

Организация виртуальных посещений отделений интенсивной терапии в сети больниц Аполло

K. Ganapathy, K.Devasia, Y.Kumar

Фонд «Apollo Telemedicine Networking», Ченнай, Индия

Enabling Virtual Visits to the ICU at Apollo Hospitals, Chennai, India

K. Ganapathy, K.Devasia, Y.Kumar

Reducing physical visits to ICU's, helps infection reduction. However relatives wish to have constant updates and see their sick near and dear. To bridge this void, the I SEE U® Service was conceptualised and implemented, enabling Virtual Video Visits (VVV) from anywhere in the world. Objectives included providing a highly secure ,reliable , state of the art method to enable authorised relatives and friends to make VVV; facilitate multi point VC between relatives and duty doctor, at the patient's bedside, for real uptime updates ; assist physicians to make additional professional visits virtually, from home, office or while travelling and to remotely visualise ICU monitors. Training was conducted for stakeholder s. Billing was integrated with HIS. An introductory I-SEE-U coupon was provided at admission, detailing the procedure i.e: Call Apollo Call Centre (ACC) only from the RMN (registered mobile number - for security/ privacy) to initiate the I See U Service, and agree on time of VVV. After VVV time is reconfirmed by ICU cubicle nurse, SMS and email was sent to RMN and registered email giving an OTP, specific to the cubicle camera, displayed in the URL www.iseeu.apollo.net.in . OTP can be shared by the authorised relative. On entering the URL, the access page displays a simple user friendly menu to pan, tilt and zoom the cubicle camera . Once the VVV has commenced the ACC will enable an audio call with duty nurse/ duty doctor and if permitted the patient also . 80% of the 597 VVV, made in the first 68 weeks, were by the immediate family. 3% were from relatives overseas, 10% were physician visits. Initial technical glitches were addressed, ensuring a subsequent seamless experience involving integration of an "open" I-SEE-U network, with a "closed" highly secure hospital network. Subsequently Wi Fi enabled mobile I-SEE-U carts were deployed to reduce CAPEX and increase access to VVV. Secure I SEE U Mobile App, for Android mobile phones, is under development. With nominal charges, no consumable items, privacy and security, increasing utilization and an "excellent experience", VVV will become self-sustaining.

Сокращение количества личных визитов третьих лиц в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) обуславливает снижение распространения инфекций в этих подразделениях. Во многих ОРИТ нужно соблюдать строгие правила, включающие, в том числе смену одежды, тем не менее, родственники пациентов все равно хотят видеть своих близких, постоянно осведомляться об изменениях в их состоянии здоровья. Часто такие потенциальные посетители живут далеко от медицинских организаций, что затрудняет личные визиты. Для того, чтобы соеди-

нить пациентов и их родственников был разработан и запущен сервис «I-SEE-YOU» (ожидается получение патента), который позволяет осуществлять виртуальные посещения ОРИТ из любой точки мира. Как бы то ни было, необходимо обеспечить высокий уровень безопасности и приватности для того, чтобы виртуальные визиты могли осуществлять только авторизированные пользователи. Возможность дистанционного общения в реальном времени с медицинскими сестрами, работающими в палатах, и дежурными врачами пользуется особенной популярностью у клиентов сервиса.

Этот уникальный сервис дает возможность авторизованным друзьям и родственникам пациента видеть его и виртуально (по Интернету из любой точки Земного шара) взаимодействовать с ним, а также с медицинскими сестрами и дежурными врачами. Врачи (как специалисты, так и общей практики) могут также дистанционно посещать пациента в целях более детального и качественного лечения. С технической точки зрения, изначально использовали IP-видеокамеры с высоким разрешением и функциями увеличения, горизонтальных и вертикальных поворотов. На первом этапе это оборудование разместили в 25 одноместных палатах [1-3]. Также было разработано специальное программное обеспечение в целях обеспечения высокого уровня приватности и безопасности виртуальных визитов. Специальные пошаговые инструкции по использованию системы и обеспечению виртуальных визитов были разработаны для медицинского и технического персонала. На основе данных материалов проведено обучение. А для близких и родственников пациентов разработали более простые и удобные инструкции в виде «карточки посетителя», обобщающей все шаги при использовании сервиса «I-SEE-YOU» (рис. 1). Потенциальных пользователей проинформировали о новой возможности. Также, была разработана надежная административная система для обеспечения легкой интеграции биллинга с медицинской информационной системой. Первоначально виртуальные посещения записывали и сохраняли, но впоследствии данную практику прекратили. Для виртуальных визитов было отведено специальное время, чтобы они не мешали сестринскому уходу за больными.

