

УДК 614.812:615.47.468.21

ОПЫТ РАЗРАБОТКИ КОМПЛЕКТОВ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ СЛУЖБЫ ВООРУЖЕННЫХ СИЛ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Е.О. Родионов, Ю.В. Мирошниченко, В.Н. Кононов, А.В. Тихонов, И.В. Клочкова

Военно-медицинская академия имени С.М. Кирова, г. Санкт-Петербург, Россия

EXPERIENCE IN DEVELOPMENT MEDICAL KITS FOR MEDICAL SERVICES OF THE RUSSIAN FEDERATION ARMED FORCES

E.O. Rodionov, Yu.V. Miroshnichenko, V.N. Kononov, A.V. Tikhonov, I.V. Klochkova

Russian Military Medical Academy, St. Petersburg, Russia

E-mail: rodionov_eo@mail.ru

Введение. Разработка современного комплектно-табельного оснащения для медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации представляется актуальной организационно-управленческой задачей. Существовавшие до недавнего времени аптечки первой помощи, сумки медицинские, комплекты медицинского имущества, наборы и укладки медицинские перестали соответствовать современным требованиям по ряду объективных причин. **Целью исследования** являлось формирование программы разработки современных образцов комплектно-табельного оснащения. **Материалы и методы.** Исследование проведено на основе анализа научной литературы и руководящих документов, регламентирующих различные аспекты использования комплектно-табельного оснащения медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации. В исследовании использовались методы: ретроспективный, контент-анализ, сравнения и описания, логический, структурно-функциональный анализ, экспертных оценок, принятия решений, а также методы теории ограничений систем и др. **Результаты и обсуждение.** Формирование в

Introduction. The development of modern, complete-standard issue equipment for the Armed Forces Medical Service is an urgent organizational and management task. First aid kits, medical bags, sets of medical equipment, medical kits and packing existed until recently; no longer meet modern requirements for a number of objective reasons. **The aim of the study** was the formation of programs of development of modern samples of complete-standard-issue equipment. **Materials and methods.** The study was conducted based on the analysis of scientific literature and guidelines which regulate different aspects of the Armed Forces Medical Service complete-standard issue equipment. The study used methods like: retrospective, content analysis, comparison and description, logical, structural and functional analysis, expert assessments, decision-making, as well as the methods of the theory of constraints and other systems. **Results and discussion.**

современных условиях номенклатуры медицинского имущества для включения в состав изделий комплектно-табельного оснащения связано с необходимостью принятия своевременных решений по выбору наиболее эффективных образцов, учета конъюнктуры рынка и экономических возможностей. Установлены требования, предъявляемые к образцам комплектно-табельного оснащения для их использования вне медицинской организации. Показана структура программы разработки образцов комплектно-табельного оснащения. Приведены примеры формирования состава комплектов медицинского имущества. На основании предложенной программы создано новое комплектно-табельное оснащение медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации. В соответствии с принципами теории ограничений выработана стратегия оптимизации состава комплектов медицинского имущества. Она включила в себя комплексные решения, направленные на стабилизацию деятельности фармацевтической промышленности в интересах медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации. **Заключение.** Предложенная программа позволила разработать новые образцы комплектно-табельного оснащения медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации, что обеспечивает оказание медицинской помощи в необходимом объеме и оперативность развертывания и мобильность медицинских подразделений соединений и воинских частей в полевых условиях.

Ключевые слова: аптечки первой помощи, комплектно-табельное оснащение, комплекты медицинского имущества, медицинская служба, наборы и укладки медицинские, сумки медицинские

Formation of the range of medical property in modern conditions for inclusion into complete-standard issue equipment is connected with the need to make timely decisions on choosing the most efficient models, taking into account market conditions and economic opportunities. There are requirements established for the complete-samples standard issue equipment for their use outside a medical organization. Development program structure of complete-standard-issue equipment is shown, as well as examples of the formation of the content of medical equipment kits. On the basis of the offered program a new complete-standard issue equipment of the Armed Forces Medical Service was created. In accordance with the principles of the theory of constraints a strategy to optimize the composition of sets of medical equipment was developed. It included comprehensive solutions aimed at stabilizing the activity of the pharmaceutical industry in the interest of the Armed Forces Medical Service. **Conclusions.** An offered program has allowed developing new models of complete-standard issue equipment of the Armed Forces Medical Service, which provides healthcare to a necessary extent and speed of deployment and mobility of medical units formations and military units in the field.

Keywords: first aid kits, complete-standard issue equipment, complete sets of medical equipment, medical service, medical kits and styling, medical bags

Опыт медицинского обеспечения войск (сил) в вооруженных конфликтах и при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций свидетельствует, что его эффективность во многом зависит от наличия необходимого комплектно-табельного оснащения (КТО) медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ) (рис. 1) [1–5].

Основными элементами принятого на снабжение ВС РФ КТО являются аптечки первой помощи, сумки медицинские, комплекты медицинского имущества (МИ), наборы и укладки медицинские (далее, если не оговорено особо – комплекты МИ). Они состоят из регламентированного по количеству МИ и обеспечивают оказание медицинской помощи в установленном объеме или выполнение определенных лечебно-диагностических, санитарно-гигиенических, противоэпидемических и других мероприятий независимо от условий дислокации оснащаемых соединений и воинских частей [6].

Комплекты МИ неоднократно подтверждали свою эффективность при использовании по назначению. Однако оценка современного социально-экономического потенциала государственного здравоохранения в целом, и военного здравоохранения в частности, опыт медицинского обеспечения войск (сил) в вооруженных конфликтах и при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций, а также результаты выполнения государственного оборонного заказа по проведению закупок КТО указывают на возникновение ряда противоречий в процессе формирования и использования комплектов МИ, основными из которых являются [7]:

- изменение требований нормативно-правовой базы;
- переход к новому облику ВС РФ,

Experience in medical support of troops (forces) in armed conflict and elimination of the sanitary consequences of emergencies shows that its effectiveness depends largely on the availability of the complete-standard-issue equipment (CSIE) of the Armed Force Medical Service of s (Figure 1) [1-5].

Supplying first aid kits, medical bags, medical equipment kits (ME), sets and packing medical (hereinafter, unless otherwise stated – sets ME) are the main elements of the Armed Forces accepted by the CSIE. They consist of regulated by the number of ME and provide medical care in the prescribed amount, or the performance of certain diagnostic and treatment, sanitation, epidemic control and other activities independently of the deployment environment markets formations and units [6].

