

# Способ улучшения метрических данных незавершенных телеконсультаций

H.O.Serra, R.S. Silva, N. de S. Lima, L.B. Maia, A.M. dos Reis, R.C.Santos, A.B.Maia

Университетская клиника Федерального университета Мараньяна, Сан-Луис, Бразилия

Для корреспонденции:

humberto.serra@huufma.br

## Application Tool for Improvement of the Metrics of Unread and Unevaluated Teleconsultations of the Telehealth Center-Huufma

H.O.Serra, R.S. Silva, N. de S. Lima, L.B. Maia, A.M. dos Reis, R.C.Santos, A.B.Maia  
Federal University of Maranhão, São Lu's, Brazil

The Brazil Telehealth Networks Programme is a project that contributes to the quality of services provided by the Unified Health System (SUS), which offers conditions to promote Tele-assistance and Tele-education. In the area of tele-assistance, the Telehealth Centre of the University Hospital of the Federal University of Maranhão (NTS-HUUFMA) has built up Teleconsultation services, which provide communication tools to assist health professionals. The process of a teleconsultation starts with a question on the online platform and finishes with the response sent by a qualified health professional. Previously, monitoring of this task was done by using a digital spreadsheet. It was necessary to develop an application to monitor and manage the inactivated and unevaluated teleconsultations. Before the development of the system, the Telehealth Centre had around 25% of teleconsultations that were not responded to, and this number has decreased significantly since its deployment.

**Key words:** teleconsultation, telemedicine, information technology management in health care, telehealth system

Бразильская программа телемедицины (Programa Tele-saúde Brasil Redes) – это проект, который входит в программу по модернизации основных подразделений системы здравоохранения. Главной задачей данной программы является повышение качества оказания первичной медико-санитарной помощи Единой медицинской службой (ЕМС). Врачи первичного звена и специалисты в конкретных областях могут взаимодействовать с помощью платформы, обеспечивающей дистан-

ционное образование, проведение телеконсультаций и составление методических руководств [1].

В 2007 г. телемедицинский центр при Университетской клинике Федерального университета Мараньяна начал кампанию по продвижению телеконсультаций и обеспечению дистанционного образования в провинции Мараньян. На сегодняшний день данный центр является одним из наиболее активно функционирующих в стране [2].

Согласно резолюции Министерства здравоохранения, телеконсультация ►

должна состоять из вопроса и регистрируемого научно обоснованного ответа, необходимого для уточнения сомнений по проблемам управления, организации здравоохранения, рабочего процесса и лечения. Каждая телеконсультация должна быть организована в соответствии с принципами доказательной медицины и представлять собой оффлайн-сообщение, на которое должен быть получен ответ из телемедицинского центра в течение 72 часов [1].

Консультирование начинается с того что врач первичного звена задает вопрос на онлайн-платформе. Данный вопрос/проблема анализируется оператором, который направляет его консультанту — специалисту в конкретной сфере. Специалист должен ответить в течение определенного времени и по определенным правилам, установленным Министерством здравоохранения. Медицинский работник, который запрашивал консультацию, должен в течение 30 дней прочитать и проанализировать полученный ответ (в противном случае телеконсультация остается без обратной связи с заявителем, т.е. незавершенной) [3].

Для эффективного управления телеконсультациями в 2015 г. в NTS-HUUFMA была разработана специальная система мониторинга, которая представляет собой интерактивную платформу, способную быстро превращать поступающие данные в информацию в виде диаграмм и таблиц. Одним из инструментов, доступных пользователям системы, является возможность управлять ежедневно поступающими потоками данных, получаемых в процессе телеконсультаций, что должно способствовать снижению количества телеконсультаций, оставшихся без ответа и, напротив, увеличению доли ответов от специалистов, проанализированных пользователями системы [4].

## ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка возможностей программной системы мониторинга в повышении эффективности телеконсультаций

## МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Данное исследование было проведено в телемедицинском центре при Университетской клинике Федерального университета Мараньяна. Данные, полученные системой мониторинга и управления телеконсультациями, хранятся в локальной базе данных, относящейся к инфраструктуре клиники.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Система мониторинга и управления телеконсультациями и по настоящее время находится в состоянии разработки, так как это необходимо для совершенствования уже существующих функций. Мы модифицировали возможность следить за проанализированными и непроанализированными консультациями с той целью, чтобы снизить число телеконсультаций, оставшихся без ответа или не проанализированных в течение 15–60 дней (рис. 1). В результате сотрудник, управляющий системой, теперь способен проследить, какие из телеконсультаций, скорее всего, останутся без ответа, и может связаться с врачом первичного уровня оказания медицинской помощи, изначально подавшим запрос, чтобы напомнить ему, что ответ готов.

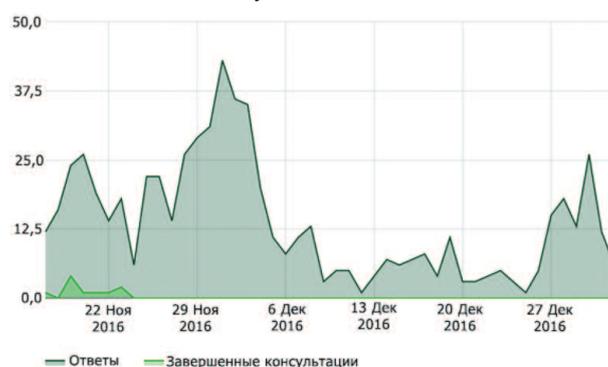


Рис. 1. Количество завершенных и незавершенных телеконсультаций за период с 17 ноября 2016 г. по 1 января 2017 г.

В соответствии с целями исследования, телеконсультации считались завершенными в случае, если пользователь прочитал и проанализировал полученный ответ. В случае, если пользователь этого не сделал в течение 30 дней с момента получения ответа, такие консультации считались незавершенными.

Мы проанализировали телеконсультации, запрошенные за период с января по декабрь 2016 г., и разделили их на две группы. В первую группу вошли те консультации, которые были запрошены до внедрения новой функции (с января по июль), во вторую группу — консультации, которые были запрошены после внедрения новой функции (с августа по декабрь) (см. табл.). Сама функция мониторинга была включена в состав системы в августе.

**Таблица. Проанализированные и незавершенные телеконсультации до и после внедрения новой функции в систему мониторинга**

	Группа 1	Группа 2	Всего
	N (%)	N (%)	N (%)
Проанализированные	3893 (75,2)	2069 (93,8)	5962 (80,8%)
Незавершенные	1283 (24,8)	136 (6,2)	1419 (19,2%)
Всего	5176 (100,0)	2205 (100,0)	7381 (100,0)

Для анализа различий между долями проанализированных и незавершенных телеконсультаций мы использовали критерий хи-квадрат ( $\alpha=5\%$ ).

Соотношение между завершенными и незавершенными телеконсультациями (в процентах) продемонстрировано на рис. 2.

Мы наблюдали значительное снижение числа телеконсультаций, оставшихся без ответа, а также увеличение числа проанализированных телеконсультаций с момента внедрения новой функции мониторинга в августе 2016 г.

## ■ ВЫВОДЫ

Наш телемедицинский центр ставит своей целью оставаться в тесном контакте с медицинскими работниками, которые пользуются телемедицинскими платформами. Новая функция, разработанная нами, оказалась эффективной, поскольку число телеконсультаций, получивших ответ, значительно увеличилось. Это укрепляет связи между врачами первичной медико-сани-

