

- Pharmacokinetic Service-Hemophilia (WAPPS-Hemo): study protocol / A.Iorio [et al.] // JMIR Res. Protoc. – 2016. – V.5, No.4. – DOI: 10.2196/resprot.6558.
5. Iorio, A. Using pharmacokinetics to individualize hemophilia therapy / A.Iorio // Hematology Am. Soc. of Hematol. Educ. Program. – 2017. – V.2017, No.1. – P.595–604.
6. Impact of adopting population pharmacokinetics for tailoring prophylaxis in haemophilia A patients: a historically controlled observational study / M.Stemberger [et. al.] // Thromb. and Haemost. – 2019. – V.119, No.3. – P.368–376.

PERSONALIZED APPROACH TO CALCULATING THE DOSE OF A BLOOD CLOTTING DRUG IN PATIENTS WITH HEMOPHILIA BASED ON THE WAPSS-HEMO PHARMACOKINETIC ANALYSIS SYSTEM

E.N.Kabaeva

Belarusian Medical Academy of Postgraduate Education, 3, building 3, P.Brovki Str., 220013, Minsk, Republic of Belarus

Individual pharmacokinetic assessment is an essential component of individual prophylaxis for patients with hemophilia. Conducting a

Pharmacokinetic Study (PKS) An Electronic Population Pharmacokinetic Service for Hemophilia (WAPPS-Hemo) is available via the Internet. An electronic system was developed to collect results of pharmacokinetic studies of patients with hemophilia for all existing factor concentrates to select prophylactic dose and calculate frequency of administration of various blood clotting factor concentrates. This tool should help practitioner choose an individual prophylactic regimen for each individual patient. Function of the WAPPS-Hemo service is a clinical calculator that allows you quickly select optimal treatment regimen for each patient.

Keywords: hemophilia; WAPPS-Hemo; pharmacokinetics; blood coagulation factors; blood coagulation factor preparations.

Сведения об авторе:

Кабаева Екатерина Николаевна, канд. мед. наук, доцент; ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования», доцент кафедры клинической гематологии и трансфузиологии, тел.: (+37529) 6831859; e-mail: kate_kabaeva@mail.ru.

УДК 616.24-002.5:004

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СОВРЕМЕННЫХ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВО ФТИЗИАТРИИ

**¹А.Л.Левянкoва, ¹Н.С.Правда, ¹В.А.Серёгина,
¹А.М.Будрицкий, ²П.А.Мулярчик**

¹ Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет, проспект Фрунзе, 27, 210009, г. Витебск, Республика Беларусь

² Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии, проспект Фрунзе, 75, 210009, г. Витебск, Республика Беларусь

Использование современных информационно-коммуникационных технологий (ИТК) вносит существенный вклад в ведение пациентов со специфической патологией. Осуществлен анализ эффективности видеоконтролируемого лечения (ВКЛ) в сравнении с терапией под непосредственным наблюдением (DOT), а также установлена значимость телемедицинских консультаций (ТМК) в диагностике заболеваний и решении вопросов о тактике ведения и лечения пациента. Проведен ретроспективный анализ 467 амбулаторных карт пациентов, получающих лечение в УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии» (УЗ «ВОКЦПиФ»), и 310 ТМК за 2016–2022гг. Показано, что ВКЛ является более удобным альтернативным методом лечения пациентов с туберкулезом, требует меньших временных затрат медицинского персонала. ИТК улучшают качество и преемственность оказания медицинской помощи, обеспечивают ее непрерывность, а также снижают затраты в сфере здравоохранения.

Ключевые слова: видеоконтролируемое лечение; телемедицинские консультации; информационно-коммуникационные технологии; инновации; фтизиатрия.

Введение. Туберкулез – опасное инфекционное заболевание, требующее длительного контролируемого приема противотуберкулезных лекарственных средств (ПТЛС). Лечение данного заболевания в Беларуси проводится за счет государственного бюджета, и, соответственно, длительное пребывание пациента в стационаре оказывает негативное психологическое влияние на пациента и требует больших материальных затрат со стороны государства. Переход на амбулаторное лечение с ежедневным приемом препаратов под контролем медицинского работника, так называемое «лечение под непосредственным наблюдением (Direct Observed Treatment (DOT))», частично нивелирует данные проблемы, однако, ежедневное посещение клиники также вызывает неудобства для пациента (логистические трудности, риск внутренней и внешней стигматизации, повышенный риск заражения) [1]. Данные проблемы обострились в период пандемии COVID-19, когда возникла необходимость ограничений в обследовании и получении помощи населением. Использование во фтизиатрии современных информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в виде видеоконтролируемого лечения (ВКЛ) и телемедицинских консультаций (ТМК) для оказания помощи пациентам с туберкулезом стало как никогда актуальным.