ME kits repeatedly confirmed their effectiveness when used as intended. However, assessment of the current social and economic public health capacity in general, and military health care in particular, the experience of medical support of troops (forces) in armed conflict and the elimination of the sanitary consequences of emergencies, as well as the results of the procurement of the state defense order point the appearance of a number of contradictions in the process of formation and use of the ME sets, the main of which are [7]:

- Changing requirements of the regulatory framework;
- Transition to a new image of the Armed Forces, a change in the organiza-

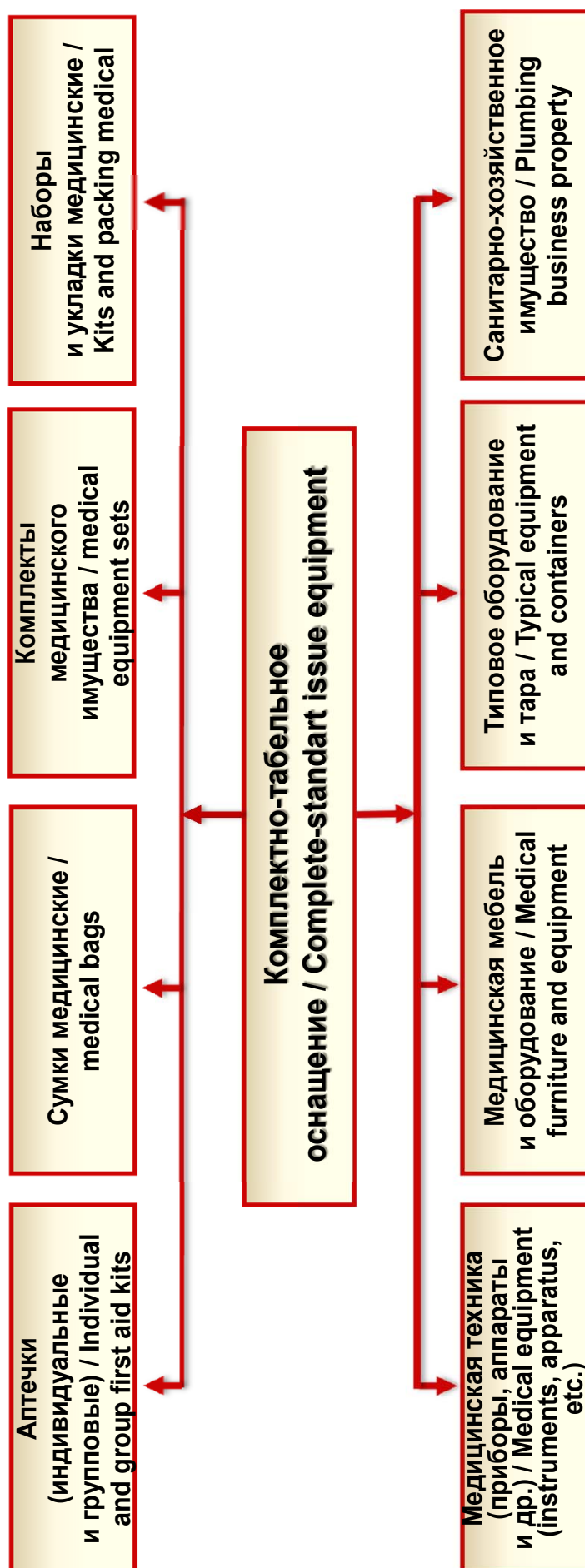


Рисунок 1 – Структура КТО медицинской службы ВС РФ
 Figure 1 – Structure of the CSIE of the Armed Forces Medical Service

изменение организационно-штатной структуры, задач и возможностей функциональных подразделений медицинской службы;

- дезинтеграция подходов к оснащению медицинского персонала ВС РФ;
- обязательность порядков и стандартов медицинской помощи и др.

В этой связи разработка современного КТО для медицинской службы ВС РФ представляется актуальной организационно-управленческой задачей.

Целью исследования являлось формирование программы разработки современных образцов комплектно-табельного оснащения.

Материалы и методы

Теоретическую и методологическую основу исследования составили труды отечественных ученых в области разработки и совершенствования изделий КТО, обеспечения им войск (сил), законодательные и нормативные правовые акты РФ, федеральных органов исполнительной власти РФ, а также нормативные правовые акты и служебные документы Министерства обороны Российской Федерации (МО РФ), регламентирующие различные аспекты организации медицинского обеспечения войск (сил). В исследовании следующие методы: ретроспективный, контент-анализ, сравнения и описания, логический, структурно-функциональный анализ, экспертных оценок, принятия решений, а также методы теории ограничений систем и др.

Результаты и обсуждение

Современный отечественный фармацевтический рынок характеризуется частыми изменениями ассортимента лекарственных средств (ЛС). Формирование в таких условиях номенклатуры МИ для включения в состав изделий КТО связано с необходимостью принятия своевременных решений по выбору

tional structure, challenges and opportunities of the functional units of the Medical Service;

- Disintegration of approaches to equip the medical staff of the Armed Forces;
- Mandatory standards of care etc.

In this context, the development of modern CSIE for the Armed Forces Medical Service is an urgent organizational and management task.

The aim of the study was the formation of programs of development of modern samples of complete-standard issue equipment.

Materials and methods

Works of Russian scientists in the field of development and improvement of products CSIE were the theoretical and methodological basis of the research, providing them with the troops (forces), legislative and regulatory legal acts of the Russian Federation, federal executive authorities of the Russian Federation, as well as the regulations and official documents of the Russian Federation Ministry of Defense, governing the various aspects of the organization of medical support of troops (forces). We used the following methods of study: retrospective, content analysis, comparison and description, logical, structural and functional analysis, expert assessments, decision-making, as well as the methods of the theory of constraints and other systems.

Results and discussion

Modern domestic pharmaceutical market is characterized by frequent changes in the range of drugs. Formation of the ME range in these conditions is connected with the need to make timely decisions on choosing the most efficient models, taking

наиболее эффективных образцов, учета конъюнктуры рынка и финансовых возможностей ВС РФ [8 – 10]. Несмотря на то, что процедура государственной регистрации, предусмотренная законодательством РФ, гарантирует соответствие лекарственных средств (ЛС) требованиям нормативной документации, принципы теории и практики доказательной медицины указывают на необходимость подтверждения эффективности и безопасности ЛС результатами их применения по назначению в специфических условиях деятельности медицинской службы ВС РФ [11].

Исходя из того, что образцы КТО должны быть пригодны к использованию вне медицинской организации, к ним предъявляются дополнительные требования [12–14]:

- портативность и простота применения – МИ, включаемое в состав комплектов, должно отвечать современным требованиям к оказанию медицинской помощи, иметь простую конструкцию, малую массу и небольшие габариты, быть удобным в эксплуатации, транспортировании, а также при выполнении погрузочно-разгрузочных работ;

- прочность – конструкция, способ упаковки и укладочная тара комплектов МИ должны обеспечивать их многократную погрузку и выгрузку, а также обеспечивать сохранность ЛС и медицинских изделий при их длительной транспортировке;

- стойкость – комплекты МИ и включенное в их состав МИ должны быть пригодными к применению в условиях экстремально высоких или низких температур, повышенной или недостаточной влажности и т.п.;

- герметичность – укладочная тара комплектов и входящего в их состав МИ должны обладать защитными свойствами, быть пыле- и влагонепроницаемыми,

into account market conditions and the financial capabilities of the Armed Forces [8 – 10]. Despite the fact that the state registration procedure under Russian law guarantees compliance of drugs with regulatory requirements, the principles of the theory and practice of evidence-based medicine point out the need to confirm the effectiveness and safety of drugs the results of their application as intended in the specific conditions of the activities of Armed Forces Medical Service of the Russian Federation [11].