Начиная работу мы поставили перед собой следующие цели:

1. Обеспечить родственникам и друзьям больного, находящегося в ОРИТ, безопасный,

надежный и современный доступ к виртуальным видео посещениям из любой точки мира.

2. Реализовать многоточечную схему видеосвязи с родственниками и дежурным врачом в блоке ОРИТ для получения информации в реальном времени.

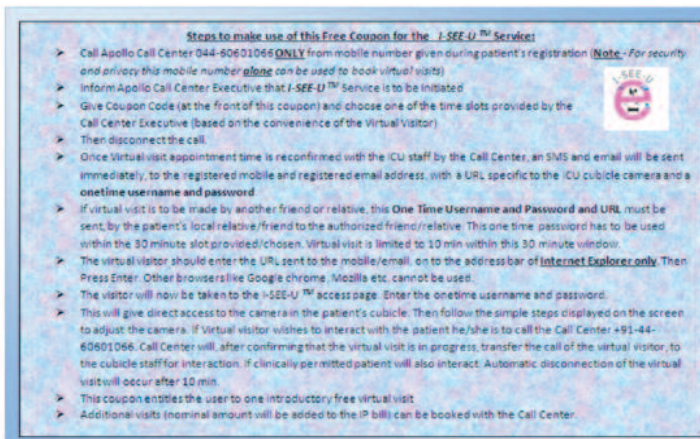
3. Помочь врачам дополнительно виртуально посещать пациентов (в контексте рутинной работы) из дома, офиса или во время путешествий.

Тренировочные испытания системы виртуальных визитов изначально проводились группой заинтересованных лиц. Биллинг интегрировали с медицинской информационной системой. Каждому родственнику пациента ОРИТ выдали памятки, уточняющие следующие шаги: звонить в колл-центр «Apollo Telemedicine Networking» только с зарегистрированного мобильного номера (в целях безопасности и приватности) для запуска сервиса «I SEE YOU» и назначать время виртуального визита. После подтверждения времени сеанса медицинской сестрой из ОРИТ, отправляется SMS на зарегистрированный номер и письмо на также зарегистрированный электронный адрес, где содержится одноразовый пароль доступа к определенной камере в палате по адресу www.iseeu.apollo.net.in. Одноразовый пароль можно сообщать авторизованному родственнику. На веб-сайте пользователю предоставляется удобное меню, позволяющее управлять камерой с широким обзором, двигая ее вверх-вниз и увеличивать изображение. С момента старта проекта колл-центр «Apollo Telemedicine Networking» дает возможность звонить дежурным врачам и медицинской сестре, а также пациенту (если это разрешено врачом).

Как было сказано выше 25 IP-видеокамер были установлены в одноместных палатах главного госпиталя «Apollo Telemedicine Networking» в г.Ченнаи (Индия). Камеры были подключены к локальной компьютерной сети с выделенным ►►



Рис. 1. Памятка пользователя сервиса виртуальных визитов «I-SEE-YOU»



сервером, на котором разместили программное обеспечение «I-SEE-YOU» с «облачным» сервисом, доступным через веб-браузер. По эксклюзивному URL-адресу можно получить удаленный доступ к камере из любой точки Земного шара. Кроме того, можно совершать виртуальные визиты из специальной комнаты в зале ожидания ОПИТ. По установленному межсетевому экрану проверяли внешний и внутренний доступ к сети. Систему снабдили программой, обеспечивающей безопасный доступ к камере; в ней использовали четыре отдельно функционирующих логина с разными привилегиями и контролем. Было также подписано соглашение об уровне предоставляемых услуг.

