

О.В. Переведенцев, Т.Е. Гусева

ООО «СТЭЛ—КОМПЬЮТЕРНЫЕ СИСТЕМЫ»

В.М. Леванов

НИЖЕГОРОДСКАЯ ОБЛАСТНАЯ КЛИНИЧЕСКАЯ БОЛЬНИЦА ИМ. Н.А.
СЕМАШКО

МОБИЛЬНЫЕ И ДОМАШНИЕ ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ СИСТЕМЫ

В последнее время на многих конференциях достаточно активно обсуждаются вопросы мобильных телемедицинских систем и средств домашней телемедицины. В связи с отсутствием устоявшейся терминологии речь идет подчас о самых разных технических решениях. Аналогичная ситуация не только с телемедициной, но с большинством решений на базе современных информационно-телекоммуникационных технологий.

Мобильный телемедицинский комплекс (МТМК) должен обеспечивать регистрацию параметров организма пациента, осуществлять их первичную обработку и поддерживать эффективный обмен этой информацией, а также методы интерактивной дистанционной работы. И все это должно быть доступно профессионалу там и тогда, где и когда в этом возникает потребность.

Домашняя телемедицинская система (ДТМС) должна предоставлять возможность непрофессионалу провести регистрацию ограниченного набора параметров, их пересылку специалисту и получение от специалиста дистанционной консультативной помощи.

В том и другом случае речь идет о регистрации параметров организма пациента.

Российское здравоохранение весьма заинтересовано в портативных мобильных диагностических комплексах. Это и средства, которыми должны быть оснащены врачи скорой помощи и семейные врачи, бригады медицины катастроф и санитарной авиации. Повышение преемственности между первичным звеном здравоохранения и специализированными медицинскими центрами становится ещё более очевидным при переходе к системе врачей общей практики, и мобильные комплексы способны существенно повысить их «вооружённость», а средства домашней телемедицины способны снять необходимость значительной части рутинных вызовов на дом к хроническим больным, перейти к реальным «стационарам на дому»

Использование телемедицины в различных чрезвычайных ситуациях стало хрестоматийным, поэтому МТМК заслуживают того, чтобы стать штатным оснащением центров медицины катастроф, медицинских формирований МЧС и подразделений МО.

Одним из примеров практического применения мобильных диагностических систем является использование комплексов дистанционного анализа электрокардиограмм. Так в Нижнем Новгороде с 2000 г. используется комплекс, состоящий из профессионального электрокардиографа с передатчиком, портативных кардиорегистраторов и приёмной станции на базе персонального компьютера. За 4 года работы было принято и расшифровано более

7000 фрагментов ЭКГ от 1,5 тысяч больных. Комплекс показал востребованность как для внестационарного мониторинга пациентов с пароксизмальными нарушениями ритма, преходящей ишемией миокарда, так и при выездах медицинских бригад с плановыми осмотрами в районы области, а также при экстренных выездах санавиации.

Как показано выше, необходимо четко дифференцировать комплектацию МТМК в зависимости от решаемых задач. Можно выделить некое функциональное ядро сбора и обработки информации, вокруг которого путем подключения специализированных программно-аппаратных комплексов формируется инструментальная оснастка комплекса.

Инструментальную оснастку составляют как медицинские приборы, о которых говорилось выше, так и средства коммуникации. Средства связи, входящие в состав комплекса, зависят от области применения комплекса и решаемых задач. В условиях оказания помощи в городских условиях и в пригороде могут использоваться средства мобильной связи GPRS и CDMA, а при необходимости выезда в удаленные районы скорее всего подойдут средства спутниковой связи типа VSAT.

Остается открытым вопрос комплектования МТМК и систем домашней телемедицины средствами видеоконференцсвязи. Видеоконференцсвязь по-прежнему остается единственным интуитивно понятным и психологически адекватным средством дистанционного межличностного общения. Отсюда следует сделать вывод, что при наличии достаточного канала связи видеоконференцию использовать целесообразно.