Based on the fact that CSIE samples must be suitable for use outside a medical institution, they are subject to additional requirements [12-14]:

- Portability and usability – ME included in kits must meet current requirements for health care, have a simple design, low weight and small dimensions, be easy to use, transport, as well as in carrying out loading and unloading operations;

- Durability – design, method of packaging and laying containers of ME kits should provide them with multiple loading and unloading, as well as ensure the safety of drugs and medical devices during their long distance transport;

- Resistance – ME kits and included equipment should be suitable for use in extremely high or low temperatures, excessive or lack of humidity, etc.;

- Tightness – hydraulic packaging kits and ME should have protective properties, to be dust and water resistant as well as impervious to radioactive, toxic and highly

а также непроницаемыми для радиоактивных, отравляющих и высокотоксичных веществ и быть пригодными для проведения дезактивационных, дегазационных и дезинфекционных мероприятий;

– эргономичность – конструкция комплектов МИ должна быть удобной в применении и транспортировке, а также легко трансформироваться в медицинскую мебель (столы, шкафы, стеллажи, тумбы и т.д.) для оборудования рабочих мест специалистов в дополнение к табельной полевой мебели;

– удобство содержания в запасах – укладочная тара изделий КТО должна обеспечивать удобство закладки, освежения и замены МИ при хранении комплектов в запасах.

Для того, чтобы разрабатываемые образцы комплектов МИ соответствовали установленным требованиям, предложена программа разработки современных образцов КТО для медицинской службы ВС РФ, основанная на теории управления и выводах, полученных в ходе обзора источников литературы, а также опыта применения комплектов МИ по назначению. Формирование состава и выбор средств упаковки комплектов МИ в таких условиях представляет собой упорядоченную последовательность действий для решения конечной цели (рис. 2).

Как следует из данных, представленных на рисунке 2, в качестве исходной информации для определения расчетных возможностей комплектов МИ использовались данные о предназначении обеспечиваемых медицинских подразделений соединений и воинских частей, а также возложенных на них задачах. Это позволило определить номенклатуру разрабатываемых изделий КТО. Так, например, для оснащения военного полевого нейрохирургического госпиталя (ВПНхГ) специализированным МИ был пред-

toxic substances and be suitable for decontamination, decontamination and disinfection measures;

– Ergonomic design – ME kits should be easy to use and transport, as well as easily be transformed into medical furniture (tables, cabinets, shelves, etc.) for equipment of workplaces of experts in addition to the standard-issue furniture field;

– Ease of storage – hydraulic packaging CSIE products should provide the convenience of laying, refreshment and replacement of ME during storage sets in stocks.

There is a program offered for ME sets to meet all the requirements. The program is about modern CSIE samples development for the Armed Forces Medical Service based on the control theory and the conclusions drawn from the review of literature, as well as experience of ME kits application. Formation of the content and the choice of packaging of ME sets in such conditions is an ordered sequence of actions to rich the final goal (Figure 2).

As follows from the data presented in the Figure 2 the data about the purpose of providing health departments formations and military units, as well as the tasks assigned to them used as initial data to determine the estimated capacity ME sets. It allowed determination of the range of products developed by CSIE. Thus, for example, to equip a military neurosurgery field hospital (VPNhG) with specialized ME there was a neurosurgery set (UN code), and to equip

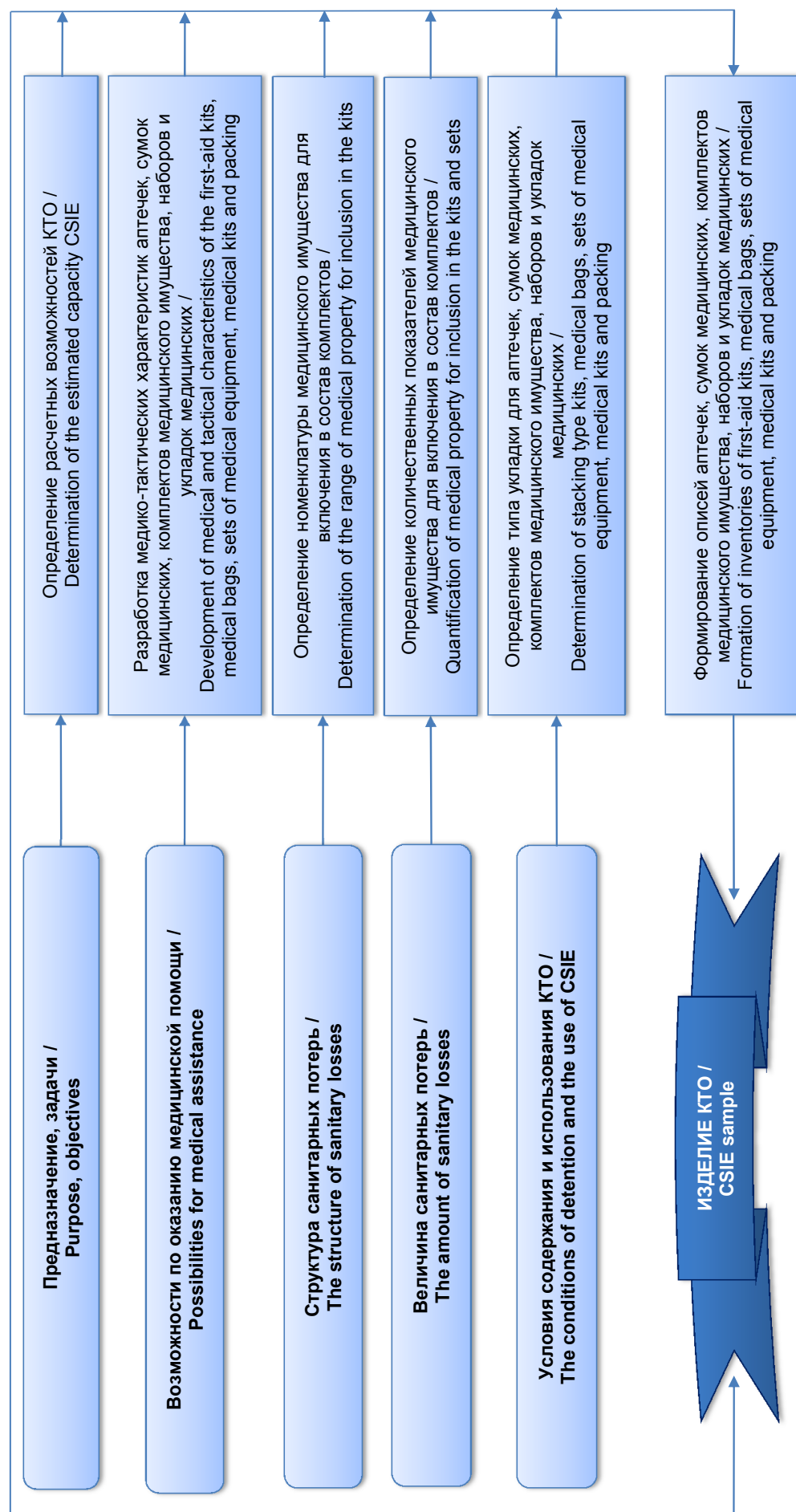


Рисунок 2 – Программа разработки образцов КТО
Figure 2 – CSIE samples Development Program

усмотрен комплект нейрохирургический (шифр УН), а для оснащения группы усиления специалистами аналогичного профиля – набор нейрохирургический (шифр НН).

