

Телемониторинг пациентов с хронической сердечной недостаточностью: влияние на организацию медицинской помощи

S. Mancin, G. Pelizzon, C. Saccavini, C. Dario

Исследовательский центр инноваций электронного здравоохранения региона Венето, компания «Conorzio Arsenàl.IT», Тревизо, Италия

The Remote Monitoring of Patients with Congestive Heart Failure: The Organizational Impact

S. Mancin, G. Pelizzon, C. Saccavini, C. Dario

The Veneto Region Social-Health plan quoted that it is necessary to pay more attention on the area of chronicity and there is, therefore, the need to define a new models of care characterized by a integration of health and social care. Following this the Veneto Region carried out a unique platform where the telecare and telehealth services are integrated. With this platform the clinical data and social needs of chronic patients are monitored directly from their home. During RENEWING HEALTH European project, for the patients affected by Congestive Heart Failure (CHF) a Randomized Controlled Trial is been performed in order to assess if the provided service improves the clinical and economical outcome in the favor of the group of patients followed with the telemedicine services. The telecare and telehealth services are provided in a unique platform to monitor CHF patients. The patients are equipped at home with emergency button and portable devices for real time detection of emergencies and for measure their clinical data in agreement with plan of their clinicians. Clinical data are transmitted from patient's home to eHealth regional centre and managed by trained operators. The operators detect the alarm and inform the clinicians when it is necessary. The telecare service monitor the patients for 24/7 real time detection of emergency situations at the patient's home and makes scheduled control calls to monitor the patient's life conditions and quality of life. The distress call is addressed directly to the Regional Centre, where operators manage the situation calling the patient or his caregiver. Doctors' reactions on such calls had been evaluated in the paper. is addressed directly to the Regional Centre, where operators manage the situation calling the patient or his caregiver. Doctors' reactions on such calls had been evaluated in the paper.

Согласно социально-медицинскому плану области Венето (Италия), необходимо обращать больше внимания на выявление и течение хронических болезней, поэтому существует необходимость определить новую модель здравоохранения, в которой будут интегрированы социальные и медицинские услуги. В следствие сказанного в области Венето была внедрена особая платформа с интегрированными телемедицинскими сервисами. С ее помощью можно осуществлять сбор клинических данных и сведений о нуждах пациентов с хроническими заболеваниями, причем сами пациенты находятся в условиях обычной жизни.

У пациентов есть специальная тревожная кнопка и переносные устройства, позволяющие определять экстренные ситуации в реальном времени, а также измерять физиологические параметры в соответствии с планами, разработанными лечащими врачами. Данные о здоровье транслируются из дома пациента в региональный телемедицинский центр и обрабатываются специально обученными операторами. Они реагируют на тревогу и сообщают об этом лечащим врачам в случаях, когда это необходимо. Такой телемедицинский сервис осуществляет круглосуточный мониторинг, позволяя определять экстренные ситуации у пациентов, находящихся дома, а также совер-

шать им запланированные звонки для контроля условий и качества жизни. Сигналы бедствия направляются напрямую в Региональный Центр, где операторы должны решить проблему, позвонив пациенту или его сиделке, и если нужно, соединить их с отделением скорой помощи или с социальными службами [1, 2].

При реализации Европейского проекта «RENEWING HEALTH» [3] выполняется рандомизированное контролируемое исследование лиц с хронической сердечной недостаточностью с целью оценить, улучшает ли интегрированный сервис клинические, экономические и организационные результаты у пациентов, пользующихся телемедицинскими службами. Результативность данной службы анализируют по методам оценки технологий здравоохранения «MAST» (от англ. «Model for assessment of telemedicine application» – модель изучения телемедицинских систем) [4]. В исследовании было показано, что клинические и экономические результаты среди пациентов, пользующихся данным сервисом, лучше.

В данной статье мы провели изучение организационных моментов службы телемониторинга, а именно – влияние наличия экстренной сигнализации на работу лечащих врачей.



Рис. 1. Удельный вес различных типов сигналов тревоги, поступивших в центр телемониторинга

Сигналы тревоги были поделены на 4 категории: «белая» – нет никаких критических ситуаций; «зеленая» – данные пациента слегка отличаются от нормы; «желтая» – данные пациента говорят об отклонениях от нормы; «красная» – в этом случае необходимо экстренное вмешательство медицинских служб.

Операторы регионального телемедицинского центра являются первым «фильтром» для всех сигналов. Это значит, что каждый сигнал проверяют сотрудники сервиса телемониторинга перед тем, как он направляется лечащему врачу. Таким образом, к специалистам направляются только верифицированные, истинные сигналы тревоги.

Разные категории тревоги подразумевает разный ответ специалистов. В случае подтвержденных зеленых сигналов оператор телемедицинского центра отправляет email врачу. Если подтвержденный сигнал желтый, то помимо вышеуказанного, оператор еще связывается с врачом по SMS или звонит ему. Когда сигнал поступает к врачу, последний должен «погасить» сигнал, совершив определенные действия на веб-портале. Эти действия включают в себя следующие возможные опции: «не связывался с пациентом», «беседа с пациентом», «запись на прием к врачу», «смена курса лечения», «связь с врачом общей практики», «визит на дом врача общей практики», «вызов скорой помощи» и др.