Материалы и методы. Проведен ретроспективный анализ 129 амбулаторных карт пациентов, находящихся на ВКЛ, и 338 амбулаторных карт пациентов, получающих DOT, в УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии» (УЗ «ВОКЦПиФ») за 2016–2022гг. Использовалось программное обеспечение (ПО), установленное на смартфоне пациента и сервере Государственного электронного регистра «Туберкулез». Осуществлен ретроспективный анализ данных автоматизированной республиканской телемедицинской системы (АРМ).

Критерии оформления пациента на ВКЛ:

1. Возраст старше 18 лет.
2. Наличие информированного согласия на проведение ВКЛ.
3. Наличие специального контейнера с ячейками для хранения ПТЛС.
4. Наличие смартфона (обеспечение смартфонами осуществляется за счет средств проекта Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией через Белорусское Общество Красного Креста).
5. Отсутствие в схеме лечения инъекционных препаратов, а также нежелательных явлений на ПТЛС.
6. Непрерывный прием ПТЛС амбулаторно в течение 2 недель [2].

Показания для ТМК:

1. Необходимость помощи в установлении диагноза.
2. Необходимость помощи в определении тактики лечения.
3. Необходимость помощи в определении методов профилактики осложнений.
4. Необходимость помощи в определении уровня (учреждения) оказания медицинской помощи.
5. Определение показаний к очной консультации пациента врачом-специалистом.
6. Необходимость диагностики и определения тактики лечения редких, тяжелых или атипично протекающих заболеваний.
7. Географическая удаленность отдельных врачей-специалистов [3].

Результаты и обсуждение. Видеоконтролируемое лечение пациентов с туберкулезом является частью концепции целостного подхода к уходу и лечению, ориентированного на потребности людей. ВКЛ основано на прямом, уникальном в сравнении с другими (SMS, «умные» таблетницы и конверты в наблюдении за пациентом), использовании подключенных к интернету смартфонов, планшетов или компьютеров в удаленном режиме [1]. ВКЛ может заменить DOT только при наличии возможности технологий видеосвязи, организации лечения путем сотрудничества медицинского работника и пациента.

Лечение пациента с туберкулезом DOT подразумевает ежедневный прием ПТЛС под непосредственным очным контролем медицинского работника.

ВКЛ пациентов с туберкулезом в УЗ «ВОКЦПиФ» проводится с 2016г. согласно приказу Министерства здравоохранения №794 «О внедрении видеоконтролируемого лечения для пациентов с туберкулезом в амбулаторных условиях» и является элементом республиканского регистра «Туберкулез». Прием ПТЛС пациент самостоятельно записывает на смартфон и пересылает данное видео для просмотра назначенному ответственному медицинскому работнику. После просмотра записи медицинский работник регистрирует в карте лечения получение препаратов.

Оценка нежелательных явлений приема ПТЛС отслеживается путем записи видеосообщения, пересылаемого пациентом. Также для мониторинга нежелательных явлений при приеме ПТЛС пациент 1 раз в месяц проходит контроль клинико-лабораторных исследований.

Проанализировано 467 амбулаторных карт пациентов, получающих лечение в УЗ «ВОКЦПиФ» с 2016г. Из них 129 пациентов (27,6%) находились на ВКЛ и 338 пациентов (72,4%) получали лечение DOT

под непосредственным контролем медицинского работника. Для анализа возрастной структуры мы разделили пациентов следующим образом: 1 период зрелого возраста до 35 лет, 2 период зрелого возраста от 35 до 55 лет, пожилой возраст – старше 55 лет. Пациенты 1 периода зрелого возраста составили 17,7% (83 пациента), из них 33 пациента получали ВКЛ (7,0% общего количества пациентов и 39,8% в данной возрастной группе) и 50 пациентов (10,7% общего количества пациентов и 60,2% в данной возрастной группе) – DOT. В данной возрастной группе было 35 женщин (7,5% общего количества пациентов): 10 женщин на ВКЛ и 25 женщин – DOT и 48 мужчин (10,3% общего количества пациентов): 23 мужчины на ВКЛ и 25 мужчин – DOT.