Исходя из данных о количестве медицинских специалистов, их квалификации и возможностей по оказанию медицинской помощи (выполнению медицинских мероприятий), были определены медико-тактические характеристики изделий КТО. Например, комплект УН предназначен для оказания медицинской помощи раненым с повреждениями центральной и периферической нервной системы (череп, головной мозг, крупные сосуды) и рассчитан на работу специалистов ВП-НхГ, а набор НН предназначен для операций на черепе, головном и спинном мозге, на крупных нервных стволах и рассчитан на одну нейрохирургическую бригаду.

На следующем этапе были проанализированы 710 архивных историй болезней пациентов с боевой травмой, полученной в результате военных действий в ходе вооруженных конфликтов на территории Чеченской Республики и Республики Южная Осетия. Обязательным условием для отбора указанных историй болезни являлось соответствие принятому распределению полученных ранений по нозологиям, а также отношение к номенклатуре боевых поражений. Основываясь на результатах анализа отобранных историй болезни и опыте экспертов по оказанию медицинской помощи соответствующего профиля, была предложена номенклатура МИ, подлежащего включению в состав комплектов. В частности, в комплект УН было решено включить следующее МИ: медицинские предметы расходные – 62 наименования; врачебные предметы, аппараты и хирургические инструменты – 41 наименование; аппараты, приборы, оборудование и инструменты

the group of experts of similar profile was a neurosurgery set (LV cipher).

Based on the data about the number of medical experts, their qualifications and medical assistance capabilities (implementation of medical activities) medical and tactical characteristics of CSIE products were identified. For example, the UN set for the wounded with injuries of the central and peripheral nervous system (skull, brain and major blood vessels) and is designed to be operated by VPNhG expert, and HH set for the skull operations, brain and spinal cord and major nerve trunks and is designed for a neurosurgical team.

The next step included the analysis of 710 archive clinical histories of patients with combat trauma, obtained as a result of hostilities in armed conflict in the Chechen Republic and the Republic of South Ossetia. A prerequisite for the selection of these clinical histories was accordance with the accepted distribution of the wounds on nosologies, as well as relation to the nomenclature of combat injuries. Based on the analysis of selected clinical histories and experience of appropriate profile experts in medical care provision, ME nomenclature was offered to be included in the kits. In particular, the UN set was decided to include the following ME: disposable medical supplies – 62 items; medical articles, devices and surgical instruments – 41 items; apparatus, instruments, equipment and instruments for otorhinolaryngology – 2 items; tools and accessories for traumatology and

для оториноларингологии – 2 наименования; инструменты и принадлежности для травматологии и механотерапии – 2 наименования; наборы и укладки медицинские – 10 наименований; мебель и оборудование медицинские – 11 наименований; оборудование для стерилизации – 5 наименований и т.д.

Для определения количественных показателей МИ, подлежащего включению в состав комплектов, нами использовался нормативный метод, основанный на принятых стандартах оказания медицинской помощи (с учетом принципов оказания медицинской помощи в особый период и при ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного времени), данных о величине и структуре вероятных санитарных потерь, а также медико-тактических характеристик комплектов МИ. Так, например, было определено, что в состав комплекта УН следует включить: аспиратор хирургический ультразвуковой – 2 шт.; аспиратор хирургический вакуумный – 2 шт.; аппарат для обработки костей и костной ткани электрический или пневматический – 2 шт.; аппарат для коагуляции электрохирургический высокочастотный – 1 шт.; аппарат рентгентелевизионный передвижной хирургический с С-дугой – 1 шт.; коагулятор высокочастотный для микрохирургии – 2 шт.; микроскоп операционный напольный с монитором изображения операционного поля – 1 шт.; сканер ультразвуковой интраоперационный – 1 шт.; трепан нейрохирургический высокоскоростной электрический или пневматический – 1 шт.; аппарат для гипотермии с циркулирующей жидкостью – 2 шт.; аппарат для получения тромбоцитарной фракции крови – 1 шт.; аппарат для гипотермии – 1 шт.; дефибриллятор кардиосинхронизированный – 1 шт. и т.д. В результате в состав комплекта УН было включено 179 наименований МИ.

Анализ условий, в которых содер-

mechanotherapy – 2 items; medical kits and packing – 10 items; medical furniture and equipment – 11 items; sterilizing equipment – 5 items, etc.

To determine the ME quantity figures to be included in the kits, we used a standard method based on accepted standards of medical care (including the principles of health care in a particular period and liquidation of emergency situations in peacetime), data on the size and structure of possible health losses, as well as medical and tactical characteristics of the ME sets. For example, it was determined that in the kit UN should include: ultrasonic surgical aspirator – 2 pcs.; surgical aspirator vacuum – 2 pcs.; apparatus for the treatment of bone and bone electric or pneumatic – 2 pcs.; apparatus for electrosurgical coagulation high – 1 pc.; X-ray apparatus with a mobile surgical C-arm – 1 pc.; Coagulator high for microsurgery – 2 pcs.; Operating Microscope outdoor to monitor the image of the surgical field – 1 pc.; intraoperative ultrasound scanner – 1 pc.; Neurosurgical trephine high electric or pneumatic – 1 pc.; apparatus for hypothermia with circulatory fluid – 2 pcs.; apparatus for blood platelet fraction – 1 pc.; apparatus for hypothermia – 1 pc.; Defibrillator cardiosynchronized – 1 pc. etc. As a result, 179 items of ME were included in the kit UN.

Analysis of the conditions in which ME kits are kept and used, as well as weight and size characteristics of the drugs and medical products, allowed us to determine the type

жаты и используются комплекты МИ, а также массо-габаритных характеристик входящих в их состав ЛС и медицинских изделий, позволил определить вид и количество укладок для упаковки изделий КТО. При этом важным условием являлась возможность использования укладочной тары для оборудования рабочих мест специалистов в дополнение к табельной полевой мебели. Так, например, для комплекта УН было предложено использовать один ящик медицинский укладочный (ЯМУ) №1 – (1200×800×800 мм), два ЯМУ №2 – (600×800×800 мм), один ЯМУ №3 – (600×400×800 мм), а также 5 мест негабаритного имущества в заводской таре с общей массой 760 кг и объемом 2,18 м³.

Конструкционные и иные свойства средств упаковывания комплектов МИ имеют большое значение для выполнения указанных выше требований. ЯМУ представляют собой сборно-разборные изделия на основе прочных стоек из металлического профиля и плоских полимерных панелей с ребрами жесткости. На них наносится знак Красного Креста и необходимая буквенно-цифровая маркировка. Полимерный конструкционный материал имеет высокие прочностные характеристики и устойчив к воздействию влаги, высоких и низких температур, солнечной радиации, а также длительное время не поддерживает горение. ЯМУ легко трансформируются в медицинскую мебель – столы, шкафы, стеллажи, тумбы и т.д., что позволяет использовать их для оборудования рабочих мест специалистов в дополнение к табельной полевой мебели (рис. 3).

