ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДДЕРЖАНИЯ И ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПРИКРЕПЛЕННОГО КОНТИНГЕНТА

НАЧАЛЬНИК 2-ГО ЦВКГ ИМ. П.В. МАНДРЫКА, ЧЛЕН-КОРРЕСПОНДЕНТ РАМН, ЗАСЛУЖЕННЫЙ ДЕЯТЕЛЬ НАУКИ РФ, ЗАСЛУЖЕННЫЙ ВРАЧ РФ, ДОКТОР МЕДИЦИНСКИХ НАУК, ПРОФЕССОР
Владимир Борисович Симоненко

Профессиональная деятельность военнослужащих предъявляет высокие требования к их физическому и психическому здоровью. В военное время требуется мобилизация всех физиологических резервов организма человека. В мирное время повышенные нагрузки испытывают военнослужащие, участвующие в выполнении специальных боевых задач, на боевых дежурствах, офицеры и генералы органов управления.

Традиционная профилактическая направленность деятельности военной медицины требует разработки и совершенствования технологий, способствующих повышению результативности мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья военнослужащих.

Для профилактики нарушений здоровья, поддержания и восстановления работоспособности на базе 2-го Центрального военного клинического госпиталя им. Мандрыка действует система медицинского обеспечения военнослужащих руководящего состава.

Основной целью этой системы является обеспечение высокого качества и оперативности медицинских мероприятий. Повышение ее эффективности связано с работой по определению и объединению в единый комплекс наиболее эффективных средств и методов обследования, лечения, реабилитации и поддержания функционального состояния организма и работоспособности военнослужащих-руководителей.

Одним из путей решения этой задачи является применение современных информационных систем, разработанных ЗАО «Эврика» в рамках ОКР «Базикмед» и ОКР «Кладезь».

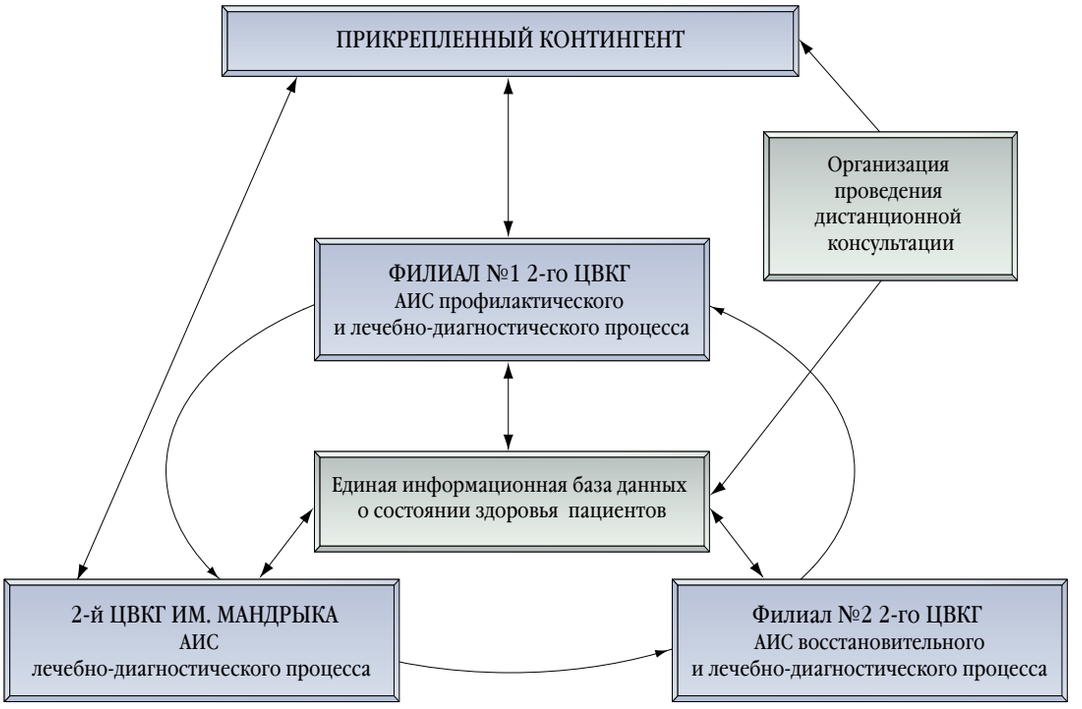
Современные информационные технологии внедряемой системы (рис. 1) ориентированы на обеспечение полноценного и своевременного выполнения каждым врачом всех этапов технологии клинической работы. Это позволяет снять абсолютную зависимость ее результатов от личностных особенностей врача и нивелировать его профессиональные слабости. При этом процессы анализа медицинской информации и принятия решений на всех этапах диагностики и лечения больного остаются за врачом.