Пациенты 2 периода зрелого возраста составили 64,5% (301 пациент), из них 84 пациента получали ВКЛ (18% общего количества пациентов и 27,9% в данной возрастной группе) и 217 пациентов (46,5% общего количества пациентов и 72,1% в данной возрастной группе) – DOT. В данной возрастной группе было 102 женщины (21,8% общего количества пациентов): 21 женщина на ВКЛ и 81 женщина – DOT и 199 мужчин (42,6% общего количества пациентов): 63 мужчины на ВКЛ и 136 мужчин – DOT.

Пациенты пожилого возраста составили 17,8% (83 пациента), из них 12 пациентов получали ВКЛ (2,6% общего количества пациентов и 14,5% в данной возрастной группе) и 71 пациент (15,2% общего количества пациентов и 85,5% в данной возрастной группе) – DOT. В данной возрастной группе было 23 женщины (4,9% общего количества пациентов): 6 женщин на ВКЛ и 17 женщин – DOT и 60 мужчин (12,8% общего количества пациентов): 6 мужчин на ВКЛ и 71 мужчина – DOT.

Таким образом, отмечаются преобладание пациентов, получающих ВКЛ в 1 периоде зрелого возраста, и небольшая доля пациентов пожилого возраста. Это связано с тем, что более молодые пациенты лучше владеют информационными технологиями и, с другой стороны, у пациентов пенсионного возраста, как правило, имеется сопутствующая патология, обуславливающая повышенный риск возникновения нежелательных явлений, связанных с приемом ПТЛС.

Отрыв от лечения был зарегистрирован у 4 из 129 пациентов (3,1%) на ВКЛ и у 6 из 338 пациентов (1,8%), получающих лечение DOT под непосредственным контролем медицинского работника в УЗ «ВОКЦПиФ». Из оторвавшихся от ВКЛ двое пациентов были до 35 лет, 1 пациент в возрасте 35–55 лет, 1 пациент старше 55 лет. По полу: 1 женщина и 3 пациента мужского пола. Не работали 3 пациен-

та. У всех пациентов зарегистрирован туберкулез легких. 1 пациент имел сопутствующую патологию в виде вирусного гепатита С, у 1 пациента хронический бронхит, у 1 пациента – ишемическая болезнь сердца. Причинами отрыва от лечения стали: в 1 случае – злоупотребление алкоголем; 2 пациента уехали из Беларуси в Россию, и у 1 пациента зарегистрировано неэффективное лечение (возобновление бактериовыделения) (возраст – 61 год).

Оторвавшиеся от DOT: 3 мужчины и 3 женщины. 1 пациентка в возрасте до 35 лет, 4 пациента в возрасте 35–55 лет, 1 пациент в возрасте старше 55 лет. Не работали 3 пациента. Из сопутствующей патологии у 1 – миома матки, у 5 пациентов алкоголизм, у 1 пациента ИБС. У всех пациентов зарегистрирован туберкулез легких. Причинами отрыва от лечения стало в 4 случаях злоупотребление алкоголем, 1 пациент уехал из Беларуси в Россию, и у 1 пациента зарегистрировано неэффективное лечение (возобновление бактериовыделения) (возраст – 61 год).

В Республике Беларусь телемедицинское консультирование проводится согласно приказу Министерства здравоохранения от 31.10.2017 №1250. Целью ТМК является оказание качественной медицинской помощи пациентам организаций здравоохранения. Принципом ТМК является получение высокоспециализированной помощи лечащему врачу путем использования информационно-коммуникационных технологий. В результате проводимой консультации лечащий врач получает рекомендации в постановке диагноза, выработке тактики ведения, лечения, реабилитации пациента. Для проведения ТМК лечащий врач обязан получить письменное согласие пациента на проведение ТМК и отправку информации о состоянии его здоровья через телекоммуникационные каналы. Вся информация обеспечена мерами защиты в соответствии с законодательством Республики Беларусь.

В УЗ «ВОКЦПиФ» ТМК внедрено с октября 2017г. За это время проведены 174 ТМК специалистами УЗ «ВОКЦПиФ», а также отправлены 136 запросов на ТМК в другие организации здравоохранения.

В большинстве случаев использовалось консультирование off-line. То есть, медицинские данные пациентов отправлялись на персональный компьютер координатора-консультанта учреждения. После изучения данных, координатор-консультант привлекал для их анализа нужного врача-специалиста (консультанта) или организовывал врачебный консилиум для выработки решения об установлении диагноза, тактике лечения и ведения пациента.