В ходе разработки новых комплектов МИ для медицинской службы ВС РФ были детально изучены ограничения, возникающие при формировании комплектов МИ в рамках выполнения государственного оборонного заказа.

and number of packing for packaging of CSIE products. An important prerequisite is the ability to use the container for equipment of experts' working places in addition to the standard issue furniture. For example, it was offered to use a medical packing box (MPB) № 1 for a set of VH – one MPB № 3 (600 × 800 × 800 mm) – (600 (1200 × 800 × 800 mm), two MPB № 2 × 400 × 800 mm) and five places in the original property oversized container with a total weight of 760 kg and a volume of 2.18 m³.

Structural and other properties of the ME kits packaging are essential for fulfilling the above mentioned requirements. MPB are demountable products based on strong pillars of metal profiles and flat panels with plastic ribs. They are marked with the Red Cross sign and necessary alphanumeric labeling. Polymer structural material has a high durability and is resistant to moisture, high and low temperatures, solar radiation, and for a long time does not support combustion. MPB can easily be transformed into medical furniture – tables, cabinets, shelves, cabinets, etc., they can be used for equipment of workplaces of experts in addition to the standard issue field furniture (Figure 3).

During the development of new ME kits for the Armed Forces Medical Service the limitations arising from the formation of the ME sets as part of the state defense order have been studied in detail. It is possible to develop complex solutions and strategies to address not only the formation of the ME



Рисунок 3 – Оборудование рабочего места с использованием ЯМУ
Figure 3 – Workplace equipment using BML

Это позволило выработать комплексные решения и стратегию, направленные не только на формирование комплектов МИ в сложившихся условиях, но и на налаживание взаимодействия с предприятиями фармацевтической промышленности.

К наиболее значимым из выявленных ограничений относятся:

- современные методы оказания медицинской помощи не предусматривают использование многих образцов МИ в особых условиях (полевые условия, перепады температур и т.п.);
- различие существующих методов диагностики с использованием МА;
- отсутствие предложений на МИ, необходимое для формирования КМИ или его низкая доступность при проведении закупок;
- недостаточная готовность предприятий фармацевтической промышленности к выпуску МИ военного и специального назначения;
- трудности в производстве ограниченных партий специальных препаратов, которые не используются в мирное время, нестандартных форм выпуска и дозировок ЛС, специфических образцов МИ и др.

sets in the current conditions, but also to develop interaction with the pharmaceutical industry.

The most significant of the identified constraints are:

- Modern methods of medical care does not involve the use of many ME samples in special conditions (field conditions, changeable temperatures etc.);
- Difference of existing diagnostic methods using MA;
- The absence of ME, necessary for the formation of KME and its low availability in procurement;
- The lack of willingness of the pharmaceutical industry for the ME production for military and special purposes;
- Difficulties of production of limited lines of special preparations, which are not used in peace-time, non-standard forms of release and dosage of drugs, specific samples ME et al.

Следуя принципам теории ограниченной систем, была выработана стратегия оптимизации состава комплектов МИ. Она включила в себя комплексные решения, направленные не только на оптимизацию состава комплектов МИ в современных условиях, но и на стабилизацию деятельности фармацевтических предприятий по производству МИ в интересах медицинской службы ВС РФ. Наиболее значимыми из этих решений являются:

- повышение уровня квалификации специалистов медицинской службы ВС РФ с целью получения навыков и умений работы с современными образцами МИ;
- взаимодействие с предприятиями фармацевтической промышленности по вопросам разработки и совершенствования МИ с учетом особенностей его использования;
- оформление обязательств долгосрочного сотрудничества с предприятиями фармацевтической промышленности по интересующим ВС РФ сегментам продукции;
- поддержка «стратегий импортозамещения» и поиск перспективных производителей МИ;
- государственное регулирование и поддержка производства МИ военного и специального назначения, а также нестандартных форм выпуска и дозировок ЛС и др.

Следует отметить, что все предложенные решения разрабатывались с учетом взглядов Высшего руководства страны на стабилизацию экономической обстановки в стране и принимаемых мер по выполнению программ «антикризисного пакета» и «стратегий импортозамещения» [15, 16].

На основе вышеуказанных подходов были разработаны новые описи аптек, сумок медицинских, комплектов МИ, наборов и упаковок медицинских (табл.1),

Following the principles of the theory of constraints systems, we have developed a strategy to optimize the composition of the ME sets. It included a comprehensive solution designed not only to optimize the composition of the ME sets in the current conditions, but also to stabilize the activity of pharmaceutical companies for the production of ME in the interests of the medical service of the RF Armed Forces. The most significant of these solutions are:

- improvement of professional skill of experts of the Armed Forces Medical Service in order to obtain skills of work with modern types of ME;
- interaction with the pharmaceutical industry in the development and improvement of ME based on the peculiarities of its use;
- registration of long-term cooperation obligations with the pharmaceutical industry on the Russian Armed Forces interested in the product segments;
- support of «import substitution strategies» and search for promising ME producers;
- state regulation and support of ME production of military and special purpose, as well as non-standard forms of release and dosage of drugs and others.

It should be noted that all of the proposed solutions have been developed taking into account the views of the country's leadership to stabilize the economic situation in the country and the measures taken to implement the programs of «anti-crisis package» and «import substitution strategies» [15, 16].

On the basis of the above mentioned approaches new inventory of kits, bags of medical, ME kits, sets and kits medical (table 1) have been developed which, after ap-

которые, после соответствующей экспертизы, были утверждены и введены в действие приказом начальника Главного военно-медицинского управления МО РФ [17, 18]. Это обеспечило беспрепятственное формирование комплектов МИ в рамках выполнения государственного оборонного заказа.

appropriate examination, have been approved and put into effect by order of the Chief of the Main Military Medical Directorate of the Ministry of Defense of the Russian Federation [17, 18]. This ensured the smooth formation of the MI sets as part of the state defense order.

Таблица 1 – Современная классификация комплектно-табельного оснащения медицинской службы ВС РФ

Table 1 – Modern classification of the Armed Forces Medical Service complete-standard-issue equipment

Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) / Mark (index)	Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) \ Mark (index)
ИНДИВИДУАЛЬНОЕ И ГРУППОВОЕ МЕДИЦИНСКОЕ ОСНАЩЕНИЕ / INDIVIDUAL AND GROUP MEDICAL EQUIPMENT			
Аптечки / First aid kits			
Аптечка первой помощи индивидуальная / Individual first aid kit	АППИ	Аптечка первой помощи бортовая (летательных аппаратов) на одного члена экипажа / First aid kit on-board (of aircraft) per crew member	АППБ-1
Аптечка первой помощи групповая / Group first aid kit	АППГ	Аптечка первой помощи бортовая (летательных аппаратов) на трех членов экипажа / First aid kit on-board (of aircraft), three members of the crew	АППБ-3
Сумки медицинские / Medical bags			
Сумка первой помощи / First Aid Medical Bag	СПП	Сумка врача войсковая / Troop Physician Medical Bag	СВВ
Сумка фельдшера войсковая / Troop Paramedic Medical Bag	СФВ	Сумка врача корабельная / Ship Physician Medical Bag	СВК
Сумка фельдшера корабельная / Ship Paramedic Medical Bag	СФК	Комплект корабельный специальная помощь / Ship Special Care Set	КСП
ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ КОМПЛЕКТЫ МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА / FUNCTIONAL MEDICAL EQUIPMENT SETS			
Комплекты медицинского имущества для амбулаторий и перевязочных / Sets of medical equipment for clinics and dressing		Комплекты медицинского имущества для стоматологии / Sets of medical equipment for dentistry	
Комплект корабельный фельдшерский / Set of the ship's medical assistant	КФ	Комплект стоматологический / Dental set	КС
Комплект корабельный врачебный / Ship's medical set	КВ	Комплект зубопротезный / Denture set	ЗП
Комплект амбулатория войсковая / Troop ambulant clinic set	КАМ	Комплект зуботехнический / Dental's assistant set	ЗТ
Комплект перевязочная войсковая / Bondage troop set	КПВ	Комплект челюстно-лицевой / Maxillofacial set	УЧ

