

## ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА ОТДЕЛЕНИЯ ГНОЙНОЙ ХИРУРГИИ НА БАЗЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО РАБОЧЕГО МЕСТА ВРАЧА\*

В нашей стране набирает обороты развитие процесса объединения и обработки медицинской информации на базе компьютерных технологий, этому способствует государственная политика, в том числе и в рамках национальных проектов, а также поддержка и энтузиазм работников медицинских учреждений. На данном уровне развития информационные технологии призваны содействовать модернизации российской системы здравоохранения, за счет тех возможностей, которые обеспечивает компьютер в осуществлении сбора, обработки, хранения, представления и использования медицинской информации, необходимой для адекватного решения лечебно-диагностических задач.

Как правило, для каждого пациента все этапы лечебно-диагностического процесса подлежат отражению в хронологическом порядке в определенных медицинских документах. Врач и другие медицинские работники, участвующие в лечении больного, вносят в них записи, отражающие как характер их деятельности, так и ее конкретные результаты. На ведение медицинской документации, являющейся элементом повседневной врачебной деятельности, в некоторых случаях затрачивается до 40 % рабочего времени. Очевидно, что вся эта работа может быть более эффективно организована при использовании медицинской информационной системы.

Специфика деятельности структурных подразделений лечебно-профилактических учреждений определяет специфику программного обеспечения АРМ врачей соответствующих специальностей [1].

В основном на рынке представлены автоматизированные рабочие места врачей для работы с медицинскими изображениями, поставляемые вместе с оборудованием (рентген, офтальмология, УЗИ, ЛОР), либо АРМ врачей таких профилей, как терапевт, хирург, дерматолог и т.д. Так почему внимание разработчиков не привлекло отсутствие АРМ для отделения гнойной хирургии? Основной причиной является сложность разработки при малых объемах продаж, поскольку отделение гнойной хирургии является «нестандартным» даже для городских больниц.

Актуальность оказания медицинской помощи больным с гнойными хирургическими заболеваниями очевидна. Ежегодно в стационары Москвы госпитализируется свыше 30 тысяч пациентов с этой патологией. Стационарная помощь им оказывается в 28 отделениях гнойной хирургии с общим койочным фондом 1590 коек, в том числе имеются специализированные отделения диабетической стопы (4), маститов (1), торакальные (2), кисти (1), остеомиелитов (1).

Гнойно-септические заболевания ежегодно поражают миллионы людей и в структуре смертности населения от инфекционной патологии занимают первое место во всех развитых странах мира. Летальность по Москве в группе больных с гнойными хирургическими заболеваниями и послеоперационными осложнениями колеблется от 4,7 до 5,0 %, а при ряде заболеваний (диабетических гангренах, абсцессах легких, эмпиемах и др.) – от 10 до 50 % (по данным департамента здравоохранения Москвы).

В Тамбовском государственном техническом университете при тесном сотрудничестве с Тамбовской областной больницей с 2005 г. ведутся работы по созданию АРМ врача отделения гнойной хирургии «ЭСКУЛАП» (эффективная система контроля и управления лечебно-административным процессом) [2].

Типовая схема АРМ врача и информационные связи между отдельными компонентами представлены на рис. 1.

Подсистема клинических исследований включает в себя комплекс средств для проведения лабораторных, инструментальных, физиологических и других функциональных исследований, предусмотренных в плане изучения какой-либо конкретной проблемы. Клинические исследования должны давать объективные, достоверные, надежные, воспроизводимые результаты. Клиническая информация отражает проявление

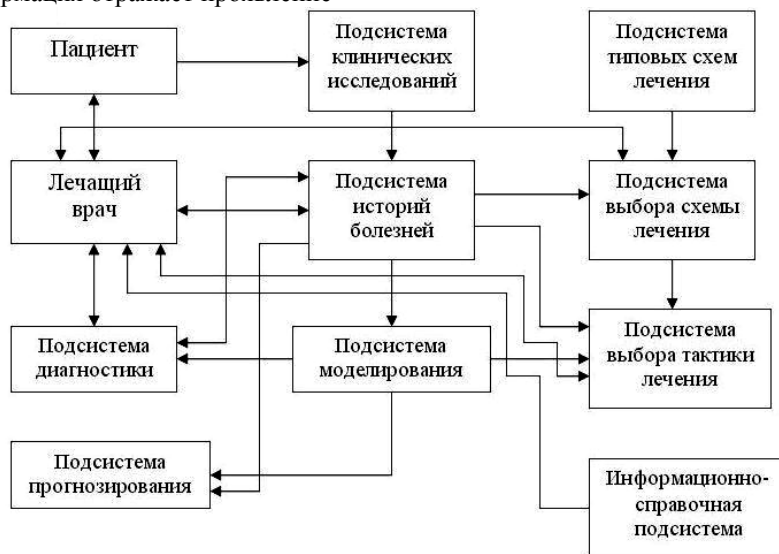


Рис. 1. Структурная схема АРМ врача

болезней и ее особенностей через параметры проведенных исследований, измеряемых в процессе лечения и отражающих динамику изменения состояния больных.

