

Ростовцев В. Н., доктор медицинских наук, профессор, профессор кафедры социально-гуманитарных дисциплин и физического воспитания Института современных знаний имени А. М. Широкова

КОНЦЕПЦИЯ КОМПЛЕКСНОГО ПРОЕКТА «ТЕЛЕДИАГНОСТИКА»

Рецензент Голенков В. В., доктор технических наук, профессор, завкафедрой интеллектуальных информационных технологий БГУИР

Автор обосновывает концепцию комплексного проекта «Теледиагностика» и приводит четыре существенных отличия этого проекта от существующих телемедицинских систем. Дано описание прикладных подсистем комплексного проекта.

Four essential distinctions of the integrated project «Telediagnosis» from the current telemedicine systems were presented. Six applied subsystems of the integrated project were described.

Введение. Первая в СССР телемедицинская система «Волна» была создана в Саратове в 1974 г. и предназначалась для дистанционной передачи ЭКГ с целью диагностики кардиопатологии. К настоящему времени реализовано множество телемедицинских проектов [1, с. 15]; [2, с. 25]; [3, с. 129]. Телемедицина доказала свою высокую эффективность и перспективность развития.

Появление и развитие спектрально-динамической диагностики открыли новые возможности в области теледиагностики и телеконсультирования [4], которые позволяют с помощью спектрально-динамической диагностики очень просто (контакт электрода с кожей) и быстро (35 сек.) провести процедуру обследования, которая завершается формированием оцифрованного и готового к передаче по каналам связи динамического спектра пациента. Важно также, что высокая информационная емкость динамического спектра позволяет использовать тысячи диагностических маркеров.

Цель статьи – обоснование концепции комплексного проекта «Теледиагностика».

Основная часть. Четыре существенных отличия предлагаемого комплексного проекта от существующих телемедицинских систем заключается в следующем:

1. Телемедицинский проект впервые ис-

пользует собственную мощную диагностическую базу, в качестве которой выступает спектрально-динамическая диагностика. Именно поэтому проект назван «Теледиагностика», хотя в комплексном проекте обеспечиваются практически все варианты телеконсультирования пациентов. При этом не исключается использование любых иных диагностических данных.

2. Телемедицинский проект впервые ориентирован одновременно на три группы задач, включая диагностику болезней и их лечение, выявление рисков заболеваний и их индивидуальную профилактику, выявление индивидуальных особенностей состояния здоровья и медицинское оздоровление.

3. Впервые телемедицинский проект ориентирован на индивидуальное использование конечными пользователями, то есть здоровыми и больными пациентами.

4. Предлагаемый проект впервые включает системы автоматической нозологической диагностики и оценки величин рисков.

Ключевыми параметрами теледиагностики являются информативность и оперативность. Преставим, что у пациента есть возможность за одну минуту передать за много километров капельку своей крови, а у врача – возможность столь же быстро выполнить несколько сотен анализов. Это было бы хорошим вариантом лабораторной теледиагностики, если бы это было реально. Реальной является спектрально-динамическая теледи-

агностика, в процессе которой есть возможность быстро, бескровно и пассивно записать волновое поле пациента, переслать оцифрованную запись на сервер и далее использовать для диагностики тысячи, а в недалеком будущем – десятки тысяч электронных диагностических маркеров.

Предлагаемый комплексный проект включает разработку шести прикладных подсистем и системного обеспечения функций сервера. Каждая прикладная подсистема выполняет функции, заложенные в ее названии.

1. «Врачебный терминал». До появления идеи комплексного проекта работа велась над созданием сетевой версии Комплекса медицинского спектрально-динамического (КМСД) как самостоятельным проектом. Привлекательность работы врача с удаленным терминалом, включающим только интерфейс и аппаратную часть КМСД заключается, прежде всего, в низкой стоимости терминала, по сравнению с КМСД. Вопросы медицинских применений КМСД изложены на сайтах производителя в разделе «Статьи» [5, 6]. Удаленный терминал, располагая всеми основными функциональными возможностями КМСД обеспечивает врачу решение задач врачебного приема, экспресс-диагностики, оздоровительно-профилактического консультирования, углубленной диагностики и составления комплементарных лечебно-профилактических программ. Гибкая система биллинга должна удовлетворить запросы различных категорий врачей.

2. «Система автоматической оценки риска» (далее – САОР).

Несколько лет назад автором было заявлено о САОР на форуме проектов Союзного государства [7]. САОР дает оценку рисков распространенных заболеваний и нежелательных состояний (например, прединфарктного состояния или состояния истощения иммунной системы). САОР предназначены для автоматической диагностики заболеваний, включая раннюю диагностику, автоматической количественной (в %) оценки рисков заболеваний и для контроля качества лечения.

САОР необходимы для повышения эффективности работы всех остальных систем комплексного проекта. Всего предполагается создание нескольких десятков САОР. Существенное влияние этих систем на эффективность эксплуатации всех подсистем делает их принципиально важной компонентой комплекса в целом. Подробнее об актуальности создания и применения САОР изложено автором в статье «Почему нужны САОР» [8].