**Продолжение таблицы 1 /
Continuation of Table 1**

Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) / Mark (index)	Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) \ Mark (index)
Комплект приемно-сортировочная / Receiving and sorting set	КПС	Комплекты медицинского имущества для аптек / Sets of medical equipment for pharmacies	
Комплекты медицинского имущества для операционных / Sets of medical equipment for operating		Комплект аптека войсковая / Pharmacy Troop Set	КАВ
Комплект операционная малая / Operating Small Set	КОМ	Комплект аптека-ассистентская / Pharmacy-Assistant Set	КАА
Комплект операционная большая / Operating Large Set	КОБ	Комплект аптека-инъекционная / Pharmacy-Injection Set	КАИ
Комплект операционные предметы и материалы / Operating Items And Materials Set	КОП	Комплект кислородная заправочная станция / Oxygen Gas Station Set	КЗС
Комплект гинекологический / Gynecologic Set	УГ	Комплекты медицинского имущества для лабораторий и санитарно-эпидемиологических подразделений / Sets of medical equipment for laboratories and sanitary units	
Комплект нейрохирургический / Neurosurgical Set	УН	Комплект лаборатория клиническая / Clinical Laboratory Set	КЛК
Комплект ожоговый / Ambustial Set	УОЖ	Комплект лаборатория клиническая госпитальная / Hospital Clinical Laboratory Set	Л-2
Комплект оториноларингологический / Otorhinolaryngological Set	УЛ	Комплект лаборатория микробиологическая / Microbiological Laboratory Set	ЛМ
Комплект офтальмологический / Ophthalmologic Set	УО	Комплект лаборатория санитарно-бактериологическая / Sanitary-Bacteriological Laboratory Set	АЛ-3
Комплект травматологический / Traumatological Set	УТР	Комплект лаборатория гигиеническая / Sanitary Laboratory Set	КЛГ
Комплект урологический / Urological Set	УУ	Комплекты медицинского имущества для отрядов заготовки и переработки крови / Sets of medical equipment for harvesting units and blood processing	
Комплект корабельной группы специализированной медицинской помощи / Naval Group Specialized Medical Care Set	КГСМП	Комплект медицинского имущества для заготовки и переработки крови / Set of Medical Equipment for Harvesting Units and Blood Processing	ПК
Комплекты медицинского имущества для госпитальных отделений / Sets of medical equipment for hospital departments		Комплекты медицинского имущества для патологоанатомических лабораторий / Sets of medical equipment for the pathological laboratories	
Комплект палатный – предметы ухода / Ward - Care Items Set	КПУ	Комплект патологоанатомический / Anatomopathological Set	ПА
Комплект психоневрологический / Neuropsychiatric Set	УП	Комплект патологоанатомический (выездной) / Anatomopathological Set (field)	ПВ

Продолжение таблицы 1 /
Continuation of Table 1

Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) / Mark (index)	Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) \ Mark (index)
Комплект токсико-радиологический / Toxic and Radiological Set	УТ	Комплекты медицинского имущества для дезинфекции и санитарной обработки / Sets of medical equipment for disinfection and sanitization	
Комплекты медицинского имущества для анестезии и интенсивной терапии / Sets of medical equipment for anesthesia and intensive care		Комплект дезинфекция / Disinfection Set	КД
Комплект анестезиологический / Anesthesia Set	КАН	Комплект санитарная обработка / Sanitization Set	КСО
Комплект противошоковый / An- ti-Shock Set	КПШ	Комплект защитной одежды (биологической) / Protective Cloth- ing Set (Biological)	КЗО
Комплекты медицинского имущества для специальных отделений (кабинетов) / Sets of medical equipment for the special branches (offices)		Комплекты медицинского имущества для медицинского учета и отчетности / Sets of medical equipment for medical accounting	
Комплект врача авиационный / Physician Aviation Set	КВА	Комплект бланки и книги медицинского учета и отчетности (войсковой) / The Forms And Books Of Medical Accounting Set (Military)	КБК
Комплект физиотерапевтический / Physiotherapy Set	ОФ	Комплект книги и бланки медицинского учета и отчетности госпиталя / Books and Accounting Forms of Medical and Hospital Re- porting Set	БК-2
Комплект электродиагностический / Electrodiagnostic Set	ОЭ		
КОМПЛЕКТЫ РАСХОДНОГО МЕДИЦИНСКОГО ИМУЩЕСТВА / SETS OF DISPOSABLE MEDICAL SUPPLIES			
Комплекты лекарственных средств и предметов медицинских расходных / Com- plete sets of drugs and medical disposables		Комплекты перевязочных средств и шин / Sets of dressings and splints	
Комплект МИ расходное для первой врачебной помощи / Set of Dispos- able Medical Supplies for First Medi- cal Aid	РМИ-1	Комплект средства перевязочные / Dressing Tool Set	КСП
Комплект МИ расходное для выполнения инъекций и инфузий / Set of Disposable Medical Supplies for Injection and Infusion	РМИ-2	Комплект шины транспортные / Splints Set	КШТ
Комплект МИ расходное для квалифицированной медицинской помощи / Set of Disposable Medical Supplies for Skilled Care	РМИ-3	Комплект бинты гипсовые / Plaster Bandages Set	КБГ

Продолжение таблицы 1 /
Continuation of Table 1

Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) / Mark (index)	Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) \ Mark (index)
Комплект МИ расходное для специальной помощи / Set of Dis- posable Medical Supplies for Special Care	РМИ-4		
Комплект МИ расходное для дезинфекции и санитарной обработки / Set of Disposable Medi- cal Supplies for Disinfection and San- itization	РМИ-5		
Комплект медицинские иммунобиологические препараты / Medical Immunobiological Preparations Set	МИБ		
НАБОРЫ И УКЛАДКИ МЕДИЦИНСКИЕ			
Наборы и укладки для операционных / Kits and packing for operating		Набор операционный большой / Operating Large Kit	НОБ
Набор для оказания специализи- рованной хирургической помо- щи при ранениях и заболеваниях ЧЛ-области (УЧ-госпитальный) / Kit to provide specialized surgical care for wounds and diseases of the maxillofacial region	НУЧ-Г	Набор перевязочный большой / Dressing Large Kit	НПБ
Набор для оказания хирургической помощи гинекологического профи- ля / Kit to provide surgical care gynecological	НГ	Набор перевязочный малый / Dressing Small Kit	НПМ
Набор для оказания хирургической помощи нейрохирургического про- филя / Kit to provide surgical care neurosurgical	НН	Набор челюстно-лицевой (войсковой) / Maxillofacial Kit (Military)	НЧЛ-В
Набор для оказания хирургической помощи офтальмологического профиля малый / Kit to provide sur- gical care ophthalmologic small	НОФ-М	Укладка общехирургическая № 2 / Packing general surgery no 2	УО № 2
Набор для оказания хирургической помощи офтальмологического профиля большой / Kit to provide surgical care ophthalmologic large	НОФ-Б	Наборы и укладки для медицинских манипуляций / Kits and packing for medical procedures	
Набор для оказания хирургической помощи при ранениях и заболева- ниях ЛОР-органов / Kit to provide surgical care otorhinolaryngological	НЛОП	Набор для оказания помощи при повреждениях таза и конечностей / Kit to assist in the pelvis and extremi- ties injuries	НТК
Набор для оказания хирургической помощи при термических поражениях / Kit to provide surgical care in thermal lesions	НТ	Набор стержневой для наружной фиксации переломов костей таза и длинных костей конечностей / Rod set for external fixation of fractures of the pelvis and long bones	