Что касается комплектации МТМК средствами регистрации медицинской информации, необходимо также придерживаться модульного принципа, формируя наборы регистраторов в зависимости от решаемых задач. Наполнение МТМК должно различаться - для медицины катастроф один вариант, для скорой помощи в городе - другой, для проведения диспансеризации жителей отдаленных населенных пунктов - третий.

Очевидно, что медицинская периферия комплексов должны определяться наиболее частыми исследованиями с учётом решаемых задач. По-видимому, комплекс должен обеспечить проведение функциональных, лабораторных, лучевых, возможно, и морфологических исследований.

В качестве примера МТМК рассмотрим комплекс STEL TK mobile – МТМК, разработанном в компании «СТЭЛ—Компьютерные Системы». Это носимый вариант МТМК в виде двух чемоданов. Один из них содержит комплекс компьютерных и коммуникационных средств, а медицинская периферия занимает другой чемодан. STEL TK mobile ориентирован на профессиональное использование, поэтому в его состав входит профессиональная медицинская периферия, а также развитые средства предварительной обработки информации и коммуникации. В одном из вариантов это многофункциональное устройство MedItSense 300 (ЭКГ, пульсоксиметрия, термометр), автоматический тонометр и спирограф СП-3000.

Общий вес комплекса около 18 кг и по объему они помещаются в багажник легкового автомобиля. Этот комплекс может применяться как само-

стоятельно, так и в качестве выносного модуля для телемедицинского комплекса на базе автомобиля.

Рынок ДТМС в России практически пуст. Но наблюдается тенденция появления на рынке медицинских приборов, адаптированных для использования пациентами в домашних условиях, причем с цифровой обработкой данных. Можно назвать хотя бы электронные тонометры, термометры, глюкометры, кардиорегистраторы.

Но появление одних только приборов не решает проблему построения сетей телемониторинга. И это связано с отсутствием в России действующих консультативных дистанционных центров массового обслуживания, если не считать центров кардиологической диагностики, успешно функционирующих с 70-х годов прошлого века. Большинство этих центров до сих пор направлены на взаимодействие с медицинскими работниками, но в последние годы появились примеры непосредственной работы с пациентами, как приведённый выше нижегородский опыт. Опыт Германии, США, Малайзии также свидетельствует от эффективности создания таких центров, позволяющих по-новому взглянуть на технологии «стационаров на дому».

Можно предположить, что при организации дистанционных консультативных центров можно использовать опыт кардиологических центров. Они могут быть специализированными по видам патологии: кардиологический, аритмологический, пульмонологический, диабетический. Подобные центры целесообразно создавать при областных и республиканских больницах, профильных медицинских региональных центрах. Кроме того, в перспективе можно представить центры, обслуживаемые семейными врачами.

Таким образом, можно сделать ряд выводов:

1. МТМК является весьма востребованным средством обеспечения медицинской помощи, позволяющим повысить качество и эффективность медицинской помощи.
2. Сферами применения МТМК являются: система общей практики, диспансеризация населения удалённых районов, система скорой помощи и санитарной авиации, центры медицины катастроф, а также все те ситуации, когда традиционные формы медицинской помощи недоступны или затруднены (буровые, экспедиции, тюрьмы и т.п.).
3. В зависимости от задач необходимо включение в МТМК технических средств, позволяющих выполнить ряд функциональных, лабораторных, лучевых и морфологических исследований.
4. Представляется оптимальной модульная компоновка МТМК, что позволяет адаптировать набор для решения конкретных задач и использования его в различных режимах работы – от стационарного до полностью автономного.
5. Развитие рынка домашней телемедицины во всех формах, от самоконтроля состояния здоровья и консультаций с врачом до автоматизированных систем телемониторинга, является реальной перспективой, имеющей высокий медицинский, социальный и экономический потенциал.