистикой (Stat Soft Statistica 6.0). Для изучения описательной статистики исследовали полученные медиану и 25–75%-ные интерквартильные размахи. При формировании описательной статистики изменения показателей внутри групп определяли с помощью критерия Wilcoxon. Для изучения различий показателей между группами использовали тест Mann — Whitney и U Test. Статистически значимым уровнем достоверности приняли $p < 0,05$ (ДИ — 95%). Связь количественных и качественных параметров оценили при помощи логистического регрессионного анализа (Logistic regression (logit) N методом Quasi-Newton).

Результаты. Группы пациентов не различались по антропометрическим данным, степени риска ASA, анестезиологическому обеспечению, травматичности операции. Число осложнений во 2-й группе пациентов составляло 39: из них интраоперационных сердечно-сосудистых 23, послеоперационных респираторных 16.

В табл. 1 отражены изменения некоторых параметров гемодинамики в ответ на ВЭМТ.

Перед началом ВЭМТ у всех больных СДД и СИ находились на нормальном уровне, а ОПСС было выше стандартного уровня. После нагрузки у всех больных рост СИ был обусловлен тахикардией, а ОПСС в обеих группах обследованных больных снизилось, но в группе больных с осложнениями оставалось выше нормы.

В табл. 2 указаны сдвиги отдельных параметров респираторной системы в ответ на дозированную физическую нагрузку.

Под влиянием ВЭМТ только у больных без осложнений ЖЕЛ выросла, а ОФВ₁ у больных в обеих группах остался без изменений.

В табл. 3 представлены изменения кислородно-энергетического обмена в группах пациентов А и Б, возникшие в ответ на проведение ВЭМТ.

До ВЭМТ параметры КЭК, VO₂, IDO₂, а-в разница по O₂ в первой группе больных были ниже нормы. Во второй группе больных VO₂, IDO₂ ниже нормы, а КЭК и а-в разница по O₂ в пределах нормы. В обеих группах больных кислородный обмен во время нагрузки обеспечивался адекватным уровнем энергетического обмена.

Физическая нагрузка вызвала рост всех показателей в группах обследованных больных на фоне подъема энергетического обмена: в группе без осложнений отмечена нормализация КЭК, а-в разница по O₂ стала выше нормы. В другой группе КЭК и а-в разница по O₂ стали превышать норму, но потребление кислорода поднялось почти в 2 раза. После ВЭМТ а-в разница по O₂ и потребление кислорода стали выше по сравнению с параметрами второй группы больных.

Отмечено клинически значимое снижение SDNN, RMSSD и одновременный рост медленных волн 1-го и 2-го порядка (LF и VLF).

Получена клинически важная связь периоперационных кардиореспираторных осложнений с ростом а-в разницы по кислороду и энергетического обмена. Формула прогнозирования осложнений выглядит

Таблица 1

Изменения основных параметров центральной гемодинамики во время ВЭМТ

Группы больных	Этапы исследования	СДД (мм рт. ст.)	СИ (л/мин ⁻¹ *м ²)	ОПСС (дин*сек ⁻¹ *м ²)
Больные без осложнений (А)	До ВЭМТ	93 (88-100)	3,29 (2,86–4,06)	1847 (1606-2249)
	После ВЭМТ	80 (72-100) *	3,79 (2,69–4,64) **	1297 (1243-2408) *
Больные с осложнениями (Б)	До ВЭМТ	93 (83-101)	2,91 (2,54–3,42) yyyuy	1934 (1654-2279)
	После ВЭМТ	88 (80-100) *	3,19 (2,74–4,18) *	1706 (1381-2216) *

Примечание: норма СДД 80–100 мм рт. ст., СИ 2,5–4,0 л/мин⁻¹*м², ОПСС 900–1500 дин*сек⁻¹*м² [8]. Сдвиги показателей гемодинамики внутри групп: ** — $p < 0,02$; * — $p < 0,01$. Различия параметров между группами yyyuy — $p < 0,05$.

Таблица 2

Изменения некоторых параметров респираторной системы в ответ на ВЭМТ

Группы больных	Этапы исследования	ЖЕЛ (мл)	ОФВ ₁ (мл)
Больные без осложнений (А)	До ВЭМТ	3000 (2600-3780)	1650 (1100-2340)
	После ВЭМТ	3150 (2800-3680) *	1450 (1150-2000)
Больные с осложнениями (Б)	До ВЭМТ	3490 (3100-4000)	1850 (1290-2750)
	После ВЭМТ	3490 (3100-3950)	2000 (1150-2580) *

Примечание: норма ЖЕЛ 4200–4800 мл, ОФВ₁ 3150–3600 (мл) [8]. Сдвиги показателей гемодинамики внутри групп: ** — $p < 0,02$; * — $p < 0,01$. Различия между группами yyyuy — $p < 0,05$.