

КРАТКОЕ СООБЩЕНИЕ

Медицинская информационная система «ВИЧ-инфекция в Украине»: опыт разработки и внедрения

Ковтун О.А.¹, Лысенко Е.В.¹, Соколенко О.В.¹, Михедько А.А.¹, Курдус А.В.¹, Коротич А.Н.¹, Кузин И.В.¹

¹Государственное учреждение «Центр общественного здравоохранения Министерства здравоохранения Украины», Киев, Украина

Автор, отвечающий за переписку: Коротич Александр Николаевич (адрес электронной почты: o.korotych@phc.org.ua)

АННОТАЦИЯ

Своевременный доступ к медицинским данным о ЛЖВ позволяет улучшить уровень оказания медицинской помощи и проводить качественное планирование закупки АРВ-препаратов. Учитывая сегодняшнюю ситуацию в Украине по этому вопросу необходимо делать решительные шаги в информатизации в сфере здравоохранения. Но разработка и внедрение медицинских информационных систем на уровне страны является сложным и длительным процессом, который требует привлечения не только технических специалистов, но и медицинского персонала. Ведь именно специалисты лечебно-профилактических учреждений

понимают нужность функциональной системы и могут подробно описать процессы, которые необходимо автоматизировать.

В статье проанализирован практический опыт разработки и внедрения медицинской информационной системы «ВИЧ-инфекция в Украине» (МИС ВИЧ) в государственных лечебно-профилактических учреждениях (ЛПУ) на локальном, региональном и национальном уровнях (подготовительные мероприятия, проектирование и предварительные испытания, пилотное внедрение, опытная эксплуатация), сложности, возникшие на каждом из этапов, и способы их минимизации.

Ключевые слова: ВИЧ/СПИД, МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАЦИОННАЯ СИСТЕМА «ВИЧ-ИНФЕКЦИЯ В УКРАИНЕ», ЛЮДИ, ЖИВУЩИЕ С ВИЧ, АНТИРЕТРОВИРУСНАЯ ТЕРАПИЯ

ВВЕДЕНИЕ

Борьба с ВИЧ-инфекцией/СПИДом, включая снижение уровня заболеваемости и смертности и обеспечение надлежащего уровня помощи, оказываемой людям, живущим с ВИЧ (ЛЖВ), остается приоритетным направлением для Украины. Согласно последним оценочным данным, на 1 января 2019 г. в Украине проживает 242 тыс. ЛЖВ, 40,3% из которых получают АРТ, а 35,9% получали АРТ более шести месяцев и достигли неопределяемого уровня вирусной нагрузки. В начале 2018 г. на учете в медицинских учреждениях состоял 141 371 ЛЖВ и было зарегистрировано увеличение впервые взятых на учет ЛЖВ (18 194 человека) по сравнению с 2017 г. Показатель охвата медицинским наблюдением ЛЖВ, знающих о своем позитивном статусе, достиг 79%, однако почти половина людей со впервые установленным диагнозом ВИЧ-инфекции обращаются в медицинские учреждения уже на III–IV клинических стадиях (1).

Одной из ключевых проблем в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу в Украине является недостаточная полнота, оперативность и аргументированность управленческих решений. Причина сложившейся ситуации – отсутствие единого подхода к механизму сбора и обработки информации в государственных медицинских учреждениях национального (Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины (ЦОЗ МЗ Украины)), регионального (областные и городские центры профилактики и борьбы со СПИДом) и локального (кабинеты доверия и пункты выдачи АРВ-препаратов при районных поликлиниках и больницах) уровней.

Разработка и внедрение МИС ВИЧ направлены на решение этих проблем и предусматривают создание единого хранилища данных планового эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией/СПИДом и результатов медицинского наблюдения за ЛЖВ, что позволяет оптимизировать процесс мониторинга и проведения оценки, планирование закупок, учет и контроль медицинских

препаратов и изделий медицинского назначения. По состоянию на конец 2018 г. 748 медицинских учреждений используют МИС ВИЧ в своей ежедневной работе, а количество пользователей достигает 2863 человек. В системе хранится информация о более чем 150 тыс. пациентов с диагностированной ВИЧ-инфекцией, внесены результаты 370 тыс. лабораторных анализов и 350 тыс. консультаций врачей-инфекционистов.