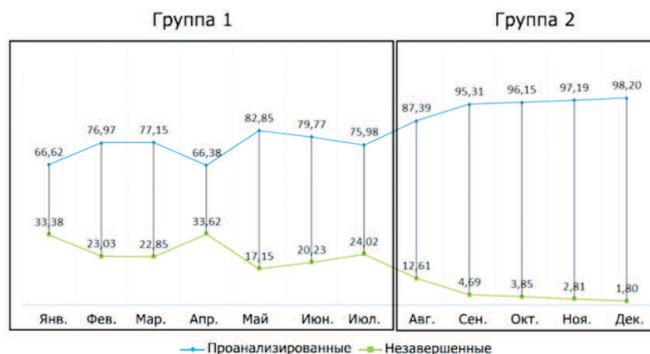


Рис. 2. Процентное соотношение между проанализированными и незавершенными телеконсультациями за период с января по декабрь 2016 г.

тарной помощи, запрашивающими информацию, и специалистами по конкретным вопросам.

*Исследование не имело спонсорской поддержки.*

*Приоритетная публикация Journal of the International Society for Telemedicine and eHealth Vol 5 (2017).*

*Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов. //*

## РЕЗЮМЕ

Бразильская программа телемедицины является проектом, существенно повышающим качество услуг, оказываемых Единой медицинской службой (ЕМС), которая, в свою очередь, обеспечивает условия для продвижения дистанционного образования и телеконсультаций. В Телемедицинском Центре при Университетском госпитале Федерального Университета Мараньяна (NTS-HUUFMA, Telehealth Center —Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão) были разработаны сервисы получения удаленных консультаций, направленные на улучшение средств коммуникации между медицинскими работниками. Каждая консультация начинается с того, что пользователь задает вопрос на онлайн-платформе, и завершается получением ответа от квалифицированного специалиста. Ранее мониторинг таких процессов осуществлялся с использованием цифровых таблиц. Позже появилась необходимость разработать приложение для мониторинга и управления телеконсультациями, которые остались без ответа или не были проанализированы. В результате количество таких телеконсультаций существенно снизилось, хотя ранее их доля составляла около 25%.

**Ключевые слова:** телеконсультации, телемедицина, управление информационными технологиями в сфере здравоохранения, системы удаленных консультаций.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Brasil MdS. PORTARIA Nº 2.546, DE 27 DE OUTUBRO DE 2011 [Re-define e amplia o Programa Telessaúde Brasil, que passa a ser denominado Programa Nacional Telessaúde Brasil Redes (Telessaúde Brasil Redes).]; 2010. URL: [http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3125\\_07\\_10\\_2010.html](http://bvsm.s.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt3125_07_10_2010.html) (accessed 19.07.2017).
2. Serra HO. Hospital Universitário da Universidade Federal do Maranhão (UFMA). In: Messina LA, Ribeiro Filho JL, editors. Impactos da rede universitária de telemedicina: Ações de educação contínua, pesquisa colaborativa, assistência, gestão e avaliação remota: Fase I 2006–2009. Rio de Janeiro: e-papers; 2013. p. 109–16. URL: [https://rute.rnp.br/c/document\\_library/get\\_file?p\\_l\\_id=163071&folderId=1463084&name=DLE-16606.pdf](https://rute.rnp.br/c/document_library/get_file?p_l_id=163071&folderId=1463084&name=DLE-16606.pdf) (accessed 19.07.2017).
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção a Saúde. Departamento de Atenção Básica., Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Manual de telessaúde para a atenção básica: atenção primária a saúde: protocolo de telerregulação de teleconsultorias: Telehealth manual for primary care: primary Health care: tele-regulation protocol for teleconsulting [Manual de telesalud para la atención primaria: atención Primaria de salud: protocolo de tele-regulación de teleconsultorias].
4. Serra HO, Silva RDS, Maus LB, et al. Management and monitoring system for teleconsultation of the telehealth center of the Federal University of Maranhão, Brazil 2016. URL: [https://iased.org/concrete3/view\\_abstract.php?paper\\_id=50567](https://iased.org/concrete3/view_abstract.php?paper_id=50567) (accessed 19.07.2017)