

ЖУРНАЛ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ И ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Портативный анализатор мочи «ЭТТА АМП-01» на тест-полосках

Экспресс-анализ мочи



- Используется для проведения экспресс-анализа проб мочи
- Построен на современных фотоэлектрических и микропроцессорных технологиях

Вес: 180 г

300 анализов на одном заряде батареи

Ресурс: 5000 исследований

Гарантия 12 месяцев

Беспроводной протокол передачи данных

Простота эксплуатации

Результат за 1 минуту

Бесплатное мобильное приложение

- Условия применения:
в медицинских учреждениях, для проведения выездных обследований,
для частного применения в домашних условиях

11 исследуемых параметров



➤ ИССЛЕДУЕМЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1. Глюкоза (GLU)
2. Билирубин (BIL)
3. Относительная плотность (SG)
4. pH (PH)
5. Кетоновые тела (KET)
6. Скрытая кровь (BLD)
7. Белок (PRO)
8. Уробилиноген (URO)
9. Нитриты (NIT)
10. Лейкоциты (LEU)
11. Аскорбиновая кислота (VC)



ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «УРОМЕДИА»

ЖУРНАЛ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ И ЭЛЕКТРОННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Журнал зарегистрирован Федеральной службой по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций, свидетельство ПИ № ФС 77-68781 от 17.02.2017

РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ:

Главный редактор: А.В. Владзимирский, д.м.н., Москва
Заместитель главного редактора: И.А. Шадёркин, Москва
Ответственный секретарь: Е.Т. Дорохова, к.м.н., доцент, Москва

О.И. Аполихин, д.м.н., профессор (Москва)
М.М. Зеленский (Москва)
Д.К. Калиновский, к.м.н., доцент (Донецк)
П.П. Кузнецов, д.м.н., профессор (Москва)
С.С. Кузнецов, д.м.н. (Нижний Новгород)
Г.С. Лебедев, д.т.н., профессор (Москва)
В.М. Леванов, д.м.н., профессор (Нижний Новгород)
М.Я. Натензон, к.т.н., академик РАЕН (Москва)
И.Н. Огородников (Ханты-Мансийск)
А.В. Сивков, к.м.н. (Москва)
А.Л. Царегородцев, к.т.н., доцент (Ханты-Мансийск)
А.А. Цой (Москва)
В.А. Шадеркина (Москва)

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

M.Jordanova, доктор философии (София, Болгария)
F.Lievens, магистр экономических наук (Гримберген, Бельгия)
M.Mars, профессор (Дурбан, ЮАР)
P.Mihova, доктор философии (София, Болгария)
R.Scott, доктор философии, профессор (Калгари, Канада)
А.В. Шуляк, д.м.н., профессор (Киев, Украина)

РЕДАКЦИЯ:

Издательский дом «УроМедиа»
Руководитель проекта В.А. Шадёркина
Дизайнер О.А. Белова
Корректор Е.В. Болотова

Издательский дом «УроМедиа»

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ:

JTelemed.ru

Журнал телемедицины и электронного здравоохранения

Адрес и реквизиты редакции: 111020, Москва, улица Боровая 18, офис 104

E-mail: editor@jtelemed.ru

Тираж 500 экз.

Перепечатка материалов разрешается только с письменного разрешения редакции

МЕДИА-ПАРТНЕР

ISfTeH

International Society for
Telemedicine & eHealth

СОДЕРЖАНИЕ

Содержание.....2

■ ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

T.Bohrn, P.Nohel, B.Parlette, M.Petrl'k, M.Zrúst,
K.Hana, J.Kaspar
Интегрированная телемедицинская система
для оценки периферической перфузии и
обеспечения приверженности к терапии..... 3

D.J.Barbosa, N.C. Rodrigues, L.T. Cavalini
Использование социальных сетей в качестве
поддерживающего средства в борьбе с
химической зависимостью..... 8

■ ПРАКТИКУЮЩЕМУ ВРАЧУ

R.Timm, A.L.F.Sparenberg, C.B.Bubolz, A.Timm
Внедрение системы телемониторинга
пациентов с сахарным диабетом в
сельской местности Бразилии 11

M.A.Qadir, N.Mazhar
Лечение и реабилитация наркологических
больных с помощью телемедицины в
Пакистане..... 14

М.Ю. Просьянников, И.А. Шадёркин,
О.В. Константинова, С.А.Голованов, Н.В.Анохин,
М.М.Зеленский, Д.А.Войтко, Н.А.Галиев,
О.И. Аполихин, А.В. Сивков
Онлайн-оценка стереотипа питания
при мочекаменной болезни 18

V.M. Леванов
Информированное добровольное согласие
пациента как элемент правового обеспечения
телемедицинской консультации 22

Claudia C. Bartz
Стандарты ведения телемедицинской
практики: пример из сестринского дела.... 26

■ ОБЗОРЫ И ДИСКУССИИ

A.V.Владзимирский
Систематический обзор применения
мессенджеров «Whatsapp®» и «Viber®»
в клинической медицине 30

Maged N. Kamel Boulos
Автоматизированный мониторинг диеты и
физической активности для
интеллектуальной оптимизации
образа жизни..... 42

A.I. Андреев
Телемедицинские технологии в армии
США..... 48

■ ЭЛЕКТРОННОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

A.A. Музычина, Т.Н. Хакхелева, Д.К. Калиновский,
Е.О. Золотаренко
Внедрение дистанционной формы
обучения в медицинском университете в
условиях военного времени и активных
боевых действий..... 52

D. Florentino, D.J.Barbosa, K.M.Silva, M.I.C.Souza
Дистанционные семинары как
образовательный инструмент для
физиотерапевтов..... 56

■ ИНТЕРВЬЮ

Телерадиология в Москве: современное
состояние и перспективы развития
Интервью с главным внештатным специалистом
по лучевой диагностике Департамента
здравоохранения г. Москвы
С.П. Морозовым..... 59

Contents.....2

■ ORIGINAL RESEARCH

T.Bohrn, P.Nohel, B.Parlette, M.Petrl'k, M.Zrúst,
K.Hana, J.Kaspar
Integrated Telemedical System for
Non-Invasive Early Diagnostics of Peripheral
Perfusion with Therapy Adherence Support..... 3

D.J.Barbosa, N.C. Rodrigues, L.T. Cavalini
Using Online Social Networks as a
Support Tool to Reduce Psychoactive
Drug Abuse..... 8

■ MEDICAL PRACTITIONERS

R.Timm, A.L.F.Sparenberg, C.B.Bubolz, A.Timm
A Diabetic Patients Remote Monitoring System
in a Rural Community of Brazil: A Report
of the Technological Implementation..... 11

M.A.Qadir, N.Mazhar
Treatment and Rehabilitation of Drug
Addictive Patients through Telemedicine in
Pakistan..... 14

M.Yu. Prosyannikov, I.A. Shaderkin,
O.V. Konstantinova, S.A. Golovanov, N.V. Anokhin,
M.M. Zelenskiy, D.A. Voytko, N.A. Galiyev,
O.I. Apolikhin, A.V. Sivkov
On-line assessment of a nutrition
stereotype at urolithiasis 18

V.M. Levanov
The informed consent as a key part
of telemedicine consultation
legislation 22

Claudia C. Bartz
Telehealth Standards of Practice:
a Nursing Exemplar..... 26

■ REVIEWS AND DISCUSSIONS

A.V.Vladzimirsky
Systematic review: the messengers
«WhatsApp®» and «Viber®» in a clinical
routine..... 30

Maged N. Kamel Boulos
Automated Diet and Activity
Monitoring for
Intelligent Lifestyle
Optimization..... 42

A.I. Andreev
Telemedicine Technologies in the United
States army..... 48

■ ELEARNING

A.A. Muzytchina, T.N. Khakheleva, D.K. Kalinovskiy,
Ye.O. Zolotarenko
Introduction of the distance
learning in a medical university
during war-time..... 52

D. Florentino, D.J.Barbosa, K.M.Silva, M.I.C.Souza
Synchronous Seminars Telephysiotherapy:
Education Instrument for
Physiotherapists..... 56

■ INTERVIEW

Teleradiology in Moscow:
State-of-art and Further Development.
Interview with Professor
S.P. Morozov,
Head of Radiology,
Moscow Health Department..... 59

Интегрированная телемедицинская система для оценки периферической перфузии и обеспечения приверженности к терапии

T.Bohrn¹, P.Nohel², B.Parlette¹, M.Petrl'k³, M.Zrůst⁴, K.Hana⁴, J.Kaspar⁴

¹Компания «Advanced Medical Solutions», Брно,

²Компания «Vienna Point a.s. Science and Technology Park», Брно,

³Региональный центр здоровья, Ждяр-над-Сазавоу,

⁴Чешский технологический университет, Прага, Чешская Республика

Для корреспонденции:

bohrn@amsolutions.cz, pavel.nohel@viennapoint.cz

Integrated Telemedical System for Non-Invasive Early Diagnostics of Peripheral Perfusion with Therapy Adherence Support

T.Bohrn, P.Nohel, B.Parlette, M.Petrl'k, M.Zrůst, K.Hana, J.Kaspar

The paper will provide an overview of telemedical projects operated in the Czech Republic focused on diabetic patients, elderly population and other patient groups with indicated cardiovascular risk factors. It will contain the following parts: patient definition, case studies and patient benefits, methodologies and technologies applied, results from clinical and economic perspectives.

Сердечно-сосудистые заболевания являются наиболее частой причиной смерти и инвалидизации во многих странах мира; при этом не последнюю роль играет стеноз цереброваскулярных и коронарных артерий. Лица с высоким риском развития сердечно-сосудистых заболеваний (курильщики, больные сахарным диабетом) являются жертвами окклюзионных заболеваний артерий нижних конечностей, начальные этапы которых протекают бессимптомно. Для ранней диагностики таких патологических процессов на начальных стадиях были предложены неинвазивные методики [1,3].

С 2012 г. ведутся работы по обоснованию, разработке, внедрению и рутинному использованию в Региональном центре здоровья города Ждяр-над-Сазавоу превентивной телемедицинской программы. Подчеркнем, что на территории обслуживания этой медицинской организации зафиксированы наиболее высокие показатели (для центральной Чехии) заболеваемости сахарным диабетом, синдромом диабетической стопы, а также – значительное число случаев ампутаций нижних конечностей. Программа разработана в результате партнерства общественных и частных структур.

■ ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить эффективность интегративной телемедицинской системы для скрининга окклюзионных поражений артерий нижних конечностей и обеспечения приверженности к медикаментозной терапии.

■ МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели должны быть решены общие и специфические задачи:

1. Общие:

- a. Проанализировать возможность использования неинвазивной стратегии ранней диагностики (скрининга) снижения артериального кровотока у населения, проживающего в сельской местности.
- b. Внедрить интегративную телемедицинскую платформу, позволяющую осуществлять диагностику, хранение и передачу информации для специализированных консультаций, а также мониторинг пациентов в условиях повседневной жизни.
- c. Внедрить систему, направленную на поддержку соблюдения предписанной терапии.
- d. Внедрить превентивную программу, устойчиво работающую в долгосрочной перспективе.
- e. Повысить ИТ-квалификации и практические навыки медицинского персонала.

2. Специфические:

- a. Изучить выборку из 1000 и более взрослых людей региона с особым вниманием на целевые группы: лица пожилого и старческого возраста, лица, страдающие сахарным диабетом и имеющие другие метаболические факторы риска, лица с отягощенным наследственным анамнезом.
- b. Осуществить телемониторинг индикаторов перфузии у целевых групп населения в условиях повседневной жизни с целью персонализации и повышения эффективности терапии.
- c. Подготовить и внедрить систему поддержки выполнения предписанной медикаментозной терапии.

Ожидаемые результаты:

1. Наличие инновационной телемедицинской платформы, позволяющей осуществлять сбор, передачу и хранение данных для последующего дистанционного анализа и телеконсультирования при наличии показаний.

2. Решение вопроса применимости систематического, хорошо организованного неинва-

зивного скрининга, направленного на раннее выявление атеросклероза, диабетической стопы и нарушений артериального кровотока.

3. Улучшение ИТ-квалификаций и практических навыков медицинского персонала, работающего в сельской местности, реализуемое при дистанционной поддержке врачей-специалистов (ангиологов, диабетологов, кардиологов и т.д.) и повышающее эффективность телемедицинского скрининга.

4. Внедрение новых, более эффективных методов лечения и сдерживания прогрессирования ряда патологических состояний.

Методика была направлена на исследование периферических сосудов для скрининга патологических процессов и снижения рисков ампутации нижних конечностей. Использовалась оригинальная компьютерная система окклюзионной плетизмографии для оценки основных параметров сосудов преимущественно нижних конечностей. Система позволяет осуществлять полноценное обследование артерий и вен на основании одобренных протоколов и в соответствии с принятыми методиками [1-2]. Концептуально система осуществляет простые, автоматизированные диагностические процедуры под управлением среднего медицинского персонала, при этом непосредственного, очного участия врача, специалиста-ангиолога не требуется. Превентивная программа (метод телемедицинского скрининга) включает в себя следующие основные этапы:

1. Сбор данных. Медицинские сестры обследуют целевую группу посредством компьютерной окклюзионной плетизмографии. Результаты исследований вместе с анамнезами транслируются в телемедицинский центр для обработки.

2. Оценка. Полученные данные интерпретируются специалистами-ангиологами, в результате чего формируются три группы:

- a. Лица без патологии.
- b. Лица с выявленными факторами риска или пограничными значениями параметров, не требующими немедленного медицинского вмешательства.
- c. Лица с повышенными рисками или патологическими состояниями, требующими немедленного медицинского вмешательства.

Отметим, что в настоящее время квалификация среднего медицинского персонала уже позволяет самостоятельно выявлять патологические изменения, при этом диагностические решения медицинских сестер вполне согласуются с заключениями врачей-ангиологов. ►►

3. Сравнение с «золотым стандартом» - ультразвуковой диагностикой. Всем лицам, попавшим в группы риска по результатам скрининга, были выполнены ультразвуковые исследования сосудов. По итогам такой верификации были определены показатели чувствительности и специфичности.

4. Разработка и внедрение системы, направленной на поддержку выполнения предписанной медикаментозной терапии.

Телемедицинские методы проанализированы по критериям специфичности и чувствительности, что, в том числе, позволяет организовать достоверное формирование групп риска для дальнейшего углубленного обследования и консультирования. Такой подход потенциально обеспечивает более оптимальное управление потоками пациентов (сокращает очереди к врачам, снижает нагрузку на службы здравоохранения в условиях ограниченности ресурсов).

В сентябре 2012 г. система впервые была установлена в Региональном центре здоровья г.Ждяр-над-Сазавоу (Чешская Республика). После осуществления пилотного проекта и обучения медицинского персонала превентивная телемедицинская система начала работать на постоянной, рутинной основе. Основной задачей, решаемой посредством телемедицины, была ранняя неинвазивная диагностика нарушений периферической перфузии, оценка артериальной, венозной и лимфатической функций, раннее выявление факторов риска развития сердечно-сосудистых и кардиометаболических заболеваний.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

Превентивная программа на основе интегративной телемедицинской системы успешно прошла этап внедрения, а в настоящее время работает на постоянной основе, позволяя обрабатывать данные порядка 10 человек в день. После первоначальной инсталляции и проведения инструктажа медицинского персонала была проведено обследование 1791 лиц (829 мужчин, 962 женщины); основные характеристики этой группы приведены в таблице. На основании анамнеза все обследованные были разделены на следующие группы: условно здоровые лица без каких-либо симптомов, больные сахарным диабетом I или

II типов, лица, имеющие отдельные симптомы (например, испытывающие боль при ходьбе).

По результаты компьютерной окклюзионной плетизмографии были сформированы три группы:

1. Здоровые лица – 9,0% (148, из них - 92 мужчины и 56 женщин).

2. Лица с выявленными рисками – 79,0% (1419, из них - 612 мужчин и 807 женщин).

3. Лица с выявленной патологией – 12,0% (224, из них - 44 мужчины и 180 женщин).

Высокая частота выявления рисков и патологических процессов объясняется тем, что подавляющее количество лиц в исходной выборке уже страдало сахарным диабетом и иными заболеваниями. В целом, диагностические решения принимались по 10 индикаторам, описывающим периферическую перфузию и гемодинамику в целом. Разница между нормальными значениями этих индикаторов и отклонениями в некоторых случаях превышала 50,0%.

Серьезные нарушения периферической перфузии были обнаружены у 12,0% лиц, которым было показано немедленное проведение интенсивной терапии. В этой группе 3,0% пациентов имели высокий риск ампутации конечностей, которые удалось избежать именно благодаря превентивной программе на основе телемедицинского скрининга.

На основании статистического анализа, показано, что для выявления патологии периферических сосудов чувствительность метода телескрининга превышала 92,0%.

В дополнение к тому, что благодаря своевременной телемедицинской диагностике удалось избежать инвалидизирующих операций, превентивная программа также позволила применить неинвазивные и не отягощающие методы физиотерапии, разработанные для использования без участия врача пациентами, проживающими в сельской местности. В настоящий момент мы изучаем потенциал малоинвазивных методов терапии (основанных на технологиях стволовых клеток), которые могут обеспечить новый уровень качества лечения, доступный даже в сельских регионах.

В целом, превентивная программа на основе телемедицинского скрининга не только привела к существенному сокращению частоты ампута-

Таблица. Характеристика обследованной группы населения

Гендерная группа	Возрастной диапазон, лет	Условно здоровые лица	Сахарный диабет I типа	Сахарный диабет II типа	Лица с отдельными симптомами
Мужчины (n=829)	12-91	5,0% (42)	1,0% (5)	43,0% (356)	51,0% (426)
Женщины (n=962)	17-92	4,0% (35)	0	25,0% (245)	71,0% (682)

ций нижних конечностей, но и позволила достичь положительных экономических результатов за счет сокращения финансовых затрат на 25,0% (в основном, благодаря снижению частоты применения высокочастотных методов лечения, внедрения малоинвазивных подходов, обеспечения приверженности к медикаментозной и физиотерапии).

Раннее обнаружение признаков измененного периферического кровотока помогает своевременно произвести требуемое медицинское вмешательство, тем самым – предотвратить сердечно-сосудистые заболевания и избежать инвалидизации из-за ампутаций конечностей. Пациентам, вошедшим в группу риска, предоставляется уникальный шанс затормозить патологический процесс или даже излечить заболевание [1,3-4]. Особую ценность такой метод имеет в малонаселенных регионах Земного шара, в которых специализированные методы диагностики сердечно-сосудистых заболеваний недоступны по очевидным причинам. Посредством внедрения дешевого и простого в использовании метода телемедицинского скрининга на основе компьютерной артериальной плетизмографии сердечно-сосудистые заболевания могут быть обнаружены на доклинических стадиях, а лица с рисками – немедленно направлены в специализированные медицинские центры для углубленной диагностики и эффективного лечения.

■ ВЫВОДЫ

Разработана и внедрена в повседневное использование интегративная телемедицинская система для скрининга окклюзионных поражений артерий нижних конечностей и обеспечения приверженности к медикаментозной терапии (чувствительность метода превышает 92,0%).

В результате телемедицинского скрининга в группу риска попадает до 79,0% из числа обследованных лиц; еще у 12,0% выявляются серьезные нарушения периферической перфузии, требующие немедленного проведения интенсивной терапии.

Метод телемедицинского скрининга на основе компьютерной артериальной плетизмографии особенно важен для медицинского обслуживания регионов с низкой плотностью населения. Его применение обеспечивает существенное сокращение частоты ампутаций нижних конечностей и сокращение финансовых затрат системы здравоохранения на 25,0%.

Дальнейшие исследования: индивидуальные и общественные преимущества описанной в статье концепции должны быть оценены в долгосрочной перспективе и при масштабировании модели. В процессе эксплуатации системы были идентифицированы новые малоинвазивные методы лечения, которые могут быть использованы в условиях сельского здравоохранения для принципиального повышения качества медицинской помощи. ▀

РЕЗЮМЕ

Цель данной статьи – представить результаты использования интегративной программы на основе телемедицинских технологий, разработанной для раннего выявления основных факторов риска сердечно-сосудистых и кардиометаболических заболеваний у городского и сельского населения. Особое внимание уделено рассмотрению перфузии нижних конечностей и увеличению шансов пациентов контролировать патологические процессы. Программа состоит из превентивной диагностики, мониторинга состояния пациентов и их поддержки с целью соблюдения предписанной терапии в домашних условиях. Программа также представляет новую модель сотрудничества между медицинскими работниками муниципальных и сельских учреждений, компаниями, специализирующимися в области телемедицины и источниками финансирования. Основным достижением проекта является его долговременная устойчивость. Метод телемедицинского скрининга на основе компьютерной артериальной плетизмографии особенно важен для медицинского обслуживания регионов с низкой плотностью населения. Его применение обеспечивает существенное сокращение частоты ампутаций нижних конечностей и сокращение финансовых затрат системы здравоохранения на 25,0%.

Ключевые слова: телескрининг, телекардиология, сердечно-сосудистые заболевания, неинвазивная диагностика.

Key words: telescreening, telecardiology, vascular disease, non-invasive diagnostics.

ЛИТЕРАТУРА

1. Bohrn T., Petrlik M., Born A., Souza M., Timm R., Sparenberg A. Arterial Pletysmography Project in a Remote Region: Survey Results from 52 Volunteers in Rural Brazil. –2015.–www.medetel.eu.
2. Computer Aided Pletysmograph.2016.URL: <http://www.amsolutions.cz/en/ok-luzni-pletysmograf/computer-aided-pletysmograph> (дата обращения: 27.03.2017).
3. Galmer AM, Selim SM, Giri J, Lau JF, Weinberg MD. Building a Critical Limb Ischemia Program. *Curr Treat Options Cardiovasc Med.* 2016 Aug;18(8):50. doi: 10.1007/s11936-016-0476-4.
4. Matsumura K, Rolfe P, Yamakoshi T. iPhysioMeter: a smartphone photoplethysmograph for measuring various physiological indices. *Methods Mol Biol.* 2015;1256:305–26. doi: 10.1007/978-1-4939-2172-0_21.

Telemedicina: Curatio Sine Distantia!



- Пропедевтика телемедицины
- Внедрение в медицинской организации
- Ответственность и нормативные документы
- Финансирование: ОМС, ДМС, схемы монетизации
- Типовые технические решения
- Мобильные технологии
- Этика и деонтология
- Клиническая телемедицина
- Отдельные субдисциплины
- Пациент-центрированная телемедицина
- Оценка эффективности
- Доказательная телемедицина

Цель этой книги – устранить парадоксы в отношении и восприятии телемедицины, систематизировать знания, доказать эффективность. В основе работы лежит анализ многочисленных научных публикаций, базовых монографий, материалов международных конференций, а также – обширный практический опыт построения и использования телемедицинских сетей, научного анализа их результативности, обучения студентов и врачей...

**Оформить предзаказ на книгу «Телемедицина»
можно в редакции
«Журнала телемедицины и электронного здравоохранения»
www.jtelemed.ru
editor@jtelemed.ru**

Использование социальных сетей в качестве поддерживающего средства в борьбе с химической зависимостью

D.J.Barbosa, N.C. Rodrigues, L.T. Cavalini

Государственный университет Рио-де-Жанейро, Рио-де-Жанейро, Бразилия

Для корреспонденции:

jacintho.enf@gmail.com, nadiacristinapr@gmail.com

Using Online Social Networks as a Support Tool to Reduce Psychoactive Drug Abuse

D.J.Barbosa, N.C. Rodrigues, L.T. Cavalini

The number of people using the Internet around the world is increasing, especially online social networks where interpersonal relationships previously requiring personal contact can now occur in the virtual environment. The number of users of psychoactive drugs is also increasing, in particular alcohol and crack. In Brazil, users of psychoactive drugs can receive free healthcare services at the Psychosocial Care Centers for Alcohol and Drugs (CAPS-ad) [Centros de Atenção Psicossocial álcool e Drogas] of Brazil's Unified Health System (SUS) [Sistema único de Saúde]. However, many psychoactive drug users do not know about this institution and the types of treatment it offers. The objectives of this study were: to create a page called "Getting Free from Drugs" (FLD) [Ficar Livre das Drogas] on an online social network where users of psychoactive drugs can sign up for treatment, and to evaluate the efficiency of drug users signing up via online social networks. This is a qualitative and descriptive study approved by the Research Ethics Committee, where the sample consisted of psychoactive drug users in the city of Rio de Janeiro, having Internet access, and voluntarily seeking help by accessing the FLD page. The setting for the study was a group created on Facebook. Data was collected via an online form on the page. From July to September 2015, there were 25 visits to the page, of which 16 visited the CAPS-ad to initiate treatment after receiving information on this page. The most visits 13 occurred in the evening and in August 2015. Of the 25 group members, 19 were females, 3 males and 3 not reporting. Three types of drugs were predominant: alcohol, tobacco and unspecified, with the highest incidence being exclusive alcohol use. Four subjects had used a previous treatment to the CAPS-ad and 12 had never been treated before.

Our findings suggest that online social networks may serve as a support tool in tele-education for combating psychoactive drug abuse and can attract patients, since 64% of FLD Facebook page visitors visited the CAPS-ad and began treatment for drug dependency, helping to reduce harm and ensure the well-being of the individual

В настоящее время в Бразилии наблюдается серьезный рост числа случаев употребления психотропных препаратов, в основном – кокаина в форме крэка. Согласно заявлениям Бразильской ассоциации по изучению алкоголя и других наркотиков, наиболее часто употребляемыми химическими препаратами, вызывающими зависимость, являются следующие: ма-

рихуана, гашиш, кокаин, крэк, экстази, амфетамин, алкоголь, табак, бензодиазепиновые препараты и другие транквилизаторы [1]. Специализированную помощь наркозависимым в Бразилии предоставляют в условиях Центра оказания психосоциальной помощи алко- и наркозависимым (так называемый – «CAPS-ad»), который является частью национальной системы здравоохранения. Однако, по целому ряду причин, множество

людей, страдающих от наркомании, не имеют возможность получить доступ в Центр, поэтому не могут начать лечение и избавиться от зависимости [2-5].

Глобальной тенденцией является стремительное увеличение числа активных пользователей интернет, а также постоянное нарастание числа потоков и объемов цифровой информации. Экономические отношения между людьми, а также общение, в прошлом требовали личного контакта. Однако, сейчас эти формы взаимоотношений претерпели значительные изменения и сегодня могут осуществляться в виртуальном мире. Цифровая трансформация и развитие социальных медиа открывают новые возможности и для медицины.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценка потенциальной возможности использования социальных сетей для вовлечения лиц, употребляющих психотропные препараты, в программы лечения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Проведено описательное исследование, решение на которое получено в Комитете по биоэтике Государственного университета Рио-де-Жанейро. В исследовании принимали участие лица, употребляющие психотропные препараты, проживающие в г. Рио-де-Жанейро, имеющие доступ в интернет и добровольно обратившиеся за информацией в сообщество «Жизнь без наркотиков», организованное в социальной сети «Facebook». Для оценки эффективности использования социальных сетей лицами, страдающими от наркотической зависимости, использован метод онлайн анкетирования.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В 2015 г. в социальной сети «Facebook» нами создано сообщество «Жизнь без наркотиков» (порт. Ficar Livre das Drogas), одной из задач которого является привлечение пациентов для участия в лечебных и реабилитационных программах. За первые 3 месяца работы сообщества было зафиксировано 25 посещений уникальными пользователями, 16 (64,0%) из которых впоследствии обратились в «CAPS-ad» для начала лечения после ознакомления с представленной информацией. В большинстве случаев пользователи посещали сообщество в вечернее время (рис. 1).