**Продолжение таблицы 1 /
Continuation of Table 1**

Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) / Mark (index)	Наименование комплекта МИ / ME Sets name	Марка (индекс) \ Mark (index)
Набор для оказания хирургической помощи сосудистого профиля / Kit for vascular surgical care	НС	Укладка для дренирования плевральной полости при напряженном пневмотораксе и герметизации плевральной полости при открытом пневмотораксе / Packing for drainage of pleural cavity with tension pneumothorax and seal the pleural cavity with an open pneumothorax	УД
Набор для оказания хирургической помощи торакоабдоминального профиля / Kit to provide thoracoabdominal surgical care	НТА	Укладка для коникотомии / Packing for conicotomy	УК
Набор для оказания хирургической помощи травматологического профиля / Kit to provide traumatological surgical care	НТП	Укладка для трахеотомии / Packing for tracheotomy	УТ

Заключение

Таким образом, предложенная программа позволила разработать новые образцы КТО для медицинской службы ВС РФ. Результаты исследования легли в основу новых нормативных правовых актов МО РФ и Главного военно-медицинского управления МО РФ. Созданное КТО медицинской службы ВС РФ позволяет оказывать медицинскую помощь в необходимом объеме в полевых условиях и обеспечивает оперативность развертывания и мобильность медицинских подразделений соединений и воинских частей в полевых условиях.

Conclusions

Thus, the offered program has allowed developing new models for the CSIE Medical Service of the RF Armed Forces. The findings formed the basis of new normative legal acts of the Russian Federation Ministry of Defense and the Main Military Medical Directorate of the Russian Defense Ministry. Created CSIE for the Armed Forces Medical Service enables us to provide medical care to the extent necessary in the field and provides a rapid deployment and mobility of medical units formations and military units in the field.

Библиографический список

1. Мирошниченко Ю.В., Кононов В.Н., Попов А.А., Родионов Е.О. Гимн аптечке первой помощи индивидуальной // Армейский сборник. 2016. № 4. С. 17–21.
2. Мирошниченко Ю.В., Бунин С.А., Кононов В.Н., Родионов Е.О. Использование комплектно-табельного оснащения медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации для оказания экстренной и

References

1. Miroshnichenko Y.V., Kononov V.N., Popov A.A., Rodionov E.O. Anthem individual first aid kit. Army collection. 2016. No. 4. P. 17-21.
2. Miroshnichenko Y.V., Bunin S.A., Kononov V.N., Rodionov E.O. Using the complete-standard-issue equipment of the medical service of the Armed Forces of the Russian Federation to provide emergency and first aid. Kremlin

- неотложной медицинской помощи // Кремлевская медицина. Клинический вестник. 2015. № 2. С. 64–68.
3. Мирошниченко Ю.В., Бояринцев В.В., Бунин С.А., Кононов В.Н., Родионов Е.О. Использование комплектов медицинского имущества, наборов и упаковок медицинских при ликвидации медико-санитарных последствий чрезвычайных ситуаций // Мед.-биол. и соци.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2014. №3. С. 39–47.
 4. Мирошниченко Ю.В. Опыт медицинского снабжения войск в вооруженном конфликте на территории Южной Осетии // Воен.-мед. журн. 2009. № 1. С. 69–71.
 5. Мирошниченко Ю.В., Бунин С.А., Кононов В.Н., Родионов Е.О. Развитие подходов к классификации комплектов медицинского имущества // Воен.-мед. журн. 2015. № 10. С. 48–54.
 6. Мирошниченко Ю.В., Бунин С.А., Кононов В.Н., Попов А.А., Родионов Е.О. Обоснование современных подходов к классификации комплектов медицинского имущества // Воен.-мед. журн. 2016. № 3. С. 22–29.
 7. Родионов Е.О., Мирошниченко Ю.В., Мустаев О.З., Мильяев А.В. Формирование комплектов медицинского имущества, наборов и упаковок медицинских // Человек и лекарство. УРАЛ-2014: сб. материалов Всерос. нац. конгр. Тюмень, 2014. С. 81.
 8. Родионов Е.О. Применение теории ограничений систем для оптимизации состава комплектов медицинского имущества // Фармация. – 2016. – №3. – С. 22-25.
 9. Родионов Е.О. Теоретическое обоснование механизма ценообразования и реализации высвобождаемого медицинского имущества Вооруженных Сил // Фармация и фармакология. – 2015. – № 5. – С. 55 – 59. DOI: [http://](http://medicine. Clinical Gazette. 2015. No.2. P. 64-68.)
 3. Miroshnichenko Y.V., Boyarintsev V.V., Bunin S.A., Kononov V.N., Rodionov E.O. Us-ing the sets of medical equipment, sets and kits medical in liquidation health consequences of emergencies. Med.-biol. and social and psychological problems. Security of emergency situations. 2014. No. 3. P. 39-47.
 4. Miroshnichenko Y.V., Benya F.M., Goryachev A.B. Experience in medical supply troops in the armed conflict in South Ossetia. Military Medical Magazine. 2009. No. 1. P. 69-71.
 5. Miroshnichenko Y.V., Bunin S.A., Kononov V.N., Rodionov E.O. Development approaches to the classification of sets of medical equipment. Military Medical Magazine. 2015. No. 10. P. 48-54.
 6. Miroshnichenko Y.V., Bunin S.A., Kononov V.N., Popov A.A., Rodionov E.O. Justification of modern approaches to the classification of sets of medical equipment. Military Medical Magazine. 2016. No. 3. P. 22-29.
 7. Rodionov E.O., Miroshnichenko Y.V., Mustaev O.Z., Milyaev A.V. Formation of sets of medical equipment, sets and kits medical. All-Russian National Congress «Human and medicine. Ural-2014», Collection of Congress materials (abstracts). Tyumen, 2014. P. 81.
 8. Rodionov E.O. Application of the theory of constraints systems to optimize the composition of sets of medical equipment. Pharmacy. 2016. No. 3. P. 22-25.
 9. Rodionov E.O. The theoretical justification for the pricing mechanism and the implementation of the released medical equipment of the Armed Forces. Pharmacy and Pharmacology. 2015. No. 5. P. 55 –

