

Телемедицинские технологии в армии США

А.И. Андреев

ФГБВОУВО Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова Министерства обороны РФ, Санкт-Петербург

Для корреспонденции:

andartig@gmail.com

Telemedicine Technologies in the United States army

A.I. Andreev

Analyzes and summarizes the experience of applying telemedicine technologies in medical support of Armed Forces United States. Reviewed current trends in the use of telemedicine military medical service in collaboration with civil health authorities. The main results of telemedicine research and ways to improve medical support of the US army.

Высокие темпы развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) предоставляют все новые возможности их использования в различных сферах деятельности, в том числе и в медицине. За последние годы заметное развитие и активное использование в практике мирового здравоохранения получили телемедицинские технологии (ТМТ), под которыми понимают дистанционное оказание медицинской, консультативно-диагностической и методической помощи, а также удаленное обучение медицинских специалистов.

В области военной телемедицины имеются многочисленные данные об успешном использовании телемедицины в армиях зарубежных стран, причем как в мирное время, так и в условиях ведения боевых действий. Авторами, на основе материала

зарубежных источников информации, был проанализирован и обобщен опыт применения ТМТ в медицинском обеспечении иностранных армий блока НАТО (Организация Североатлантического договора), поскольку в этих странах нет особых проблем с каналами передачи данных и цифровой техникой.

Медицинское обеспечение объединенных вооруженных сил (ВС) НАТО осуществляется с целью сохранения боеспособности личного состава и оказания медицинской помощи раненым и больным и быстрого возвращения их в строй. Роль и значение современных информационных технологий, в том числе и телемедицинских, в современной войне, по взглядам командования НАТО, определяются задачами, которые оно призвано решать в условиях применения оружия массового пора-

жения, то есть в обстановке массовых потерь от ядерного, химического и биологического оружия, а также от различных видов обычного вооружения.

При организации медицинского обеспечения принимается во внимание маневренность и скоротечность ведения боевых действий, отрыв соединений и частей от главных сил в ходе операции на театре военных действий, что в значительной степени усложняет условия деятельности медицинской службы, предъявляет высокие требования к медицинскому персоналу и оборудованию. Ответственность за медицинское обеспечение войск (сил) блока полностью возлагается на национальные медицинские службы. При этом практическое решение задач по медицинскому обеспечению предполагается осуществлять совместными усилиями военно-медицинских служб и гражданских органов здравоохранения.

В современной геополитической ситуации актуален обзор организации медицинского обеспечения в Вооруженных Силах США, как страны из блока НАТО, с самыми большими военными расходами. Применение телемедицинских технологий с целью поддержания боеспособности частей и подразделений является, по взглядам американского командования, одной из важнейших задач медицинского обеспечения войск.

Американские специалисты считают, что в условиях современных боевых действий и при чрезвычайных ситуациях наиболее важным вопросом в медицинском обеспечении ВС становится максимальное сокращение сроков оказания квалифицированной врачебной помощи.

Одним из перспективных направлений исследований в этой области является осуществление проекта "Медицинское обеспечение в чрезвычайных условиях и экстренных ситуациях" (Disaster Relief and Emergency Medical Services – DREMS). В рамках данного проекта разработана и внедрена в практику деятельности медицинской службы ВС США система телемедицины (ТМ), призванная обеспечить возможность оказания высококвалифицированной медицинской помощи вне зависимости от места нахождения пациента с привлечением через современные информационные компьютерные сети к диагностике и лечению сил и средств ведущих меди-

цинских центров. По оценке военных медиков, телемедицина найдет широкое применение в таких областях, как травматология, хирургия, дерматология, стоматология. Особенно отмечаются преимущества ТМ в боевых условиях при оказании экстренной помощи и проведении неотложных операций в условиях затрудненной эвакуации раненых. Создана сеть территориальных центров ТМ на континентальной части США, региональных центров на театрах военных действий, полевых госпиталей в зонах передовых медицинских пунктов.

