

А.А. Агапитов, С.Г. Григорьев, В.Д. Парфенов, С.В. Петров

## Типовая информационная система военно-медицинских организаций

Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Рассматриваются вопросы формирования единого информационного пространства медицинской службы Вооруженных сил Российской Федерации, а также разработки и внедрения типовых медицинских информационных систем медицинских подразделений, частей и учреждений как важной составляющей этого процесса. Дается определение единого информационного пространства медицинской службы и определяются его основные элементы и решаемые задачи. Рассматривается зарубежный опыт создания информационных систем военно-медицинского назначения. Определяются основные подходы к построению и функционированию типовых медицинских информационных систем. Установлено, что создание и интеграция типовых медицинских информационных систем станет базой и обеспечит формирование функционирующего единого информационного пространства медицинской службы. Позволит добиться реальной унификации основных процессов сбора, обработки, передачи и анализа информации, в настоящее время хранящейся и циркулирующей в медицинских службах различных силовых министерств и ведомств. Обеспечит возможность для активного и полноценного взаимодействия с информационным полем гражданского здравоохранения и, тем самым, существенно повысит эффективность медицинского обеспечения войск (сил) как в мирное, так и в военное время.

**Ключевые слова:** типовая медико-информационная система; единое информационное пространство; медицинская служба; Вооруженные силы, аппаратно-программный комплекс; управление медицинским обеспечением.

**Введение.** Лавинообразное нарастание объема и разнообразия информации, циркулирующей в системе управления Вооруженных сил (ВС), необходимость обеспечения гибкого и оперативного реагирования на изменение обстановки, возрастание роли временного фактора в управлении войсками и боевыми средствами приводят к необходимости поиска новых путей повышения качества информационной поддержки процессов управления [1, 3].

В соответствии с концепцией единого информационного пространства (ЕИП) ВС Российской Федерации (РФ), утвержденной Начальником Генерального штаба ВС РФ в 2004 г. [1], эффективное функционирование системы управления ВС РФ в современных условиях может быть достигнуто только при широком внедрении информационных технологий в повседневную деятельность органов военного управления.

В начале 2013 г. сохраняющуюся актуальность проблемы информационного обеспечения сформулировал заместитель начальника Генерального штаба ВС РФ генерал-полковник Александр Николаевич Постников: «Перспективная система связи ВС РФ должна обеспечить создание информационно-телекоммуникационной инфраструктуры, объединяющей все органы и пункты управления для представления всех необходимых информационных ресурсов и сервисов должностным лицам – от министра обороны до солдата и единицы техники». Все вышеуказанное в полной мере относится и к вопросам управления медицинским обеспечением войск (сил) как в мирное, так и в военное время.

**Цель исследования.** Сформулировать и обосновать основные принципы разработки и внедрения ин-

формационных медицинских систем в повседневную деятельность медицинских воинских подразделений, частей и организаций.

**Материалы и методы.** Проанализированы приказы, руководства, наставления, другие руководящие и нормативно-правовые документы уполномоченных федеральных органов исполнительной власти в части касающейся разработки и внедрения информационных систем медицинского назначения. Обобщен опыт разработки, внедрения и эксплуатации медицинских информационных систем (МИС) в повседневной деятельности учреждений и организаций гражданского здравоохранения РФ, а также опыт использования специализированных информационных систем в вооруженных силах иностранных государств.

При проведении исследования использовались методы контент-анализа и системного анализа.

**Результаты и их обсуждение.** Постоянное нарастание объема и важности медицинской информации, поступающей в органы управления медицинской службы, необходимость обеспечения гибкого и оперативного реагирования на изменение военно-медицинской обстановки на театре военных действий обуславливают поиск новых методов и путей повышения эффективности управления медицинским обеспечением, разработку новых подходов к структурированию военно-медицинской информации, методам ее сбора, накопления, представления, хранения и выдачи в удобной форме лицам, принимающим управленческие решения [6]. Одним из таких путей является создание единого информационного пространства медицинской службы ВС РФ (как части единого информационного

пространства ВС РФ или межведомственного ЕИП силовых министерств и ведомств РФ).

В концепции ЕИП определены цели, задачи и обоснована необходимость разработки ведомственных унифицированных требований для отдельно взятых отраслей информационной инфраструктуры страны. Для реализации концепции следует решить организационно-методические вопросы повышения качества информационной поддержки процессов принятия решений и управления медицинской службой ВС РФ, вопросы стандартизации информационно-аналитических процессов и информационного обмена, хранения и обновления информации, которым до настоящего времени уделялось недостаточно внимания [4]. Решение проблемных вопросов в этой области характеризуется значительной сложностью.