Врачи получают доступ к веб-порталу с помощью удостоверения личности и могут проследить все сигналы и их тенденцию для каждого пациента. Каждый вход на портал и время, проведенное на нем, фиксируются.

В исследуемой группе (пациенты, пользующиеся телемедицинскими услугами) было 229 человек; исследование продолжалось 12 месяцев. Всего было получено 18 482 сигнала тревоги (рис. 1). Среди них 51,0% были ложными, 41,0% – истинными, а 8,0% было получено в нерабочее время ▶▶



Рис. 2. Процесс обработки сигнала тревоги, поступающего в центр телемониторинга (со средними временными затратами на каждый этап)

время (телемедицинский центр не принимает сигналы с 18:00 до 07:00). Мы проанализировали действия, предпринятые врачами в отношении всех истинных сигналов тревоги (зеленых и желтых), выявлено следующее распределение. Для зеленых сигналов: в 89,0% случаев – «не связывался с пациентом», 7,0% – «беседа с пациентом», 1,0% – «смена курса лечения» и менее 1,0% – «запись на прием к врачу». Для желтых сигналов: 72,0% – «не связывался с пациентом», 16,0% – «беседа с пациентом», 4,0% – «смена курса лечения» и 2,0% – «запись на прием к врачу».

Принимая во внимание категорию истинных сигналов, действия, совершенные врачами, а также время, проведенное на веб-портале, мы провели хронометрию работы врачей/медицинских сестер с системой телемониторинг (рис. 2). За весь период работы с сигналом тревоги (от оповещения до начала действий) в среднем медицинский работник тратит на каждого пациента около 97,6 минуты в год.

■ ВЫВОДЫ

Среди всех сигналов тревоги 51,0% были ложными. В большинстве случаев это может быть объяснено тем, что пациенты, принявшие участие в исследовании, были в пожилом возрасте (около 80 лет), а некоторые приборы для телемониторинга оказались непригодными для такой целевой группы. Например, выбранные пульсоксиметры не имели клипсы, поэтому были

сложны в эксплуатации. Что и привело к большому количеству ложных сигналов тревоги. Благодаря наличию в телемедицинском центре «фильтра» в виде операторов такие сигналы не были направлены врачам. Таким образом, специалисты имели дело лишь с истинными сигналами. Предложенное нами интегрированное решение также позволяет направлять экстренные вызовы не клиницистам, а напрямую – в отделение скорой помощи.

Платформа для телемониторинга позволяет кардиологам осуществлять ежедневный мониторинг пациентов с хронической сердечной недостаточностью, затрачивая на каждого пациента около 97,6 минут в год; при этом отмечается улучшение клинических показателей и оптимизация финансовых затрат.

В течение исследования не представлялось возможным точно установить, по каким причинам значительное количество истинных сигналов было завершено без каких-либо действий. Одним из возможных объяснений является то, что врачам нужно время для сбора информации, чтобы понять, как развивается ситуация перед тем, как предпринять действия.

■ БЛАГОДАРНОСТЬ

Авторы хотят поблагодарить всех кардиологов, медицинских сестер, персонал больницы, местные органы здравоохранения и больничный трест за участие в исследовании. //

РЕЗЮМЕ

Социально-медицинский план области Венето (Италия) фокусируется на особом внимании к выявлению и контролю течения хронических заболеваний. Существует необходимость определить новую модель здравоохранения, в которой будут интегрированы социальные и медицинские услуги. В области Венето была внедрена особая платформа с интегрированными телемедицинскими сервисами. С ее помощью можно осуществлять сбор клинических данных и сведений о нуждах пациентов с хроническими заболеваниями, причем сами пациенты находятся в условиях обычной жизни. При реализации Европейского проекта «RENEWING HEALTH» выполняется рандомизированное контролируемое исследование лиц с хронической сердечной недостаточностью с целью оценить, улучшает ли интегрированный сервис клинические, экономические и организационные результаты у пациентов, пользующихся телемедицинскими службами. У пациентов есть специальная тревожная кнопка и переносные устройства, позволяющие определять экстренные ситуации в реальном времени, а также измерять физиологические параметры в соответствии с планами, разработанными лечащими врачами. Данные здоровья транслируются из дома пациента в региональный телемедицинский центр и обрабатываются специально обученными операторами. Операторы реагируют на тревогу и сообщают об этом лечащим врачам в случаях, когда это необходимо. В статье проанализированы действия врачей в отношении сигналов тревоги.

Ключевые слова: телемониторинг, организация, технологическая эффективность, хронические заболевания, хронометрия реакции.

Key words: telemonitoring, organization, technological efficiency, chronic diseases, reaction time.

ЛИТЕРАТУРА

1. Mancin S., Saccavini C., Dario C., Centis G. Telemedicine for the remote monitoring of patients with chronic disease: European Project RENEWING HEALTH. *Int J CAR*.2011;6 (Suppl1): S363.
2. Mancin S., Centis G. Integration of telehealth and telecare: the implementation model for chronic disease management in the Veneto Region. *Stud Health Technol Inform*. 2014;200:56–61.
3. RENEWING HEALTH project.–2013.–www.renewinghealth.eu.
4. Kidholm K, Ekeland AG, Jensen LK et al. A model for assessment of telemedicine applications: mast. *Int J Technol Assess Health Care*. 2012 Jan;28(1):44–51.