В среднем, с момента ознакомления с программой лечения до обращения в медицинский

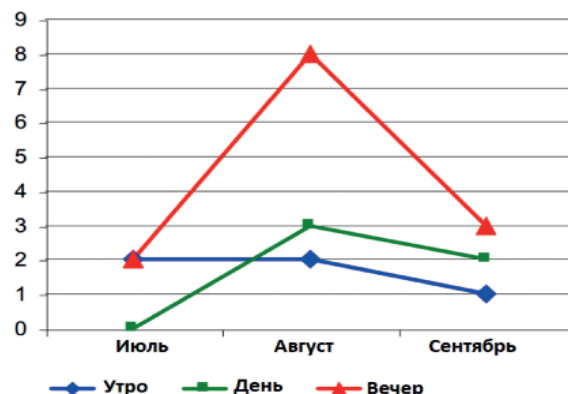


Рис. 1. Зависимость количества посещений сообщества «Жизнь без наркотиков» в социальной сети от времени (в течение первых 3-х месяцев работы)

центр CAPS-ad проходило 8,4 дня (минимум – 1 день, максимум – 40 дней).

Гендерное распределение участников сообщества «Жизнь без наркотиков» представлено на диаграмме (рис. 2), из которой следует, что большинство пользователей составили женщины (76,0%).



Рис. 2. Гендерное распределение пользователей сообщества «Жизнь без наркотиков» в социальной сети (в течение первых 3-х месяцев работы)

Среди трех мужчин, зарегистрировавшихся в сообществе, 1 (33,3%) не посетил CAPS-ad, в то время как среди 19 женщин медицинский центр не посетило 5 человек (26,3%). То есть более высокая вовлеченность имела место у женщин, страдающих химической зависимостью.

Среди химических средств, употребляемых пользователями, наиболее распространенными были: алкоголь (62,5%), табак и другие. Кроме того, отмечалось сочетание употребления алкоголя с различными наркотическими веществами (табл. 1).

Таблица 1. Наркотические вещества, употребляемые пользователями сообщества (по результатам анкетирования)

Типы наркотических веществ	Удельный вес применения
Алкоголь	62,5%
Табак	6,25%
Алкоголь + табак	6,25%
Алкоголь + табак + другие	12,5%
Другие	12,5%

Все лица, употребляющие табак, к моменту исследования уже использовали никотиновые ►►

пластыри и жевательные резинки для избавления от курения, однако, данные средства не принесли успеха. Некоторые пациенты, страдающие от алкоголизма, сообщали о поддержке со стороны религиозных групп, в которых они хотели найти поддержку и лечение. Другие пациенты не прибегали к какому-либо виду лечения ранее (табл. 2).

Таблица 2. Способы, ранее использованные для лечения наркотической зависимости

Количество пациентов	Типы химических веществ	Ранее использованные методы
12	Алкоголь + табак Алкоголь + табак + другие	Нет
3	Алкоголь + табак Алкоголь + табак + другие	Никотиновые пластыри и жевательные резинки
1	Алкоголь	Помощь со стороны религиозных организаций

На вопрос о том, каким образом пациентам хотелось бы получать лечение, 18,75% подписчиков сочли госпитализацию хорошим вариантом, так как они постоянно находятся в среде, усиливающей и одобряющей их зависимость. Относительно методов лечения не выразили никаких предпочтений в отношении предполагаемой терапии 75,0% опрошенных. Посчитали, что лечение с помощью медицинских препаратов было бы идеальным решением проблемы, 18,75% респондентов. Предпочли иметь возможность получать психологические консультации 6,25% человек.

■ ВЫВОДЫ

Социальные сети являются потенциально эффективным средством поддержки борьбы с упо-

треблением психотропных препаратов; они могут быть использованы в просветительских и образовательных целях при работе с населением по вопросам здравоохранения.

Медицинский центр CAPS-ad является ведущим учреждением здравоохранения, специализирующимся на лечении заболеваний, возникших на почве употребления психотропных препаратов. Однако, данная организация до сих пор испытывает трудности в распространении информации об оказываемых услугах.

Наши наблюдения позволяют предположить, что распространять информацию о лечении наркомании, а также о медицинском центре CAPS-ad можно с помощью различных методов коммуникации, прежде всего – посредством социальных медиа. Это может улучшить систему здравоохранения, поскольку жители г. Рио-де-Жанейро недостаточно осведомлены о бесплатных услугах, оказываемых в CAPS-ad.

Созданное в социальной сети «Facebook» сообщество «Жизнь без наркотиков» продемонстрировало возможность информирования и вовлечения лиц, страдающих химической зависимостью, в участие в лечебных и реабилитационных программах. По результатам информирования до 64,0% подписчиков сообщества обращаются за специализированной помощью; с гендерной точки зрения наибольшая вовлеченность зафиксирована у женщин (76,0%). Средний срок от момента информирования в социальной сети до обращения в медицинский центр составляет 8,4 дня. //

РЕЗЮМЕ

В условиях ограниченного доступа к специализированной помощи глобальная цифровая трансформация и развитие социальных медиа открывают новые возможности для информирования и лечения лиц, страдающих химической зависимостью. В 2015 г. в социальной сети «Facebook» создано сообщество «Жизнь без наркотиков» (порт. Ficar Livre das Drogas), одной из задач которого является привлечение пациентов для участия в лечебных и реабилитационных программах. По результатам информирования до 64,0% подписчиков сообщества обратились за специализированной помощью; с гендерной точки зрения наибольшая вовлеченность зафиксирована у женщин (76,0%). Средний срок от момента информирования в социальной сети до обращения в медицинский центр составляет 8,4 дня. Социальные сети являются потенциально эффективным средством поддержки борьбы с употреблением психотропных препаратов; они могут быть использованы в просветительских и образовательных целях при работе с населением по вопросам здравоохранения.

Ключевые слова: телемедицина, дистанционное обучение, психотропные вещества, зависимость, социальные медиа.

Key words: telemedicine, tele-education, psychoactive drugs, addiction, social media.

ЛИТЕРАТУРА

1. Déa H.R., Santos H.N., Olic T.B. A Inserção de Psicólogo no Trabalho de Prevenção ao Abuso de Álcool e Outras Drogas. – Psicologia: Ciência e Profissão, 2004.–P.108–115.
2. Carlini E.A., Nappo S.A., Galduróz J.C., Noto A.R. Drogas Psicotrópicas – O que são e como agem / Magazine IMESC.–2001.– P.9–35.
3. UNODC United Nations Office on Drugs and Crime, World Drug Report 2014 (United Nations publication).2014.URL:https://www.unodc.org/documents/wdr2014/

- World_Drug_Report_2014_web.pdf (дата обращения: 27.03.2017).
4. Census 2013. Statistics. Estimativa da população usuária de drogas na cidade do Rio de Janeiro IBGE. Rio de Janeiro. 2013. URL:http://infograficos.estadao.com.br/especiais/crack/perfilusuarios.pdf (дата обращения: 27.03.2017).
5. Neves E.A., Segatto M.L. Drogas Lícitas e Ilícitas: Uma Temática Contemporânea. URL: http://catolicaonline.com.br/revistadacatolica2/artigosn4v2/34-pos-grad.pdf (дата обращения: 27.03.2017).

Внедрение системы телемониторинга пациентов с сахарным диабетом в сельской местности Бразилии

R.Timm, A.L.F.Sparenberg, C.B.Bubolz, A.Timm

Больница «São João da Reserva», Сан-Лоренсу-ду-Сул, Бразилия

Для корреспонденции:

Robert.timm@hotmail.com

A Diabetic Patients Remote Monitoring System in a Rural Community of Brazil: A Report of the Technological Implementation

R. Timm, A. L. F. Sparenberg, C. B. Bubolz, A. Timm

Diabetes is one of the main causes of death nowadays. Considering this negative statistic, the Centro de Saude da Reserva Hospital – CSR, located in the city of Sao Lourenco do Sul, RS, Brazil, is implementing a new model of health assistance among the inhabitants. A TeleDiabetes monitoring method is part of this initiative. Objectives: 1) To implement the technical infrastructure of the TeleDiabetes network in the CSR, 2) To ensure that health care professionals of the Institution can analyze the clinical data of patients in the CSR server database. Method: The method includes the acquisition and implementation of a software license for the management of diabetic patients, developed by Mediinspect©, from the Czech Republic. The project offers immediate analysis of patients' glucose level, through homecare TeleDiabetes strategy. For this study, 10 diabetic patients, living in the rural region, were selected after some technical evaluation, such as: 1) Internet coverage, 2) Basic skills for managing new technologies. Each patient received 2 devices: A digital glucose meter with strips and lancets, and a smartphone. Twice a day, the patient sends the glucose data to the TeleDiabetes Center in the CSR, where a nurse is receiving and analyzing, in real time, the patients' data. The CSR TeleDiabetes Center is equipped with the following items: Server, Desktop, 5 MB Internet Connection, a 60" LCD TV, Printer. Results: The clinical data of the diabetic patients, as well as comorbidities, are available to the nursing and medical staff of the CSR. Discussion: Telemedicine strategies can highly contribute to the achievement of remote specialized medical advice in order to improve patients' care. The contribution of qualified multicentre professionals, including advice from IT professionals towards the implementation of Telemedicine projects, can play a major role for the success of the rural eHealth project. Conclusion: This innovative project is a starting point with a premise of a new concept of health prevention and assistance, which includes TeleDiabetes as a key component of some new eHealth strategies.

Сегодня в мире проживает около 347 млн. людей, страдающих от сахарного диабета, смертность от этой болезни может достигать 1,5 млн. человек в год [1]. По подсчетам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) за период с 2005 по 2030 годы число смертей, причиной которых является диабет, удвоится, а частота заболеваемости резко возрастет по всему миру [2].

Сахарный диабет является основной причиной хронизации сопутствующих патологических процессов и преждевременных смертей в большинстве стран. На фоне сахарного диабета увеличивается риск возникновения сердечно-сосудистых заболеваний, слепоты, ампутаций конечностей, почечной недостаточности, а также эндотелиальной дисфункции и окислительного стресса. Установлено, что помимо общего, усредненного ►►

уровня глюкозы в крови вариабельность ее концентрации может быть важным фактором в развитии осложнений, протекающих по типу хронических состояний [2-3].

Исходя из сказанного выше в больнице «São João da Reserva», расположенной в южной части Бразилии (г. Сан-Лоренсу-ду-Сул, штат Риу-Гранди-ду-Сул) происходит внедрение новой модели организации и предоставления медицинской помощи населению на основе информационно-коммуникационных технологий. Ключевой компонент модели – это метод дистанционного мониторинга «Tele-Diabetes» (англ. «Теле-диабет»).

В данной статье освещены преимущественно системотехнические и организационные аспекты внедрения. На этапе внедрения инициативы перед командой проекта были поставлены следующие задачи:

1. Внедрить систему «Tele-Diabetes» в информационно-коммуникационную инфраструктуру и производственные процессы медицинской организации.
2. Обеспечить возможность накопления информации о пациентах в базе данных на сервере медицинской организации и последующего анализа этой информации врачами-специалистами.

Стратегия системы «Tele-Diabetes» предполагала измерения в реальном времени концентрации глюкозы в крови пациентов, осуществляемое в условиях повседневной жизни (дома, в быту). Процесс внедрения был разделен на несколько последовательных этапов. Первый этап включал приобретение, установку и настройку оборудования, обучение медицинского персонала, отбор пациентов для участия в исследовании. Второй этап: обучение пациентов и их родственников, запуск проекта, телемониторинг, обеспечение технической поддержки.

Итак, на первом этапе была проведена техническая реализация (рис.1), в частности – получена лицензия на использование оригинального программного обеспечения «Mediinspect®» (Чешская Республика), предназначенного для управления и организации помощи пациентам, страдающим сахарным диабетом.



Рис. 1. Системотехническая схема «Tele-Diabetes» – инструмента телемониторинга для лиц, страдающих сахарным диабетом

В больнице «São João da Reserva» развернут центр «Tele-Diabetes», оснащенный сервером (программное обеспечение Linux Debian, MySQL, Apache, PHP и Mediinspect®), стационарным компьютером, интернет-соединением (скорость трафика 5 МВ), 60-дюймовым LCD-телевизором и принтером (рис. 2). По мере развертывания системы средний и старший медицинский персонал проходил тренинги по работе с инструментами телемониторинга (рис. 3). Далее был выполнен отбор пациентов для исследования: лиц старше 18 лет, страдающих сахарным диабетом второго типа и проживающих в сельской местности на территории обслуживания больницы «São João da Reserva». Участники этой пилотной группы были выбраны после предварительной оценки имеющихся у них навыков использования информационно-коммуникационных технологий, а также – по результатам проверки интернетпокрытия в местах проживания.



Рис. 2. Центр «Tele-Diabetes» в больнице «São João da Reserva» (Бразилия)

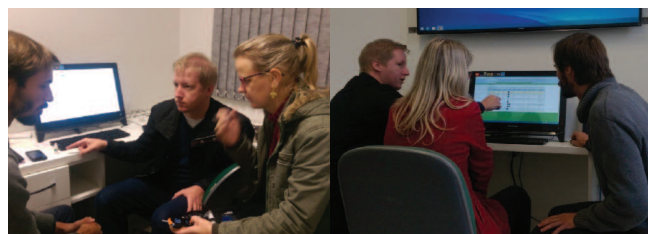


Рис. 3. Обучение медицинского персонала навыкам работы с системой «Tele-Diabetes»

На втором этапе (в период октябрь 2015 – март 2016 гг.) проведено исследование, в котором приняли участие 10 больных сахарным диабетом второго типа, проживающих в сельской местности южной Бразилии. Каждому пациенту было выдано два устройства – цифровой глюкометр (с тест-полосками и ланцетами) и android-смартфон с мобильным приложением «Inspectlife™» – и проведены тренинги (рис.4).



Рис. 4. Тренинг для пациентов – участников проекта телемониторинга

Регулярно, дважды в день участники исследования отправляли данные о концентрации глюкозы в центр «Tele-Diabetes», расположенный в больнице «São João da Reserva», где медицинские сестры получали и оперативно (фактически, в реальном времени) анализировали эту информацию. При обнаружении признаков гипер- или гипогликемии к системе подключались врач-терапевт и диетолог, которые дистанционно консультировали пациентов (рис. 5).

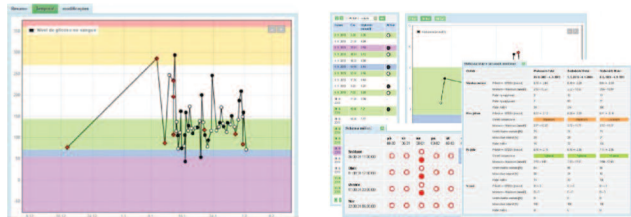


Рис. 5. Рабочее окно медицинской сестры в системе «Tele-Diabetes». Графическое изображение динамики концентрации глюкозы в крови

В итоге работы в течение 6 месяцев сформирована база данных пациентов, страдающих сахарным диабетом, организована бесперебойная оперативная работа медицинского персонала с указанной базой. Отметим, что в базе данных накапливались сведения не только о динамике уровня глюкозы крови, но и информация о сопутствующей патологии.

С организационных и технических позиций модель телемониторинга «Tele-Diabetes» была успешно апробирована, созданы инфраструктурные предпосылки для ее масштабирования, принципиального увеличения числа дистанционно наблюдаемых пациентов и перехода проекта на качественно

новый уровень. Более того, для медицинского персонала проект оказался уникальной возможностью получить новые знания, узнать инновационные концепции здравоохранения, освоить технологии.

■ ВЫВОДЫ

С учетом того, что сегодня в мире продано около полумиллиарда смартфонов, для разных категорий населения технологии мобильного здоровья (mHealth) становятся все более эффективным способом самоконтроля хронических заболеваний и оперативной связи с медицинскими организациями. Телемедицинские стратегии вносят весомый вклад в улучшение качества и повышение доступности специализированной медицинской помощи [4-5].

Активная, совместная работа мультидисциплинарной команды медицинских и технических специалистов на этапе внедрения стала залогом успеха телемедицинского проекта.

Данный инновационный проект является «стартовой точкой» в реализации новой модели сельского здравоохранения, включающей телемедицину в качестве ключевого инструмента.

■ БЛАГОДАРНОСТИ

Авторы благодарят коллектив больницы «São João da Reserva» и специалистов компании «Mediinspect®» за сотрудничество и поддержку в течение пилотного проекта. //

РЕЗЮМЕ

В статье описаны системотехнические и организационные аспекты внедрения новой модели оказания медицинской помощи населению на основе информационно-коммуникационных технологий, ключевым компонентом которой является метод телемониторинга. В условиях медицинской организации, расположенной в сельской местности, была внедрена телемедицинская система «Tele-Diabetes», обеспечена возможность накопления информации о пациентах в базе данных на сервере медицинской организации и последующего анализа этой информации медицинскими сестрами и врачами-специалистами. Процесс внедрения был разделен на несколько последовательных этапов. Первый этап включал приобретение, установку и настройку оборудования, обучение медицинского персонала, отбор пациентов для участия в исследовании. Второй этап: обучение пациентов и их родственников, запуск проекта, телемониторинг, обеспечение технической поддержки. Система телемониторинга уровня глюкозы крови была успешно апробирована, созданы инфраструктурные предпосылки для ее масштабирования, принципиального увеличения числа дистанционно наблюдаемых пациентов и перехода проекта на качественно новый уровень. Данный инновационный проект является «стартовой точкой» в реализации новой модели сельского здравоохранения, включающей телемедицину в качестве ключевого инструмента. Активная, совместная работа мультидисциплинарной команды медицинских и технических специалистов на этапе внедрения стала залогом успеха телемедицинского проекта.

Ключевые слова: электронное здравоохранение, сельская телемедицина, диабет, теледиабет.

Key words: eHealth, rural telemedicine, diabetes, teliabetes.

ЛИТЕРАТУРА

1. WHO Diabetes World Health Organization.–2016.–<http://www.who.int/diabetes/en/>.
2. WHO Diabetes Factsheet– World Health Organization.–2016.–<http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/>.
3. Seligman B.G.S., Clausell N. Disfunção endotelial no Diabetes Mellito.– <http://departamentos.cardiol.br/dha/revista/6-3/012.pdf>.
4. American Diabetes Association Recommendations.–2016. <http://www.diabetes.org/food-andfitness/fitness/types-of-activity/what-we-recommend.html>.
5. Carallo C., Scavelli F. B., Cipolla M. et al. Management of Type 2 Diabetes Mellitus through Telemedicine. PLoS One. 2015 May 14;10(5):e0126858. doi: 10.1371/journal.pone.0126858. eCollection 2015.

Лечение и реабилитация нарколологических больных с помощью телемедицины в Пакистане

M.A.Qadir, N.Mazhar

Клиника Мэйо в Лагоре, Медицинский университет им. Короля Эдварда, Лагор, Пакистан

Для корреспонденции:

mirzaabdulqadir@hotmail.com, naumankemc@yahoo.com

Treatment and Rehabilitation of Drug Addictive Patients through Telemedicine in Pakistan

M.A.Qadir, N.Mazhar

The Department of Psychiatric and Behavioural Sciences King Edwards Medical University and Mayo Hospital Lahore are providing their expertise to the department of telemedicine Mayo hospital since 2009. Hundreds of psychological disordered patients were successfully treated through the system from 7 districts of Punjab. Drug abuse is a major and continuously growing problem of Pakistan which is affecting every social and economic group. Punjab, the most populous province of Pakistan is most affected by this menace. Causes behind increase in use of different types of drugs in the last 10 years are, abundant availability of numerous types of drugs for cheap prices, lawlessness, deteriorating social norms, spread of drugs for money so that it can be used for extremism and terrorism and ill religious practices in which use of drugs is encouraged at shrines. A comprehensive program was launched for the treatment and rehabilitation of drug addictive patients from Rajanpur, Attock, Gujrat, Jhang, Khushab, D.G. Khan and Sahiwal. Data was gathered and analysed for the causes, effects, types of drugs used, socioeconomic condition of users and its impact on their families were studied. More than 300 drug abused patients were treated and rehabilitated in the above mentioned districts of Punjab. More over online educational programs were initiated through the system which helped in acceptance of drug abuse patients by society after treatment and increased awareness against use and spread of this curse in their vicinity.

Пакистан – страна, раздираемая внутренними волнениями, которая в настоящее время ведет борьбу с совершенно особым врагом – наркотической зависимостью. Считается, что культивация опиума и конопли в Афганистане составляет до 85% мирового производства этих наркотиков, а граница между Пакистаном и Афганистаном чрезвычайно уязвима к контрабанде и преступным действиям. Это обуславливает легкий доступ к опасным наркотикам в обеих странах и приводит к ошеломляющему числу смертей из-за их употребления. Проблему усугубляет тот факт, что средства, выручаемые в результате создания наркотической зависимости населения, используются

для финансирования операций движения «Талибан» (террористическая организация, запрещенная в РФ). Согласно отчету, подготовленному Управлением ООН по наркотикам и преступности, Пакистану предстоит серьезная борьба с поставками опиатов и марихуаны из Афганистана. Отчет заключает, что 45% опиатов, производимых в Афганистане, поставляется через Пакистан. Это обеспечивает 6,7 миллионам наркозависимым Пакистана легкий доступ к веществам, особо опасным для здоровья [1]. Нелегальный оборот наркотиков оценивается примерно в 2 млрд. долларов в год. Наркомафия и террористические группировки получают 70 млрд. долларов от продажи наркотиков в Афганистане, 2 млрд. которых идут на финанси-

рования их «представительств» в Пакистане [2]. В провинции Пенджаб наркотики крайне легко доступны. Наркоторговцы имеют широко разветвленные сети на окраинах городов и в сельской местности. Они ведут свой бизнес без опасений и иногда даже под коррупционным прикрытием правоохранительных органов. Дикорастущая конопля широко доступна в северных и центральных регионах провинции весной [3]. Данное наркотическое средство также распространено в местах отправления религиозных культов (на фоне невмешательства полиции) из-за того, что марихуана считается спиритическим средством и употребляется в храмах Пакистана еще с давних времен. В 1980 г. в провинции насчитывалось 500 страдающих от наркомании. Их число перевалило за миллион в 1990 г., а сейчас оценивается в 4,9 миллиона человек. Резкий рост наркомании послужил причиной социальных, экономических и семейных проблем. До войны в Афганистане большинство наркотических средств, употребляемых в Пакистане, составляли марихуана (употребляемая в сыром виде или в виде курения гашиша), опиум и алкоголь. Война привела к широкому распространению героина, метамfetамина, крэка, кокаина, седативных препаратов и транквилизаторов [4].

Бедность, низкий уровень грамотности и некомпетентность кадров обуславливают необходимость кардинального пересмотра стратегии оказания психиатрической помощи в Пакистане. Даже в 21 веке больные до сих пор могут оказаться жертвами шарлатанов и мошенников, предлагающих «медицинские» услуги. В лечении пациентов, страдающих психическими заболеваниями, преобладают жестокие и бесчеловечные методы. Пациентов запугивают, приковывают цепями, избивают, что оборачивается серьезными последствиями [5]. Считается, что в Пакистане проживает 6,7 миллиона наркозависимых, а согласно национальному опросу о потреблении наркотиков 81% из них употребляют опиаты и марихуану. В 2014 г. программы реабилитации были доступны всего для 8000 наркозависимых, а население провинции превышает 135 миллионов. Большинство центров лечения и реабилитации расположены в городах и недоступны для бедного населения, а в регионах штата есть только 5 государственных центров такого профиля. По причине отсутствия базового оборудования, финансирования, квалифицированных кадров, а также из-за неправильно выписываемых медицинских направлений, качество медицинской помощи остается чрезвычайно низким [6]. Частные наркологические центры предлагают дорогостоящее лечение, которое недоступно представителям среднего класса и беднякам – основным группам

людей, страдающих от наркомании. Другим барьером является недостаточная осведомленность населения о службах реабилитации [7]. Все перечисленные ограничения серьезно препятствуют достижению основных целей, которые ставит перед собой система здравоохранения штата Пенджаб.

Для преодоления перечисленных барьеров и качественного улучшения доступности специализированной медицинской помощи Центр телемедицины клиники Мэйо (г. Лахор) совместно с академическим отделением психиатрии и бихевиористики Медицинского университета им. Короля Эдварда, разработали и успешно запустили программу по лечению и реабилитации в психиатрии и наркологии посредством телемедицины.

Собственно телемедицинская сеть для курации пациентов с психиатрическими заболеваниями была развернута еще в 2009 г. между клиникой Мэйо в Лагоре и 7 отдаленными региональными медицинскими организациями штата Пенджаб. Возможности телепсихиатрии были использованы в лечении 973 пациентов с различными расстройствами: более 50% – с депрессией, 16% – с эпилепсией, 9% – с психосоматическими расстройствами, около 7% – с шизофренией. Также, телемедицина применялась в лечении и реабилитации 316 пациентов с наркотической зависимостью (табл.3). Отметим, что в обеих группах преобладали жители сельской местности.

Телемедицинская сеть была использована для обслуживания тех регионов, в которых отсутствуют специализированные медицинские центры, оказывающие наркологическую помощь, а именно: Раджанпур, Гуджрат, Джанг, Сахивал, Хушаб, Атток и Дера-Гази-Хан.

Распространенность определенных наркотических средств, среди пациентов из пилотных регионов, была следующей. Наиболее часто употребляемым веществом среди среднего класса и социально необеспеченных слоев из регионов Раджанпур, Гуджрат и Атток был гашиш (139 пациентов). Второй по распространенности наркотик, который употребляют городские жители из регионов Атток, Гуджрат и Дера-Гази-Хан – героин (60 пациентов, в возрасте от 15 лет до 61 года, половина из которых были женаты/замужем). На третьем месте по распространенности стоит опиум; его употребляют сельские жители среднего класса и бедняки из регионов Джанг и Хушаб. Среди 50 человек, употребляющих опиум, 39 были женаты; возраст таких больных составил от 19 до 47 лет.

Далее следует марихуана (каннабис), которую чаще всего употребляют люди, живущие вблизи мест отправления религиозных культов, в том ►►

числе бедняки. Это жители регионов Раджанпур, Джанг и Сахивал. Среди 43 человек, употребляющих данный наркотик, 27 были женаты, и их возраст составил от 14 до 37 лет. Дополнительно имели место 13 случаев постоянного употребления транквилизаторов, седативных препаратов и опиоидных болеутоляющих; эти пациенты в прошлом проходили лечение по поводу психиатрических заболеваний и впоследствии приобрели зависимость. Это были представители среднего класса социально обеспеченных слоев, проживающие в Гуджрат, Хушаб и Джанг, возраст которых составил от 23 до 34 лет, 10 из этих пациентов женаты. И наконец, последним по распространенности наркотическим средством, которое употребляли жители регионов Раджанпур, Аток и Дера-Гази-Хан, является бытовой клей. Его употребляют дети и подростки в возрасте от 12 до 16 лет. Все приведенные данные суммированы в табл. 1 и 2.

Для дистанционного лечения больных, страдающих наркотической зависимостью, было специально выделено два дня в неделю; терапию проводили 3 врача-специалиста. Данные пациентов, зарегистрированных для участия в программе, включая историю болезни, подготавливались местными врачами, а затем – транслировались в экспертный центр для телеконсультирования психиатром. Перед проведением лечения пациенты и их опекуны/родственники тщательно опрашивались на предмет социаль-

но-экономического положения, семейной обстановки, поведения и образования. Пациентов также опрашивали по поводу того, когда в первый раз они приняли тот или иной наркотик, об объеме ежедневной дозы, источнике средств для покупки наркотика, а также о мотивации пациента, необходимой для восстановительного лечения. Опекуны и ближайшие родственники пациентов были проинформированы о программе лечения и реабилитации по поводу наркотической зависимости; им также настоятельно рекомендовали постоянно наблюдать за больными. Кроме того, была предоставлена информация об ожидаемых изменениях у пациентов во время реабилитации, а также о том, как правильно придерживаться курса терапии. В целом поощрялось свободное общение врачей, пациентов и их опекунов (ближайших родственников).