Операторы колл-центра по специальному интерфейсу проверяли, что запрос на виртуальный визит исходит от уникального авторизованного мобильного номера, зарегистрированного в реестре медицинской организации. После уточнения деталей колл-центр соединялся с исполнителем (медицинской сестрой в ОПИТ), сообщая о зарегистрированном запросе. Медицинская сестра могла отложить или отменить запрос, а также завершить текущий виртуальный визит исходя из текущей обстановки и состояния пациента. После утверждения запроса, отправляли SMS или email родственнику больного, где содержались URL, логин и пароль для доступа к определенной камере в палате ОПИТ. Спустя 7 минут после начала виртуального визита происходило автоматическое отключение. Если же дистанционное посещение совершал врач-консультант, то длительность сеанса автоматически увеличивалась до трех часов. Интерфейс администратора системы позволяет добавлять камеры, проверять журналы посещений, отчеты о загрузках и т.п.

Успех проекта определялся такими факторами, как разработка удобного, воспроизводимого, экономически эффективного и устойчивого сервиса, который был бы главной отличительной чертой ОПИТ. Предварительно полученные отзывы говорят о том, что врачи и пациенты остаются довольны. Для снижения капитальных расходов в ОПИТ используют тележки с беспроводным доступом к системе «I-SEE-YOU» (рис.2). Инновации

включали плавное слияние «внешней» сети «I-SEE-YOU» с внутренней, «защищенной» больничной сетью, организацию тележек с беспроводным доступом к системе (для снижения капитальных расходов), а также увеличение количества виртуальных визитов. В настоящее время разрабатывается безопасное мобильное приложение «I-SEE-YOU» для Android.

Из 597 виртуальных визитов, совершенных за 68 недель, 80,0% были инициированы близкими родственниками, 3,0% - родственниками, находящимися за рубежом, а 10,0% - врачами (рис. 3). Для обеспечения плавной работы были исправлены первоначальные технические неполадки. Улучшение функциональных возможностей системы виртуальных визитов (включая доступ из любой точки мира, контакт с врачами и медицинскими сестрами) привело к нарастанию удовлетворенности сервисом. Вероятно, в недалеком будущем возможность совершать профессиональные виртуальные визиты врачами приведет к улучшению работы с пациентами. Потенциальным позитивным результатом является уменьшение источников внутрибольничной инфекции.

■ ВЫВОДЫ

Без значительных затрат и расходных материалов, обеспечивая высокий уровень приватности и безопасности, виртуальные визиты в ОПИТ стали крайне востребованным сервисом. Нарастающий уровень удовлетворенности пользователей и абсолютного числа сеансов свидетельствуют о том, что в ближайшее время эта услуга станет самоокупаемой.

Мы не выявили публикаций о применении IP-видеокамер для виртуальных визитов в ОПИТ. Реализованным нами оригинальный, креативный, инновационный проект привел к следующим положительным результатам:

- а) дополнительному круглосуточному доступу к пациентам для врачей, благодаря чему уход за больными становится лучше, а сотрудничество с его семьей более тесным;
- б) снижению числа разрешенных реальных



Рис. 2. Виртуальные визиты в ОПИТ, совершаемые врачами-консультантами (а, б). Вид из комнаты ожидания (с)

посещений больных в ОРИТ, что вносит вклад в снижение распространения инфекций;

в) рост позитивных отзывов и расширение аудитории пользователей системы (в том числе, за счет обеспечения доступа из-за рубежа).

Специальная программа авторизации является, по нашему мнению, средством обеспечения дополнительной привлекательности сервиса (за счет соблюдения полной приватности пациента). Сервис виртуальных визитов обеспечивает удовлетворение потребностей клиентов и является самокупаемым даже при условии минимального уровня оплаты.

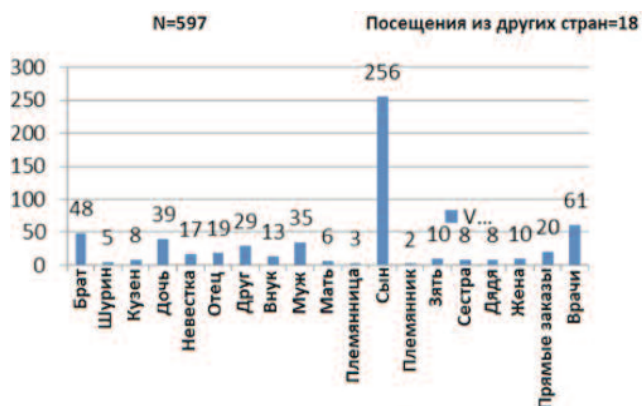


Рис. 3. Инициаторы виртуальных визитов в период с сентября 2013 до января 2015 в главном госпитале «Apollo Telemedicine Networking»

Аналогичные системы (включая тележки с беспроводным доступом к «I-SEE-YOU») были установлены в отделениях неотложной помощи в «Apollo Specialty Hospital» (район Ванаграм), «Apollo Specialty Hospital» (район Анна-Салай) и «Apollo Hospitals» (г.Калпаккам).