При анализе частоты использования ТМК различными учреждениями, находящимися в Витебской

области, установлено, что наиболее часто ТМК пользуется Республиканская туберкулезная больница «Сосновка»: 64 консультации из 174, что составило 36,7%. Это связано с необходимостью оформления плановых консилиумов (ежеквартально) в связи с продлением лечения пациента. Остальные ТМК распределились таким образом: Орша – 23 (13,2%), Богушевск – 21 (12,6%), Шарковщина – 20 (11,5%), Новополоцк – 16 (9,2%), Полоцк – 12 (6,9%), Толочин – 6 (3,3%), Браслав – 5 (2,6%), Верхнедвинск – 4 (2,2%), Лепель – 2 (1,2%), одна ТМК из Витебской областной клинической больницы (0,6%). Данные ТМК проводились как для продления лечения пациентов, так и для диагностики заболевания и выработки тактики ведения пациентов.

Из УЗ «ВОКЦПиФ» было отправлено 136 телемедицинских консультаций. Большинство ТМК направлены в РНПЦ пульмонологии и фтизиатрии для оформления консилиумов лечения пациентов туберкулезом с лекарственно-устойчивой формой возбудителя, а также на консилиум по малым формам туберкулеза.

Выводы. Таким образом, современные информационно-коммуникационные технологии вносят существенный вклад в ведение пациентов со специфической патологией. ВКЛ является более удобным альтернативным методом лечения пациентов с туберкулезом, требует меньших временных затрат медицинского персонала. ИТК улучшают качество и преемственность оказания медицинской помощи, обеспечивают ее непрерывность, а также снижают затраты в сфере здравоохранения.

Литература

1. Краткое руководство по видеосопровождению при лечении туберкулеза / Всемир. орг. здравоохранения, Европ. регион. бюро. – Копенгаген: ЕРБ ВОЗ, 2020. – 52с.
2. О внедрении видеоконтролируемого лечения (ВКЛ) для пациентов с туберкулезом в амбулаторных условиях [Электронный ресурс]: приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 26 авг. 2016г., №794. – Режим доступа: https://www.gotkb.by/documents/norm_akt_ftiz_2017/prikaz794.pdf. – Дата доступа: 28.06.2022.
3. О некоторых вопросах проведения телемедицинского консультирования в Республике Беларусь [Электронный ресурс]: приказ Министерства здравоохранения Респ. Беларусь, 31 окт. 2017 г., №1250 // Консультант Плюс. Беларусь / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2022.

USAGE OF MODERN INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGIES IN PHTHISIOLOGY

¹A.L.Levyankova,
¹V.A.Seryogina,

¹N.S.Pravada,
¹A.M.Budritsky,

²P.A.Mulyarchik

¹Vitebsk State Order of Peoples' Friendship Medical University, 27, Frunze Avenue, 210009, Vitebsk, Republic of Belarus

²Vitebsk Regional Clinical Center for Pulmonology and Phthisiology, 75, Frunze Avenue, 210009, Vitebsk, Republic of Belarus

Use of modern information and communication technologies (ICT) makes a significant contribution to management of patients with specific pathologies. Analysis of effectiveness of video-controlled treatment (VCT) versus directly monitored therapy (DOT) was undertaken, as well as importance of telemedicine consultations (TMC) in diagnosis of diseases and decisions of issues on patient's management and treatment tactics was established. 467 outpatient medical records of persons receiving treatment at Vitebsk Regional Clinical Center for Pulmonology and Phthisiology, as well as 310 TMC for 2016–2022 were analyzed retrospectively. Modern ICT make a significant contribution to management of patients with specific pathology. VCT is a more convenient alternative treatment method for patients with tuberculosis, requires less time for medical personnel. ICT improve quality of care, ensure its continuity, and reduce healthcare costs.

Keywords: video-controlled treatment; telemedicine consultations; information and communication technologies; innovation; phthisiology.

Сведения об авторах:

Левянкova Анна Леонидовна; УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра фтизиопульмонологии с курсом ФПК и ПК, ассистент; тел.: (+37529) 7136057; e-mail: Leviankova1983@gmail.com.

Правада Наталия Сергеевна, канд. мед. наук, доцент; УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра фтизиопульмонологии с курсом ФПК и ПК, доцент.

Серёгина Валентина Александровна, канд. мед. наук, доцент; УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», кафедра фтизиопульмонологии с курсом ФПК и ПК, доцент.

Будрицкий Александр Михайлович, канд. мед. наук, доцент; УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов медицинский университет», зав. кафедрой фтизиопульмонологии с курсом ФПК и ПК.

Мулярчик Полина Владимировна; УЗ «Витебский областной клинический центр пульмонологии и фтизиатрии», зам. главного врача.