Лечебные мероприятия (психологические и психиатрические) проводились дистанционно посредством телемедицинских систем. Собственно курс лечения включал: медикаментозную терапию, обучение и информирование (как пациента, так и родственников), текущее консультирование. Необходимые медикаменты были направлены в отдаленные регионы и предоставлены пациентам бесплатно. Для мониторинга лечебной программы и оценки состояния телемедицинские консультации между экспертным центром в г. Лахор и пациентами в

Таблица 1. Демографические данные больных, страдающих от наркотической зависимости

Употребляемый препарат	Женщины		Всего женщин	Мужчины		Всего мужчин	Все пациенты
	Замужем	Не замужем		Женаты	Не женаты		
Марихуана	0	0	0	27	16	43	43
Героин	0	1	1	30	29	59	60
Гашиш	0	3	3	82	54	136	139
Опиум	0	0	0	39	11	50	50
Клей	1	0	1	0	10	10	11
Транквилизаторы и седативные препараты	0	0	0	10	13	13	13
Всего	1	4	5	188	123	311	316

Таблица 2. Распределение больных, страдающих от наркотической зависимости, по социальному статусу

Тип наркотической зависимости	Обеспеченные	Средний класс	Ниже среднего	Бедняки	Всего
Марихуана	0	7	12	24	43
Героин	7	22	18	13	60
Гашиш	5	53	55	26	139
Опиум	3	21	15	11	50
Клей	1	3	4	3	11
Транквилизаторы и седативные препараты	0	5	6	2	13
Всего	16	111	110	79	316

Таблица 3. Объемы применения телемедицинского консультирования в психиатрии и наркологии

Пациенты	Общее число пациентов, проходивших лечение				Всего	
	Телемедицина		Иные методы			
	Абс.	Относит.	Абс.	Относит.	Абс.	Относит.
С психиатрическими заболеваниями	973	3,08%	30610	96,92%	31583	100%
С наркотической зависимостью	316	32,48%	657	67,52%	973	100%

регионах проводились постоянно, по специальному расписанию. Отметим, что опекуны также принимали участие в этих мероприятиях.

Факторами, которые обеспечили успешное функционирование телемедицины в психиатрии и наркологии в семи удаленно расположенных госпиталях, можно назвать доступность квалифицированных специалистов, наличие и соблюдение детального плана лечебных вмешательств с использованием телемедицины, а также – компетентность персонала в сборе демографических данных каждого пациента. В ходе лечения наибольшее внимание было уделено конфиденциальности пациентов. Перед началом психиатрических телемедицинских консультаций, а также по завершению курса терапии для основной группы пациентов, были проведены информационные кампании, направленные на распространение сведений о программе реабилитации наркозависимых. Для того, чтобы сделать особый акцент на запрете употребления наркотиков в исламе, а также способствовать вовлечению новых пациентов, были приглашены авторитетные религиозные деятели. В результате лечения с применением телемедицинских технологий удалось добиться стойкой ремиссии у 70-80% больных, в зависимости от типа и выраженности наркозависимости.

■ ВЫВОДЫ

В развивающихся странах, таких как Пакистан, телепсихиатрия возникла в качестве «дочерней» области телемедицины и до сих пор находится на ста-

дии развития. С помощью усовершенствования программ реабилитации можно предоставлять пациентам новые знания и возможности, а врачам – обеспечивать лучшее понимание природы психиатрических заболеваний и способов их лечения. Телепсихиатрия может найти множество применений, в том числе – при лечении наркотической зависимости. Посредством проведения видеоконференций можно предоставить возможность пациентам получать необходимую помощь. В целом, телепсихиатрия становится чрезвычайно мощным инструментом в лечении наркотической зависимости, так как позволяет проводить постоянные консультации, осуществлять поддержку и мониторинг пациентов. Использование телепсихиатрии предоставляет лечащему врачу возможность получать информацию об активности пациента в реальном времени, что полностью сопоставимо с очным консультированием. Так как телепсихиатрия приобретает все большую популярность, то становится все больше пациентов, понимающих, что между личным приемом врача и дистанционными консультациями нет принципиальной разницы в качестве лечения. Предварительное обучение врачей навыкам телепсихиатрии позволяет регулярно фиксировать не только прогресс терапии, но и степень удовлетворенность пациентов и их опекунов, а также – персонализировать лечебную программу, действовать в процессе телеконсультаций максимально вежливо и этично. В результате лечения с применением телемедицинских технологий удалось добиться стойкой ремиссии у 70-80% больных, в зависимости от типа и выраженности наркозависимости. //

РЕЗЮМЕ

Представлены результаты использования телемедицины в лечении пациентов с наркотической зависимостью. В штате Пенджаб (Пакистан) развернута телемедицинская сеть, включающая экспертный центр на базе медицинского университета и 7 региональных медицинских организаций. Телемедицина применялась в лечении и реабилитации 316 пациентов с наркотической зависимостью разной природы и степени выраженности. Курс лечения включал: медикаментозную терапию, обучение и информирование (как пациента, так и родственников), текущее консультирование. Необходимые медикаменты были направлены в отдаленные регионы и предоставлены пациентам бесплатно. Взаимодействие врачей, пациентов и родственников/опекунов проводилось дистанционно, постоянно, по специальному расписанию. Эффективность использования телемедицины в наркологии повышается благодаря наличию четкого плана ее применения и предварительному обучению врачей. Телепсихиатрия дает врачу возможность получать информацию о состоянии пациента в реальном времени, что по качеству полностью сопоставимо с очным консультированием. В результате лечения с применением телемедицинских технологий удается добиться стойкой ремиссии у 70-80% наркозависимых больных.

Ключевые слова: телемедицина, телепсихиатрия, наркология, наркотическая зависимость, лечение, реабилитация.

Key words: telemedicine, telepsychiatry, drug abuse, treatment, rehabilitation.

ЛИТЕРАТУРА

1. Quigley J.T. Pakistan: The Most Heroin-Addicted Country in the World. 2014. URL: <http://thediplomat.com/2014/03/pakistan-the-most-heroin-addicted-country-in-the-world/> (дата обращения: 27.03.2017).
2. Pakistan Social and Living Standards Measurement Survey 2010–11. Pakistan Bureau of Statistics, Government of Pakistan. 2012. URL: <http://www.pbs.gov.pk> (дата обращения: 24.03.2017).
3. Drug Abuse Control Master Plan 2010–2014. Ministry of Narcotics Control, Government of Pakistan. 2010. URL: <http://www.aidsdatahub.org/pakistan-drug-abuse-control-master-plan-2010-14-government-of-pakistan-ministry-of-narcotics-control> (дата обращения: 24.03.2017).
4. Abbas S. Shrines become centre of illegal activities // Pakistan Today.–24.12.2011. URL <http://www.pakistantoday.com.pk/2011/12/24/uncategorized/shrines-become-centre-of-illegal-activities/> (дата обращения: 27.03.2017).
5. Mental Health Ordinance. Ministry of Law, Justice, Human Rights and Parliamentary Affairs, Islamabad. Registered No. M– S02, L–7646, 20.02.2001.
6. Alonso J., Codony M., Kovess V. et al. Population level of unmet need for mental Health care in Europe // British J. Psychiatry.–2007.–N190.–P.299–306.
7. Saxena S., Thornicroft G., Knapp M., Whiteford H. Resources for mental health: scarcity, inequity and inefficiency // Lancet.–2007.–N370.–P.878–889.

Онлайн-оценка стереотипа питания при мочекаменной болезни

М.Ю. Просянников, И.А. Шадёркин, О.В. Константинова, С.А. Голованов, Н.В. Анохин, М.М. Зеленский, Д.А. Войтко, Н.А. Галиев, О.И. Аполихин, А.В. Сивков

НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А. Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России, Москва

Для корреспонденции:

info@uroweb.ru

On-line assessment of a nutrition stereotype at urolithiasis

M.Yu. Prosyannikov, I.A. Shadorkin, O.V. Konstantinova, S.A. Golovanov, N.V. Anokhin, M.M. Zelensky, D.A. Voytko, N.A. Galiyev, O.I. Apolikhin, A.V. Sivkov

Study and evaluation of the stone formation pathogenesis is a key to the treatment of urolithiasis and to the reduction of its recurrence. The tendency to increase the incidence of urolithiasis can be explained by a change of people taste preferences and change of food quality. It is necessary to evaluate the stereotype of nutrition and to control the patient's diet during metaphylaxis of urolithiasis. Special questionnaire was developed to study relationships between dietary stereotype and urolithiasis – "The questionnaire for assessing the stereotype of nutrition" (QSN). The questionnaire includes most food, that are realized on the territory of the Russian Federation and are used by citizens of the Russian Federation. Questions about the patient's personal data are displayed on the first QSN page. There are questions about urolithiasis family history, prescription of disease, number of surgical interventions also in the social part of QSN. The main part of the QSN contains questions about usage of some product groups. All food products are divided into subgroups according to the trade classification. 21 subgroup of nutrients are distinguish in QSN. When patient fill a questionnaire, he notes frequency of use of each product and amount of consumed food. Conclusion issued on the basis of the results of the questionnaire allows to explain to the patient which products should he limit and which products to increase. Thus, QSN is an effective tool to evaluate a patient's diet and to correct metabolic lithogenic disorders.

За последнее время в мире регистрируется неуклонный рост заболеваемости мочекаменной болезнью (МКБ) [1]. В Российской Федерации за период с 2002 по 2014 годы отмечается прирост числа пациентов на +34,5%, с 629 453 до 846 570 человек. В среднем по РФ в 2014 г. показатель числа пациентов с МКБ на 100 тыс. всего населения составил 578,8, тогда как в 2002 г. он равнялся 440,5 (+31,4%) [2]. МКБ является серьезной медицинской и социально-экономической про-

блемой, решение которой крайне важно, как для пациентов, страдающих уролитиазом, так и для общества и государства в целом [3]. Ключ к лечению МКБ и к снижению числа ее рецидивов лежит в изучении и оценке патогенеза [4]. В настоящее время с помощью оценки химического состава камня и исследования биохимических параметров мочи и крови урологи могут выявлять факторы риска камнеобразования и снижать число рецидивных камней [4]. Тем не менее, метафилактика МКБ не всегда является эффективной, более того, не

всегда удается диагностировать у пациента те или иные метаболические литогенные нарушения [5]. Это говорит о том, что необходимы дополнительные методы диагностики, которые позволят улучшить результаты метафилактики МКБ.

Тенденцию к росту числа заболеваемости уролитиазом можно объяснить изменением вкусовых предпочтений людей, а также изменением качества потребляемой пищи [6]. В то же время, многие специалисты не уделяют внимания изучению пищевых предпочтений пациентов с МКБ. В рекомендациях Американской ассоциации урологов по ведению пациентов с МКБ в первом пункте указано, что специалист обязан оценивать, в том числе, и особенности питания пациента [7]. Мы также считаем, что перед проведением профилактики повторного камнеобразования необходимо оценивать стереотип питания у пациентов с уролитиазом и контролировать диету пациента во время метафилактики МКБ [7]. Подобный подход позволяет оценить не только калорийность потребляемых продуктов, но и их минеральный состав.

Одним из самых эффективных и распространенных методов оценки стереотипа питания является опрос целевой группы населения с помощью анкетирования [8]. Сотрудники отдела мочекаменной болезни НИИ урологии и интервенционной радиологии им. Н.А.Лопаткина – филиал ФГБУ «НМИРЦ» Минздрава России разработали и внедрили в практику подобную он-лайн анкету.

Для изучения взаимосвязи стереотипа питания и МКБ был разработан онлайн-опросник «Анкета оценки стереотипа питания (АСП)». АСП

предназначена как для пациентов, страдающих МКБ, так и для здоровых людей. Опросник находится в свободном доступе в сети интернет на сайте www.nethealth.ru в разделе тестирование. Для начала работы с АСП необходимо пройти авторизацию. Опросник включает большинство продуктов питания, реализуемых на территории РФ и употребляемых гражданами РФ.

АСП была построена на принципе, применяемом в анкете питания «Food Frequency Questionnaire sample booklet for General Nutrition Assessment» [9], разработанной сотрудниками Онкологического научного центра им. Фреда Хатчинсона («Fred Hutchinson Cancer Research Center»).

На первой странице АСП отображены вопросы о личных данных пациента: фамилия, имя, отчество, точный адрес, рост, вес, окружность талии, артериальное давление, пульс. Также в социальную часть АСП включены вопросы, касающиеся семейного анамнеза МКБ, давности заболевания, количества оперативных вмешательств по поводу уролитиаза. Подобный подход позволяет уже на этапе анкетирования выявить такие факторы риска развития уролитиаза как избыточная масса тела, определить эндемичные районы по МКБ; исследование анамнеза заболевания дает возможность оценить риск рецидива повторного камнеобразования. На рис. 1 представлена первая страница АСП, которую видит пациент при начале работы с анкетой.

Основная часть АСП содержит вопросы, касающиеся употребления той или иной группы продуктов. ►►

NetHealth.ru Горячая линия +7 (967) 021-90-34 Задать вопрос Выход

Шаг 1 из 22

Основные сведения	Каши	Супы	Масло	Животные, птицы	Яйца
Рыба	Морепродукты	Молочные продукты	Майонез, соусы, кетчуп	Грибы, бобовые, орехи...	Овощи
Фрукты	Ягоды	Соленья	Зелень	Хлебобулочные изделия	Кондитерские изделия
Мед	Напитки	Сухофрукты	Другое		

Рост	184	Вес	93	Окружность живота	106
Артериальное давление	120 / 80			Пульс	86
Пациент курит?	<input checked="" type="radio"/> Нет <input type="radio"/> Да				

Сохранить и дальше >>

Рис. 1. Первая страница анкеты

Все продукты питания разбиты на подгруппы согласно торговой классификации. В АСП выделена 21 подгруппа пищевых веществ: каши, супы, масло, мясо, птицы, яйцо, рыба, морепродукты, молочные продукты, майонез, соусы, кетчуп, грибы, бобовые, орехи, кукуруза, овощи, фрукты, ягоды, соленья, зелень, хлебобулочные изделия, кондитерские изделия, мед, напитки, сухофрукты и другое.

При заполнении анкеты АСП пациент отмечает частоту употребления данного продукта, а также количество потребляемой пищи, выражаемое в порциях. Для каждого продукта обозначена своя порция, выражаемая в той или иной единице измерения (граммы, миллиграммы, миллилитры и т.д.); для простоты понимания единицы измерений переведены в количество столовых приборов (1 половник, 1 ложка и т.д.). Пример заполнения АСП представлен на рис. 2.

Информация о содержании элементов (белки, жиры, углеводы, пурины, щавелевая кислота, вода, микро- и макроэлементы, витамины) в 100 граммах продукта питания была взята из открытых источников [10-16].

В течение жизни у каждого человека вырабатывается свой индивидуальный стереотип питания, то есть одни продукты человек употребляет ежедневно или несколько раз в неделю, другие – практически не употребляет или употребляет очень редко. Каждый продукт содержит определенное ко-

личество элементов (белки, жиры, углеводы, пурины, щавелевая кислота, вода, микро- и макроэлементы, витамины). Таким образом, при анкетировании можно достаточно точно рассчитать все элементы, потребляемые человеком с пищей.

После завершения анкетирования система рассчитывает количество употребляемых в сутки элементов: белков, жиров, углеводов, пуринов, щавелевой кислоты, воды, микро- и макроэлементов, витаминов. Нормы потребления каждого вещества рассчитаны на 1 кг массы тела пациента и вычисляются автоматически при заполнении пациентом графы “масса тела”. Полученные данные сравниваются со среднесуточной нормой потребления данных элементов у среднестатистического человека. При выявлении отклонений от нормы по одному или нескольким параметрам специалист делает вывод о наличии существенных изменений в стереотипе питания. Таким образом, АСП позволяет вычислить индивидуальные нормы потребления элементов для каждого человека и в зависимости от полученных данных оценить пищевые предпочтения человека.

■ ВЫВОДЫ

Электронная версия АСП помогает оценить особенности питания у пациентов с МКБ и у лиц, не страдающих уролитиазом. Заключение, выдаваемое по

		НИКОГДА или реже 1 раза в месяц или не знакомо данное название	1 раз в месяц	2-3 раза в месяц	1 раз в неделю	2-3 раза в неделю	3-4 раза в неделю	5-6 раз в неделю	1 раз в день	чаще 1 раза в день
	Рис белый	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Рис коричневый	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Каша гречневая	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Кукурузная каша	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	Манная каша	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Каша гречневая
1 порция: 250г (1 половник)

МЕНЬШЕ

1 ПОРЦИЯ

БОЛЬШЕ

Рис. 2. Пример оформления анкеты оценки стереотипа питания (АСП) пациентом

результатам он-лайн анкетирования, позволяет подробно объяснить пациенту, употребление каких продуктов ему стоит ограничить, а употребление каких продуктов, напротив, увеличить. Также с помощью АСП возможно проведение контроля за соблюдением пациентом диетических рекомендаций.

Таким образом, разработанная онлайн-анкета оценки стереотипа питания – эффективный метод дистанционной оценки диетических предпочтений пациента, а также дополнительный инструмент коррекции метаболических литогенных нарушений при МКБ. █

РЕЗЮМЕ

За последнее время в мире регистрируется неуклонный рост заболеваемости мочекаменной болезнью (МКБ). В настоящее время с помощью оценки химического состава камня и исследования биохимических параметров мочи и крови возможно выявлять причины камнеобразования и снижать количество рецидивных камней. Также необходимо оценивать в том числе и стереотип питания пациента. Одним из самых эффективных и распространенных методов оценки стереотипа питания является опрос целевой группы населения с помощью он-лайн анкетирования.

Для изучения взаимосвязи стереотипа питания и МКБ была разработана анкета-опросник – Анкета оценки стереотипа питания (АСП). Опросник находится в свободном доступе в сети интернет на сайте www.nethealth.ru в разделе Тестирование. Основная часть АСП содержит вопросы, касающиеся употребления той или иной группы продуктов. Все продукты питания разбиты на подгруппы согласно торговой классификации. Каждая группа включает продукты, наиболее часто реализуемые и употребляемые на территории РФ. После завершения анкетирования система рассчитывает количество употребляемых в сутки элементов. Нормы потребления каждого вещества рассчитаны на 1 кг массы тела пациента и вычисляются автоматически при заполнении пациентом графы «масса тела». Полученные данные сравниваются со среднесуточной нормой потребления данных элементов у среднестатистического человека. При выявлении отклонений от нормы по одному или нескольким параметрам делается вывод о наличии существенных изменений в стереотипе питания.

Разработанная анкета оценки стереотипа питания – эффективный метод оценки диетических предпочтений пациента, а также дополнительный инструмент коррекции метаболических литогенных нарушений при МКБ.

Ключевые слова: мочекаменная болезнь, он-лайн анкетирование, интернет, питание, профилактика.

Key words: kidney stone disease, on-line questionnaire, internet, nutrition, prevention.

ЛИТЕРАТУРА

- Morgan, M.S. Medical management of renal stones / M.S. Morgan, M.S. Pearle // *BMJ*. 2016. Mar 14. C.352. Doi: 10.1136/bmj.i52v.
- Каприн, А.Д. Анализ уронефрологической заболеваемости и смертности в Российской Федерации за период 2002–2014 гг. по данным официальной статистики / А.Д. Каприн, О.И. Аполихин, А.В. Сивков, Т.В. Солнцева, В.А. Комарова // *Экспериментальная и клиническая урология*. 2016. №3. С.4–12.
- Саенко, В.С. Экономические аспекты лечения МКБ [Электронный ресурс] / В.С. Саенко // III научно-практическая конференция Мочекаменная болезнь: профилактика, лечение. 2016. Режим доступа: https://uro.tv/online/iii_nauchno-prakticheskaya_konferentsiya_mochekamennaya_bolezn_profilaktika_lechenie_metafilaktika.
- Marshall L.S. Urinary stone disease / L.S. Marshall. New Jersey: Humana Press, 2007. 694 с.
- Hsi, R.S. The Role of the 24-Hour Urine Collection in the Prevention of Kidney Stone Recurrence / R.S. Hsi, T. Sanford, D.S. Goldfarb, M.L. Stoller // *J Urol*. 2016. Oct 13. S0022-5347(16)31515-4. doi: 10.1016/j.juro.2016.10.052.
- Голованов, С.А. Индекс массы тела и химический состав мочевых камней / С.А. Голованов, А.В. Сивков, Н.В. Анохин Н.В., В.В. Дрожжева // *Экспериментальная и клиническая урология*. 2015. №4. С.94–99.
- Pearle, M.S. Medical management of kidney stones: AUA guideline [Электронный ресурс] / Margaret Sue Pearle, David S. Goldfarb, Dean G. Assimos, Gary Curhan, Cynthia J Denu-Ciocca, Brian R. Matlaga, Manoj Monga, Kristina Lea Penniston, Glenn M. Preminger, Thomas M.T. Turk, James Robert White. Режим доступа: <https://www.auanet.org/education/guidelines/management-kidney-stones.cfm>.
- Долженко Ю.Ю. Онлайн анкетирование как современный и эффективный способ исследования / Ю.Ю. Долженко, А.С. Позднякова // *Транспортное дело России*. 2015. №1. С.109–110.
- Food questionnaire [Электронный ресурс]: <https://sharedresources.fredhutch.org/sites/default/files/FFQ-GNA-Sample.pdf>
- Avory M. Electronic nutritional intake assessment in patients with urolithiasis: A decision impact analysis / M. Avory Heningburg, Anand Mohapatra, Aaron M. Potretzke, Alyssa Park, Alethea G. Paradis, Joel Vetter, Adrienne N. Kuxhausen, Leslie D. McIntosh, Anthony Juehne, Alana C. Desai, Gerald L. Andriole, Brian M. Benway // *I.C.Urology*. 2016. 57. C.196–201. dx.doi.org/10.4111/icu.2016.57.3.196 pISSN 2466-0493 eISSN 2466-054X.
- Gebhardt S.E. Nutritive Value of Foods / Susan E. Gebhardt, Robin G. Thomas // U.S. Department of Agriculture, Agricultural Research Service, Nutrient Data Laboratory, Beltsville, Maryland October 2002.
- Penniston K.L. The Nutrition Consult for Recurrent Stone Formers / Kristina L. Penniston // *Curr Urol Rep*. 2015. 16. C.47. DOI 10.1007/s11934-015-0518-6.
- Kaneko, K. Total Purine and Purine Base Content of Common Foodstuffs for Facilitating Nutritional Therapy for Gout and Hyperuricemia / Kiyoko Kaneko, Yasuo Aoyagi, Tomoko Fukuuchi, Katsunori Inazawa, Noriko Yamaoka // *Biol. Pharm. Bull.* 2014. №37(5). C.709–721.
- Baia L.d C. Noncitrus Alkaline Fruit: a Dietary Alternative for the Treatment of Hypocitratric Stone Formers / Leandro da Cunha Baia, Alessandra Calabria Baxmann, Silvia Regina Moreira, Ross Philip Holmes, Ita Pfeferman Heilberg. // 2012. September. C.1221–1226. DOI: 10.1089/end.2012.0092.
- Информационно-аналитическая система «База данных «Химический состав пищевых продуктов, используемых в РФ»» [Электронный ресурс]: web.ion.ru/food/FD_tree_grid.aspx.

Информированное добровольное согласие пациента как элемент правового обеспечения телемедицинской консультации

В.М. Леванов

ФГБОУ ВО "Нижегородская государственная медицинская академия" Минздрава России, г.Нижний Новгород

Для корреспонденции:

levanov53@yandex.ru

The informed consent as a key part of telemedicine consultation legislation

V.M. Levanov

Analysis of the modern legislation in the field of public health services, computer science and telecommunications had been performed. Results shows that signed informed consent is a key document which allows to make telemedicine consultation safe. This is fully legal document which preserve and realize patient's rights (choice of a doctor and a medical organization, refusal of a medical intervention and so on).

Г осударственной программой развития здравоохранения на 2013 – 2020 гг. в качестве одной из задач предусмотрено создание Единой государственной информационной системы здравоохранения (ЕГИСЗ), включая внедрение телемедицины. Нормативно-правовая база телемедицинской деятельности находится в стадии формирования. Поэтому существует потребность решения многочисленных вопросов правового обеспечения, включая разработку форм документов, применяемых в повседневной работе телемедицинских центров.

В полной мере это относится к такому понятию, как "информирован-

ное добровольное согласие" (ИДС), которое в соответствии со статьёй 20 Федерального закона Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" [1] является необходимым предварительным условием медицинского вмешательства. ИДС даётся на основании предоставленной медицинским работником в доступной форме полной информации о целях, методах оказания медицинской помощи, связанном с ними риске, возможных вариантах медицинского вмешательства, его последствиях, о предполагаемых результатах оказания медицинской помощи.

Телемедицинские услуги являются относительно новым классом услуг, они имеют ряд особенностей, так как их оказание требует использования совокупности медицинских, информационных и телекоммуникационных технологий. Поэтому представляется очевидным, что данная специфическая область права должна основываться на существующих нормах, регулирующих отношения в здравоохранении, информатике и связи [2]. Это понятие в течение ряда лет обсуждается при подготовке проектов документов, призванных регулировать телемедицинскую деятельность [3]. Так, в договоре о проведении телеконсультации [4] предусматривается, что пациент получил всю необходимую информацию и объяснения о предмете телеконсультации. Форма о согласии должна быть подписана пациентом и задокументирована со стороны того, к кому обратились за помощью, в истории болезни. О согласии и цели, для которой оно было получено, должно быть сообщено консультанту (который должен удостовериться в правильной информации о пациенте и его согласии).

Пациент должен быть информирован о типичных рисках, таких как незаконный доступ к данным пациента и их дальнейшая неконтролируемая передача, прерывание процесса передачи данных по техническим причинам (например, неисправность оборудования, помехи во время передачи данных или прерывание спутникового вещания).

Исследуя особенности содержания данного термина применительно к телемедицинским услугам, и, в частности, к телеконсультациям пациентов, являющимся по сути новой формой для решения традиционных задач консультативной медицинской помощи, важно проанализировать основные характеристики и функции ИДС в здравоохранении.

Прежде всего, ИДС рассматривается как письменный документ, являющийся по сути приложением к договору с пациентом о предоставлении медицинских услуг, детализирующим информационный блок договора.

Но в целом ряде случаев, когда письменный договор с пациентом не оформляется (например, при оказании медицинской помощи в рамках территориальной программы ОМС), ИДС на телеконсультацию может быть самостоятельным юридическим документом [5], что накладывает повышенную ответственность на корректность его составления.

Следует заметить, что в общемедицинской практике, как правило, ИДС связывают с прове-

дением медицинского вмешательства, т.е. действий, которые могут привести к появлению нежелательных последствий для состояния здоровья, сопряжены с медицинским риском [6]. Известно, что сама телеконсультация не предполагает непосредственных воздействий на организм пациента, и в этом плане не может нанести вред его здоровью. В то же время с развитием телемедицинских технологий возможно развитие услуг, которые в полной мере можно назвать "вмешательством" – например, проведение хирургической операции с использованием дистанционно управляемых манипуляторов, использование систем дистанционного мониторинга с модулями обратной биологической связи (например, при теледиагностике) и т.д.

Важным аспектом ИДС является то, что оно является условием реализации других прав пациента, закреплённых в Федеральном законе от 21 ноября 2011 г. N 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации" [1], в частности:

- на информацию о состоянии здоровья, выбор лиц, которым может быть передана информация о состоянии здоровья пациента (статья 22),
- на выбор врача и медицинской организации (статья 21),
- на проведение консультации врачей-специалистов, отказ от медицинского вмешательства (статья 19) и т.д.