Известно, что в современных условиях изменяется роль информационных ресурсов и технологий в практике управления медицинской службой, деятельности должностных лиц учреждений и органов управления военного здравоохранения. Информационные технологии и базы данных стали играть главенствующую роль и превратились в важнейший стратегический ресурс медицинской службы при выполнении любых задач [2, 5]. Формирование, развитие и поддержка информационной среды в актуальном состоянии – неотъемлемая составляющая работы должностных лиц и органов управления медицинской службой.

Современный период развития системы управления медицинской службой ВС РФ характеризуется возрастающей потребностью должностных лиц органов управления и учреждений в актуальной, достоверной, своевременной и всесторонней информации, необходимой для качественного решения конкретных военно-медицинских задач.

Основываясь на концепции ЕИП ВС РФ и на опыте информационно-статистической деятельности медицинской службы ВС РФ, можно сформулировать следующее определение: «Единое информационное пространство медицинской службы это специальным образом организованная и упорядоченная совокупность всей информации (информационных ресурсов) медицинской службы с общими правилами их формирования, формализации, хранения и распространения, совокупность взаимосвязанных информационных полей, позволяющих судить об отдельных составляющих медицинской и военно-медицинской обстановки».

На основе единого информационного пространства медицинской службы предполагается решить следующие основные задачи:

- непрерывный мониторинг состояния здоровья военнослужащих, деятельности сил и средств медицинской службы;
- регистрация медицинской информации о военнослужащем в местах ее образования с последующей интеграцией в единой для медицинской службы ВС РФ информационной системе;
- персонализированный учет оказания медицинской помощи и расходования лекарственных средств и изделий медицинского назначения;

- санкционированный доступ к электронной медицинской информации на всем функциональном пространстве медицинской службы;
- обучение медицинских специалистов на основе компьютерных систем и симуляторов;
- обеспечение мобильности медицинских специалистов на основе беспроводных технологий;
- использование единых протоколов обмена медицинской информацией;
- ведение электронной истории болезни в стационарных учреждениях медицинской службы;
- консультирование должностных лиц медицинской службы на основе трансляции графики, звука и видео в высоком разрешении;
- централизованная диспетчеризация назначений, лечебно-диагностических мероприятий;
- обеспечение доступа к интеллектуальным системам принятия решений на всем функциональном пространстве медицинской службы.

Системообразующими элементами ЕИП медицинской службы станут: электронные носители персональных данных военнослужащих; типовые медицинские информационные системы; системы телекоммуникации.

На настоящий момент ни один из названных элементов полноценно не реализован.

Важным источником определения путей и принципов дальнейшего развития ЕИП служит опыт передовых зарубежных стран. В таблице на примере ВС Соединенных Штатов Америки представлены структурные элементы автоматизированных систем управления медицинским обеспечением на театре военных действий (ТВД).

В системе автоматизации управления медицинским обеспечением можно выделить три основных уровня: носитель личной информации и устройство его считывания; средства сбора, накопления, обработки и передачи медицинской информации в рамках лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ); единая медико-информационная инфраструктура ТВД, функционирующая как в интересах медицинской службы, так и войсковых органов управления.

Приведенные данные подтверждают определенные нами направления в разработке и создании ЕИП. Тем не менее мы считаем, что главные усилия следует сосредоточить на разработке, создании и внедрении типовых информационных систем медицинских подразделений, частей и учреждений. Выполнение этой работы станет базой для формирования ЕИП медицинской службы ВС РФ.

Информационный аспект типовых МИС рассмотрен нами на основе анализа существующих или предлагаемых к применению в медицине и военной медицине систем, комплексов и средств автоматизированного управления, автоматизированных информационных систем и баз, данных медицинской службы, геоинформационных систем, систем мониторинга и связи.