НЕОБХОДИМОСТЬ РАЗРАБОТКИ МИС ВИЧ

Необходимо упомянуть, что в Украине уже внедрялась система учета и ведения ЛЖВ, которая называлась EpidAIDS. Однако по ряду причин эта система перестала удовлетворять требованиям специалистов в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу. Во-первых, она позволяла осуществлять только локальное ведение данных, без централизованного контроля. Во-вторых, система предполагала ручную выгрузку и передачу данных для анализа на национальном уровне. EpidAIDS рассматривалась со стороны ведения реестра, то есть отдельного случая ВИЧ-инфекции без полной электронной медицинской карты (ЭМК), включающей данные осмотров, диагноза, результаты лабораторных и инструментальных исследований. Также программа имела ограниченные возможности аналитики и не учитывала систему управления поставками АРВ-препаратов из разных источников финансирования. Таким образом возникла необходимость создания такой системы, которая оптимизировала бы мониторинг и контроль за состоянием здоровья ЛЖВ.

Кроме того, до разработки МИС ВИЧ медицинские учреждения сталкивались с рядом проблем в сфере управления информацией: отсутствие единого подхода к формированию стандартных документов; низкая оперативность обмена информацией между медицинскими учреждениями; многоразовое ведение и дублирование медицинской информации; низкая оперативность получения и обмена между медицинскими учреждениями актуальной информацией о состоянии ВИЧ-инфекции, количестве препаратов и изделий медицинского назначения в Украине; трудоемкость формирования отчетов; ручное формирование данных для экспорта в международные информационные системы. Разработка новой системы подразумевала устранение этих проблем и создание возможностей для улучшения качества контроля за ВИЧ-инфекцией. Разработка МИС ВИЧ предполагала достижение следующих целей:

- повышение достоверности медицинской информации о пациентах путем минимизации возможных ошибок;
- обеспечение сбора и хранения информации о состоянии здоровья ЛЖВ и предоставленных им медицинских услугах;
- оптимизация управления бюджетами и мониторинг логистики АРВ-препаратов;
- предоставление врачу актуальных данных о состоянии здоровья ЛЖВ в минимальные сроки;
- обеспечение информационной поддержки системы эпидемиологического надзора и клинического мониторинга.

РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКОГО ЗАДАНИЯ И ПРОЕКТИРОВАНИЕ МИС ВИЧ

Работа по созданию МИС ВИЧ началась с обсуждения потребности в медицинской информационной системе, объединяющей национальные и международные организации в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу. В начале 2015 г. был проведен тендер на разработку технического задания МИС ВИЧ в рамках реализации программы 10-го раунда гранта Глобального фонда для борьбы со СПИДом, туберкулезом и малярией «Развитие долгосрочной системы оказания комплексных услуг по профилактике ВИЧ/СПИДа, лечению, уходу и поддержке среди групп наибольшего риска и ЛЖВ в Украине».

Команда разработчиков МИС ВИЧ, руководствовалась следующими принципами: адаптация функциональных модулей, например к другим нозологиям; уникальный идентификатор для каждого пациента в системе; единовременный ввод и многоразовое использование первичной информации в медицинских учреждениях; юридическая ответственность за ведение ВИЧ-инфицированного пациента при авторизации с помощью цифровой подписи; открытость к интеграции с внешними и сопутствующими информационными системами; соответствие требованиям к построению комплексной системы защиты информации; поддержка основных форматов обмена информацией с другими информационными системами; деперсонализация данных системы для вторичного

использования; потребность в минимальных изменениях в организационной структуре.

С целью оптимизации разработки МИС ВИЧ на этапе проектирования проводились заседания рабочих групп, в состав которых входили специалисты ЦОЗ МЗ Украины, благотворительной организации «Всеукраинская сеть людей, живущих с ВИЧ/СПИД» и региональных ЛПУ. Совместная работа будущих потенциальных пользователей МИС ВИЧ на национальном и региональном уровнях позволила разработать удобный интерфейс системы и устранить многие спорные вопросы еще на этапе проектирования.