Согласно статье 79 медицинская организация обязана предоставлять пациентам достоверную информацию об оказываемой медицинской помощи, эффективности методов лечения, информировать граждан в доступной форме, в т.ч. с использованием сети Интернет, об осуществляемой медицинской деятельности и о медицинских работниках медицинских организаций, об уровне их образования и квалификации.

Обеспечение прав пациента на получение достоверной информации о видах, качестве и об условиях предоставления медицинской помощи, защиту персональных данных, необходимых для ведения персонализированного учета в сфере обязательного медицинского страхования предусмотрено также статьёй 16 Федерального закона от 29 ноября 2010 г. N 326-ФЗ "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" [7].

Учитывая, что часть телемедицинских услуг оказывается на платной основе, необходимо отметить, что в "Правилах оказания платных медицинских услуг населению медицинскими ►►

учреждениями", утверждённых Постановлением Правительства РФ от 4.10.2012 г. № 1006 [8], предусмотрено, что медицинские организации (исполнители) «предоставляют потребителю (законному представителю потребителя) по его требованию и в доступной для него форме информацию о состоянии его здоровья, включая сведения о результатах обследования, диагнозе, методах лечения, связанном с ними риске, возможных вариантах и последствиях медицинского вмешательства, ожидаемых результатах лечения» (пп.14, 29).

Законом РФ "О защите прав потребителей" предусматривается "организация системы информации потребителей об их правах и о необходимых действиях по защите этих прав" (статья 3). Согласно статье 8 того же Закона "потребитель вправе потребовать предоставления необходимой и достоверной информации об изготовителе (исполнителе, продавце), режиме его работы и реализуемых им товарах (работах, услугах). Информация о товарах (работах, услугах), согласно статье 10, должна обеспечивать возможность правильного выбора и включать обозначения стандартов, обязательным требованиям которых должны соответствовать товары (работы, услуги), сведения об их основных потребительских свойствах, цену и условия их приобретения. Немаловажной особенностью информации (статья 12) является то, что необходимо исходить из предположения об отсутствии у потребителя специальных познаний о свойствах и характеристиках товара (работы, услуги).

Важным разделом ИДС является сообщение пациенту сведений о защите информации, персональных данных. Это наиболее трудный для восприятия неспециалистами раздел, потому что для его реализации необходимо соблюдение соответствующих норм при использовании не только медицинских, но и информационно-телекоммуникационных технологий. К счастью, основные положения законодательных актов, регулирующих работу с персональными данными при оказании телемедицинских услуг, практически совпадают. Так в, Федеральном Законе от 27 июля 2006 г. N 149-ФЗ "Об информации, информатизации и защите информации", в частности, предусмотрена недопустимость сбора, хранения, использования и распространения информации о частной жизни лица без его согласия (статья 3, п.7). Федеральный Закон №126-ФЗ от 7 июля 2003 г. "О связи" содержит главу 9 "Защита прав пользователей услуг связи", в которой предусмотрена защита прав пользователей услугами

связи при оказании услуг электросвязи и почтовой связи, гарантии получения этих услуг связи надлежащего качества, право на получение необходимой и достоверной информации об услугах связи и об операторах связи (статья 62), а также гарантируется тайна переписки, телеграфных и иных сообщений, передаваемых по сетям электросвязи (статья 63). В настоящее время эти нормы детально регулируются Федеральным законом №152-ФЗ от 27 июля 2006 г. "О персональных данных" [9]. В соответствии со статьёй 19 оператор персональных данных обязан принимать необходимые правовые, организационные и технические меры для защиты персональных данных от неправомерных действий, а в соответствии со статьёй 9 №261-ФЗ от 25 июля 2011 г. "О внесении изменений в Федеральный закон "О персональных данных" [10] согласие на обработку персональных данных должно быть "конкретным, информированным и сознательным".

Как любая медицинская услуга, телемедицинская консультация обеспечивается вложенным профессиональным трудом, направленным на определённый результат с намерением его достичь. Профессиональная услуга – это сделка, фактическая завершённость которой овеществляется вложенным трудом профессионала. Потребитель получает то, что может и должен предоставить для его блага производитель профессиональных услуг по условиям сделки. При этом важно, что в телеконсультации, как и в любой медицинской услуге, сам результат находится за пределами сделки. Его достижение является вероятностным и зависит от многих факторов, однако производители услуги обязаны принять все необходимые меры для надлежащего исполнения обязательств при той степени заботливости и осмотрительности, какая от них требовалась по характеру обязательства. Поэтому в ИДС должны быть освещены возможные варианты результатов консультации.

Необходимо чётко оговорить в тексте ИДС временные и содержательные границы телеконсультации как услуги, а также варианты возможных ответов консультанта, роль лечащего врача и самого пациента при принятии или непринятии рекомендаций и выводов консультанта, в т. ч. в отношении проведения дополнительного обследования, рекомендуемого консультантом. Результаты консультации носят рекомендационный характер как для пациента, так и для лечащего врача, поэтому окончательное решение об использовании её результатов, включая диагноз и

тактику лечения, принимается лечащим врачом.

Таким образом, ИДС в телемедицине должно выполнять ряд функций:

- в доступной форме информировать пациента о самом содержании телеконсультации как формы медицинской помощи, которая пока остаётся недостаточно известным методом для подавляющего большинства населения;

- служить реализации права пациента на выбор врача и медицинской организации, а также на проведение консультаций специалистов;

- детализировать медицинские цели планируемой телеконсультации;

- предоставлять сведения об участниках оказания услуги, включая медицинские учреждения и/или конкретных специалистов, подготавливающих материалы и выступающих консультантами, а также организации, выступающие в качестве промежуточных диспетчерских и технических центров, если таковые включены в технологическую цепочку данной консультации;

- ознакомить пациента с телекоммуникационными аспектами консультации, включая способы передачи информации, обеспечение защиты ин-

формации, применение систем обработки персональных данных и существующие при этом риски;

- предупреждать пациента о возможных результатах телеконсультации;

- описать права и ответственность лечащего врача, консультанта, провайдеров связи и самого пациента при предоставлении и подготовке информации для телеконсультации, её качественной передаче, качестве заключения и при принятии решений о выполнении или отказе от рекомендаций консультанта, включая диагностические и лечебные мероприятия.

Тем самым, информированное добровольное согласие является неотъемлемой частью нормативного обеспечения телемедицинской услуги, обеспечивающей соблюдение прав лица, в отношении которого проводится телеконсультация, в соответствии с целым рядом действующих правовых актов. Содержание документа может уточняться в соответствии с совершенствованием законодательства в области здравоохранения, информатизации, телекоммуникаций, а также при принятии нормативных актов, непосредственно регулирующих телемедицинскую деятельность. █

РЕЗЮМЕ

В статье исследованы особенности информированного добровольного согласия пациента как обязательного элемента оказания медицинской помощи применительно к телемедицинским консультациям. Анализ проведён с позиций современного законодательства в области здравоохранения, информатики и телекоммуникаций. Представлены основные задачи и разделы информированного добровольного согласия как юридического документа с позиций реализации прав пациента на выбор врача и медицинской организации, таких как проведение консультации врачей-специалистов, отказ от медицинского вмешательства и других.

Ключевые слова: телемедицина, телеконсультация, пациент, персональные данные, информированное добровольное согласие.

Key words: telemedicine, teleconsultation, patient, personal data, informed consent.

ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон Российской Федерации от 21 ноября 2011 г. № 323-ФЗ "Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации". Российская газета Федеральный выпуск №5639 от 23 ноября 2011 г.
2. Приказ Минздрава РФ и РАМН от 27.08.2001 г. № 344/76 «Об утверждении Концепции развития телемедицинских технологий и плана её реализации». Available at: <http://www.zdrav.ru/library/regulations/detail.php?ID=26161> (Дата обращения: 16.07.2016).
3. Владимирский А.В., Дорохова Е.Т. Деонтология телемедицины. Донецк, 2005. 38 с.
4. Леванов В.М., Лычагин А.Л., Сергеев Д.В. Договорные отношения при проведении телемедицинских консультаций // Нижегородский медицинский журнал, 2001. №3. С.130–132.
5. Наумов В.Б., Савельев Д.А. Правовые основы телемедицины / под ред. проф. Р.М.Юсупова, проф. Р.И.Полоникова. СПб.; 2002.
6. Калининская А.А., Чижикова Т.В. Реформы здравоохранения села. // Главврач. 2010. №8. С.10–12.
7. Федеральный закон Российской Федерации от 29 ноября 2010 г. № 326-ФЗ "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации". Российская газета Федеральный выпуск №5353 от 3 декабря 2010 г.
8. Постановление Правительства Российской Федерации от 4 октября 2012 г. № 1006 "Об утверждении Правил предоставления медицинскими организациями платных медицинских услуг" Российская газета Федеральный выпуск №5906 от 10 октября 2012 г.
9. Федеральный закон Российской Федерации от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ "О персональных данных". Российская газета Федеральный выпуск №4131 от 29 июля 2006 г.
10. Федеральный закон Российской Федерации от 25 июля 2011 г. N 261-ФЗ г. "О внесении изменений в Федеральный закон "О персональных данных". Российская газета Федеральный выпуск №5538 от 27 июля 2011 г.

Стандарты ведения телемедицинской практики: пример из сестринского дела

C.C. Bartz

Висконсинский университет, Милуоки, США,
Международный совет медицинских сестер, Женева, Швейцария

Для корреспонденции:

cbartz@uwm.edu

Telehealth Standards of Practice: a Nursing Exemplar

C. Bartz

Standards of practice are concepts or principles agreed to and used as models to compare quality or performance, organized by specialty or practice level or both. Health care standards use meta-concepts to organize standards.

The purpose of this paper is to describe a framework for telehealth nursing standards development and to discuss how these nursing standards can apply to other telehealth specialties. For telehealth nursing, and most likely for other telehealth care specialties, the conceptual expectations reflect the clinical practice role and the professional performance role. Standards for the clinical practice role include the responsibility to perform assessments; make diagnoses; identify outcomes; plan for the care; implement the plan to conclude care coordination; health teaching and health promotion, and consultation; and care and outcome evaluation. For example, the standard for assessment would be 'Telehealth registered nurses systematically collect comprehensive and focused data relating to health needs and concerns of a patient, group or population.'

Standards that articulate and shape the professional performance role include application of the profession's code of ethics; education to competence; research evidence application to practice; performance improvement; effective communication; appropriate leadership behaviours; collaboration with clients, families, and other health care professionals; performance evaluation; resource management; and assuring a safe practice environment. For example, a standard for education would be 'telehealth registered nurses actively attain nursing knowledge and competency in order to reflect current nursing practice.' Standards of practice inform competency development. Competencies are sets of related knowledge and abilities that enable one to act effectively in a situation. Knowledge areas include critical thinking, human caring, knowledge integration and decision-making. Other health care specialties could use these or similar standards to reflect their clinical practice roles and professional performance roles.

Стандарты для практического здравоохранения являются общепринятыми концепциями, которые используются в качестве моделей для сравнения качества или производительности работы. Для разработки и внедрения стандартов оказания медицинской помощи используют определенные критерии и методики.

Целью данной статьи является описание критериев для разработки стандартов телемедицинской помощи в области сестринского дела, а также

обсуждение того, как эти стандарты могут быть применимы к другим телемедицинским специальностям.

Телемедицинские стандарты и методические рекомендации важны для того, чтобы приоритетом в оказании медицинской помощи и практической работе специалистов по данной специальности было максимальное качество выполняемой работы. Американская телемедицинская ассоциация (ATA) в настоящее время занимается разработкой руководств по разным клиническим специальностям, которые важны для разработки

телемедицинских служб и формирования основ системы обеспечения качества оказываемой пациентам помощи. Базу этих руководств составляют опыт и результаты клинических исследований [1].

В основе предлагаемых стандартов положены методические разработки, касающиеся использования телемедицины медицинскими сестрами в сфере интенсивной терапии и в системе амбулаторно-поликлинического обслуживания.

Отметим, что в последние годы происходит интенсивный рост телемедицинских сетей в сфере интенсивной терапии (ИТ): географически распределенные палаты и отделения ИТ централизованно дистанционно получают консультации, рекомендации и информационно-методическую поддержку. В работу таких телемедицинских сетей вовлечено большое количество сестринского персонала. Поэтому, Американская Ассоциация Интенсивной Терапии (ААИТ) разработала стандарты и практические руководства для медицинских сестер, практикующих телемедицину в сфере интенсивной терапии [2, 3].

Также, в данной статье при описании критериев использованы разработки Американской Академии Амбулаторного Сестринского Дела (АААСД) – ведущей организации в области оказания медицинской помощи во внебольничных условиях [4]. Телемедицинское амбулаторное обслуживание становится все более значимым в глобальной перспективе. Рост важности и эффективности такой формы организации медицинской помощи связан с тем, что применение технологий электронного здравоохранения для обеспечения доступности медицины в изолированных, труднодоступных местностях и районах с низкой плотностью населения стало своеобразной догмой.

■ РАЗРАБОТКА СТАНДАРТОВ

Перед разработкой стандартов для ведения практической деятельности в той или иной телемедицинской области нужно понимать, в каких условиях будет проходить работа, а также принимать во внимание ожидания и возможности персонала. Например, от медицинских сестер ожидается, что они имеют основополагающие клинические и теоретические навыки для оказания своевременной и качественной медицинской помощи. Также, предполагается, что сестринский персонал должен получать новые знания и

опыт в течение всей жизни. АААСД выделила 14 предполагаемых способностей, которыми должны обладать медицинские сестры, и характеристик рабочей среды. Представление о рабочей среде включает в себя как внешние факторы, такие как финансирование и системы управления, так и внутренние, как спектр потребностей пациентов разной степени тяжести для оказания помощи (от пропаганды здорового образа жизни до заботы об инвалидах до конца жизни). Организационные моменты описываемых стандартов включают наличие центров оказания третичной медицинской помощи, публичных больниц, независимых клиник, правительственных систем, школ и телемедицинских служб.

■ СТАНДАРТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ МЕДИЦИНСКИМИ СЕСТРАМИ: КЛИНИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ

Были разработаны стандарты для клинической телемедицины, разделенные на шесть категорий в соответствии с процессами лечебно-диагностической работы, условиями труда и особенностями амбулаторной формы предоставления медицинской помощи [4]. Подчеркнем, что концептуальные основы организации сестринского дела, используемые как для обучения, так и в практической деятельности, остаются практически неизменными в течение последних 50 лет.

Относительно телемедицины – каждый стандарт содержит четкие описания действия и определенные компетенции, которыми должен обладать персонал. Компетенции определяются как набор знаний и навыков, которые позволяют индивидууму эффективно действовать в сложившейся ситуации. Области знаний включают критическое мышление, заботу о людях, интеграцию знаний и принятие решений.

Стандарт №1 (С1) является оценочным. Согласно С1, медицинские сестры, практикующие телемедицину, должны систематически собирать исчерпывающую специализированную информацию, имеющую отношение к заботе о здоровье и потребностях пациента или целевой группы в популяции. Компетенции, которыми необходимо обладать для соблюдения С1: сбор данных о клиническом статусе пациента, использование доказательной базы, получение новых данных, информации и сестринского опыта, а также документирование информации в таком виде, чтобы ее легко можно было извлечь, прочитать и понять. ►►

Далее приводим тематику стандартов №2-6 (соответственно, С2-С6):

- С2 – медсестринская диагностика,
- С3 – оценка клинических исходов,
- С4 – планирование,
- С5 – реализация планов (в том числе, С5а – управление медицинской помощью, С5б – санитарное просвещение и пропаганда здорового образа жизни, С5в – консультирование),
- С6 – оценка результативности.

Стандарт С5 обеспечивает выполнение 4 функции телемедицины в области сестринского дела:

1) Выполнение разработанного плана лечения с целью получения ожидаемых клинических результатов.

2) Координирование оказания помощи, как в условиях медицинской организации, так в при взаимодействии с иными учреждениями.

3) Использование стратегий, стимулирующих развитие личного и общественного здоровья.

4) Проведение консультаций с целью модификаций установленных планов лечения, а также – для улучшения качества работы и способностей других сотрудников.

■ СТАНДАРТЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕЛЕМЕДИЦИНЫ МЕДИЦИНСКИМИ СЕСТРАМИ: ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ

Стандарты телемедицины, которые управляют профессиональной деятельностью и управляют ее границы, охватывают 10 областей [4], а именно:

- применение профессионального этического кодекса,
- обучение необходимым навыкам,
- доказательность практики,
- эффективное взаимодействие с коллегами,
- лидерство,
- взаимодействие с пациентами, их семьями и специалистами в других областях медицины,
- оценку собственной практической деятельности,
- оптимальное использование доступных ресурсов и обеспечение безопасных условий труда.

Согласно этическим стандартам, медицинские сестры, практикующие телемедицину, соблюдают принципы профессионального этического кодекса, который гарантирует сохра-

нение личных прав во всех областях профессиональной деятельности. Так же, как и в ситуации с клиническими аспектами, профессиональные стандарты включают описание необходимых для их реализации компетенций. В первую очередь к таким способностям сотрудника относятся:

- безоговорочное соблюдение этических правил, поддержка этических комитетов и соблюдение прав пациентов,
- постоянное информирование об этических установках, касающихся прав пациентов,
- помощь пациентам в принятии решений,
- соблюдение неприкосновенности пациентов,
- использование подходящих ресурсов для безопасного и грамотного оказания помощи,
- содействие распространению доступа к качественным службам здравоохранения.

Согласно стандарту использования необходимых ресурсов, медицинские сестры осуществляют телемедицинскую деятельность так, чтобы она была эффективной, безопасной и оправданной с финансовой стороны. Навыки, которыми нужно обладать для соответствия данному стандарту, включают:

- способность использовать технические ресурсы для определения необходимого уровня или вида медицинской помощи,
- оценку факторов, влияющих на безопасность, эффективность, производительность и стоимость медицинской помощи,
- обеспечение использования этических протоколов и подходящих рекомендаций по оказанию медицинской помощи,
- использование методик сестринской работы и критического мышления для обеспечения уникальных потребностей каждого пациента.

■ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЕ АСПЕКТЫ

Клинические и профессиональные стандарты использования телемедицины в работе медицинских сестер применимы к различным дисциплинам. Четыре документа были сформированы наиболее подробно, с указанием обязательных навыков и знаний, которыми необходимо обладать для соблюдения каждого из них. Предполагается, что каждый, кто оказывает медицинскую помощь, должен давать правильную оценку применения этих стандартов, что подразумевает координацию оказания помощи, просвещение в сфере здравоохранения и осуществление консультаций. Подобно этому, каждый работник

здравоохранения должен действовать в соответствии с этическими правилами и использовать предоставленные ему ресурсы рассудительно, для достижения наибольшего эффекта.

Говоря о всех 16 стандартах вместе, стоит отметить, что принципы, лежащие в их основе, широко применимы во многих других дисциплинах.

В процессе разработки стандартов и руководств, АТА хотела найти их применение для специалистов из разных дисциплин. Более интенсивное междисциплинарное сотрудничество было бы полезным для установления подходящих стандартов и навыков, которыми нужно обладать, для работы в сфере телемедицины. █

РЕЗЮМЕ

Стандарты для практического здравоохранения являются общепринятыми концепциями, которые используются в качестве моделей для сравнения качества или производительности работы. Для разработки и внедрения стандартов оказания медицинской помощи используют определенные критерии и методики. Целью данной статьи является описание критериев для разработки стандартов телемедицинской помощи в области сестринского дела, а также обсуждение того, как эти стандарты могут быть применимы к другим телемедицинским специальностям. В основе предлагаемых стандартов положены методические разработки, касающиеся использования телемедицины медицинскими сестрами в сфере интенсивной терапии и в системе амбулаторно-поликлинического обслуживания. Разработаны стандарты для медицинских сестер, практикующих телемедицину, включающие клинические и профессиональные аспекты. Каждый клинический стандарт содержит четкие описания действий и определенные компетенции, которыми должен обладать персонал. Компетенции определяются как набор знаний и навыков, которые позволяют индивидууму эффективно действовать в сложившейся ситуации. Стандарты телемедицины, которые управляют профессиональной деятельностью и устанавливают ее границы, включают: применение профессионального этического кодекса, обучение необходимым навыкам, доказательность практики, эффективное взаимодействие с коллегами, лидерство, взаимодействие с пациентами, их семьями и специалистами в других областях медицины, оценку собственной практической деятельности, оптимальное использование доступных ресурсов и обеспечение безопасных условий труда. Клинические и профессиональные стандарты использования телемедицины в работе медицинских сестер применимы к различным дисциплинам.

Ключевые слова: телемедицина, медицинская сестра, компетенции, стандарт.

Key words: telehealth, nursing, competence, standards.

ЛИТЕРАТУРА

1. American Telemedicine Association. Telemedicine Practice Guidelines.–2016.–<http://www.americantelemed.org/resources/telemedicine-practiceguidelines/telemedicine-practice-guidelines#.VqKOs1Juzfc>.
2. American Association of Critical Care Nurses. Scope and Standards for Acute and Critical Care Nursing Practice, 2008. –12 p. http://www.aacn.org/wd/practice/docs/130300-standards_for_acute_and_critical_care_nursing.pdf.
3. American Association of Critical Care Nurses. Tele-ICU Nursing Practice Guidelines.–2013.–<http://www.aacn.org/wd/practice/content/tele-icu-guidelines.pcms?menu=practice>.
4. Scope and Standards of Practice for Professional Telehealth Nursing, 5th Ed.– American Academy of Ambulatory Care Nursing, 2011.– <https://www.aaacn.org/practice-resources/standards>.

Систематический обзор применения мессенджеров «WhatsApp®» и «Viber®» в клинической медицине

А.В. Владзимирский

Медицинская страховая компания «Медстрах», Москва

Для корреспонденции:

doctelemed@gmail.com

Systematic review: the messengers «WhatsApp®» and «Viber®» in a clinical routine

A.V.Vladzimirsky

The messengers «WhatsApp®» and «Viber®» are reliable tool for a health care team efficiency improvement. They allows, also, to optimize collaboration between primary and tertiary levels of a health care system. An evidence base is still weak, nevertheless, there is a tendency for development of an unique methodology of a telemedicine based on messengers: rules for medical data preparation are unified, ways on safety are accurately formulated, clinical efficiency (cardiology, orthopedics, neurosurgery, dentistry) are proved.

В мае 2016 года был опубликован доклад Секретариата Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) «Мобильное здравоохранение: использование мобильных беспроводных технологий для общественного здравоохранения», который официально идентифицировал «mHealth» как важное «средство предоставления услуг здравоохранения и охраны здоровья населения». По мнению ВОЗ, к основным задачам mHealth относятся: расширение доступа к качественным медико-санитарным услугам, в том числе – к услугам по охране сексуального и репродуктивного здоровья, обеспечение снижения преждевременной смертности от неинфекционных заболеваний, а также – повышение глобальной безопасности в области здравоохранения. Технологии mHealth уверенно заняли значимую позицию в арсенале средств

электронного здравоохранения [2-3]. В этом контексте, смартфоны и специальные приложения для коммуникаций (мессенджеры) давно известны, как инструменты клинического телемедицинского консультирования [1]. Под термином «мессенджер» понимают систему обмена короткими текстовыми сообщениями с помощью специального программного обеспечения, мобильного приложения или веб-сервиса. Причем данные сообщения могут содержать аудио-, видеофайлы и графические изображения. Мессенджеры могут быть реализованы в виде отдельных продуктов, компонентов социальных сетей или систем IP-телефонии. В телемедицинских целях веб-чаты (мессенджеры) используются для согласования необходимости проведения синхронной телеконсультации, уточнения технических деталей при организации видеоконференции, неформального телекон-

сультирования, координации действий медицинских работников, решения логистических вопросов; а также – для коллегиального обмена медицинскими новостями, актуальной профессиональной информацией, данными о вакансиях, курсах постдипломного обучения, конференциях, для общения по общим медицинскими вопросам, ведения микроблога во время медицинских конференций. Есть сообщения об использовании веб-чатов и социальных медиа для информационной поддержки при выполнении телехирургических вмешательств [1].

В последнее время особую популярность в мире приобрели кросс-платформенные мессенджеры для смартфонов «WhatsApp» (WhatsApp Inc., USA) и «Viber» (Viber Media S.a.r.l., Luxembourg), которые в профессиональной среде позиционируются как новый инструмент телемедицины [13]. Эти два мобильных приложения широко применяются врачами, интернами, резидентами, студентами медицинских вузов для персонального общения, в том числе – на профессиональные, научные и клинические темы [11,18,28,37]. «WhatsApp» входит в перечень средств, применяемых для дистанционного обучения и информационной поддержки среднего медицинского персонала (например, акушеров, работающих в сельской местности) [6,24,30,40]. В числе иных инструментов «WhatsApp» используется для телеконсультирования между сельскими больницами и профильными комбустиологическими отделениями. Основываясь на присланных данных и визуализации принимается решение о необходимости перевода пациента с ожогами из общехирургического стационара в специализированный. Если госпитализация не показана, то врачу-абоненту предоставляют рекомендации по лечению и уходу, а также предлагают регулярно направлять с помощью мессенджера фотографии locus morbi в процессе лечения. Проанализированы результаты телемедицинского консультирования 100 пациентов: необоснованные переводы в вышестоящие учреждения были предотвращены в 38% случаев, а в 28% ситуаций – транспортировки проведены после предварительной стабилизации состояния и подготовке по рекомендациям врача-консультанта [7,25]. Не взирая на оптимистичные предварительные сообщения, обоснованность применения данного открытого инструмента коммуникаций в целях здравоохранения остается не изученной. Отдельным важным вопросом является безопасность обмена персональными данными (особенно, в контексте появившихся в средствах

массовой информации сообщений о прокурорской проверке правомочности использования мессенджеров в медицинской деятельности).

В связи с этим, была сформулирована цель – систематизировать данные о возможностях, эффективности и безопасности дистанционного взаимодействия медицинских работников посредством мессенджеров «WhatsApp®» и «Viber®»

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Систематический обзор литературы был проведен на основе рекомендаций «The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions» [23].

Стратегия поиска приведена на рис. 1. Поиск публикаций был проведен в базах данных Научной электронной библиотеки (www.elibrary.ru) и Национальной медицинской библиотеки «Pubmed» (www.pubmed.org). Языковых и иных ограничений не было (публикации на языках кроме русского и английского включали в базу при наличии достаточных данных в реферате). Для формулировки англоязычных терминов для поиска были использованы медицинские предметные заголовки (Medical Subject Headings – MeSH), сформированы такие поисковые запросы: (whatsapp[All Fields] OR viber[All Fields]) AND (("health"[MeSH Terms] OR "health"[All Fields]) OR ("medicine"[MeSH Terms] OR "medicine"[All Fields])). Для поиска русскоязычных публикаций использованы такие поисковые запросы: («мессенджер» ИЛИ «WhatsApp» ИЛИ «Viber») И («медицина» И «здоровье» И «здравоохранение»). ►►

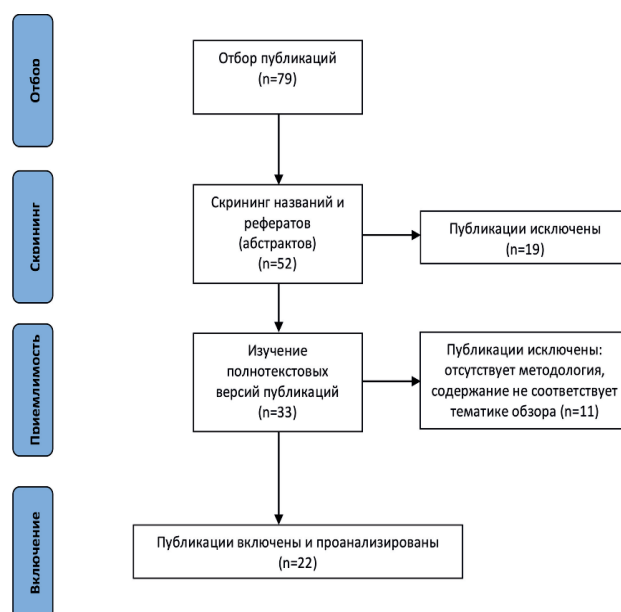


Рис. 1. Стратегия отбора публикаций для систематического обзора

Были проанализированы все рефераты статей, полученные в ходе поиска; релевантные статьи отобраны для детального изучения.