Для медицинских работников очень важным явилось снижение количества очных посещений (особенно, во внеурочное, ночное время). Врачи-консультанты ОРИТ приобрели возможность наблюдать за пациентами из своего дома, а во время командировки оставаться на связи с пациентом и давать инструкции заменяющему специалисту. Критично важной для успешности проекта явилась поддержка не только врачей, но и среднего медицинского персонала, технических работников, сотрудников колл-центра. Отметим, что тренинги для персонала проводятся на постоянной основе. А родственников постоянно информируют в залах ожидания ОРИТ. Снижение количества очных визитов позволяет медицинским работникам сосредоточиться на своей работе. Потенциально виртуальные визиты повышают качество медицинской помощи и повышают бдительность персонала. █

РЕЗЮМЕ

Сокращение количества личных визитов третьих лиц в отделения реанимации и интенсивной терапии (ОРИТ) обуславливает снижение распространения инфекций. Тем не менее, родственники пациентов все равно хотят регулярно видеть своих близких. Для решения данной проблемы был разработан и запущен сервис «I-SEE-YOU», который позволяет осуществлять виртуальные посещения ОРИТ. Проект базируется на следующих целях: обеспечить родственникам и друзьям больного, находящегося в ОРИТ, безопасный, надежный и современный доступ к виртуальным видеопосещениям из любой точки мира; облегчить многоточечную схему видеосвязи с родственниками и дежурным врачом в блоке ОРИТ для получения информации в реальном времени; помочь врачам дополнительно виртуально посещать пациентов (как часть их работы) из дома, офиса или во время путешествий. Тренировочные испытания системы виртуальных визитов изначально проводились группой заинтересованных лиц. Биллинг интегрировали с медицинской информационной системой. Каждому родственнику пациента ОРИТ выдали памятки, уточняющие следующие шаги: звонить в колл-центр «Apollo Telemedicine Networking» только с зарегистрированного мобильного номера (в целях безопасности и приватности) для запуска сервиса «I SEE YOU» и назначать время виртуального визита. После подтверждения времени сеанса медицинской сестрой из ОРИТ, отправляется SMS на зарегистрированный номер и письмо на также зарегистрированный электронный адрес, где содержится одноразовый пароль доступа к определенной камере в палате по адресу www.iseeu.apollo.net.in. На веб-сайте пользователю предоставляется удобное меню, позволяющее управлять камерой с широким обзором, двигая ее вверх-вниз и увеличивать изображение. С момента старта проекта колл-центр «Apollo Telemedicine Networking» дает возможность звонить дежурным врачу и медицинской сестре, а также пациенту (если это разрешено врачом). Из 597 виртуальных визитов, совершенных за первые 68 недель работы сервисы, 80,0% были инициированы близкими родственниками, 3,0% - родственниками, находящимися за рубежом, а 10,0% - врачами. Предварительно полученные отзывы говорят о том, что врачи и пациенты остаются довольны. Для снижения капитальных расходов в ОРИТ используют тележки с беспроводным доступом к системе «I-SEE-YOU». В процессе разработки находятся мобильные приложения для работы с системой виртуальных визитов. Потенциально виртуальные визиты повышают качество медицинской помощи и повышают бдительность персонала.

Ключевые слова: интенсивная терапия, организация, видеоконференция, телевизит, пациент

Key words: intensive care, organisation, videoconference, televisit, patient

ЛИТЕРАТУРА

1. I-SEE-U: Pragmatic Visits to ICU from Everywhere in the World.– 10.10.2013.–<http://ictpost.com/health-directory/?p=682>.
2. I-SEE-U : Virtual Visits to ICU, Enhancing PatientCare. ICT Innovation Award, <http://www.himssasiapac.org>.
3. Kannan R. No need to visit, you can see patients through I-See-U // The Hindu.– October 2, 2013.– <http://www.thehindu.com/news/national/tamil-nadu/no-need-to-visit-you-can-see-patients-through-iseeu/article5190555.ece>.