3. «Консилиум». Подсистема предназна-

чена для разбора диагностически сложных случаев в режиме телеконференции на основе одновременного диагностического анализа одного и того же диагностического спектра пациента несколькими специально подобранными врачами высокой квалификации. Участниками консилиума могут быть также пациент и лечащий врач.

В процессе консилиума кроме спектрально-динамических, могут быть использованы и любые дополнительные диагностические данные, включая морфологические, лабораторные, функциональные и другие.

Участники консилиума могут находиться в разных городах, одновременно располагая одной и той же диагностической информацией. При необходимости повторная запись динамического спектра пациента может выполняться непосредственно в процессе консилиума.

4. «Личный контроль». Пользователь системы приобретает личный карманный девайс, присоединяемый к мобильному телефону, планшету, нетбуку или другому компьютерному устройству. Для осуществления текущего контроля здоровья или лечения пользователь с помощью девайса записывает свой динамический спектр и отправляет его на сервер с запросом к подсистеме САОР на диагностику (оценку риска) конкретного заболевания или их некоторого множества, включая полное доступное множество САОР. Получаемые от подсистемы САОР диагностические оценки пользователь использует для регулярного личного контроля рисков заболеваний, для контроля эффективности лечения, контроля различных эндоэкологических нагрузок на организм, текущей индивидуальной актуальности лечебно-профилактических средств и для иных целей, включая необходимость обращения к врачу. Возможен вариант использования девайса для всех членов семьи или иных лиц.

5. «Домашний доктор». Подсистема предназначена для обеспечения постоянного телемедицинского контакта с помощью одного девайса всех членов семьи с врачом, который был предварительно выбран в качестве домашнего доктора. Подсистема дает все традиционные преимущества наличия семейного врача в сочетании с оперативной и высокоинформативной спектрально-динамической теледиагностикой. Работая со всеми членами семьи, домашний доктор естественным образом осуществляет не только индивидуальное, но и семейное консультирование, что повышает профилактическую эффективность его работы.

б. «Дежурный врач». Если у пользователя комплексной системы «Теледиагностика» нет своего «Домашнего доктора» он может обратиться к подсистеме «Дежурный врач».

В результате такого обращения устанавливается телемедицинский контакт с одним из дежурных врачей комплексной системы, которому пересылается записанный динамический спектр. В результате пользователь получает диагностическое заключение запрашиваемого объема и может проконсультироваться с дежурным врачом по телефону или иному каналу связи. Эта подсистема будет наиболее востребована после «САОР».

Заключение. Комплексный проект «Теледиагностика» имеет огромную медико-социальную значимость и высокий коммерческий потенциал. Его реализация позволит эффективно и качественно осуществить следующие мероприятия:

1) Профилактику первичной заболеваемости на основе диагностических рисков;

2) Своевременное лечение на основе ранней диагностики;

3) Профилактику рецидивов, осложнений и смертности.

Потенциал телемедицины продемонстрировала телемедицинская система фирмы Philips, на порядок менее диагностически оснащенная, чем предлагаемая «Теледиагностика». По словам руководителя сектора «Здравоохранение» этой фирмы в России и СНГ Армана Воскерчана, телемедицинские технологии снижают уровень смертности на 45%.

Изложенное дает уверенность в том, что медицинская теледиагностика и телеконсультирование на основе спектрально-диагностической аппаратуры станут не только эффективным, но и массовым видом медицинской помощи.

1. Кобринский, Б. А. Этапы и перспективы развития телемедицины в Российской Федерации / Б. А. Кобринский // Общественное здоровье: инновации в экономике, управлении, и правовые вопросы здравоохранения: материалы 1 международной научно-практической конференции, Новосибирск, 11-13 ноября 2005 г. – Новосибирск, 2005. – С.14-16. – Т. 1.

2. Кобринский, Б. А. Телемедицина в системе практического здравоохранения / Б. А. Кобринский. – М.: МЦФЭР, 2002. – 176 с.

3. Воробьев, А. П. Разработка и внедрение дистанционной кардиологической диагностики в Гомельской области / А. П. Воробьев [и др.] // Медико-биологические проблемы жизнедеятельности. – 2011. – № 1. – С. 129–134.

4. Ростовцев, В. Н. Автоматическая теледиагностика в системе амбулаторной помощи / В. Н. Ростовцев [Электронный ресурс]: Статьи-2013. – Режим доступа: <http://www.kmsd.su>, <http://www.kmsd.by>, – Дата доступа: 25.06.13.

5. КМСД [Электронный ресурс], – Режим доступа: <http://www.kmsd.su>, – Дата доступа: 01.09.2009.

6. КМСД [Электронный ресурс], – Режим доступа: <http://www.kmsd.by>, – Дата доступа: 01.09.2009.

7. Ростовцев, В. Н. Проект союзной программы на 5-ом Форуме проектов Союзного государства / В. Н. Ростовцев [Электронный ресурс]: Статьи-2013. – Режим доступа: <http://www.kmsd.su>, <http://www.kmsd.by>, – Дата доступа: 01.03.13.

8. Ростовцев, В. Н. Почему нужны САОР? // В. Н. Ростовцев [Электронный ресурс]: Статьи-2011. – Режим доступа: <http://www.kmsd.su>, <http://www.kmsd.by>, – Дата доступа: 15.12.2011.