Критерии включения публикации:

1. Четкое соответствие теме описания методики клинического применения и оценки эффективности использования мессенджеров в практической медицине.

2. Оригинальное исследование.

3. Публикация в рецензируемом журнале или в сборниках статей международных научных конференций.

4. Приведено описание использования мессенджеров как ключевого инструмента телемедицинской деятельности.

5. Исследование посвящено оценке и анализу практического использования для решения лечебно-диагностических, медико-организационных и логистических задач.

Результаты поиска были актуальны по состоянию на 01.03.2017. Все публикации, включенные в базу, были получены в полнотекстовом виде (из открытых источников, в результате приобретения разовой подписки или путем личного контакта с автором). Полные тексты статей распределяли согласно Оксфордской классификации уровней достоверности [17]. Затем из каждой публикации были отобраны следующие данные:

- имя автора, год публикации, страна,
- цель,
- дизайн исследования,
- проверка статистической гипотезы,
- описание методики клинического использования,
- результат оценки эффективности,
- общие результаты.

Полученные данные были систематизированы и проанализированы.

РЕЗУЛЬТАТЫ СИСТЕМАТИЧЕСКОГО ОБЗОРА

Из 22 научных публикаций, включенных в обзор, ровно половину можно отнести к наблюдательным исследованиям, носящим сугубо описательный характер. Исходя из представленных на рис.2 данных можно утверждать, что общий уровень доказательности статей об использовании мессенджеров для телемедицинского взаимодействия остается низким.

С учетом общего малого количества публикаций полагаем интересным представить сведения об их географическом распределении (рис.3).



Рис. 2. Структура типов дизайна научных исследований в сфере методологии и эффективности применения мессенджеров («WhatsApp», «Viber») в клинической работе

Большинство работ представлено коллективами из Индии, Италии, Турции и Израиля; две статьи опубликованы международными группами авторов (Великобритания, Индия, Саудовская Аравия, Сингапур).



Рис. 3. Географическое распределение научных исследований в сфере методологии и эффективности применения мессенджеров («WhatsApp», «Viber») в клинической работе

Некоторые авторы с энтузиазмом относятся к потенциальным возможностям мессенджеров в здравоохранении, основываясь на отдельных фактах их применения. Так, в двух исследованиях приведены описания успешных синхронных телемедицинских консультаций по экстренным показаниям, выполненных посредством мессенджера «WhatsApp»:

- для пациентов, получающих паллиативную помощь в амбулаторных условиях (при этом в одной ситуации телеконсультация состоялась между врачом первичного звена и квалифицированным специалистом, а во втором – между пациентом и его лечащим врачом) [8];

- для пациента, прооперированного по поводу злокачественной опухоли (между врачом первичного звена и специалистом-кардиологом); в результате – своевременно выполнены лечебные манипуляции, относительно стабилизировано состояние, подготовлена и проведена эвакуация [35].

С точки зрения доказательной практики данный вид публикаций имеет минимальную ценность.

На наш взгляд, ключевым вопросом является принципиальная возможность применения мессенджеров в качестве инструментов обмена медицинскими данными. То есть должна быть изучена диагностическая ценность подобных средств; это теме посвящены четыре работы. Первая относится к сфере ортопедии. Рентгенограммы и компьютерные томограммы пациентов ($n=13$) с внутрисуставными переломами проксимального конца большеберцовой кости оцифровывались с помощью фотокамеры смартфона и транслировались через «WhatsApp» 6 специалистам. Каждый эксперт независимо определял тип повреждения (по классификациям Schatzker и Luo), характер смещения по рентгенограмме, а затем уточнял свои выводы по компьютерной томограмме. Оценка радиологических данных производилась дважды с перерывом в 15 суток. Для оценки меры согласованности использовался коэффициент каппа (k) Флейса (Fleiss' kappa). Для определения степени соответствия диагностических решений «золотому стандарту» критерий хи-квадрат. Все медицинские данные передавались в анонимном виде. Меж- и внутриэкспертная согласованность колебалась в пределах «хорошо»-«отлично» ($0,75 < k < 1,0$). Наличие томограммы повышало значение k до 1,0. Статистически достоверных различий между диагностическими решениями экспертов и «золотым стандартом» не выявлено (для классификации Schatzker $p=0,63$, для Luo $p=0,7$). Применение «WhatsApp» для дистанционной диагностики переломов проксимального конца большеберцовой кости признано валидным и эффективным, в том числе – по сравнению с мультимедийными MMS-сообщениями [12].

В сфере нейрохирургии изучали расхождение клинико-диагностических решений, принимаемых в результате телеконсультаций с помощью мессенджера «Viber» между резидентами и врачами-специалистами. В исследование включены данные 120 пациентов с различными повреждениями и заболеваниями центральной нервной системы. При поступлении выполнялось стандартное обследование врачом-резидентом. Радиологические изображения и вид locus morbi оцифровывались с помощью смартфонов (модели различные, разрешение цифровых камер не менее 3 мегапикселей). Затем эти данные транслировались квалифицированным консультантам-нейрохирургам посредством «Viber». Всего передано 131 изображение, среди них 74,0% составили компьютерные томограммы (КТ), 9,9% – рентгенограммы, 7,6% – компьютер-

ные томографические ангиограммы (КТ-ангиограммы), 6,9% – магнитно-резонансные томограммы (МРТ), 1,5% – фотографии locus morbi (раны). Для определения степени соответствия клинико-диагностических резидентов («младшего персонала») и опытных врачей-нейрохирургов применяли критерий хи-квадрат. Средняя длительность телеконсультации составила $20,6 \pm 9,792$ минут (примечательно, что на этот критерий влияет время суток, в которое проводится дистанционная интерпретация).

Коррекция решений экспертами зафиксирована в 56,7% телеконсультаций; из этого числа случаев 88,2% несовпадений носили критический характер. Еще в 5,0% случаев решение было изменено после просмотра консультантом радиологических изображений на «твердых» носителях. Сделан вывод, что «Viber» обеспечивает дешевое, быстрое, доступное, эффективное выполнение процесса поддержки клинических решений в сфере нейрохирургии. При этом обеспечивается своевременная коррекция клинико-диагностических решений (а значит – снижаются риски для пациентов, устраняются потенциальные ятрогении) [34].

С методической точки зрения, очень важно отметить следующий результат этого исследования. Установлено, что интерпретация именно КТ-ангиограмм посредством мессенджера «Viber» имеет достоверно ($P=0,007$) высокий риск диагностических ошибок. Поэтому, с одной стороны должны быть отработаны навыки медицинского персонала по оцифровке этого вида изображений, а с другой – в процессе телеконсультации КТ-ангиограммы должны обязательно дополняться иной медицинской визуализацией и данными [34].

Во второй работе нейрохирургической, точнее – нейротравматологической, направленности изучали конкордантность диагностических решений относительно переломов позвонков грудопоясничного отдела позвоночника. Одна группа врачей-ортопедов (с соответствующей квалификацией) формулировала диагноз, изучив компьютерные томограммы на мониторе PACS-станции. Вторая – на дисплее смартфона; при этом последовательная смена «срезов» была записана как видеоролик с монитора PACS-станции и транслирована по «WhatsApp». Согласованность клинико-диагностических решений для определения уровня перелома была хорошей (коэффициент каппа – 0,94). Для определения типа повреждения по классификации AO и Denis, тактики лечения и пенетрации спинномозгового ►►

канала согласованность была средней и составляла 0,75, 0,69, 0,71 и 0,73 соответственно. Уровень совпадений при определении степени компрессии и кифоза был низким – 0,55 и 0,45. Подтверждена достаточная диагностическая точность телеконсультаций пациентов с переломами позвонков посредством интернет-мессенджеров [33].

Четвертая работа относилась к патогистологии и стоматологии. Изображения гистологических препаратов были получены путем фотосъемки штатной камерой смартфона через микроскоп. Эти данные были направлены 20 независимым экспертам по «WhatsApp». Всего проанализированы изображения 247 пациентов с 34 различными верифицированными диагнозами. Общий уровень совпадений составил 98,22%. Наивысший (100,0%) уровень зафиксирован для аденоматозных одонтогенных опухолей, кист с кератинизированными клетками, одонтом, зубных кист. Качественно осуществлялась диагностика амелобластомы – 99,01%, эпителиальной дисплазии (включая определение степени выраженности) – 87,54%, сквамозно-клеточной карциномы – 95,26%. Более низкий, но весомый уровень совпадений диагностических решений (85,71-75,75%) имел место для миоэпителиальных карцином, остеосарком, фибросарком и внутрисосудистой папиллярной эндотелиальной гиперплазии. На уровень диагностической точности достоверно влиял возраст и клинический опыт эксперта-патогистолога [31].

В результате анализа публикаций мы определили, что телемедицинские сети на основе мессенджеров применяются в следующих целях (рис.4-5):

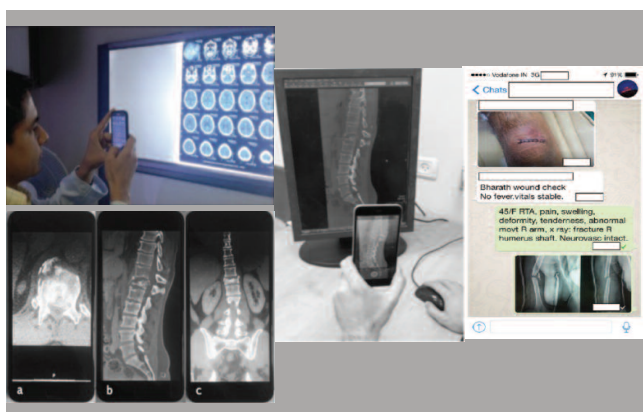


Рис. 4. Подготовка данных для телемедицинской консультации по «WhatsApp» (оригинальные изображения [22,33-34])

1. Организация эффективного взаимодействия между врачами одной медицинской организации (поддержка и ускорение клинико-организационных решений, контроль, обучение).

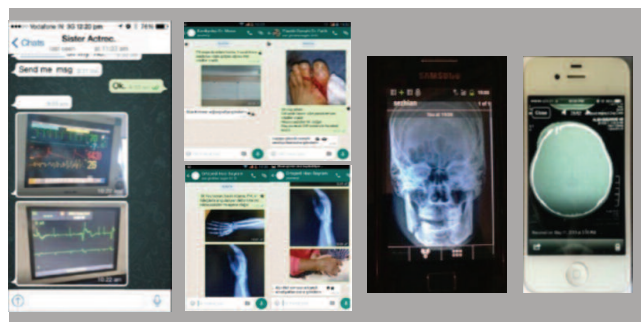


Рис. 5. Примеры телемедицинских консультаций, проводимых посредством мессенджера «WhatsApp» (оригинальные изображения [14,32,34-35])

2. Приближение квалифицированной и специализированной медицинской помощи в районы с низкой плотностью населения (телеконсультации между первичным звеном и специализированными центрами).

3. Реализация пациент-центрированного здравоохранения (индивидуальные телеконсультации, управление потоками пациентов, медико-информационное сопровождение).

■ ОРГАНИЗАЦИЯ ЭФФЕКТИВНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ МЕЖДУ ВРАЧАМИ ОДНОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Опубликован опыт организации внутренней сети на основе «WhatsApp» для оптимизации коммуникаций сотрудников лабораторно-диагностической службы в рамках одной медицинской организации. Проведенное всего через 3 месяца анкетирование показало положительное отношение медицинских работников, улучшение взаимодействия, быстроту принятия решений. Отметим, что правила использования мессенджера, обеспечения конфиденциальности пересылаемых данных внесены в этический кодекс медицинской организации и доведены до сведения всего персонала [9]. Известен опыт применения аналогичной сети на основе «WhatsApp» для коммуникаций между отделениями медицинской организации, оказывающими помощь пациентам ортопедического профиля. Зафиксировано улучшение взаимодействия медицинских работников (особенно, врачей-резидентов), оптимизация передачи информации, а также – формирование новых возможностей по обучению молодых специалистов. Отметим, что проводилась работа по обучению резидентов структурированному предоставлению информации о клиническом случае посредством «WhatsApp» [22].

Констатируется факт использования «WhatsApp» для синхронных телемедицинских консультаций

между дежурными врачами приемного отделения и пластическими хирургами относительно тактики лечения пациентов с травмами челюстно-лицевой области, поступающих в ночное время. Осуществляется трансляция компьютерных томограмм в виде отдельных файлов и видеоролика [21]. Каких-либо результатов применения данной технологии авторы не приводят.

Описаны подходы к проведению внутри- и межбольничных синхронных «WhatsApp»-телеконсультаций в челюстно-лицевой хирургии (как правило, между резидентами, ведущими первичный прием, и квалифицированными врачами). При поступлении пациента (в случае необходимости) проводится первичная телемедицинская консультация, формируется тактика лечения, а после выполнения манипуляций, операций – вторичная, в результате которой обсуждаются достигнутые результаты и формируется план дальнейшего ведения. Данные и результаты телеконсультаций документируются и переносятся в карты пациентов. Авторы отмечают необходимость дальнейшей разработки методических рекомендаций по обеспечению безопасности такого вида деятельности [32].

В клинике пластической и восстановительной хирургии организована сеть для взаимодействия резидентов и старших ординаторов, профессоров. Представлен анализ 116 клинических ситуаций, оперативный анализ которых проводился в виде «WhatsApp»-телеконсультаций. В 51,72% случаев длительность получения ответа врачом-резидентом составила менее 1 минуты, в 31,89% – от 1 до 5 минут. Время от запроса на телеконсультацию до начала оказания помощи (выполнения необходимых манипуляций, действий) в 49,13% случаев составило 5-10 минут, а в 29,32% – менее 5 минут. По результатам анкетирования пользователей «WhatsApp»-телеконсультациям дана высокая положительная оценка. Однако, при этом четко определены недостатки этого инструмента (что чрезвычайно важно для дальнейшей разработки методических материалов) [39]:

- старший (дежурный) консультант должен все время находиться в сети,
- нет возможности прямой передачи данных телеконсультации в медицинскую информационную систему или их распечатки на твердых носителях,
- отмечены сложности с идентификацией пациентов, особенно при параллельном обсуждении нескольких случаев (данные транслируются в анонимном виде).

По мнению авторов, «WhatsApp» не является заменой очного общения врачей и личного осмотра пациента, но он – надежный инструмент оптимизации логистики, организации и работы медицинского персонала [39].

Два исследования посвящены дистанционному взаимодействию по «WhatsApp» врачей-хирургов [19,27]. Проведены телеконсультации для 46 и 636 пациентов (в первом случае транслировано 1053 диагностических изображения (в среднем – 78 на каждого больного, в диапазоне 41-134)). Общая длительность дистанционного взаимодействия составила 125 и 1100 часов соответственно, при этом состоялось 354 и 1495 «эпизода коммуникаций». Безопасность телемедицинской деятельности обеспечивалась письменным согласием каждого пациента на передачу его/ее медицинских данных посредством мессенджера [27]. К системе имели доступ врачи-хирурги с различным стажем, опытом и квалификацией. Но вполне ожидаемым результатом, был достоверно ($P=0,001$) более высокий уровень обращений за телеконсультациями со стороны резидентов к наиболее квалифицированным врачам-хирургам. Это подтверждается авторами обеих публикаций. Большинство запросов касалось работы с пациентом в палате и программы диагностических исследований. Среднее время ответа составляло 2-7 минут в обратной достоверной ($P=0,001$) зависимости от стажа работы врача. Также, реакция на клинические вопросы требовала достоверно больше времени, чем на организационные [19].

Сделанные выводы во многом аналогичны. «WhatsApp» представляет собой дешевый, безопасный и технологичный инструмент для решения клинических вопросов, а также – образовательной деятельности в хирургии; при этом обеспечивается достаточный уровень обеспечения безопасности и конфиденциальности [27]. «WhatsApp» – безопасная, эффективная телекоммуникационная технология, применение которой усиливает иерархию хирургической команды [19].

Эффективность «WhatsApp»-телеконсультаций в дерматологии оценена путем анкетирования порядка 60 врачей. Установлено, что 24,5% опрошенных используют мессенджер для межколлегиального общения на клинические темы несколько раз в неделю, 26,2% – раз в месяц, 27,8% – нерегулярно, 21,3% – самостоятельно клинические случаи не размещают. При этом отвечают на запросы: 14,7% врачей – ежедневно, 36,0% – несколько раз в неделю, 44,2% – ►►

минимум 1 раз в неделю, 4,9% – никогда не отвечают. 100,0% опрошенных отметили высокую клиническую и образовательную значимость взаимодействия посредством «WhatsApp». По сравнению с давно и широко применяемым инструментом для асинхронных телеконсультаций в дерматологии – веб-платформами – преимуществом «WhatsApp» является простота и скорость загрузки/выгрузки изображений (88,5% опрошенных отметили этот момент), быстроту процесса телеконсультирования (98,3%) и высокую релевантность в большинстве случаев (80,3%). Основной проблемой применения «WhatsApp» признана доступность бесплатного качественного доступа в Интернет (68,9% опрошенных). Во многих случаях отсутствует качественная «обратная связь» между абонентом и консультантом (60,6%), то есть врач-эксперт не получает информации о принятых по итогам телеконсультации решениях и исхода лечения пациента.

Отметим, что вкупе со сказанным довольно высокий уровень нареканий на качество клинических фотографий (54,0%) свидетельствует о необходимости обучения врачей навыками применения смартфонов и мессенджеров для телемедицинского взаимодействия.

Стоит подчеркнуть, что только 37,7% опрошенных отметили, что конфиденциальность пациента является проблемой для «WhatsApp»-телеконсультаций в сфере дерматологии [20].

Особо отметим статью, которая описывает систему дистанционного взаимодействия посредством «WhatsApp» в территориально-распределенной сети медицинских организаций, образующих университетскую клинику. Телеконсультации проводились между дежурными врачами приемных отделений и врачами-специалистами.

Всего проведено 628 телеконсультаций, из них 519 включены в исследование (только взрослые пациенты). Были транслированы 510 фотографий, 517 текстовых описаний, 59 видеороликов (в этом виде представлялись КТ и МРТ), 10 голосовых сообщений (в этом виде направляли аускультативную картину). Важный момент – форма представления данных для «WhatsApp»-консультации была формализована и в обязательном порядке включала следующие поля [14-15]:

- возраст, пол пациента,
- предварительный диагноз, поставленный врачом приемного отделения,
- дату телеконсультации,

- этиологию (заболевание или травма),
- жалобы пациента,
- специальность эксперта, чья консультация необходима,
- результаты инструментального обследования (рентгенограммы, КТ, МРТ, ЭКГ),
- дополнительные данные о пациенте (в виде изображений, текста или голосовых сообщений),
- результаты лабораторного обследования,
- вопросы к консультанту.

Все материалы телеконсультаций, включая ответ врача-эксперта, документировались и вносились в медицинскую карту пациента.

Наиболее часто телеконсультации проводились по: ортопедии – 30,8%, кардиологии – 17,3%, пластической и восстановительной хирургии – 13,9%, интенсивной терапии – 11,9%, общей или торакальной хирургии – 10,6%.

Среднее время получения запроса консультантом составляло 3,94 минуты (в диапазоне 1–34), а ответа абонентом – 2,83 минуты (в диапазоне 1–29). Наиболее часто обсуждались вопросы, связанные с логистикой, организацией медицинской помощи (51,3%).

В большинстве ситуаций врач-консультант находился за пределами медицинской организации или активно перемещался по ней в процессе клинической работы (56,3 %); причем число таких телеконсультаций достоверно возросло в ночное время ($p=0,004$). В 59,9 % случаев окончательное решение было принято в процессе дистанционного взаимодействия, очного осмотра экспертом не требовалось (если специалист находился за пределами медицинской организации удельный вес «завершенных по «WhatsApp»» консультаций был достоверно выше ($p<0,001$)).

В результате телеконсультаций посредством «WhatsApp» выполнены следующие действия:

1. Пациенты ортопедического профиля: 52,9% – закрытая репозиция, фиксация гипсовыми повязками, выписка на амбулаторное лечение, 36,1% – госпитализация в ортопедическое отделение, 8,4% – хирургическое лечение, 2,5% – перевод в иную медицинскую организацию.

2. Пациенты кардиологического профиля: 67,8 % – экстренная госпитализация для чрескожных коронарных вмешательств, 30,0% – госпитализация в кардиологическое отделение для интенсивной терапии, 24,4 % – направлены на амбулаторное лечение.

Авторы указали, что клиническая и организационная эффективность синхронных телеме-

дицинских консультаций посредством «WhatsApp» достаточно высока, а дальнейшего изучения требуют вопросы обеспечения большей безопасности персональных данных и технической доступности (с позиций использования бесплатного беспроводного доступа в Интернет) [14-15].

В качестве подтверждения эффективности применения «WhatsApp» в командах врачей приведем фразу одного из врачей, цитируемую Johnston et al, 2015: «Возможность постоянного контроля работы моей команды с пациентами позволяет мне «вступать» при необходимости, а в иное время – оставлять их, не мешая».

■ ПРИБЛИЖЕНИЕ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ И СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В РАЙОНЫ С НИЗКОЙ ПЛОТНОСТЬЮ НАСЕЛЕНИЯ

Согласно современным рекомендациям пациент с инфарктом миокарда с подъемом сегмента ST должен получить лечение в виде чрескожного коронарного вмешательства в течение 90 минут от начала заболевания. Индикатором выполнения этой рекомендации является, так называемое, время «door-to-balloon (D2B)» («дверь-баллон»), то есть время от госпитализации пациента до раздутия баллона в инфаркт-связанной артерии. При первичном поступлении пациента в сельскую медицинскую организацию соблюсти «золотой стандарт» D2B крайне проблематично. Для решения этой проблемы была организована телемедицинская сеть, которая объединяла больницы в сельской местности (врачей, оказывающих неотложную помощь) и медицинский центр третьего уровня (врачей-кардиологов, проводящих чрескожные коронарные вмешательства). В исследовании эффективности проекта проанализированы 108 пациентов, госпитализированных по поводу инфаркта миокарда с подъемом сегмента ST в сельскую больницу [4]. По месту первичного поступления была возможность провести интенсивную терапию, но ангиографического оборудования не было. В основной группе пациентов (n=53) диагностические изображения и иные медицинские данные передавали посредством «WhatsApp», а в контрольной (n=55) тактику лечения согласовывали по телефону, основываясь на устном описании клинической картины и выявленных изменениях на электрокардиограмме. В итоге все пациенты

успешно прошли инвазивную лечебную процедуру, но в основной группе время D2B составило 109 ± 31 минуты, а в контрольной – 130 ± 46 (различия достоверны $p < 0,001$). В результате «WhatsApp»-телеконсультаций ложно положительной диагностики инфаркта миокарда не было, а при использовании телефона зафиксированы ошибочные решения в 8,3% случаев (различия не достоверны $p = 0,07$). Применение мессенджера обеспечило раннюю диагностику, эффективное взаимодействие всей команды медицинских работников в обеих организациях, быструю, обоснованную и подготовленную транспортировку пациента в специализированное учреждение. А достоверное сокращение времени D2B снижает риски летального исхода и повышает шансы позитивного результата лечения. Сделан вывод, что «WhatsApp»-телеконсультации это дешевый, быстрый и простой способ поддержки принятия клинических и организационных решений в экстренных ситуациях [4].

На стыке клинической и пациент-центрированной телемедицины находится интересная работа в сфере стоматологии. В описываемой телемедицинской сети консультантам по вопросам стоматологии и челюстно-лицевой хирургии являлись квалифицированные сотрудники университетской клиники. Запросы на «WhatsApp»-телеконсультации поступали как от врачей (из больниц, преимущественно расположенных в сельской местности), так и напрямую от пациентов. Для работы с цифровыми фотографиями locus morbi применялись только смартфоны (изображения на стационарный компьютер не переносилось), использовались две флагманские модели Apple Inc и Samsung Electronics Ltd. Каждый случай независимо оценивали 2 эксперта, руководствуясь общей классификацией патологических состояний. Все изображения были изучены в течение 30 минут от момента их поступления, а ответы направлялись в течение 2 часов. Всего проведено 96 телеконсультаций, при этом транслировано 339 изображений (в среднем – 3,5 на одного пациента), 93,0% из них были достаточного качества. Только 11 запросов сделано пациентами. При коллегиальном взаимодействии за телеконсультациями наиболее часто обращались врачи – общие стоматологи (62,0%). В 56,0% случаев рассматривались вопросы диагностики; при этом большинство пациентов (55,0%) просили исключить новообразование. По результатам телеконсультаций 96,0% пациентов приглашены для очного осмотра, а 49,0% проведена биопсия. В среднем между телеконсультацией и первым клиническим обследованием ►►

экспертом проходило 10 ± 4 дня. Межэкспертная согласованность диагностических решений составила 100,0%. Совпадения телемедицинского и клинико-патогистологического диагноза имело место в 82,0% случаев. При этом, наиболее качественно диагностические решения принимались в случаях травм и инфекционных поражений (95,0-96,0%), а хуже всего – при отсутствии патологии вообще (67,0%). Оптимизация системы стоматологической помощи, повышение ее доступности для населения сельских районов. При этом, для повышения качества «WhatsApp»-телеконсультаций необходима разработка методических рекомендации по подготовке клинических данных, особенно – изображений [29].

■ РЕАЛИЗАЦИЯ ПАЦИЕНТ-ЦЕНТРИРОВАННОГО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ

Показано, что «WhatsApp» – инструмент эффективного медико-информационного сопровождения пациентов:

- по вопросам гигиены полости рта в процессе ортодонтического лечения (ношения брекетов) [36],
- страдающих кистозным фиброзом [16].

Авторами отмечено улучшение информированности, качества жизни, моральной удовлетворенности указанных целевых групп за счет применения мессенджеров для связи с медицинскими работниками и просветительской деятельности.

В сфере обеспечения здорового образа жизни особо обнадеживающих данных о применении мессенджеров пока что нет. На малой выборке лиц старшего возраста показано, что применение «WhatsApp» для поддержки и контроля в процессе выполнения 10-недельной программы фитнеса (нацеленной на снижение кардиологических рисков) менее эффективно, что очное сопровождение тренером [26]. Работа с контингентами лиц, бросающих курить, состоящая в дистанционных дискуссиях, сообщениях с напоминаниями, мотивировании и т.д. достоверно более эффективно проводится посредством мессенджеров; при этом результативность применения «WhatsApp» превосходит даже социальные сети [5].

■ ОПОРНЫЕ МЕТОДИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ «WHATSAPP»-ТЕЛЕКОНСУЛЬТАЦИЙ

В результате анализа публикаций можно сформулировать следующие опорные методические аспекты «WhatsApp»-телеконсультаций.

1. Общие принципы.

Телемедицинские консультации посредством мессенджеров успешно применяются в кардиологии, ортопедии и травматологии, стоматологии, хирургии (общей, торакальной, челюстно-лицевой, восстановительной и пластической, нейрохирургии), лабораторной диагностике, дерматологии, интенсивной терапии.

Средняя длительность телеконсультации посредством мессенджера составляет 10-20 минут.

Как инструмент телеконсультирования мессенджер «WhatsApp» более предпочтителен, чем веб-платформы и SIP/VoIP программные видеоконференции (Skype®) [16,20]

2. Клиническая и организационная значимость.