Следует отметить, что внедряемый программный продукт не зависит от числа установленных компьютеров в подразделениях 2-го ЦВКГ им. Мандрыка и позволяет проводить его последовательную модификацию без существенной переработки. С помощью специальных программных средств реализуется функциональное конфигурирование и информационная настройка автоматизированного рабочего места любого медицинского специалиста. Это делает процесс внедрения базовых комплексов программно-технических средств автоматизации в деятельность любого ЛПУ независимым от числа выделяемых рабочих станций, позволяет упростить и удешевить тиражирование информационной системы, а также создание корпоративной системы лечебно-профилактических учреждений.

Информационные технологии, разрабатываемые в ОКР «Кладезь» на основе компонент информационной системы (рис. 1), ориентированы на совершенствование системы мониторинга состояния здоровья военнослужащих во 2-м ЦВКГ и его филиалах. К ним относятся следующие основные программно-технические изделия:

1. Информационно-аналитическая система контроля качества медицинской помощи в лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ).

1



ОБОБЩЕННАЯ СХЕМА ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ ПРОФИЛАКТИЧЕСКОГО, ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО И ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА 2-ГО ЦВКГ ИМ. МАНДРЫКА

2. Фактографические медицинские книжки пациентов на индивидуальных носителях информации.

3. Единая информационная база данных о пациентах.

Система контроля и управления качеством медицинской помощи в настоящее время активно внедряется во все лечебно-диагностические учреждения России. Она подразумевает замкнутый цикл: контроль – анализ результатов контроля – планирование мероприятий по улучшению эффективности медицинской помощи, разработанных на основе анализа состояния лечебно-диагностического процесса в ЛПУ.

Контроль подразумевает привлечение к этой работе целого штата экспертов, которые оценивают множество показателей диагностики и лечения.

Недостатками такой организации работы являются:

– оценка экспертом уже свершившегося факта тех или иных отклонений от принятых норм;

– анализ преимущественно по медицинским документам;

– невозможность оперативно следить и своевременно реагировать на случаи отклонений (нарушений);

– выпадение из зоны контроля многих временных и качественных показателей лечебно-диагностического процесса;

– отсутствие немедленного получения информации врачом об отклонении от принятых норм (стандартов).

В связи с этим, создание информационно-аналитической системы контроля качества медицинской помощи (рис. 2) было ориентировано на решение следующих основных задач:

– создание системы оперативного и динамического контроля за ходом лечебно-диагностического процесса (ЛДП);

– разработка инструмента создания стандартов диагностики и лечения в госпитале и включение ее в систему контроля;

– обеспечение информационной поддержки медицинского персонала в ходе ЛДП;

– автоматизация анкетирования пациентов и медицинского персонала госпиталя.

Система оперативного и динамического контроля хода лечебно-диагностического процесса предусматривает разработку инструмента определения «контрольных точек» для оперативного контроля и информации должностных лиц об объективных показателях ЛДП, оперативное извещение о грубых нарушениях, допущенных медицинским персоналом в ходе ЛДП, формирование экспертных карт в ходе ЛДП, формирование отчетной и статистической информации о ЛДП.

Под контрольными точками подразумеваются временные и качественные показатели ЛДП, учитываемые автоматизированной информационной системой (АИС) ЛПУ, а также их настраиваемые соотношения. Получение информации по всем контрольным точкам у всех пациентов позволит анализировать важность их в конкретных подгруппах больных (диагноз, возраст, категория и т.д.) и более полно представлять особенности ЛДП для них.

Создание стандартов диагностики и лечения в госпитале и включение их в систему контроля явля-

2

СХЕМА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ГОСПИТАЛЕ

ется необходимостью для обеспечения сравнения выполняемых лечебно-диагностических мероприятий для конкретного больного с принятыми в ЛПУ нормами и правилами для таких категорий больных.

Включение в автоматизированную систему госпиталя инструмента создания стандартов ЛПУ подразумевает:

– объединение стандарта медицинской помощи и протокола ведения больного;

– информирование лечащего врача при отклонении от стандарта или протокола;

– автоматизацию механизма разработки, утверждения, распространения стандартов во всех подразделениях госпиталя.