\* Работа выполнена под руководством д-ра техн. наук, проф. С.В. Фролова.

Подсистема историй болезней представляет собой базу данных, содержащую информацию о пациентах в виде электронных медицинских карт. На основе данных, хранящихся в электронной карте, осуществляется постановка диагноза, выбор тактики лечения, а также формирование эпикриза при выписке больного.

Подсистема историй болезней является источником статистической информации для формирования моделей заболеваний и работы подсистемы прогнозирования.

Подсистема диагностики предназначена для интеллектуальной поддержки врача и выбора тактики лечения.

Основная цель диагностики болезней – назначение адекватного лечения и, таким образом, если выявлено необходимое соответствие между обнаруженными у больного признаками и имеющейся в классификации нозологической формой, имеются все основания для назначения лечения, рекомендуемого при данной болезни.

Подсистема прогнозирования позволяет на основании заложенных в нее моделей заболеваний осуществлять прогноз дальнейшего развития болезни для конкретного пациента при использовании различных схем лечения, а также прогнозировать развитие возможных осложнений.

Подсистема моделирования предназначена для обработки статистической информации, хранящейся в подсистеме историй болезней, и построения моделей заболеваний, используемых в подсистемах прогнозирования и выбора тактики лечения.

Подсистема типовых схем лечения является одним из источников информации при выборе вида и величины лечебного воздействия, которая формируется по отдельным диагнозам с помощью логических моделей. В основном подсистема типовых схем лечения взаимодействует с подсистемами планирования лечебных мероприятий и автоматизированного выбора тактики лечения и является одним из ее источников информации, хотя может функционировать и независимо по запросу лечащего врача.

Подсистема планирования лечебных мероприятий в результате анализа текущего состояния больного осуществляет выбор оптимальной схемы лечебных воздействий.

Подсистема выбора тактики лечения предназначена для управления процессом лечения. При отклонении контролируемых показателей от желаемого значения, в результате работы адаптивных алгоритмов, осуществляется корректировка дозы препаратов или всей схемы лечебных воздействий. Контроль и корректировка осуществляется при взаимодействии с врачом, на протяжении всего срока лечения.

В настоящее время ведутся работы по интегрированию в АРМ «ЭСКУЛАП» подсистемы телемедицины. Речь идет о теледерматологии и телепатологии, позволяющих осуществлять удаленную диагностику на основе изображений пораженных участков кожи и тканей больного, как в интерактивном режиме, так и асинхронно. Удаленная диагностика происходит через Интернет посредством страниц доступа к БД АРМ.

Близятся к завершению работы по созданию второй версии АРМ врача «ЭСКУЛАП». В новой версии проработан более удобный для врача интерфейс, существенно изменилась структура таблиц базы данных, увеличился перечень выводимой медицинской документации.

Новая версия проекта разрабатывается в среде Microsoft Visual Studio 2005 и использует СУБД Microsoft SQL Server 2005. Переход к данной технологии обусловлен тем, что разработчикам АРМ, в условиях растущих и меняющихся к нему в процессе эксплуатации требований со стороны врачей-пользователей, предоставляется более широкий, гибкий и функциональный инструментальный (в большей степени это касается создания интерфейса), в сравнении с предыдущей технологией, которая уже не в силах этим требованиям отвечать.

АРМ «ЭСКУЛАП», пройдя стадию бета-тестирования, может использоваться в отделениях медицинских учреждений в качестве самостоятельной автоматизированной информационной системы.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Чеганова, Ю.В. Условия повышения эффективности функционирования медицинских систем локального уровня / Ю.В. Чеганова, А.В. Чеганов // Врач и информационные технологии. – 2007. – № 1. – С. 20 – 25.
2. Фролов, С.Вл. Разработка АРМ для заведующего и врача отделения гнойной хирургии / С.Вл. Фролов, С.В. Семенова // Новые информационные технологии : тез. Докл. XV Междунар. студенческой школы-семинара. – М. : МГИЭМ, 2007. – С. 211.