Экстренная кардиология – достоверное ($p < 0,001$) снижение времени «дверь-баллон» («door-to-balloon» time), с 130 ± 46 до 109 ± 31 минуты.

Нейрохирургия – в 56,7% происходит коррекция клинико-диагностических решений, принимаемых при первичном осмотре (снижается риск ятрогений, неблагоприятных исходов). Коэффициент согласованности диагностических решений при переломах позвонков грудно-поясничного отдела составляет 0,73-0,94, клинических решений о тактике лечения в этой же ситуации – 0,71.

Ортопедия – достоверная диагностика переломов костей по оцифрованным радиологическим изображениям (каппа Флейса в пределах 0,75-1,0).

Стоматология – высокая согласованность диагностических решений относительно травм и инфекционных поражений полости рта (95,0-96,0%); совпадения телемедицинского и клинико-патогистологического диагнозов при наличии нетравматических поражений и новообразований – в 75,75-100% случаев.

Субъективное улучшение и ускорение коммуникаций в коллективах медицинских работников, усиление иерархии в командах врачей, оказывающих неотложную помощь.

3. Методика подготовки и трансляции данных.

Форма представления данных для «WhatsApp»-консультации по Gulacti et al, 2016 [14]:

- возраст, пол пациента,
- предварительный диагноз, поставленный врачом приемного отделения,

- дату телеконсультации,
- этиологию (заболевание или травма),
- жалобы пациента,
- специальность эксперта, чья консультация необходима,
- результаты инструментального обследования (рентгенограммы, КТ, МРТ, ЭКГ),
- дополнительные данные о пациенте (в виде изображений, текста или голосовых сообщений),
- результаты лабораторного обследования,
- вопросы к консультанту.

Томограммы (компьютерная, магнитно-резонансная) преимущественно предоставляются как видеоролики.

Аускультативная картина транслируется в виде голосового сообщения.

Рентгенографические изображения повреждений костно-суставной системы целесообразно дополнять результатами КТ (увеличивает диагностическую точность, повышая значение каппа Флейса до 1,0).

Интерпретация КТ-ангиограмм имеет достоверно высокий риск диагностических ошибок ($p=0,007$); в процессе телеконсультации КТ-ангиограммы должны обязательно дополняться иной медицинской визуализацией и данными.

Интерпретация КТ при переломах позвонков грудно-поясничного отдела позвоночника чревата ошибками при определении степени компрессии и кифоза (коэффициент каппа 0,55 и 0,45).

4. Безопасность.

Защита персональных данных и обеспечение конфиденциальности обеспечиваются следующими способами:

- письменным информированным согласием пациента на проведение телемедицинской консультации [9, 12, 14-15, 19, 22, 27, 32, 39];
- трансляцией медицинской информации в анонимном виде (для идентификации пациента используются инициалы, пол и возраст);
- обязательным документированием результатов телеконсультаций в установленном порядке;
- двойной авторизацией (на смартфоне и в мобильном приложении);
- удалением медицинской информации со смартфона по окончании рабочей недели и после переноса ее в медицинскую информационную систему, на защищенные, в том числе твердые носители;

- включением правил по обеспечению конфиденциальности телеконсультаций в этический кодекс медицинской организации.

Некоторые авторы отмечают необходимость дальнейшей разработки методических рекомендаций по обеспечению безопасности «WhatsApp»-телеконсультаций [14-15, 20, 32]. Обращает на себя внимание взвешенное и рациональное отношение авторов практически всех работ к вопросам защиты персональных данных, что является результатом реального клинического применения телемедицинских консультаций и анализом наглядных результатов.

5. Проблемы.

Отсутствие прямой интеграции мессенджеров с медицинским информационными системами и устройствами ввода-вывода данных (принтерами, внешними накопителями).

Доступность беспроводного доступа в Интернет (по wi-fi) для быстрого и бесплатного использования мессенджеров в качестве инструмента телеконсультирования; необходимость постоянного пребывания в режиме «он-лайн».

Сложности с идентификацией пациентов, особенно при параллельном обсуждении нескольких случаев (данные транслируются в анонимном виде).

Общей тенденцией является утверждение о необходимости разработки методических рекомендаций и обучению практикующих врачей принципам и навыкам использования мессенджеров для телемедицинского консультирования [20, 22, 29, 34, 39].

■ ВЫВОДЫ

В результате систематического обзора можно утверждать, что мессенджеры «WhatsApp®» и «Viber®»:

1) Активно применяются в клинической медицине врачами различных специальностей во многих странах мира. Полагаем, что реальный объем использования этих инструментов в сотни раз превышает официально опубликованный.

2) Являются надежным инструментом повышения эффективности коллективов медицинских работников, команд врачей. А также – средством выбора при взаимодействии первичного и третичного звеньев системы медико-санитарной помощи.

3) Имеют низкую общую доказательную базу относительно практического использования. ►►

Тем не менее, четко видна тенденция формирования методики обоснованного, безопасного и эффективного клинического применения – унифицируются правила предоставления медицинских данных, четко сформулированы пути по обеспечению безопасности, доказана эффективность «WhatsApp»-телеконсультаций в неотложной кардиологии, нейрохирургии, ортопедии и стоматологии.

Мессенджеры «WhatsApp®» и «Viber®» – один из надежных инструментов современной телемедицины, эффективный как в плановых, так и в экстренных клинических ситуациях.

При условии выполнения четко определенных международных исследователями правил применение мессенджеров в телемедицинских целях является полностью безопасным. //

РЕЗЮМЕ

Мессенджеры «WhatsApp®» и «Viber®» являются надежным средством повышения эффективности коллективов медицинских работников, команд врачей. Посредством мессенджеров оптимизируется взаимодействие первичного и третичного звеньев системы медико-санитарной помощи. На фоне все еще слабой доказательной базы имеет место тенденция формирования методики обоснованного, безопасного и эффективного клинического применения – унифицируются правила предоставления медицинских данных, четко сформулированы пути по обеспечению безопасности, доказана эффективность «WhatsApp»-телеконсультаций в неотложной кардиологии, нейрохирургии, ортопедии и стоматологии.

Ключевые слова: WhatsApp, Viber, телемедицина, мобильное здоровье, регулирование, безопасность, кардиология, ортопедия, нейрохирургия, стоматология, команды врачей.

Key words: WhatsApp, Viber, telemedicine, mhealth, legislation, safety, cardiology, orthopedics, neurosurgery, dentistry, health care team.

ЛИТЕРАТУРА

1. Владимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia.– М., 2016. 663 с.
2. Цветкова Л.А., Кузнецов П.П., Куракова Н.Г. Оценка перспектив развития мобильной медицины mHealth на основании данных наукометрического и патентного анализа // Врач и информационные технологии.–2014.–№4.–С.66–77.
3. Шадеркин И.А., Цой А.А., Сивков А.В., Шадеркина В.А. с соавт. mHealth новые возможности развития телекоммуникационных технологий в здравоохранении // Экспериментальная и клиническая урология.–2015.–№2.–С.142–148.
4. Astarcioglu MA, Sen T, Kilit C, Durmus HI et al. Time-to-reperfusion in STEMI undergoing interhospital transfer using smartphone and WhatsApp messenger. Am J Emerg Med. 2015 Oct;33(10):1382–4. doi: 10.1016/j.ajem.2015.07.029. Epub 2015 Jul 31.
5. Cheung YT, Chan CH, Lai CK, Chan WF et al. Using WhatsApp and Facebook Online Social Groups for Smoking Relapse Prevention for Recent Quitters: A Pilot Pragmatic Cluster Randomized Controlled Trial. J Med Internet Res. 2015 Oct 22;17(10):e238. doi: 10.2196/jmir.4829.
6. Chipps J, Pimmer C, Brysiewicz P, Walters F et al. Using mobile phones and social media to facilitate education and support for rural-based midwives in South Africa. Curationis. 2015 Dec 14;38(2):1500. doi: 10.4102/curationis.v38i2.1500.
7. den Hollander D, Mars M. Smart phones make smart referrals: The use of mobile phone technology in burn care A retrospective case series. Burns. 2017 Feb;43(1):190–194.
8. Dhiliwal SR, Salins N. Smartphone applications in palliative homecare. Indian J Palliat Care. 2015 Jan–Apr;21(1):88–91. doi: 10.4103/0973–1075.150199.
9. Dorwal P, Sachdev R, Gautam D, Jain D et al. Role of WhatsApp Messenger in the Laboratory Management System: A Boon to Communication. J Med Syst. 2016 Jan;40(1):14. doi: 10.1007/s10916–015–0384–2. Epub 2015 Oct 29.
10. Drake TM, Claireaux HA, Khatri C, Chapman SJ. WhatsApp with patient data transmitted via instant messaging? Am J Surg. 2016 Jan;211(1):300–1. doi: 10.1016/j.amjsurg.2015.04.004. Epub 2015 May 28.
11. Ganasegeran K, Renganathan P, Rashid A, Al–Dubai SA. The m–Health revolution: Exploring perceived benefits of WhatsApp use in clinical practice. Int J Med Inform. 2017 Jan;97:145–151.
12. Giordano V, Koch HA, Mendes CH, Bergamin A, de Souza FS, do Amaral NP. WhatsApp Messenger is useful and reproducible in the assessment of tibial plateau fractures: inter– and intra–observer agreement study. Int J Med Inform. 2015 Feb;84(2):141–8. doi: 10.1016/j.ijmedinf.2014.11.002.
13. Graziano F, Maugeri R, Iacopino DG. Telemedicine versus WhatsApp: from tradition to evolution. Neuroreport. 2015 Jul 8;26(10):602–3. doi: 10.1097/WNR.0000000000000393.

ЛИТЕРАТУРА

14. Gulacti U, Lok U, Hatipoglu S, Polat H. An Analysis of WhatsApp Usage for Communication Between Consulting and Emergency Physicians. *J Med Syst.* 2016 Jun;40(6):130. doi: 10.1007/s10916-016-0483-8. Epub 2016 Apr 15.
15. Gulacti U, Lok U, Zelik M. Use of WhatsApp application for orthopedic consultations in the ED. *Am J Emerg Med.* 2016 Apr 8. pii: S0735-6757(16)30025-0. doi: 10.1016/j.ajem.2016.04.004.
16. Gur M, Nir V, Teleshov A, Bar-Yoseph R et al. The use of telehealth (text messaging and video communications) in patients with cystic fibrosis: A pilot study. *J Telemed Telecare.* 2016 May 13. pii: 1357633X16649532. [Epub ahead of print]
17. Howick J, Chalmers I, Glasziou P et al. Explanation of the 2011 Oxford Centre for Evidence-Based Medicine (OCEBM) Levels of Evidence (Background Document).—Oxford Centre for Evidence-Based Medicine.—<http://www.cebm.net> (20.09.2015).
18. Jamal A, Temsah MH, Khan SA et al. Mobile Phone Use Among Medical Residents: A Cross-Sectional Multicenter Survey in Saudi Arabia. *JMIR Mhealth Uhealth.* 2016 May 19;4(2):e61. doi: 10.2196/mhealth.4904.
19. Johnston MJ, King D, Arora S, Behar N, Athanasiou T, Sevdalis N, Darzi A. Smartphones let surgeons know WhatsApp: an analysis of communication in emergency surgical teams. *Am J Surg.* 2015 Jan;209(1):45-51. doi: 10.1016/j.amjsurg.2014.08.030.
20. Kaliyadan F, Ashique KT, Jagadeesan S, Krishna B. What's up dermatology? A pilot survey of the use of WhatsApp in dermatology practice and case discussion among members of WhatsApp dermatology groups. *Indian J Dermatol Venereol Leprol.* 2016 Jan-Feb;82(1):67-9. doi: 10.4103/0378-6323.171638.
21. Kelahmetoglu O, Firinciogullari R, Yagmur C. Efficient Utility of WhatsApp: From Computer Screen to the Surgeon's Hand to Determine Maxillofacial Traumas. *J Craniofac Surg.* 2015 Jun;26(4):1437. doi: 10.1097/SCS.0000000000001627.
22. Khanna V, Sambandam SN, Gul A, Mounasamy V. "WhatsApp"ening in orthopedic care: a concise report from a 300-bedded tertiary care teaching center. *Eur J Orthop Surg Traumatol.* 2015 Jul;25(5):821-6. doi: 10.1007/s00590-015-1600-y. Epub 2015 Jan 30.
23. Liberati A, Altman DG, Tetzlaff J, Mulrow C et al. The PRISMA statement for reporting systematic reviews and meta-analyses of studies that evaluate health care interventions: explanation and elaboration. *J Clin Epidemiol.* 2009 Oct;62(10):e1-34. doi: 10.1016/j.jclinepi.2009.06.006. Epub 2009 Jul 23.
24. Loo JL, Koh EB, Pang NT, Nor Hadi NM. Use of WhatsApp in assisting psychiatry learning. *Med Educ.* 2016 Nov;50(11):1165.
25. Mars M., Scott R.E. Спонтанная организация телемедицинской сети какой опыт можно извлечь? // Журнал телемедицины и электронного здравоохранения.—2015.—№1.—С.24-27.
26. Muntaner-Mas A, Vidal-Conti J, Borrás PA, Ortega FB, Palou P. Effects of a whatsapp-delivered physical activity intervention to enhance health-related physical fitness components and cardiovascular disease risk factors in older adults. *J Sports Med Phys Fitness.* 2015 Sep 11. [Epub ahead of print]
27. Nardo B, Cannistra M, Diaco V, Naso A et al. Optimizing Patient Surgical Management Using WhatsApp Application in the Italian Healthcare System. *Telemed J E Health.* 2016 Mar 30.
28. Patel NG, Rozen WM, Marsh D, Chow WT et al. Modern use of smartphone applications in the perioperative management in microsurgical breast reconstruction. *Gland Surg.* 2016 Apr;5(2):150-7. doi: 10.3978/j.issn.2227-684X.2016.02.02.
29. Petruzzi M, De Benedittis M. WhatsApp: a telemedicine platform for facilitating remote oral medicine consultation and improving clinical examinations. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol.* 2016 Mar;121(3):248-54. doi: 10.1016/j.oooo.2015.11.005. Epub 2015 Nov 18.
30. Raiman L, Antbring R, Mahmood A. WhatsApp messenger as a tool to supplement medical education for medical students on clinical attachment. *BMC Med Educ.* 2017 Jan 6;17(1):7.
31. Sarode SC, Sarode GS, Anand R et al. WhatsApp is an effective tool for obtaining second opinion in oral pathology practice. *J Oral Pathol Med.* 2016 Oct 22. doi: 10.1111/jop.12515. [Epub ahead of print]
32. Senthoo Pandian S, Srinivasan P, Mohan S. The maxillofacial surgeon's march towards a smarter future—smartphones. *J Maxillofac Oral Surg.* 2014 Dec;13(4):355-8. doi: 10.1007/s12663-013-0497-4.
33. Stahl I, Dreyfuss D, Ofir D et al. Reliability of smartphone-based telerradiology for evaluating thoracolumbar spine fractures. *Spine J.* 2017 Feb;17(2):161-167.
34. Thapa A, Shrestha D, Shrestha D, Giri S. Use of viber app: a fast, easy and cost effective method of communication in neurosurgery. *Neuro India.* 2013 Nov-Dec;61(6):610-3. doi: 10.4103/0028-3886.125260.
35. Thota RS, Divatia JV. WhatsApp: What an App! *Indian J Crit Care Med.* 2015 Jun;19(6):363-5. doi: 10.4103/0972-5229.158288.
36. Zotti F, Dalessandri D, Salgarello S et al. Usefulness of an app in improving oral hygiene compliance in adolescent orthodontic patients. *Angle Orthod.* 2016 Jan;86(1):101-7. doi: 10.2319/010915-19.1. Epub 2015 Mar 23.
37. Vésquez-Silva L, Ticse R, Alfaro-Carballido L, Guerra-Castañon F. [Access, use and preferences of Information and Communication Technologies by physicians in a general hospital in Peru]. *Rev Peru Med Exp Salud Publica.* 2015 Apr-Jun;32(2):289-93.
38. Veneroni L, Ferrari A, Acerra S, Massimino M, Clerici CA. [Considerations on the use of WhatsApp in physician-patient communication and relationship]. *Recenti Prog Med.* 2015 Jul;106(7):331-6. doi: 10.1701/1940.21090.
39. Wani SA, Rabah SM, Alfadil S, Dewanjee N, Najmi Y. Efficacy of communication amongst staff members at plastic and reconstructive surgery section using smartphone and mobile WhatsApp. *Indian J Plast Surg.* 2013 Sep;46(3):502-5. doi: 10.4103/0970-0358.121990.
40. Willemsse JJ. Undergraduate nurses reflections on Whatsapp use in improving primary health care education. *Curationis.* 2015 Aug 13;38(2):1512. doi: 10.4102/curationis.v38i2.1512.

Автоматизированный мониторинг диеты и физической активности для интеллектуальной оптимизации образа жизни

Maged N. Kamel Boulos

Университет Северо-шотландского нагорья и островов, Инвернесс, Шотландия, Великобритания

Для корреспонденции:

mnboulos@ieee.org; maged.kamelboulos@uhi.ac.uk

Automated Diet and Activity Monitoring for Intelligent Lifestyle Optimization

M. N. Kamel Boulos

User compliance and adherence with current diet and exercise management apps is generally poor, as these apps require an extensive deal of thorough manual inputting, logging and (often inaccurate/incomplete) estimation of daily food and drink intake and physical activity/exercise types/duration undertaken by users. In ADAMILO, we are proposing a one-stop, comprehensive P4 (predictive, preventive, personalised and participatory [person-centred]) solution, integrating novel, almost fully automated (but still very reliable and accurate) monitoring and logging of:

- Calorie composition and intake (ingested foods and drinks, triangulating NIR spectroscopy and other methods), and
- Calorie expenditure (physical activity/exercise segmentation, calibrated by indirect calorimetry, the gold standard in energy expenditure estimation), with intelligent, cloud-based decision support (DSS) for lifestyle (diet and exercise) optimisation, that can be used by a layperson on his/her own and is tailored per individual needs, age, comorbidity, etc.

The DSS acts on real-time user data, covering lifestyle, diet, activity, body weight, blood pressure, self-efficacy, and other parameters. The DSS will use the best existing, validated, computer/digital clinical cardio-metabolic predictive risks models and algorithms and will continuously update the user's risk levels based on the person's real-time data and any preventive active lifestyle modification actions s/he is undertaking based on ADAMILO's tailored recommendations. ADAMILO's recommendations will be flexible and user-negotiable (using clinically-validated methods such as the Dynamic Diet software algorithms), thus further enhancing user's compliance and adherence. Extensive use will be made of captology and gamification techniques, including the use of social networked games/exergames and of an optional novel sociable, mini-robot coach interface to ensure adherence and sustainable positive lifestyle changes without relapse.

В докладе Всемирной Организации Здравоохранения «Глобальная стратегия в отношении диеты, физической активности и здоровья» указано, что «нездоровое питание и снижение уровней физической активности лидируют среди причин основных неинфекционных заболеваний, включая сердечно-сосудистую патологию, сахарный диабет второго типа,

некоторые разновидности рака, и таким образом, вносят существенный вклад в общее количество болезней, смертей и инвалидизации» [1-3]. Технологии цифрового здоровья и интернет, предлагая новые возможности для минимизации влияния ключевых факторов риска (нездоровое питание и отсутствие физической активности), могут сделать значительный вклад в снижение будущего бре-

мени неинфекционных заболеваний в Европе и по всему миру [4-5]. Однако, приверженность пользователей к использованию мобильных приложений для контроля активности и питания в общем крайне низкая.

Отчасти это объясняется тем, что использование приложений требует значительных усилий, выполнения большого количества действий – авторизации, ввода текста, показателей, учета (зачастую ошибочного) потребляемых напитков и пищи, а также сделанных пользователем физических упражнений с их детальными характеристиками. Одним из примеров подобных мобильных приложений является «MyFitnessPal» (www.myfitnesspal.com). Описанный подход не является устойчивым решением в долгосрочной перспективе, так как пользователи обычно прекращают пользоваться мобильными приложениями по прошествии определенного времени. Более того, в процессе эксплуатации таких инструментов пользователю автоматически предлагаются различные рекомендации, связанные с образом жизни и здоровьем. Но качество инструкций, генерируемых мобильными приложениями, критично зависит от того, насколько внимательно и детально пользователи вносят запрошенные данные (что, разумеется, не может быть гарантировано). В некоторых приложениях, таких как «Rise» (www.rise.us), были предприняты попытки частично автоматизировать процедуру ввода данных посредством фотосъемки принимаемой пищи с помощью камеры смартфона с дальнейшей отправкой изображений эксперту-

диетологу для получения рекомендаций в области питания. Однако, такой подход также не является совершенным с точки зрения сбора данных, а также по причине того, что работу эксперта необходимо оплачивать. Еще одним ограничением является тот факт, что консультант не может постоянно быть в сети и обеспечивать мгновенный ответ. Другие автоматизированные приложения, такие как «ShopWell» (www.shopwell.com) и «Fooducate» (www.fooducate.com) попросту «неполные», так как они могут работать только с информацией, считываемой со штрих-кодов продуктов питания.

Система «ADAMILO» (от англ. Automated Diet and Activity Monitoring for Intelligent Lifestyle Optimisation – автоматизированный мониторинг диеты и активности людей для интеллектуальной оптимизации образа жизни) реализована на принципах медицины 4П. Она представляет собой эффективное комплексное решение, способное автоматически интегрировать мониторинг потребления калорий и их затрат (физической активности) с ведением журнала. Также предусмотрена возможность принятия необходимых решений в режиме реального времени путем обращения к «облачным» экспертным системам и базам данных (используется технология DSS (cloud-based decision support)). С помощью DSS система работает с данными пользователя (диета, физическая активность, масса тела, артериальное давление и другие параметры) в реальном времени. «ADAMILO» обеспечивает простое управления образом жизни (в особенности, ►



Рис. Основные компоненты системы «ADAMILO»

диетой и физическими упражнениями), она может быть использована обычными людьми без значительных усилий. Система адаптирована под индивидуальные потребности, возраст, наличие сопутствующих заболеваний и иные особенности пользователей.

Система «ADAMILO» (рис.) была задумана как открытая и гибкая платформа, соответствующая необходимым стандартам, способная в будущем стать «экосистемой» для объединения новых клинических данных и классификаций пациентов, страдающих ожирением, в соответствии с их гормональным и генетическим фонами (аналогично подходу IBM Watson's [6]).

Используемая технология DSS «отвечает» за подбор оптимальной персонализированной диеты. А в целом, система может адаптироваться к новым инструментам мониторинга (таким как портативный анализатор липидов крови, глюкометр и т.д.), цифровым видеоиграм (с помощью технологий API (от англ. Application Programming Interface)), сервисам для консультаций врачей-специалистов. Технология API позволяет использовать полученные данные пациентов для различных приложений, которые, например, могут показывать, насколько здоровой является диета пациента, предлагая виртуальные призы и «знаки отличия». Примером таких игровых приложений может послужить «Kinect PlayFit» (www.xbox.com/enGB/Kinect/kinect-play-fit).

«ADAMILO» может приносить пользу не только пациентам, страдающим от лишнего веса и ожирения, но также и людям, которые хотят поддерживать здоровый образ жизни или нуждаются в его контроле в связи с определенными условиями. Например, сильное снижение массы тела у пожилых людей не всегда является желаемым результатом, так как может привести к невосстановимой потере и без того скудной мышечной массы и усугублению остеопороза. Тем не менее, пожилым людям пойдут на пользу модификации диеты и образа жизни, которые снизят шансы на развитие осложнений хронических неинфекционных болезней. Например, пациентам, страдающим от артериальной гипертензии, будет полезна диета, содержащая мало натрия, которая позволяет лучше контролировать артериальное давление.

Реализация системы «ADAMILO» включает пять основных задач.

Задача 1.

Разработать уникальное портативное устройство (ручное или аксессуар для смарт-

фона) на основе концепции «интернета вещей» (от англ. Internet of Things – IoT), а возможно и «интернета еды» (от англ. «Internet of Food»). Это устройство должно проводить тригонометрическую съемку объектов (продуктов питания), распознавать виды пищи и напитков, определять размеры порций, оценивать калорийность, передавать полученные данные в мобильное приложение «ADAMILO» для составления и контроля диеты.

Фактически, этот новый прибор должен впервые объединить все перечисленные функции, используя следующие технологии:

1. Сканнер, работающий по методу спектроскопии ближней инфракрасной области (БИК-спектроскопии) и предназначенный для оценки состава продуктов питания и напитков [7]. Такое сенсор может давать информацию о количестве сахаров и их видах (фруктоза, сахароза и т.д.), соли, насыщенных жирах в пище в пересчете на ее массу (в отличие от пересчета на порцию). Технология анализа должна характеризоваться высоким качеством и использовать «облачные» базы данных.

2. Улучшенный алгоритм подсчета объема пищи (порции), основанный на «компьютерном зрении» и использующий камеру, встроенную в описанный выше сканнер или в смартфон [8]. Сочетание алгоритма и сканнера из предыдущего пункта позволит рассчитывать количество калорий, насыщенных жиров, соли и т.д. в данном конкретном блюде (в отличие от пересчета на массу потребляемой пищи).

3. Сканирование штрих-кодов известных коммерческих пищевых продуктов и напитков для получения точной информации о массе, составе, калорийности. Информация о продукте поступает из высококачественных баз данных, при этом может учитываться размер упаковки продукта (так как каждый вариант упаковки имеет свой штрих-код).

4. Ряд дополнительных аспектов. «Облачные» базы данных продуктов питания и соответствующих штрих-кодов будут увеличиваться и расширять свою географию за счет активного импорта в Европу продукции из стран Ближнего Востока, Индии и Китая, открытия многочисленных ресторанов этнической пищи, и «гастрономического туризма». Программное обеспечение сканнера будет позволять пользователю добавлять дополнительную информацию. Например, кнопка для сканирования блюда до и после принятия пищи. Результатом будет корректный подсчет калорийности

потребленной пищи: калорийность порции минус калорийность оставшихся после трапезы пищи и напитков. Также, виртуальная клавиатура мобильного приложения будет также позволять пользователю делать записи о том, какой объем из данной (сканированной) порции, он планирует употребить.

Задача 2.

Разработать уникальную IoT-технология, отслеживающую данные различных сенсоров, носимых устройств, используемых для определения, классификации и оценки количества физических упражнений, а также подсчета калорий, затрачиваемых пользователем. Эта технология будет позволять устанавливать беспроводное соединение с мобильным приложением «AMADILO» для накопления в реальном времени данных о местоположении пользователя (от систем глобального позиционирования), педометров, акселерометров, термометров, датчиков кожно-гальванических реакций, датчиков сердечного ритма. Дополнительно могут быть использованы и носимые устройства для мониторинга прогресса физических упражнений (датчики мышечной силы), артериального давления, а также – электронные весы. Мобильный вариант реализации метода непрямой калориметрии может быть опционально использоваться для дальнейшей калибровки и улучшения точности определения количества затрачиваемых пользователем калорий. Непрямая калориметрия также будет использована в процессе разработки как «золотой стандарт» для оценки и оптимизации системы «ADAMILO» и алгоритмов подсчета затрат энергии.

Задача 3.