Было принято решение разместить программно-технический комплекс МИС ВИЧ на серверах с использованием облачных технологий. Это позволяет весьма оперативно менять конфигурацию сервера, что необходимо делать с учетом динамики роста количества новых пользователей МИС ВИЧ. Этот подход также более экономически выгоден, чем закупка собственных серверов.

При разработке МИС ВИЧ особое внимание было уделено защите данных о ЛЖВ согласно требованиям украинского законодательства. Для защиты от несанкционированного доступа, удаления, искажения данных или потери доступа к ним была разработана комплексная система защиты информации МИС ВИЧ.

Кроме того, МИС ВИЧ является первой медицинской системой в Украине, которая прошла проверку и получила экспертное заключение Государственной службы специальной связи и защиты информации Украины, что гарантирует сохранность данных и их хранение в зашифрованном виде на защищенных серверах.

ВНЕДРЕНИЕ И ПИЛОТНАЯ ЭКСПЛУАТАЦИЯ СИСТЕМЫ

На начальном этапе внедрения МИС были выбраны следующие пилотные регионы: город Киев, Полтавская и Винницкая области.

Основные сложности, возникшие на данном этапе, были связаны со снабжением медицинских учреждений компьютерной техникой и обеспечением надлежащего уровня компьютерной грамотности медицинского персонала. Все медицинские учреждения пилотных регионов были обеспечены доступом в Интернет и техническим обслуживанием компьютерной техники.

В целом с момента пилотного внедрения МИС ВИЧ было закуплено более 700 компьютеров для регионов по программе ПЕПФАР (Чрезвычайный план Президента США по борьбе со СПИДом), охватывающей 12 регионов Украины, в которых сконцентрировано 70% эпидемии ВИЧ-инфекции; еще 400 комплектов было закуплено для остальных регионов на этапе опытной эксплуатации за счет Глобального фонда.

Кроме того, процесс пилотного внедрения замедлился по той причине, что медицинский персонал не имел навыков работы в информационных системах. Наряду с низким уровнем компьютерной грамотности работу замедляла недооценка возможностей, предоставляемых современными средствами автоматизации. Медицинский персонал был просто не готов переходить на ведение ЭМК, поскольку не понимал ее преимуществ. Также одной из причин можно назвать проблему, которая заключалась в том, что образованные специалисты должны были изучать новую сферу абсолютно с нуля и тратить на это большое количество времени. В связи с этим для помощи пользователям были проведены специализированные тренинги и создана тестовая площадка для интерактивного обучения использованию МИС ВИЧ. В связи с возрастающим количеством запросов со стороны медицинских работников по работе с информационной системой была внедрена поддержка пользователей в удаленном режиме, что способствовало более лояльному отношению к внедряемой программе. Для усовершенствования и модификации МИС ВИЧ была налажена обратная связь с пользователями в пилотных регионах с помощью специально разработанной электронной формы.

ЭТАП ДОРАБОТКИ

С середины 2016 г. к эксплуатации системы присоединились еще 8 стратегически важных регионов с высокими эпидемиологическими показателями ВИЧ-инфекции (2), а в 2018 г. еще 13 областей начали внедрение МИС ВИЧ. Расширение системы на все регионы Украины позволило увеличить ее возможности: контроль двойного ведения пациента на уровне страны (отслеживание дублей), анализ распределения АРВ-препаратов.

С увеличением количества вовлеченных медицинских учреждений и пользователей были выявлены дополнительные сложности. Массовый переход с бумажной на электронную форму учета ЛЖВ подразумевал внесение ретроспективных данных из медицинских карточек и других инструментов, для чего требовались дополнительные

временные затраты со стороны медицинских работников и разработчиков. Однако это позволило охватить новые и ранее зарегистрированные случаи выявления ВИЧ-инфекции. На сегодняшний день 75% из внесенных в МИС ВИЧ данных – это случаи выявления ВИЧ-инфекции до начала пилотного запуска системы.

Несмотря на охват МИС ВИЧ всех регионов, на данный момент ведение медицинской документации продолжается в двух вариантах – бумажном и электронном. Дублирование информации требует больших затрат времени и усилий со стороны медицинского работника, что может отражаться на качестве введенных данных (например, в МИС ВИЧ вносятся не вся информация с бумажной медицинской карточки). Для удобства работы пользователей с системой и для сокращения временных затрат в МИС ВИЧ была реализована функция печати амбулаторной карточки пациента.