Проект DREMS объединяет более 100 различных НИОКР в области современной медицины и передовых технологий, таких как телекоммуникационные сети, компьютерная томография и телерадиология. Элементы системы ТМ создают фирмы: "Джи-Ти-И" – оборудование связи; "Пикча Тел" и "Си-Эл-Ай" – видеоаппаратура; "Фуджи" – оборудование для рентгеноскопии; "Дисконикс" – аппаратура ультразвуковой диагностики; "Полароид" – лазерные томографы. Координацию работ осуществляет управление по внедрению передовых медицинских технологий сухопутных войск – MATMO (Medical Advanced Technology Management Office). В выработке основных требований к проекту принимают участие управление перспективных исследований и разработок – DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) и управление информационных систем Минобороны США – DISA (Defense Information Systems Agency). По мнению руководства MATMO, особенностями ТМ, являются:

- возможность ее использования в реальном масштабе времени для экстренной диагностики, консультаций и лечения;

- наличие условий для постоянного совершенствования технологической базы с использованием потенциала гражданского здравоохранения в интересах военной медицины;

- доступом в Интернет.

MATMO также выделяет семь основных направлений совершенствования медицинского обеспечения военнослужащих с использованием ТМ:

1. Ориентация медицинского обеспечения боевых действий непосредственно на поле боя;

2. Акцентирование усилий на конкретном пострадавшем; ►►

3. Возможность быстрого технического переоснащения;

4. Реальное прогнозирование результатов лечения;

5. Открытая и интегративная архитектура системы ТМ;

6. Наличие способов быстрого взаимодействия с научной и индустриальной базами;

7. Коммерческое использование.

Программа развития ТМ включает в себя шесть подпрограмм, четыре из которых направлены на переоснащение и развитие материально-технической базы: применение ТМ непосредственно в каждом подразделении; использование санитарных автомобилей, оснащенных средствами ТМ; переоборудование полевых госпиталей; оснащение ведущих экспертных медицинских центров и две – направлены на разработку и совершенствование технологических возможностей.

В настоящее время система ТМ была внедрена на Европейском театре военных действий в рамках операции Prime-time, основная цель которой состояла в создании для американской группировки образа системы медицинского обеспечения на поле боя, что позволило оказывать раненым и больным военнослужащим такое же качественное лечение, какое сейчас возможно выполнить только в стационарных учреждениях на территории США. Единая информационно-медицинская сеть группировки успешно обеспечила проведение компьютерных томографических, рентгеновских, ультразвуковых и других обследований, а также хирургических операций в полевых условиях с привлечением в реальном масштабе времени для помощи и консультаций специалистов и медицинских центров на территории США.

За рубежом большой объем научных исследований в области телемедицины ведется в рамках финансовой поддержки Правительств. В США финансирование телемедицинских проектов особенно значительно и осуществляется как из бюджетных средств Департамента здравоохранения США, так и из средств Минобороны США. При этом наиболее интенсивно результаты телемедицинских исследований внедряются в подразделениях Минобороны США:

1. Проект медицинского обслуживания пациентов на кораблях военно-морских сил США с использованием коммерческих ИСЗ SATCOM, а

также обеспечения телемедицинских услуг в пределах группировки кораблей.

2. Проект обеспечения интерактивных видеоконференций и электронной передачи изображений между медицинскими учреждениями военно-морских сил США. Консультации по дерматологии, неврологии, ортопедии, кардиологии, офтальмологии и др.

3. Проект сотрудничества телемедицинской сети военно-морских сил США с образовательной сетью учебных заведений и проект по диагностической радиологии, хранению и передаче изображений.

4. Проект использования ресурсов спутниковой сети ИМАРСАТ для предоставления услуг подразделениям морской пехоты в боевой группе.

5. Проект "Deep Freeze", предполагающий осуществление услуг телемедицины для Антарктики в случаях проведения рискованных операций.

6. Проект по созданию системы медицинской диагностики, основанный на цифровой записи и обработке радиологических изображений, обеспечивающий высокоскоростной обмен данными по сетям Ethernet.

7. Проект по объединению телекоммуникационных и информационных ресурсов Тихоокеанского региона в интересах телемедицины.

8. Проект по разработке и внедрению телемедицинского терминального оборудования для малых медицинских отделений.