Разработать «облачный» компонент, работающий по принципу DSS и взаимодействующий с мобильным приложением «ADAMILO» с целью помочь пользователям достигнуть и поддерживать идеальную массу тела и вести здоровый образ жизни (в аспекте поддержания баланса между калорийностью, составом потребляемой пищи и затрачиваемыми калориями). Система может быть опционально дополнена мини-роботом, выполняющего роль персонального тренера. Мобильное приложение «ADAMILO» с облачной технологией DSS будет обнаруживать и предлагать оптимальные, индивидуально-адаптированные пути устранения нездоровых элементов в образе жизни с использованием лучших и новейших медицинских и нутрициоло-

гических методик с доказанной эффективностью. Также, будут применяться научно обоснованные, валидизированные модели и алгоритмы определения рисков в медицине, например, Фрамингемская шкала, индексы SCORE и CORE, шкалы FINDRISC (FINnish Diabetes Risk Score), ACC/AHA ASCVD (Atherosclerosis cardiovascular disease), модель предсказания сердечно-сосудистых заболеваний Globorisk и другие [9,10, 11,12,13].

Мобильное приложение, работающее по технологии DSS, будет осуществлять мониторинг жизнедеятельности индивидуума и предсказывать возможные медицинские риски на основании данных о диете, образе жизни, физической активности, физиологических параметрах (артериальном давлении и т.д.), получаемых со специальных сенсоров, а также с учетом индивидуальных особенностей и клинического профиля пользователя. «ADAMILO» будет предоставлять пользователю персонализированные планы по предотвращению тех или иных заболеваний, вплоть до третичной профилактики. Планы по предотвращению болезней будут состоять из модификаций диеты и программ физических упражнений, специально адаптированных к состоянию конкретного пользователя. Надо отметить, что такие наставления должны быть гибкими, способными предлагать более здоровую, но в то же время и более доступную в финансовом отношении пищу, рекомендовать ближайшие продуктовые магазины, а также интересные рецепты блюд и их альтернативы (по желанию пользователя). Например, алгоритмы «Динамической диеты» («MeTeDa», Италия) позволяют составлять различные варианты предписанной диеты (включая размеры блюд и входящие в их состав ингредиенты) на основании предпочтений пользователя, но при этом не изменяя принципиальную ее исходную суть. Автоматизированный анализ состава и количества потребляемой пищи, осуществляемый «ADAMILO», поможет пользователям проверять, насколько корректно была составлена та или иная модификация диеты.

С помощью технологии DSS мобильное приложение будет также постоянно совершать обновление клинического профиля пациента в отношении его рисков. Например, успешные модификации образа жизни будут вести к снижению тех или иных угроз здоровью. Благодаря БИК-спектроскопии «ADAMILO» будет осуществлять мониторинг диеты пациентов и предлагать им недостающие ингредиенты. Кроме того, ►►

можно информировать пользователей о токсичных веществах, ежедневно потребляемых с пищей (например, о ртути, содержащейся в консервах с тунцом), чтобы всегда можно было не выходить за рамки безопасности. На основании данных анамнеза пациентов (например, непереносимость лактозы, чувствительность к глютену, аллергия на арахис) можно будет предупреждать пациентов об аллергенах, содержащихся в пище.

По необходимости «ADAMILO» будет предписываться необходимое количество калорий, которое нужно затратить в результате физических упражнений. Типы упражнений и их количество будет определяться не только на основании индекса массы тела пациента, энергетической ценности потребляемой пищи и ежедневных энергозатрат, но и на основании общего состояния здоровья и индивидуальных особенностей, таких как проблемы с суставами, возраст, аллергия (например, маршруты пробежек можно будет составлять на основании свежих данных пыльцевого мониторинга).

Задача 4.

Включить гетерогенную выборку из населения Европейского союза для разработки и тестирования «ADAMILO» в различных европейских регионах. Выборка должна включать представителей северных и южных стран Европы (Великобритания, Дания, Испания и Греция – согласно изначальному плану). В нее также нужно включить разнообразные характеристики: местные продукты в супермаркетах (например, сравнение средиземноморской диеты с пищевым рационом датчан), пищевые пристрастия пользователей, их привычки, физическую активность, гендерно-возрастные особенности. В выборку будут включены как здоровые люди, так и лица, страдающие одним или несколькими заболеваниями из перечисленных: повышенный вес, патологическое ожирение, клинические состояния, при которых ожирение является важным фактором риска. А также пациенты с кардиометаболическими нарушениями, метаболическим синдромом, некоторыми типами дислипидемий, инсулинорезистентностью (преддиабетом), артериальной гипертензией I-II степеней. В этиологии и патогенезе таких заболеваний диета и физическая активность пациента играют важную роль, а общий курс лечения и оптимизация образа жизни с помощью «ADAMILO» могут быть выполнены даже лежачими больными самостоятельно, без помощи врача.

Задача 5.

Внимательно проконтролировать и, где необходимо, принять к рассмотрению случаи, указывающие на успех и устойчивость «ADAMILO» в пользовательской среде, жизнеспособность системы на рынке в качестве основного пользовательского решения, в том числе за пределами данного проекта. Команда проекта будет исследовать и другой спектр важных проблем, таких как возможные связи с электронными медицинскими картами, защищенными «облачными» сервисами, эргономичность, «дружелюбность» пользовательского интерфейса (в том числе, для лежачих больных), а также соответствие стандартам (Continua Health Alliance Kitemarking guidelines, HL7's Fast Healthcare Interoperability Resources и другим). Это нужно для дальнейшего развития, сертификации CE (ключевое условие коммерциализации) и формирования устойчивой бизнес-модели.

■ ТЕКУЩИЙ СТАТУС ПРОЕКТА

Детализированное предложение о проведении исследований, а также программа работ по созданию и оценке прототипа «ADAMILO» были подготовлены в 2014-2015 гг. и представлены в Европейскую программу по исследованиям и инновациям «Horizon 2020». Однако, проект не был отобран для финансирования, несмотря на благоприятные отзывы и набранные баллы [14]. Известны факты частых отказов, обусловленные недофинансированием программы «Horizon 2020» [15].

В процессе поиска альтернативных источников поддержки и финансирования, автором проекта и его коллегами в настоящее время проводится подготовительное исследование [16], которое привлекло большое внимание средств массовой информации. Автор также рассматривает потенциал и возможность интегрирования в другие сферы персонализированной медицины, проекты по разработке систем здравоохранения, использующих искусственный интеллект для генерации рекомендаций по диете и физической активности на основании генетической характеристики индивидуума.

■ БЛАГОДАРНОСТИ

Автор хочет поблагодарить своих Европейских коллег и партнеров [14], которые активно поддерживали «ADAMILO» и выражали свое желание внести вклад в реализацию данного проекта. ▮

РЕЗЮМЕ

Технологии цифрового здоровья и интернет могут сделать значительный вклад в снижение будущего бремени неинфекционных заболеваний в Европе и по всему миру, путем минимизации влияния таких факторов риска, как нездоровое питание и низкий уровень физической активности. Система «ADAMILO» (от англ. Automated Diet and Activity Monitoring for Intelligent Lifestyle Optimisation – автоматизированный мониторинг диеты и активности людей для интеллектуальной оптимизации образа жизни) реализована на принципах медицины 4П. Она представляет собой эффективное комплексное решение, способное автоматически интегрировать мониторинг потребления калорий и их затрат (физической активности) с ведением журнала. «ADAMILO» обеспечивает простое управления образом жизни (в особенности, диетой и физическими упражнениями), она может быть использована обычными людьми без значительных усилий. Система адаптирована под индивидуальные потребности, возраст, наличие сопутствующих заболеваний и иные особенности пользователей. «ADAMILO» (мобильное приложение, «облачная» система поддержки принятия решений, сканнеры продуктов питания, алгоритмы распознавания изображений и т.д.) будет осуществлять мониторинг жизнедеятельности индивидуума и предсказывать возможные медицинские риски на основании данных о диете, образе жизни, физической активности, физиологических параметрах (артериальном давлении и т.д.), получаемых со специальных сенсоров, а также с учетом индивидуальных особенностей и клинического профиля пользователя. Задача системы – предоставлять пользователю персонализированные планы по предотвращению тех или иных заболеваний, вплоть до третичной профилактики. Такие планы состоят из модификаций диеты и программ физических упражнений, специально адаптированных к состоянию конкретного пользователя.

Ключевые слова: мобильное здоровье, повышенный вес, ожирение, образ жизни, диета.

Key words: mHealth, obesity, overweight, lifestyle, diet.

ЛИТЕРАТУРА

1. WHO Global Strategy on Diet, Physical Activity and Health, World Health Organization.–2005.–http://www.who.int/dietphysicalactivity/strategy/eb11344/strategy_english_web.pdf.
2. Bhaskaran K., Douglas I., Forbes H. et al. Body-mass index and risk of 22 specific cancers: a population-based cohort study of 5,24 million UK adults. *Lancet*. 2014 Aug 30;384(9945):755–65. doi: 10.1016/S0140-6736(14)60892-8. Epub 2014 Aug 13.
3. Arnold M., Pandeya N., Byrnes G., et al. Global burden of cancer attributable to high body-mass index in 2012: a population-based study. *Lancet Oncol*. 2015 Jan;16(1):36–46. doi: 10.1016/S1470-2045(14)71123-4. Epub 2014 Nov 26.
4. Lyzwinski L.N. A Systematic Review and Meta-Analysis of Mobile Devices and Weight Loss with an Intervention Content Analysis. *J. Pers. Med*. 2014 Jun 30;4(3):311–85. doi: 10.3390/jpm4030311.
5. Dale L. P., Whittaker R., Eyles H. et al. Cardiovascular Disease Self-Management: Pilot Testing of an mHealth Healthy Eating Program. *J.Pers. Med*. 2014 Mar 19;4(1):88–101. doi: 10.3390/jpm4010088.
6. Forrest C. Innovation: IBM Watson ups the ante on digital wellness with gene-based health app / *TechRepublic* (online).–2016.–<http://www.techrepublic.com/article/ibmwatson-ups-the-ante-on-digital-wellness-with-gene-based-health-app/>.
7. Strickland E. Hand-Held Spectroscopy Tool Lets You Examine the Molecular Composition of Your Food / *IEEE Spectrum* (online).–2014.–<http://spectrum.ieee.org/tech-talk/consumer-electronics/gadgets/handheld-spectroscopy-tool-lets-you-examine-the-molecular-composition-of-your-food>.
8. Pouladzadeh P., Shirmohammadi S., Al-Maghrabi R. Measuring Calorie and Nutrition from Food Image. *IEEE Transactions on Instrumentation and Measurement*. 2014; 63:1947–56. doi: 10.1109/TIM.2014.2303533.
9. D Agostino R.B.Sr., Vasan R.S., Pencina M.J. et al. General cardiovascular risk profile for use in primary care: The Framingham Heart Study. *Circulation*. 2008 Feb 12;117(6):743–53. doi: 10.1161/CIRCULATIONAHA.107.699579. Epub 2008 Jan 22.
10. Conroy R.M., Ruцрдд K., Fitzgerald A.P. et al. Estimation of ten-year risk of fatal cardiovascular disease in Europe: the SCORE project, *Eur Heart J*. 2003 Jun;24(11):987–1003.
11. Cuende J.I., Cuende N., Calaveras-Lagartos J. How to calculate vascular age with the SCORE project scales: a new method of cardiovascular risk evaluation. *Eur Heart J*. 2010 Oct;31(19):2351–8. doi: 10.1093/eurheartj/ehq205. Epub 2010 Jun 28.
12. Manios Y., Biribilis M., Moschonis G. et al. Childhood Obesity Risk Evaluation based on perinatal factors and family sociodemographic characteristics: CORE index. *Eur J Pediatr*. 2013 Apr;172(4):551–5. doi: 10.1007/s00431-012-1918-y. Epub 2013 Jan 10.
13. Makrilakis K., Liatis S., Grammatikou S. et al. Validation of the Finnish diabetes risk score (FINDRISC) questionnaire for screening for undiagnosed type 2 diabetes, dysglycaemia and the metabolic syndrome in Greece. *Diabetes Metab*. 2011 Apr;37(2):144–51. doi: 10.1016/j.diabet.2010.09.006. Epub 2010 Dec 7.
14. Kamel Boulos M.N. ADAMILO–Automated Diet and Activity Monitoring for Intelligent Lifestyle Optimisation, EU H2020 Research Proposal, 2015.–<http://dx.doi.org/10.13140/RG.2.1.2907.5680>.
15. Pennings R. How to avoid Horizon 2020 success being tarred by high failure rate // *Science.Business*.–2015.–<http://www.sciencebusiness.net/news/77040/How-toavoid-Horizon-2020-success-being-tarred-by-high-failure-rate>.
16. Kamel Boulos M.N., Yassine A., Shirmohammadi S. et al. Towards an Internet of Food : Food Ontologies for the Internet of Things. *Future Internet*. 2015;7:372–92. doi:10.3390/fi7040372.

Телемедицинские технологии в армии США

А.И. Андреев

ФГБВОУВО Военно-медицинская академия им. С.М.Кирова Министерства обороны РФ, Санкт-Петербург

Для корреспонденции:

andartig@gmail.com

Telemedicine Technologies in the United States army

A.I. Andreev

Analyzes and summarizes the experience of applying telemedicine technologies in medical support of Armed Forces United States. Reviewed current trends in the use of telemedicine military medical service in collaboration with civil health authorities. The main results of telemedicine research and ways to improve medical support of the US army.

Высокие темпы развития информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) предоставляют все новые возможности их использования в различных сферах деятельности, в том числе и в медицине. За последние годы заметное развитие и активное использование в практике мирового здравоохранения получили телемедицинские технологии (ТМТ), под которыми понимают дистанционное оказание медицинской, консультативно-диагностической и методической помощи, а также удаленное обучение медицинских специалистов.

В области военной телемедицины имеются многочисленные данные об успешном использовании телемедицины в армиях зарубежных стран, причем как в мирное время, так и в условиях ведения боевых действий. Авторами, на основе материа-

лов зарубежных источников информации, был проанализирован и обобщен опыт применения ТМТ в медицинском обеспечении иностранных армий блока НАТО (Организация Североатлантического договора), поскольку в этих странах нет особых проблем с каналами передачи данных и цифровой техникой.

Медицинское обеспечение объединенных вооруженных сил (ВС) НАТО осуществляется с целью сохранения боеспособности личного состава и оказания медицинской помощи раненым и больным и быстрого возвращения их в строй. Роль и значение современных информационных технологий, в том числе и телемедицинских, в современной войне, по взглядам командования НАТО, определяются задачами, которые оно призвано решать в условиях применения оружия массового пора-

жения, то есть в обстановке массовых потерь от ядерного, химического и биологического оружия, а также от различных видов обычного вооружения.

При организации медицинского обеспечения принимается во внимание маневренность и скоротечность ведения боевых действий, отрыв соединений и частей от главных сил в ходе операции на театре военных действий, что в значительной степени усложняет условия деятельности медицинской службы, предъявляет высокие требования к медицинскому персоналу и оборудованию. Ответственность за медицинское обеспечение войск (сил) блока полностью возлагается на национальные медицинские службы. При этом практическое решение задач по медицинскому обеспечению предполагается осуществлять совместными усилиями военно-медицинских служб и гражданских органов здравоохранения.

В современной геополитической ситуации актуален обзор организации медицинского обеспечения в Вооруженных Силах США, как страны из блока НАТО, с самыми большими военными расходами. Применение телемедицинских технологий с целью поддержания боеспособности частей и подразделений является, по взглядам американского командования, одной из важнейших задач медицинского обеспечения войск.

Американские специалисты считают, что в условиях современных боевых действий и при чрезвычайных ситуациях наиболее важным вопросом в медицинском обеспечении ВС становится максимальное сокращение сроков оказания квалифицированной врачебной помощи.

Одним из перспективных направлений исследований в этой области является осуществление проекта "Медицинское обеспечение в чрезвычайных условиях и экстренных ситуациях" (Disaster Relief and Emergency Medical Services – DREMS). В рамках данного проекта разработана и внедрена в практику деятельности медицинской службы ВС США система телемедицины (ТМ), призванная обеспечить возможность оказания высококвалифицированной медицинской помощи вне зависимости от места нахождения пациента с привлечением через современные информационные компьютерные сети к диагностике и лечению сил и средств ведущих меди-

цинских центров. По оценке военных медиков, телемедицина найдет широкое применение в таких областях, как травматология, хирургия, дерматология, стоматология. Особенно отмечаются преимущества ТМ в боевых условиях при оказании экстренной помощи и проведении неотложных операций в условиях затрудненной эвакуации раненых. Создана сеть территориальных центров ТМ на континентальной части США, региональных центров на театрах военных действий, полевых госпиталей в зонах передовых медицинских пунктов.

Проект DREMS объединяет более 100 различных НИОКР в области современной медицины и передовых технологий, таких как телекоммуникационные сети, компьютерная томография и телерадиология. Элементы системы ТМ создают фирмы: "Джи-Ти-И" – оборудование связи; "Пикча Тел" и "Си-Эл-Ай" – видеоаппаратура; "Фуджи" – оборудование для рентгеноскопии; "Дисконикс" – аппаратура ультразвуковой диагностики; "Полароид" – лазерные томографы. Координацию работ осуществляет управление по внедрению передовых медицинских технологий сухопутных войск – MATMO (Medical Advanced Technology Management Office). В выработке основных требований к проекту принимают участие управление перспективных исследований и разработок – DARPA (Defense Advanced Research Projects Agency) и управление информационных систем Минобороны США – DISA (Defense Information Systems Agency). По мнению руководства MATMO, особенностями ТМ, являются:

- возможность ее использования в реальном масштабе времени для экстренной диагностики, консультаций и лечения;

- наличие условий для постоянного совершенствования технологической базы с использованием потенциала гражданского здравоохранения в интересах военной медицины;

- доступом в Интернет.

MATMO также выделяет семь основных направлений совершенствования медицинского обеспечения военнослужащих с использованием ТМ:

1. Ориентация медицинского обеспечения боевых действий непосредственно на поле боя;

2. Акцентирование усилий на конкретном пострадавшем; ►►

3. Возможность быстрого технического переоснащения;

4. Реальное прогнозирование результатов лечения;

5. Открытая и интегративная архитектура системы ТМ;

6. Наличие способов быстрого взаимодействия с научной и индустриальной базами;

7. Коммерческое использование.

Программа развития ТМ включает в себя шесть подпрограмм, четыре из которых направлены на переоснащение и развитие материально-технической базы: применение ТМ непосредственно в каждом подразделении; использование санитарных автомобилей, оснащенных средствами ТМ; переоборудование полевых госпиталей; оснащение ведущих экспертных медицинских центров и две – направлены на разработку и совершенствование технологических возможностей.

В настоящее время система ТМ была внедрена на Европейском театре военных действий в рамках операции Prime-time, основная цель которой состояла в создании для американской группировки образа системы медицинского обеспечения на поле боя, что позволило оказывать раненым и больным военнослужащим такое же качественное лечение, какое сейчас возможно выполнить только в стационарных учреждениях на территории США. Единая информационно-медицинская сеть группировки успешно обеспечила проведение компьютерных томографических, рентгеновских, ультразвуковых и других обследований, а также хирургических операций в полевых условиях с привлечением в реальном масштабе времени для помощи и консультаций специалистов и медицинских центров на территории США.

За рубежом большой объем научных исследований в области телемедицины ведется в рамках финансовой поддержки Правительств. В США финансирование телемедицинских проектов особенно значительно и осуществляется как из бюджетных средств Департамента здравоохранения США, так и из средств Минобороны США. При этом наиболее интенсивно результаты телемедицинских исследований внедряются в подразделениях Минобороны США:

1. Проект медицинского обслуживания пациентов на кораблях военно-морских сил США с использованием коммерческих ИСЗ SATCOM, а

также обеспечения телемедицинских услуг в пределах группировки кораблей.

2. Проект обеспечения интерактивных видеоконференций и электронной передачи изображений между медицинскими учреждениями военно-морских сил США. Консультации по дерматологии, неврологии, ортопедии, кардиологии, офтальмологии и др.

3. Проект сотрудничества телемедицинской сети военно-морских сил США с образовательной сетью учебных заведений и проект по диагностической радиологии, хранению и передаче изображений.

4. Проект использования ресурсов спутниковой сети ИМАРСАТ для предоставления услуг подразделениям морской пехоты в боевой группе.

5. Проект "Deep Freeze", предполагающий осуществление услуг телемедицины для Антарктики в случаях проведения рискованных операций.

6. Проект по созданию системы медицинской диагностики, основанный на цифровой записи и обработке радиологических изображений, обеспечивающий высокоскоростной обмен данными по сетям Ethernet.

7. Проект по объединению телекоммуникационных и информационных ресурсов Тихоокеанского региона в интересах телемедицины.

8. Проект по разработке и внедрению телемедицинского терминального оборудования для малых медицинских отделений.

9. Проект создания телемедицинской сети для Сухопутных войск США на базе медицинских центров в Каролине, Техасе и др.

10. Проект телестоматологической помощи для североамериканского континента.

11. Проект организации доступа по сети Интернет к графическим файлам по медицинской тематике с целью консультирования и обучения.

12. Проект телемедицинских консультаций в глобальном масштабе с использованием ресурсов спутниковой системы Инмарсат, телефонных сетей общего пользования и др. В проекте телемедицинские услуги предоставлялись с территории США в Хорватии, Сомали, Македонии, Кувейте, Таити и др.

Американские специалисты в области военной медицины считают, что широкое внедрение ТМ в ВС США позволит значительно снизить за-

траты на медицинское обеспечение войск, повысить качество медицинской помощи, а также уменьшить потребности ВС в средствах эвакуации раненых и больных. Опыт применения ТМТ в медицинском обеспечении армии США, основан-

ный на достаточном финансировании и стабильной реализации телемедицинских проектов, реализуемых в ВС, наглядно демонстрирует преимущественную роль развития ИКС в военном здравоохранении. //

РЕЗЮМЕ

Проанализирован и обобщен опыт применения телемедицинских технологий в медицинском обеспечении Вооруженных Сил США. Рассмотрены современные тенденции использования телемедицины военно-медицинской службой в совместно с гражданскими органами здравоохранения. Выделены основные результаты телемедицинских исследований и направления совершенствования медицинского обеспечения военнослужащих армии США.

Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, телемедицина, армия, НАТО.

Key words: Information and communication technologies, telemedicine, army, NATO.

ЛИТЕРАТУРА

1. Корнюшко И.Г. Избранные вопросы организации медицинского обеспечения вооружённых сил зарубежных государств / И.Г. Корнюшко [и др.]. М.: ГИУВ МО РФ, 2012. 261 с.
2. Актуальные вопросы использования информационных технологий в медицинском обеспечении войск / В.В. Иванов, А.А. Корнеев, В.Д. Богомолов [и др.] // Военно-медицинский журнал 2013. Т. 334, № 6. С. 8-13.
3. Основные направления и опыт использования телемедицинских технологий в военно-медицинской службе / Д.Н. Борисов, А.А. Корнеев, Р.Н. Коровин, Д.Р. Цыпурдеев // Военно-медицинский журнал. 2014. Т. 340, № 7. С. 16-20.
4. Проблемные вопросы и перспективы развития информационно-телекоммуникационных технологий в медицинской службе Вооруженных Сил / О.В. Калачев [и др.] // Военно-медицинский журнал. 2014. №12. С.4-11.
5. Структурно-функциональные аспекты построения системы телемедицинских консультаций медицинской службы Вооруженных Сил Российской Федерации / А.А. Агапитов, А.И. Андреев, О.А. Нагибович, В.П. Столяр // Вестник Российской военно-медицинской академии. 2015 №5. С.37-42.
6. Владимирский А.В. Телемедицина: Curatio Sine Tempora et Distantia [монография]. М., 2016. 663 с.
7. Telemedicine in the UK Defence Medical Services: time for an upgrade? Withnall RD, Smith M, Graham DJ, Morris LE. J R Army Med Corps. 2016 Oct; 162(5):318-320.
8. Telemedicine in US Army soldiers. Choi YS, Cucura J, Jain R, Berry-Caban C.J Telemed Telecare. 2015 Oct; 21(7):392-5.
9. Military Parents Personal Technology Usage and Interest in e-Health Information for Obesity Prevention. Jai TM, McCool BN, Reed DB. Telemed J E Health. 2016 Mar; 22(3):183-90.
10. Utilization of telemedicine in the U.S. military in a deployed setting. Hwang JS, Lappan CM, Sperling LC, Meyerle JH. Mil Med. 2014 Nov; 179(11):1347-53.
11. Medical Situational Awareness in the Theater // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/msat.aspx>.
12. Theater // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/index.aspx>.
13. Theater Medical Data Store // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/tmds.aspx>.
14. Theater Medical Information Program Composite Health Care System Caché // The Official Web Site of the Defense Health Information Management System. URL: <http://dhims.health.mil/products/theater/tc2.aspx>.
15. The Gateway. Army Tactical Health Information Systems Resource. The official Web Site of the Medical Communications for Combat Casualty Care (MC4). URL: <http://www.mc4.army.mil/>.

Внедрение дистанционной формы обучения в медицинском университете в условиях военного времени и активных боевых действий

А.А. Музыкаина, Т.Н. Хахелева, Д.К. Калиновский, Е.О. Золотаренко
Донецкий национальный медицинский университет им. М.Горького, Донецк

Для корреспонденции:

dr.zolotareenko@gmail.com, kdk-dn@mail.ru

Introduction of the distance learning in a medical university during war-time

A.A. Muzytchina, T.N. Khakheleva, D.K. Kalinovsky, Ye.O. Zolotareenko

The article describes an experience with distance learning in medical higher educational establishment in the period of a humanitarian disaster. Interactive co-operation of a students and a teachers took place in the learning environment created in Moodle (a free and open-source software learning management system). This technology can be used as an additional tool for improvement of a classical methodology of learning, and as alternative solution in case of a humanitarian disaster.

Usus est optimus magister

Медицинское образование одно из немногих в мире, которое нельзя получить заочно. Однако, как быть, если существованию ВУЗа и отрасли в целом брошен вызов – вызов войной? Приостановить учебный процесс на годы, поставить тысячи студентов перед выбором – потеря бесценных лет или переезд, оставить многотысячный коллектив без средств к существованию или все-таки продолжить обучение в привычном формате и ежедневно рисковать жизнями тех немногих, кто остался предан своему городу, своему делу? Немногие смогут дать ответ на этот тяжелый вопрос, а тем более взять на себя ответственность

за принятие таких судьбоносных решений. Ко всему прочему, промедление в этом вопросе равносильно потере авторитета Alma Mater среди своих подопечных и коллектива, отчаянию и деградации ВУЗа.

В связи с вышеизложенным, руководством Донецкого национального медицинского университета им. М. Горького в октябре 2014 года было принято решение активно внедрить в педагогический процесс дистанционную форму обучения (для безопасности студентов и преподавателей, сократив до минимума необходимость их физического присутствия в опасных для жизни районах и учреждениях города).

Технологии дистанционного образования в последние годы доста-

точно активно и успешно внедряются в систему образования высших учебных заведений [1-3]. Определенные наработки по внедрению дистанционных форм обучения были сделаны и в нашем ВУЗе [4-6]. В связи с этим решение поставленных руководством задач базировалось на четком понимании конечной цели и опиралось на накопленный нами теоретический и практический опыт.

В данной работе проведен анализ возможностей внедрения дистанционных форм обучения на стоматологическом факультете медицинского высшего учебного заведения (ВУЗ) на основе использования системы дистанционного обучения Moodle.

Интерактивное взаимодействие студент – преподаватель происходило в информационно-образовательной среде, созданной на основе системы дистанционного обучения Moodle. Moodle является программным обеспечением с открытым исходным кодом (в соответствии с GNU Public License) и поэтому не требует каких-либо финансовых затрат на приобретение, но предоставляет широкие возможности по его использованию [7].

Взаимодействие преподавателей со студентами происходило на расстоянии, посредством интернет-трафика и наличия любого современного технического оборудования (компьютер, планшет, смартфон).

Для оптимизации ведения педагогического процесса на кафедре стоматологии детского возраста и хирургической стоматологии студенты были поделены на интерактивные группы, за которыми были закреплены преподаватели-кураторы. Обучение проходило по дисциплинам «Хирургическая стоматология» для стоматологического факультета и «Стоматология» для медицинских факультетов.

