

ОБЗОР СИСТЕМ ДЛЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ

Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники
г. Минск, Республика Беларусь

Макоед В.Н.

Лукашевич М.М. – к.т.н., доцент

В 2017 году Министерство здравоохранения Республики Беларусь анонсировало планы по объединению всех учреждений здравоохранения в единую систему телемедицинского консультирования. По факту единое программное средство для осуществления этих планов ещё не разработано, но все поликлиники и больницы оснащены необходимым оборудованием и имеют выход в интернет. Вместе с тем, в других странах такие системы успешно применяются среди большого числа специалистов и пациентов [1].

Телемедицинские сервисы предназначены для удалённого оказания медицинских услуг. Их использование решает следующие задачи:

1. онлайн-консультации между врачами и пациентами;
2. оказание услуг для пациентов с ограниченными возможностями передвижения либо проживающих на большом расстоянии от медицинских учреждений;
3. диагностика специалистом в чрезвычайных ситуациях (например, в машине скорой помощи);
4. проведение клинических исследований научными работниками и фармацевтическими компаниями [2].

Система для телемедицины реализуется на следующих уровнях:

1. транспортный уровень;
2. уровень медицинского оборудования;
3. уровень программного обеспечения.

Одна из задач программных средств для телемедицины – передача текста, визуальной информации и звуков. К текстовой информации относятся, к примеру, результаты ЭКГ, лабораторные измерения, истории болезни пациентов. К визуальной информации относятся, например, рентгенограммы или видеозаписи операций. Примеры аудиосигналов – голосовые сообщения, звукозапись работы лёгких.

Передача такой информации ведётся двумя методами:

1. передача в реальном времени;
2. отложенная передача информации.

На транспортном уровне подобных программных средств используются такие протоколы, как P2P, HTTPS, DICOM, e-mail.

Для предоставления услуг удалённой медицины необходимо оснащение персонала и пациента устройствами для телекоммуникации, а также организация сервера, предназначенного для размещения базы данных и приложения. Для более стабильного соединения применяется спутниковая связь. Ниже приведён вариант организации инфраструктуры на примере системы TeLeCare [3].



Рис. 1 – Инфраструктура системы TeLeCare

Как видно из рисунка, организация телемедицинской системы сводится к разработке и развёртыванию приложения на клиент-серверной архитектуре. Однако к такой системе выдвигаются повышенные требования совместимости оборудования и стабильности соединения.

Список использованных источников:

1. Врач всегда готов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.belta.by/society/view/vse-organizatsii-zdravoohraneniya-belarusi-v-2017-godu-podkljuchatsja-k-sisteme-telemeditsinskogo-245731-2017/>
2. The Best Telemedicine Software For 2018 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.business.com/categories/best-telemedicine-software/>
3. Use of telemedicine-based [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.dovepress.com/use-of-telemedicine-based-care-for-the-aging-and-elderly-promises-and-peer-reviewed-fulltext-article-SHTT>