- dx.doi.org/10.19163/2307-9266-2015-3-5(12)-55-59.
10. Мирошниченко Ю.В., Родионов Е.О., Кононов В.Н., Мустаев О.З. Обоснование выбора лекарственных средств при уточнении состава сумок медицинских // Фармакоэкономика: теория и практика. 2015. Т.3, №1. С.79.
11. Мирошниченко Ю.В., Саушкина А.С., Меркулов А.В., Родионов Е.О. Особенности прогнозирования потребности в медицинском имуществе на военное время // Военная медицина. 2015. №3. С. 49–50.
12. Мирошниченко Ю.В., Родионов Е.О., Кононов В.Н., Меркулов А.В. Организация снабжения медицинским имуществом мобильных специальных подразделений медицинской службы ВС РФ // Фармакоэкономика: теория и практика. 2014. Т. 2, №1. С. 57.
13. Мирошниченко Ю.В., Бунин С.А., Щеголев А.В., Иванов А.М., Яковлев С.В., Кононов В.Н., Ивченко Е.В., Родионов Е.О. Применение медицинской аппаратуры в полевых условиях // Воен.-мед. журн. 2015. № 7. С. 31–37.
14. Родионов Е.О. Подходы к оснащению военных аптек в полевых условиях // Современная организация лекарственного обеспечения. – 2015.– № 2. – С. 66.
15. Постановление Правительства Российской Федерации от 05.02. 2015 г. №102. Об установлении ограничений допуска отдельных видов медицинских изделий, происходящих из иностранных государств, для целей осуществления закупок для обеспечения государственных и муниципальных нужд.
16. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 27.01.2015 г. №98-р. Об утверждении Плана первоочередных мероприятий по обеспечению устойчивого развития экономики и социальной стабильности в 2015 году.
59. DOI: [http://dx.doi.org/10.19163/2307-9266-2015-3-5\(12\)-55-59](http://dx.doi.org/10.19163/2307-9266-2015-3-5(12)-55-59) .
10. Miroshnichenko Y.V., Rodionov E.O., Kononov V.N., Mustaev O.Z. Justification of the choice of drugs in the refinement of the composition of bags medical. Pharmacoeconomics: The-ory and Practice. 2015. Vol. 3, no. 1. P.79 .
11. Miroshnichenko Y.V., Saushkina A.S., Merkulov A.V., Rodionov E.O. Features of fore-casting demand for medical equipment in wartime. Military medicine. 2015. No.3. P. 49-50.
12. Miroshnichenko Y.V., Rodionov E.O., Kononov V.N., Merkulov A.V. Medical supplies Logistics mobile special units of the Armed Forces Medical Service. Pharmacoeconomics: The-ory and Practice. 2014. No. 1. Is. 2. P. 57.
13. Miroshnichenko Y.V., Bunin S.A., Shchegolev A.V., Ivanov A.M., Yakovlev S.V., Kononov V.N., Ivchenko E.V., Rodionov E.O. The use of medical equipment in the field. Military Medical Magazine. 2015. No. 7. P. 31-37.
14. Rodionov E.O. Approaches to equipping the military pharmacies in the field. Modern organization of drug supply. 2015. No. 2. P. 66 .
15. On establishing limits admission of certain types of medical devices originating from foreign countries for the purposes of procurement for state and municipal needs: Decree of the Russian Federation from 05.02. 2015, no. 102.
16. On approval of the plan of priority measures to ensure the sustainable economic development and social stability in 2015: Decree of the Russian Federation from 27.01.2015, no. 98-p.

17. Мирошниченко Ю.В., Горячев А.Б., Попов А.А., Родионов Е.О. Совершенствование нормирования медицинского имущества для госпитального звена медицинской службы на военное время // Воен.-мед. журн. 2016. № 4. С. 43–46.
18. Приказ начальника Главного военно-медицинского управления Министерства обороны Российской Федерации от 25.03.2015 г. №26. О внесении изменений в Приказ начальника Главного военно-медицинского управления МО РФ от 12 июля 2011 г. № 77.
17. Miroshnichenko Y.V., Goryachev A.B., Popov A.A., Rodionov E.O. Perfection of ration-ing of medical equipment for the hospital medical service unit in war-time. Military Medical Magazine. 2016. No. 4. P. 43-46.
18. On amending the order of the Chief of the Main Military Medical Directorate of the Russian Defense Ministry on July 12, 2011 № 77: Order of the Chief of the Main Military Medical Directorate of the Russian Defense Ministry on 25.03.2015, no. 26.

* * *

* * *

Родионов Евгений Олегович – кандидат фармацевтических наук, адъюнкт кафедры военно-медицинского снабжения и фармации Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, капитан медицинской службы, область научных интересов: организация обеспечения медицинским имуществом войск (сил). E-mail: rodionov_eo@mail.ru

Мирошниченко Юрий Владимирович – заслуженный работник здравоохранения РФ, доктор фармацевтических наук, профессор, заведующий кафедрой военно-медицинского снабжения и фармации Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, главный провизор Министерства обороны Российской Федерации, полковник медицинской службы запаса, область научных интересов: организация обеспечения медицинским имуществом войск (сил). E-mail: miryv61@gmail.com

Кононов Владимир Николаевич – кандидат фармацевтических наук, доцент, заместитель начальника кафедры военно-медицинского снабжения и фармации Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, полковник медицинской

Rodionov Eugene Olegovich – candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Chair of the Military Medical Logistics and Pharmacy Department, Russian Military Medical Academy, captain of medical service, area of research: organization provide medical supplies of troops (forces). E-mail: rodionov_eo@mail.ru

Miroshnichenko Yuri Vladimirovich – Honored Worker of Health, Doctor of Pharmacy, professor, Head of the Military Medical Logistics and Pharmacy Department, Russian Military Medical Academy, Chief pharmaceutical specialist of the Russian Federation Ministry of Defense, retired colonel of the medical service, area of research: organization provide medical supplies of troops (forces). E-mail: miryv61@gmail.com

Kononov Vladimir Nikolaevich – Candidate of Pharmaceutical Sciences, Associate Professor, Deputy Head of the Military Medical Logistics and Pharmacy Department, Russian Military Medical Academy, colonel of medical service, area of research:

службы, область научных интересов: организация обеспечения медицинским имуществом войск (сил).

Тихонов Алексей Витальевич – кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель кафедры военно-медицинского снабжения и фармации Военно-медицинской академии имени С.М. Кирова, подполковник медицинской службы, область научных интересов: организация обеспечения медицинским имуществом войск (сил)

Клочкова Ия Владимировна – кандидат фармацевтических наук, старший преподаватель кафедры военно-медицинского снабжения и фармации, область научных интересов: организация обеспечения медицинским имуществом войск (сил).

organization provide medical supplies of troops (forces).

Tikhonov Alexey Vitalievich – Candidate of Pharmaceutical Sciences, senior lecturer in the Military Medical Logistics and Pharmacy Department, Russian Military Medical Academy, lieutenant colonel of medical service, scientific interests: the organization providing medical supplies of troops (forces).

Klochkova Iia Vladimirovna – Candidate of Pharmaceutical Sciences, senior lecturer in the Military Medical Logistics and Pharmacy Department, Russian Military Medical Academy, research interests: the organization providing medical supplies of troops (forces).