Система Moodle имеет удобный интуитивно понятный интерфейс с обязательной регистрацией. После регистрации и входа в систему студенту предоставляется выбор интересующего его курса (предмета), предусмотренного учебным планом (рис. 1).

Основной структурной единицей каждого курса является «Интерактивное занятие», доступ к которому открывается соответственно календарно-тематическому плану. Помимо «Интерактивных занятий» в структуру курса входит ▶▶

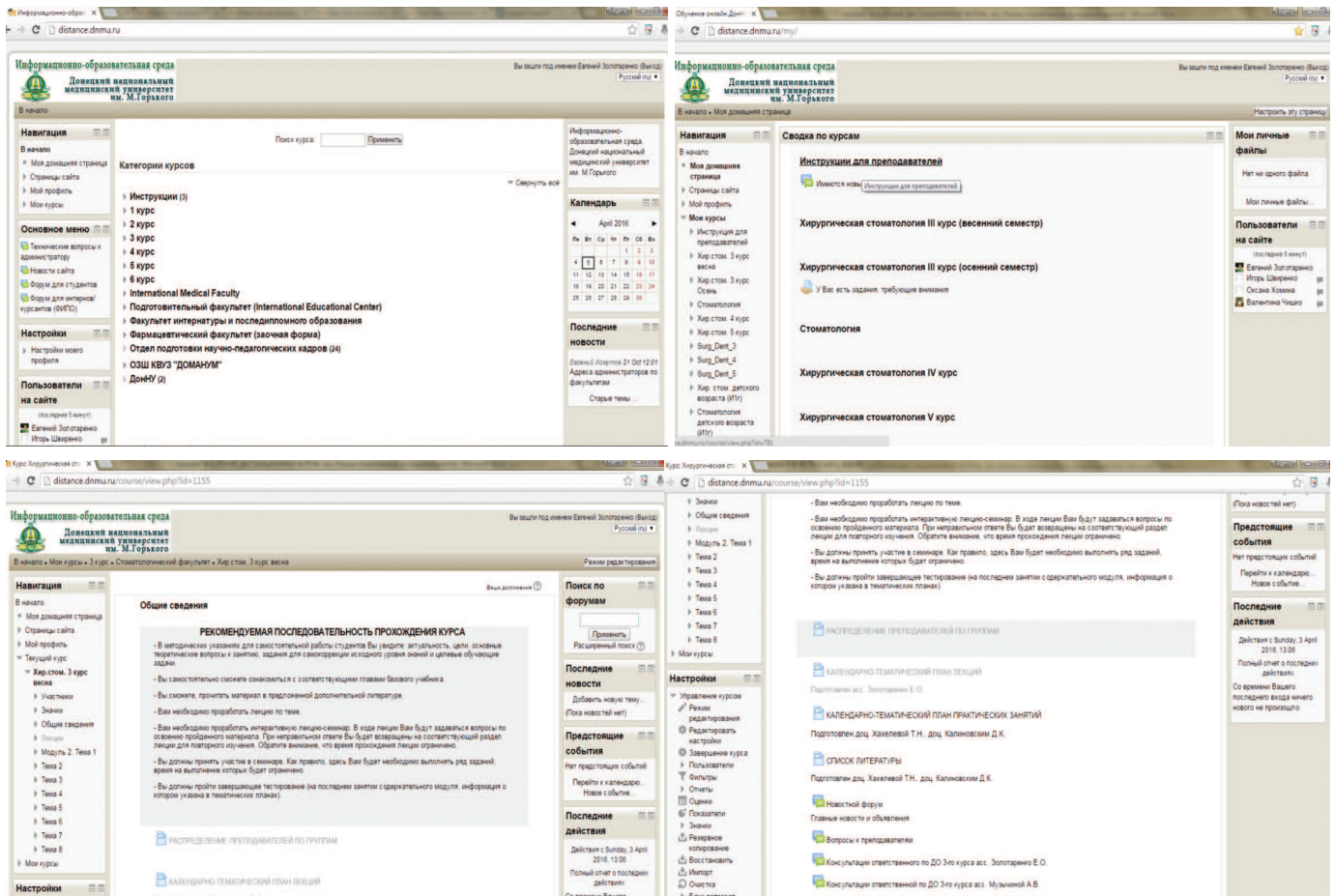


Рис. 1. Примеры рабочих окон с компонентами дистанционных обучающих курсов

ряд материалов для ознакомления, включающий: списки групп и закрепленных за ними преподавателей-кураторов, календарно-тематические планы лекций, практических и итоговых занятий, информационный форум «преподаватель – студент», а так же новостной форум, где размещаются новости ВУЗа, изменения в программе обучения, времени проведения итоговых занятий и т.д.

На следующем этапе студенту необходимо пройти «Информационный» и «Контролирующий» блок конкретного занятия. После ознакомления с «Информационным блоком», включающим: методические рекомендации, список литературы со ссылками на источники в электронных библиотеках, а также лекции в текстовом или мультимедийном формате, студент может приступить к работе с «Интерактивной лекцией». Данный элемент является основным и представляет собой кластерную структуру с лекционной подачей материала и контролирующими вопросами

по окончании ознакомления с каждым разделом лекции. Правильные ответы на контролирующие вопросы дают доступ к следующему разделу лекции, неправильные – возвращают к повторному изучению раздела (рис.2).

Завершающей частью «Интерактивного занятия» является «Контролирующий блок», который может быть представлен в виде одного или нескольких доступных и утвержденных методов оценивания знаний студентов: тестового контроля, эссе, семинара, он-лайн опроса в режиме Skype-конференции и прочих.

Все данные о посещении курса, прохождении студентами «Интерактивных занятий» и их отдельных разделов, выполнении заданий и т.д., аккумулируются в базе данных системы с ограниченным доступом для преподавателей (рис. 2).

После окончания срока, отведенного на прохождения конкретного «Интерактивного занятия», преподаватели индивидуально оценивают работу каждого студента в стандартной системе

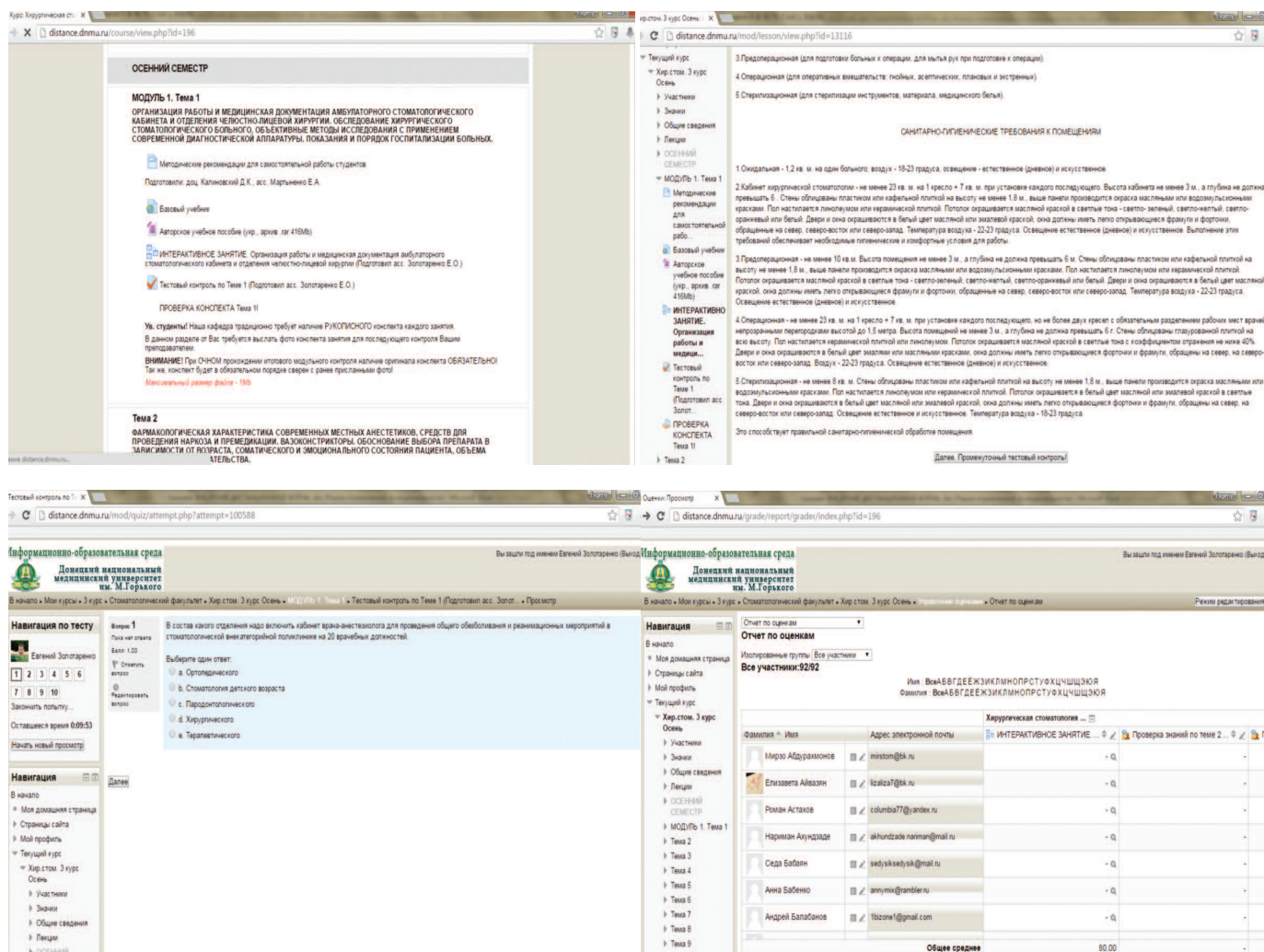


Рис. 2. Примеры рабочих окон с компонентами дистанционных обучающих курсов по хирургической стоматологии

оценивания знаний. При необходимости преподаватель выносит письменные замечания, дает пояснения и комментарии в интерактивном виде. Все полученные за период обучения на курсе оценки по предмету заносятся в стандартный ученический журнал.

Своевременное и оперативное внедрение дистанционной формы обучения позволило максимально сохранить кадровый состав ВУЗа, продолжить обучение без опасных для жизни ежедневных поездок к местам учебы как самих студентов, так и преподавателей, заинтересовать студентов внедрением современных интерактивных технологий, а в итоге развить дистанционный формат обучения в единую информационно-образовательную среду университета, расширить электронную учебно-методическую базу университета и сохранить прежний образовательный потенциал.

Недостатком дистанционного обучения является невозможность приобретения и отработки мануальных навыков и выполнения различных врачебных манипуляций под контролем преподавателя, что является основой качественной подготовки специалистов в медицинских ВУЗах.

■ ВЫВОДЫ

Своим вынужденным примером наш университет доказал, что дистанционная форма обучения студентов медицинских ВУЗов имеет право на дальнейшее существование и развитие, как источник получения дополнительной информации, раздел контроля (самоконтроля) своих теоретических знаний и взвешенная альтернатива очному обучению в условиях военного времени, гуманитарной катастрофы. ▀

РЕЗЮМЕ

В статье описан опыт использования дистанционного обучения в медицинском высшем учебном заведении в период ведения активных боевых действий. Интерактивное взаимодействие студент – преподаватель происходило в информационно-образовательной среде, созданной на основе системы дистанционного обучения Moodle. Сделан вывод возможности использования данной формы образования в качестве источника получения дополнительной информации при стандартных формах обучения в медицинском вузе и в качестве взвешенной альтернативы очной форме в условиях военного времени и активных боевых действий.

Ключевые слова: дистанционное обучение, высшее медицинское образование, стоматология, Moodle, военное время.

Key words: distance learning, higher medical education, dentistry, Moodle, war-time.

ЛИТЕРАТУРА

1. Современные педагогические и информационные технологии в системе образования / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина. – 3-е изд., стер. – Москва : Академия, 2010. – 365 с.
2. Васнецова О.А., Мироненкова Ж.В., Иксанова Г.Р., Уразлина О.И. Современные информационные технологии в медицине и фармации: Учебное пособие. Казань РИЦ «Школа», 2004. – 121 с.
3. Агранович Н.В., Ходжаян А.Б. Возможности и эффективность дистанционного обучения в медицине // Фундаментальные исследования. 2012. № 3–3. С. 545–547
4. Казаков В.Н., Климовицкий В.Г., Владимирский А.В. Дистанционное обучение в медицине. Донецк: Норд-Пресс, 2005. – 80 с.
5. Дистанционное обучение в высшей медицинской школе / Р.Е. Хоружая, Д.К. Калиновский, Л.Л. Татаренко // Украинский журнал телемедицины и медицинской телематики 2013. – №1. С.217–220.
6. Внедрение дистанционных форм обучения в высшей медицинской школе: планы, возможности и реальность / Р.Е. Хоружая, Д.К. Калиновский // IX международная конф. "Стратегия качества в промышленности и образовании", 31 мая – 7 июня 2013г.: тезисы докл. Днепропетровск, Варна – 2013. С.459–461.
7. Анисимов А.М. Работа в системе дистанционного обучения Moodle: Учебное пособие. 2-е изд. испр. и дополн. Харьков, ХНАГХ, 2009. 292 с.

Дистанционные семинары как образовательный инструмент для физиотерапевтов

D. Florentino, D.J.Barbosa, K.M.Silva, M.I.C.Souza

Государственный инструмент Рио-де-Жанейро, Рио-де-Жанейро, Бразилия

Для корреспонденции:

danimeflo@yahoo.com.br, jacintho.enf@gmail.com

Synchronous Seminars Telephysiotherapy: Education Instrument for Physiotherapists

D. Florentino, D.J.Barbosa, K.M.Silva, M.I.C.Souza

The telehealth is a management tool and strategy on health and education. This mode enables the reduction in area of professional isolation by teleconference and videoconferencing. The use of technology enhances the creation of new knowledge and opening strategic, regional and social development in various educational fields. The use of information and communication technology amplifies the learning spaces and educational transformation. The telehealth comes as a device for mediation and transformation of these work processes in the health field, allowing results and multidisciplinary support. Physical therapy is a science that seeks to develop new learning tools and the emergence of these strategic lifelong learning.

Objective: To analyse the use of the synchronous Telephysiotherapy seminars by users of the Center for Telehealth-Rio de Janeiro.

Methodology: A retrospective study to assess the inclusion of physiotherapy practices of health by the Center for Telehealth Rio de Janeiro-based programs in the Pedro Ernesto University Hospital, State University of Rio de Janeiro. Records coming from telehealth database of Rio de Janeiro Nucleus for the years 2010 to 2014. The data collected resulted in analyses that were divided into workshop mode, number of participants and the access points for this were used.

Results: The Telephysiotherapy presented of 1551 participants of web conferences over the years, being held 40 seminars in real time (synchronous) and 593 access points.

Conclusion: The analysis presented show the impact of using the Telephysiotherapy by users of telehealth Rio de Janeiro, featuring a continuous learning unit for students and physiotherapy professionals.

Телемедицина является мощным средством управления и реализации стратегий в здравоохранении и медицинском образовании. Интерактивные средства реального времени общения (теле- и видеоконференции) снижают профессиональную изоляцию медицинских работников. Использование телемедицинских технологий способствует накоплению новых знаний, их применению в образовательных целях; параллельно увеличивается количество образовательных платформ, обеспечивается просвети-

тельская работа с населением [1]. Телемедицина служит посредником в медицинской работе, оказывая поддержку в различных сферах медицинской деятельности и способствуя получению результатов [1-2].

Рядом авторов показано, что для области физиотерапии крайне важны новые методы обучения, повышения квалификации специалистов, причем такие методы должны позволять осуществлять непрерывное образование в течение всей профессиональной деятельности физиотерапевтов [1-3].

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Обосновать возможность использования дистанционного обучения в реабилитологии путем оценки результативности применения дистанционных семинаров по физиотерапии, проводимых телемедицинским центром г. Рио-де-Жанейро.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Было проведено ретроспективное исследование, направленное на оценку результатов внедрения образовательных программ, по физиотерапии, разработанных и осуществленных телемедицинским центром г. Рио-де-Жанейро и университетской клиникой им. Педро Эрнесто при Государственном университете Рио-де-Жанейро. Данные о телесеминарах накапливали в течение 2010-2014 гг., показателями для анализа были: количество мероприятий, их тематика, количество участников, использованные точки доступа. Применялась количественная статистика.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В указанный период было организовано и успешно осуществлено 40 дистанционных семинаров по реабилитологии и физиотерапии; все мероприятия проводились на основе интернет-технологий в реальном времени (синхронно). Всего в телеконференциях принял участие 1551 человек из 593 точек доступа.

На рис.1 приведены количество и динамика точек доступа к телесеминарам по всей территории Бразилии. Как следует из графика наибольшая посещаемость по точкам доступа наблюдалась в 2013 г.

Как следует из диаграммы на рис.2 всего в телесеминарах принял участие 1551 пользователь; при этом в 2010 г. наблюдалось наибольшее

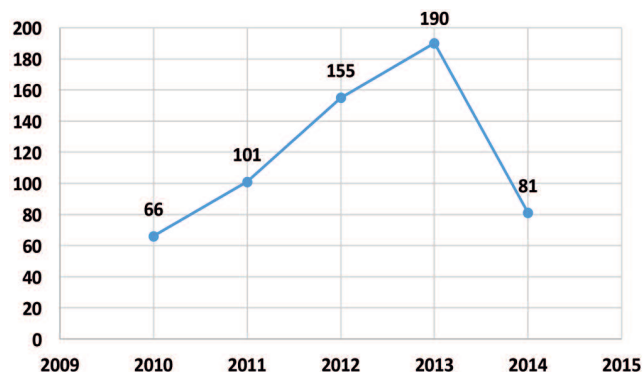


Рис. 1. Количество и динамика точек доступа к образовательным телесеминарам по физиотерапии

шее число подключений. Важно отметить, что со временем произошло снижение количества пользователей (минимальный уровень зафиксирован в 2014 г.).

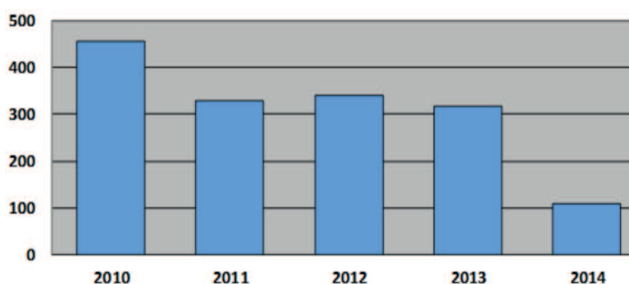


Рис. 2. Количество пользователей образовательных телесеминаров по физиотерапии

Отдельно представлены данные о наиболее часто посещаемых семинарах (рис. 3). Так, в 2010 г. в телесеминаре «Кинезиотерапия в первичной помощи при гипертензии», приняли участие 89 человек. В 2011 г. дистанционное мероприятие «Легочная реабилитация» посетило 72 человек, в то время, как в 2012 г. телесеминар «Рак молочной железы: функциональное восстановление. Физическая терапия и аспекты питания» собрал 73 участника. Мероприятия «Физиотерапия в кардиологии. Всегда реабилитируйтесь» (2013 г.) и «Физиотерапия и Единая Система Здравоохранения Бразилии» (2014 г.), посетили 60 и 25 человек, соответственно.



Рис. 3. Динамика количества пользователей наиболее популярных образовательных телесеминаров по реабилитологии и физиотерапии

Резкое падение количества пользователей мы связываем с человеческим фактором: низкой мотивацией как преподавателей (к постоянному созданию и актуализации учебных материалов), так и обучающихся (отсутствие системы информирования и вовлечения). С технической и учебно-методической точек зрения серьезных недостатков не выявлено. ►►

■ ВЫВОДЫ

Успешно проведено 40 синхронных дистанционных семинаров по реабилитологии и физиотерапии, в работе которых приняли участие 1551 человек из 593 точек доступа на территории Бразилии.

Ретроспективный анализ демонстрирует эффективность технологии и потенциальную приемлемость дистанционного обучения для обеспечения непрерывного обучения врачей физиотерапевтов и реабилитологов.

Исследование показало, что до сих пор существует множество ограничений и трудностей, с которыми приходится сталкиваться в попытках изменить поведение и отношение студентов и преподавателей к новым методам образования.

Более успешное, стабильное и масштабное применение телесеминаров в обучении медицинских работников требует дальнейших усилий по формированию новых образовательных стратегий, распространению информации о такой форме повышения квалификации, созданию способов мотивации и вовлечения слушателей. //

РЕЗЮМЕ

Технологии телемедицины и дистанционного обучения чрезвычайно актуальны для реализации принципов непрерывного образования в физиотерапии и реабилитологии. Было организовано и успешно проведено 40 дистанционных семинаров в режиме реального времени по реабилитологии и физиотерапии. Всего в телесеминарах принял участие 1551 человек из 593 точек доступа по всей территории Бразилии. Ретроспективный анализ демонстрирует эффективность технологии и потенциальную приемлемость дистанционного обучения для обеспечения непрерывного обучения врачей физиотерапевтов и реабилитологов. Более успешное, стабильное и масштабное применение телесеминаров в обучении медицинских работников требует дальнейших усилий по формированию новых образовательных стратегий, распространению информации о такой форме повышения квалификации, созданию способов мотивации и вовлечения слушателей.

Ключевые слова: дистанционное обучение, синхронные семинары, телефизиотерапия, образование.

Key words: elearning, synchronous seminars, telephysiotherapy, education.

ЛИТЕРАТУРА

1. Carneiro V.F., Brant L.C. Telessaúde: dispositivo de educação permanente em saúde / *Gestão e Saúde* 4.2, 2013. – P.494–516.
2. Carlini A.L. Educação a distância (EaD) na área da saúde / *Distance education in health*. Revista da Faculdade de Ciências Médicas de Sorocaba, 2014.1984–4840 16.2: IV–V.
3. Maynard da Silva K. TeleFisioterapia: modificando paradigmas na educação.2012.URL: <http://www.telessaude.uerj.br/resource/goldbook/pdf/8.pdf> (дата обращения: 27.03.2017).

Телерадиология в Москве: современное состояние и перспективы развития

Интервью с главным внештатным специалистом по лучевой диагностике Департамента здравоохранения г. Москвы Сергеем Павловичем Морозовым



Морозов Сергей Павлович – д.м.н., профессор кафедры лучевой диагностики и лучевой терапии ММА им. И.М. Сеченова, директор ГБУЗ «Научно-практический центр медицинской радиологии» ДЗМ, главный внештатный специалист по лучевой диагностике Департамента здравоохранения Москвы, президент European Society of Medical Imaging Informatics. Победитель номинации в области здравоохранения г. Москвы «Человек года -2016»

- Уважаемый Сергей Павлович, расскажите, пожалуйста, о создании крупнейшего инновационного проекта ЕРИС.

- Идея создания Единой радиологической информационной системы (ЕРИС) возникла несколько лет назад, когда стало понятно, что при значительном количестве оборудования для лучевых исследований в Москве необходима единая информационная система, обеспечивающая его работу. В 2015 г. было произведено подключение оборудования, в 2016 г. мы научи-

лись получать необходимую информацию и обеспечивать специалистов стандартами и методиками, а также оценивать качество работы специалистов и отделений с помощью этой системы. На сегодняшний день в системе ЕРИС находится свыше 380 тысяч описаний и заключений. Благодаря возможности аудита размещенных в ЕРИС исследований, проводится значительная консультативно-аудиторская работа. В частности, врачами специалистами НПЦ проведено 3860 он-лайн консультаций, а в период 2015-2016 гг. выполнено около 30 тысяч аудитов. Таким образом,

ЕРИС – это не просто архив, а система, подразумевающая связь с врачом-рентгенологом и рентгенлаборантом. Лучевая диагностика – это измеримый процесс, который мы можем успешно мониторировать. При этом количество ролей не ограничивается вышеупомянутыми специальностями – есть и диспетчеры, маршрутизирующие исследования на экспертизу, и эксперты, оценивающие работу врачей и качество проведенных исследований, и управленцы, мониторирующие показатели эффективности системы и каждого аппарата. Мы собираем все показатели эффективности, которые стандартизованы, регламентированы по красной/желтой/зеленой зонам для сравнения аппаратов и подготовки рейтингов, которые доступны в системе в режиме онлайн. Хотелось бы отметить, что рейтинги отлично мотивируют к добросовестной и высококачественной работе.

- В чем заключается кардинальная особенность ЕРИС? Какие возможности открываются с точки зрения управления?

- Обмануть систему ЕРИС невозможно. Нельзя вручную поставить некорректные данные - она прозрачна и показательна. На основе этой системы мы проводим хронометраж и формируем данные о нормативах загрузки, о том, сколько времени требует описание исследования. ЕРИС начиналась как система клиническая, необходимая для объединения и обеспечения информацией всех специалистов, включенных в процесс диагностики, а переросла в управленческую систему, позволяющую оценивать работу отделений, намечать новые задачи и цели для повышения эффективности и безопасности работы.

Остается нерешенной проблема неудовлетворенности специалистов, однако у нас есть проект объединения ЕРИС-ЕМИАС, который продвигается достаточно успешно. В 2016 г. на протяжении 4-х месяцев рабочая группа прописывала все технологические карты на методики и исследования. Подобную работу проводил в прошлом году РГМУ им. Н.И. Пирогова совместно со специалистами по лабораторной диагностике, а мы – со специалистами из Департамента информационных технологий. Мы нацелены на то, чтобы в ЕМИАС также был интерфейс работы специалистов-рентгенологов.

- С какими сложностями Вы столкнулись на этапе реализации проекта? Все ли ожидания оправдались? И если нет – то с чем это связано?

- Одна из наибольших сложностей - склонность к «изобретению велосипеда». ЕРИС полностью соответствует международным стандартам, но при этом я не раз слышал от коллег рассуждения о том, что они нам не нужны, и под любую систему можно расписать отдельные правила. На мой взгляд, такой подход неконструктивен, не позволяет масштабировать свою деятельность и развивать сотрудничество, в том числе международное.

Большой проблемой является и нежелание изменений. Многим специалистам неприятен и непривычен контроль за своей деятельностью со стороны, наблюдается своеобразная «местечковость». Могу сказать, что с разными типами людей работа выстраивается по-своему, и это берется в первостепенный расчет. В Москве есть лидеры мнений, которые продвигают «правильные мысли» и поддерживают желание привести в порядок окружающую действительность на всех уровнях.

Для многих очень сложным оказался момент перехода от теории к практике. Теоретически специалисты всё понимают, но реализовывать на практике не спешат. Но у нас, безусловно, уже сложился коллектив единомышленников.

- На примере ЕРИС – какое у Вас видение развития телемедицины в России и, в частности, в Москве? Каковы возможности и сложности её реализации в нашей стране?

- ЕРИС – инструмент телерадиологии. Что касается возможностей телемедицины в целом, важно отметить, что она содержит в себе сокращение персонального контакта между врачом и пациентом. Не секрет, что нередко к врачу обращаются за помощью «словом». Как-никак, эффект плацебо содержит в себе 30 % успеха. В том же случае, если речь идет о действительном заболевании, дистанционное консультирование позволит врачу принять большее количество пациентов независимо от того, где они находятся. Из сложностей, которые имеются на пути развития телемедицины в России, основной является общеизвестное законодательное ограничение, касающееся порядка приема, реализуемого исключительно в очной форме. Но важно понять, что мир меняется, и нельзя ко всему подходит с единым стандартом. Ранее медицина была более ремесленной, сейчас же – более технологична, и это позволяет в определенных рамках беспрепятственно использовать дистанционный формат. █

*Беседу вела Мария Перова
(Ассоциация медицинских журналистов)*

jtelemed.ru

ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ДОМ «УРОМЕДИА»