9. Проект создания телемедицинской сети для Сухопутных войск США на базе медицинских центров в Каролине, Техасе и др.

10. Проект телестоматологической помощи для североамериканского континента.

11. Проект организации доступа по сети Интернет к графическим файлам по медицинской тематике с целью консультирования и обучения.

12. Проект телемедицинских консультаций в глобальном масштабе с использованием ресурсов спутниковой системы Инмарсат, телефонных сетей общего пользования и др. В проекте телемедицинские услуги предоставлялись с территории США в Хорватии, Сомали, Македонии, Кувейте, Таити и др.

Американские специалисты в области военной медицины считают, что широкое внедрение ТМ в ВС США позволит значительно снизить за-

траты на медицинское обеспечение войск, повысить качество медицинской помощи, а также уменьшить потребности ВС в средствах эвакуации раненых и больных. Опыт применения ТМТ в медицинском обеспечении армии США, основан-

ный на достаточном финансировании и стабильной реализации телемедицинских проектов, реализуемых в ВС, наглядно демонстрирует преимущественную роль развития ИКС в военном здравоохранении. //

РЕЗЮМЕ

Проанализирован и обобщен опыт применения телемедицинских технологий в медицинском обеспечении Вооруженных Сил США. Рассмотрены современные тенденции использования телемедицины военно-медицинской службой в совместно с гражданскими органами здравоохранения. Выделены основные результаты телемедицинских исследований и направления совершенствования медицинского обеспечения военнослужащих армии США.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, телемедицина, армия, НАТО.

Key words: Information and communication technologies, telemedicine, army, NATO.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корнюшко И.Г. Избранные вопросы организации медицинского обеспечения вооружённых сил зарубежных государств / И.Г. Корнюшко [и др.]. М.: ГИУВ МО РФ, 2012. 261 с.
2. Актуальные вопросы использования информационных технологий в медицинском обеспечении войск / В.В. Иванов, А.А. Корнеев, В.Д. Богомолов [и др.] // Военно-медицинский журнал 2013. Т. 334, № 6. С. 8–13.
3. Основные направления и опыт использования телемедицинских технологий в военно-медицинской службе / Д.Н. Борисов, А.А. Корнеев, Р.Н. Коровин, Д.Р. Цыпурдеев // Военно-медицинский журнал. 2014. Т. 340, № 7. С. 16–20.
4. Проблемные вопросы и перспективы развития информационно-телекоммуникационных технологий в медицинской службе Вооруженных Сил / О.В. Калачев [и др.] // Военно-медицинский журнал. 2014. №12. С.4–11.
5. Структурно-функциональные аспекты построения системы телемедицинских консультаций медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации / А.А. Агапитов, А.И. Андреев, О.А. Нагибович, В.П. Столяр // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2015 №5. С.37–42.
6. Владимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia [монография]. М., 2016. 663 с.
7. Telemedicine in the UK Defence Medical Services: time for an upgrade? Withnall RD, Smith M, Graham DJ, Morris LE. J R Army Med Corps. 2016 Oct; 162(5):318–320.
8. Telemedicine in US Army soldiers. Choi YS, Cucura J, Jain R, Berry-Caban C.J Telemed Telecare. 2015 Oct; 21(7):392–5.
9. Military Parents Personal Technology Usage and Interest in e-Health Information for Obesity Prevention. Jai TM, McCool BN, Reed DB. Telemed J E Health. 2016 Mar; 22(3):183–90.
10. Utilization of telemedicine in the U.S. military in a deployed setting. Hwang JS, Lappan CM, Sperling LC, Meyerle JH. Mil Med. 2014 Nov; 179(11):1347–53.
11. Medical Situational Awareness in the Theater // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/msat.aspx>.
12. Theater // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/index.aspx>.
13. Theater Medical Data Store // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/tmds.aspx>.
14. Theater Medical Information Program Composite Health Care System Caché // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/tc2.aspx>.
15. The Gateway. Army Tactical Health Information Systems Resource. The official Web Site of the Medical Communications for Combat Casualty Care (MC4). URL: <http://www.mc4.army.mil/>.