Задача создания *фактографической медицинской книжки пациента* (индивидуального электронного носителя медицинской информации) сформулирована на основании понимания необходимости накопления и сохранения полной медицинской информации о пациенте. Увеличение объема информации при росте диагностических возможностей специализированной медицинской помощи требует ее обработки, структурирования для рационального представления медицинским специалистам различных специальностей.

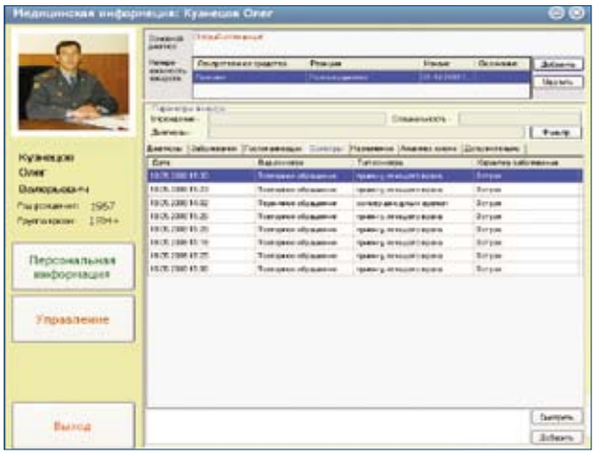
Новый подход к структурированию медицинской информации улучшит ее восприятие и уменьшит риск врачебных ошибок при принятии решений и назначении лечебных мероприятий.

В существующей медицинской практике информация о больном сохраняется преимущественно на бумаге (медицинские книжки, амбулаторные карты и т.п.). Причем при обращении пациента в различные медицинские учреждения каждый раз заводится своя медицинская документация. Собрать воедино все медицинские данные о пациенте физически невозможно. Но и ту информацию, которую врачу удается получить из разрозненных источников, крайне затруднительно изучать и анализировать. Даже задача расположения имеющихся документов в хронологическом порядке является сложной, так как врач сталкивается с различными форматами отображения данных (бланки анализов с различными единицами измерений показателей, протоколы заключений УЗИ, ЭхоКГ, описания рентгенологических исследований и пр.). Кроме того, в результатах госпитализаций отражаются только заключения исследований без изображений всех измеренных показателей, что делает невозможным полноценное сравнение при повторных исследованиях. Нелишне упомянуть и профессиональное «своеобразие» докторского почерка. Поэтому существующая система документирования медицинской информации о больном страдает неполнотой, трудоемкостью ее анализа, отсутствием универ-

3

ФАКТОГРАФИЧЕСКАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КНИЖКА
НА ИНДИВИДУАЛЬНОМ НОСИТЕЛЕ ИНФОРМАЦИИ

4



ОДНА ИЗ СТРАНИЦ ФАКТОГРАФИЧЕСКОЙ
МЕДИЦИНСКОЙ КНИЖКИ НА ЭКРАНЕ ПК

сальности и преемственности. Все это приводит к возможности утери или недооценки данных о пациенте, назначению дублирующих исследований, назначению лечения без строгого учета индивидуальных характеристик больного.

В настоящее время во многих медицинских учреждениях проводятся работы по автоматизации лечебного процесса. Созданные и создающиеся системы автоматизации охватывают деятельность отдельных учреждений и не имеют возможности обмена данными между различными системами. Конечным «продуктом» таких систем являются отпечатанные документы, имеющие все вышеперечисленные недостатки.

Таким образом, назрела необходимость создания такой формы накопления и отображения медицинской информации о пациенте, которая была бы свободна от ведомственных особенностей организации медицинской помощи. Такая система, названная в разрабатываемом проекте фактографической медицинской книжкой (ФМК), должна предоставить пациенту возможность накапливать всю информацию о своем здоровье, течении заболеваний, выполненных медицинских манипуляциях, принимаемых препаратах, противопоказаниях к методам лечения и побочных действиях медикаментов. Эта информация будет доступна любому врачу для изучения и дополнения. Кроме того, структура хранения этой медицинской информации должна быть сформирована таким образом, чтобы облегчить доступ к ней, дать новые возможности для анализа накопленных данных. Врач-специалист получит возможность ознакомления с актуальной в отношении данного случая заболевания информацией, будет избавлен от необходимости поиска ее по различным медицинским документам, результатам исследований. Вводимые данные об осмотрах, консультациях, исследованиях будут иметь одинаковое оформление, что позволит сравнивать их результаты, прослеживать динамику изменений. Например, кардиолог сможет в первую очередь увидеть данные о пациенте, отражающие течение заболеваний сердечно-сосудистой системы, хронологию обострений, применявшиеся методы лечения, результаты исследований ССС. Протоколы исследований будут содержать визуальные данные: зарисовки ЭКГ, ЭхоКГ и др. Врач, проводящий обследование больного, сможет документально иллюстрировать свои диагностические суждения.