Исследование организации сбора, обработки, анализа и представления информации, а также информационных потребностей должностных лиц органов управления и военно-медицинских учреждений позво-

Структурные элементы системы автоматизации управления медицинским обеспечением на ТВД (на примере ВС США)

Название элемента	Описание
Personal Information Carrier (PIC)	Носитель личной информации, представляющий из себя устройство для хранения личной информации служебного характера, включая медицинскую
Armed Forces Health Longitudinal Technology Application (AHLTA)	Портативное устройство для медицинской регистрации раненого на поле боя и этапах медицинской эвакуации
Medical Communications for Combat Casualty Care (MC4)	Программа передачи медицинской информации для оказания помощи при боевой травме – обеспечивает информационное сопровождение раненых и пострадавших на этапах медицинской эвакуации
Electronic Health Records (EHR)	Система электронной медицинской регистрации – типовая информационная система медицинского учреждения
Theater Medical Information Program Composite Health Care Cache (TC2)	Единая система хранения медицинской информации ТВД – система обеспечивающая взаимодействие полевых и стационарных ЛПУ на ТВД
Joint Theater Medical Information Program (JTMIP)	Объединенная программа медицинской информации ТВД – единая медико-информационная система ТВД, функционирующая как в интересах медицинской службы, так и всех уровней войсковых органов управления

лило определить подходы к формированию типовых структур медицинских информационных систем.

Структура типовой МИС должна состоять из унифицированных подсистем (аппаратно-программных комплексов, или АПК), в соответствии с основными группами функциональных подразделений частей и учреждений медицинской службы. Набор и содержание подсистем определяются целевым назначением медицинских воинских подразделений, частей и организаций и особенностями их деятельности. Архитектура подсистем должна обеспечивать возможность создания горизонтальных и вертикальных коммуникаций, как внутри МИС, так и со специализированными сегментами внешних информационных систем.

**Заключение.** Создание и интеграция типовых МИС станет базой и обеспечит формирование функционирующего единого информационного пространства медицинской службы. Позволит добиться реальной унификации основных процессов сбора, обработки, передачи и анализа информации, в настоящее время хранящейся и циркулирующей в медицинских службах различных силовых министерств и ведомств. Обеспечит возможность для активного и полноценного взаи-

модействия с информационным полем гражданского здравоохранения и, тем самым, существенно повысит эффективность медицинского обеспечения войск (сил) как в мирное, так и в военное время.

**Литература**

1. Баранюк, В.В. Основные направления создания единого информационного пространства ВС РФ / В.В. Баранюк // Военная мысль. – № 11. – 2004. – С. 32–33.
2. Гулиева, И.Ф. Вопросы эффективности информационных технологий в медицине / И.Ф. Гулиева, Е.В. Рюмина, Я.И. Гулиев // Врач и информационные технологии. – 2011. – № 5. – С. 6–18.
3. Зарубова, Т.А. Предпосылки создания автоматизированной медицинской системы / Т.А. Зарубова, А.Н. Мельник, О.М. Кушнир // Вестник ХНТУ. – № 1 (30). – 2008. – С. 251–256.
4. Мирошниченко, Ю.В. Концептуальные подходы к автоматизации управления ресурсами медицинского имущества / Ю.В. Мирошниченко [и др.] // Вестн. Росс. воен.-меди. акад. – 2012. – № 1. – С. 251–255.
5. Сакун, С.А. Теоретико-методологические аспекты информационного обеспечения Вооруженных сил Российской Федерации / С.А. Сакун // Армия и общество. – 2009. – № 3. – С. 42–49.
6. Шаппо, В.В. О разработке единого информационного пространства медицинской службы Вооруженных Сил и совершенствовании информационного обеспечения системы ее управления / В.В. Шаппо, В.П. Столяр, А.Д. Зубков // Воен.-мед. журн. – 2007. – Т. 328, № 12. – С. 4–11.

A.A. Agapitov, S.G. Grigoryev, V.D. Parfenov, S.V. Petrov

**Typal automated medical data systems of military medical organizations**

**Abstract.** The article deals with a problem of formation of common information space of the medical service of the Russian Federation Armed forces as well as the development and implementation of typical automated medical data systems for medical elements, units and medical facilities as an important component of this process. The definition of common information space of the medical service is given and basic elements and tasks are defined. Foreign experience of creation of information systems for the military-medical purposes is considered. Basic principles of the conceptual design and operation of typical automated medical data systems are determined. It was found that the creation and integration of standard medical information systems will be the basis and provide formation of a functioning single information space of medical service. It would lead to a real unification of the key processes of collection, processing, transmission and analysis of information currently stored and circulating in the medical services of various power ministries and departments. Also it will provide an opportunity for active and meaningful interaction with the information field of civil health and thereby significantly increase the effectiveness of medical support of troops (forces), both in peacetime and in wartime.

**Key words:** typical automated medical data system, common information space, medical service, Armed forces, hardware and software complex, automated management support.

Контактный телефон: (812) 292-33-98; email: agapitov@vmeda.ru