Разработка ФМК на индивидуальном носителе информации позволит обеспечить достаточную гибкость и повышенную защищенность от технических сбоев, могущих привести к невозможности накопления или к утрате информации.

ФМК сможет оказать неоценимую помощь в вынесении экспертных заключений в различных ситуациях. Например, заключение травматолога, содержащее рентгеновские изображения повреждений, позволит упростить больному реализацию своих прав в страховых случаях.

Разработанная фактографическая медицинская книжка является устройством (рис. 3), расширяющим возможности медицинского персонала по изучению, хранению или передаче информации о пациенте, предоставляющим врачу возможности нового, основанного на современных информационных технологиях, взгляда на динамику показателей состояния здоровья и течение заболеваний. В ФМК хранится не только информация, записанная медицинскими специалистами во всех медицинских книжках пациента (рис. 4), но и результаты диагностических исследований (лабораторных, рентгенологических, функционально-диагностических, ультразвуковых и др.) в любой форме представления. Объем флеш-памяти позволяет хранить даже аудио- и видеоданные результатов исследований.

ФМК позволяет врачу:

1. Получить оперативные данные по течению конкретного состояния (заболевания), по поводу которого пациент обратился за помощью.
2. Получить информацию о динамике течения наиболее значимых заболеваний, имеющихся у пациента.

3. Ознакомиться с полной медицинской информацией о больном.
4. Проводить регистрацию параметров прямого ввода (с носимых индивидуальных регистрирующих приборов) и мониторинг изменения этих параметров.

ФМК позволяет пациенту:

1. Знать информацию о состоянии своего здоровья и перенесенных заболеваниях, медицинских рекомендациях.
2. Обращаться за консультацией к любому медицинскому специалисту, сохранять его заключения, рекомендации и т.п.
3. Ограничивать, по своему усмотрению, права на доступ к медицинской информации, содержащейся в ФМК.

При формировании *единой информационной базы данных пациентов* поставлена задача объединения созданных в рамках ОКР «Базикмед», «Телемед» принципов построения и взаимодействия автоматизированных систем многопрофильного лечебно-профилактического учреждения с географической разобщенностью его подразделений и внедрения новых технологий, реализованных в рамках ОКР «Кладезь». Решение этой задачи подразумевает накопление и хранение полной информации о пациенте, включающей все обращения к врачу, случаи заболеваний с амбулаторным и стационарным лечением, данные диагностических исследований.

В результате появится возможность:

– получения полной информации о больном любым медицинским специалистом 2-го ЦВКГ;
– получения полной информации о больном (через ФМК) специалистами других медицинских учреждений Минобороны и Минздрава России;
– надежного хранения медицинской информации о пациенте с восстановлением ее при утере (поломке) индивидуального носителя информации;
– обеспечения информационного шлюза между информационными системами различных медицинских учреждений.

Кроме того, в разработанной системе хранения информации предусмотрена система планирования диагностических исследований, предусматривающая их рациональное проведение и исключение дублирования.

В заключение следует отметить, что применение современных информационных технологий является необходимым условием успешной работы по своевременному распознаванию предболезненных состояний и заболеваний и коррекции самых ранних нарушений, направленной на восстановление функционального состояния организма и работоспособности военнослужащих-руководителей. Использование технологий преображает деятельность врачей при организации и проведении систематического мониторинга здоровья прикрепленного контингента. Внедрение вышеописанных информационных технологий позволит повысить качество профилактической и лечебно-диагностической работы в госпитале: заблаговременно обнаружить медицинские проблемы в состоянии здоровья прикрепленного контингента, оказать своевременную медицинскую помощь, дать пациенту возможность получить своевременные рекомендации, предоставить врачу полную и качественную информацию о пациенте.

СТАТЬЯ ПОДГОТОВЛЕНА ПРИ УЧАСТИИ
ДОКТОРА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
А.И Григорьева,
КАНДИДАТА МЕДИЦИНСКИХ НАУК
С.В. Загарова,
КАНДИДАТА ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК
И.В. Дубынина