С увеличением количества регионов и медицинских учреждений – пользователей МИС ВИЧ увеличивалось число отдельных пользователей, обращений и потребностей в консультациях. К концу 2018 г. в ЦОЗ МЗ Украины было создано отдельное направление – обеспечение поддержки МИС ВИЧ, в котором задействованы пять специалистов

по оказанию удаленной поддержки; в рамках направления обеспечено также обучение новых пользователей путем проведения тренингов и использования удаленных средств обучения. Для достижения более глубокого понимания основ ведения МИС ВИЧ были подготовлены соответствующие методические материалы. Начата также работа по созданию вебинаров по основным направлениям ведения информационной системы, целевую аудиторию которых составляют врачи-инфекционисты, врачи-фтизиатры, работники складов медпрепаратов и специалисты лабораторий. Это позволило повысить уровень доверия к МИС ВИЧ среди пользователей региональных ЛПУ и повысить качество медицинских данных, вносимых в систему.

СТРУКТУРА МИС ВИЧ

Для удовлетворения всех потребностей медицинских работников в управлении информацией о ВИЧ-инфекции согласно техническому заданию было разработано семь модулей МИС ВИЧ (см. табл. 1), к каждому из которых имеет доступ только профильный специалист в соответствии с его компетенцией и профессиональными обязанностями. Достичь этого удалось благодаря улучшению

ТАБЛИЦА 1. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ВОЗМОЖНОСТИ МОДУЛЕЙ МИС ВИЧ

№	Модуль	Предназначение и возможности
1	Информация о пациентах с ВИЧ-инфекцией	Введение медицинской информации с карт ЛЖВ, состоящих на учете в медицинских учреждениях (результаты первичного и повторных осмотров, поставленный диагноз, назначенная схема АРТ; факт выдачи медикаментов и т. д.).
2	Эпидемиология	Поиск электронных медицинских карт по заданным параметрам (например, схема АРТ); просмотр медицинских показателей пациентов в обобщенном виде; формирование аналитических отчетов по стандартизированным государственным формам. Модуль позволяет проводить эпидемиологические исследования с последующей разработкой методов и процедур эффективного противодействия ВИЧ-инфекции.
3	Клинический мониторинг	Поиск электронных медицинских карт, контроль регистрации и ведения пациентов из числа ЛЖВ (проведение осмотра, постановка диагноза, назначение плана лечения и схемы АРТ, контроль за выполнением курса лечения). Модуль упрощает процесс лечения за счет хранения данных о графике приема препарата, возможности напоминаний о нем пациенту через сообщение или уведомление в мобильном приложении.
4	Лаборатория	Учет направлений на лабораторные исследования, регистрация образцов, результатов лабораторного анализа и последующее формирование отчетов с учетом форм лабораторных журналов.
5	Логистика	Хранение информации о распоряжениях МОЗ на распределение медицинских препаратов и изделий медицинского назначения. Модуль позволяет фиксировать факт принятия складом товарно-материальных ценностей, отслеживать их перемещение между складами и проведение инвентаризации, формировать акты списания и вести учет остатков препаратов и изделий.
6	Отчеты	Формирование статистических отчетов для внутреннего использования в медицинском учреждении и для предоставления в Государственную службу статистики. Модуль упрощает сбор и формирование национальных отчетов, сводит к минимуму вероятность ошибки при расчетах агрегированных данных по установленным МОЗ Украины формам.
7	Администрирование	Предоставление пользователям соответствующих прав в рамках системы, разграничение прав доступа к информации, настройки аутентификации пользователей. Модуль позволяет администратору настраивать права и режимы доступа пользователей согласно их рабочим обязанностям.

информационной системы и ее поэтапному внедрению в ежедневную деятельность медицинских учреждений (2).

Для того чтобы оптимизировать работу медицинских сотрудников, в МИС ВИЧ была разработана система предоставления ролей. От роли пользователя зависят вид интерфейса и доступные для просмотра или редактирования модули программы. Это обеспечило более удобное использование МИС ВИЧ и впоследствии упростило процесс адаптации пользователей к ней.

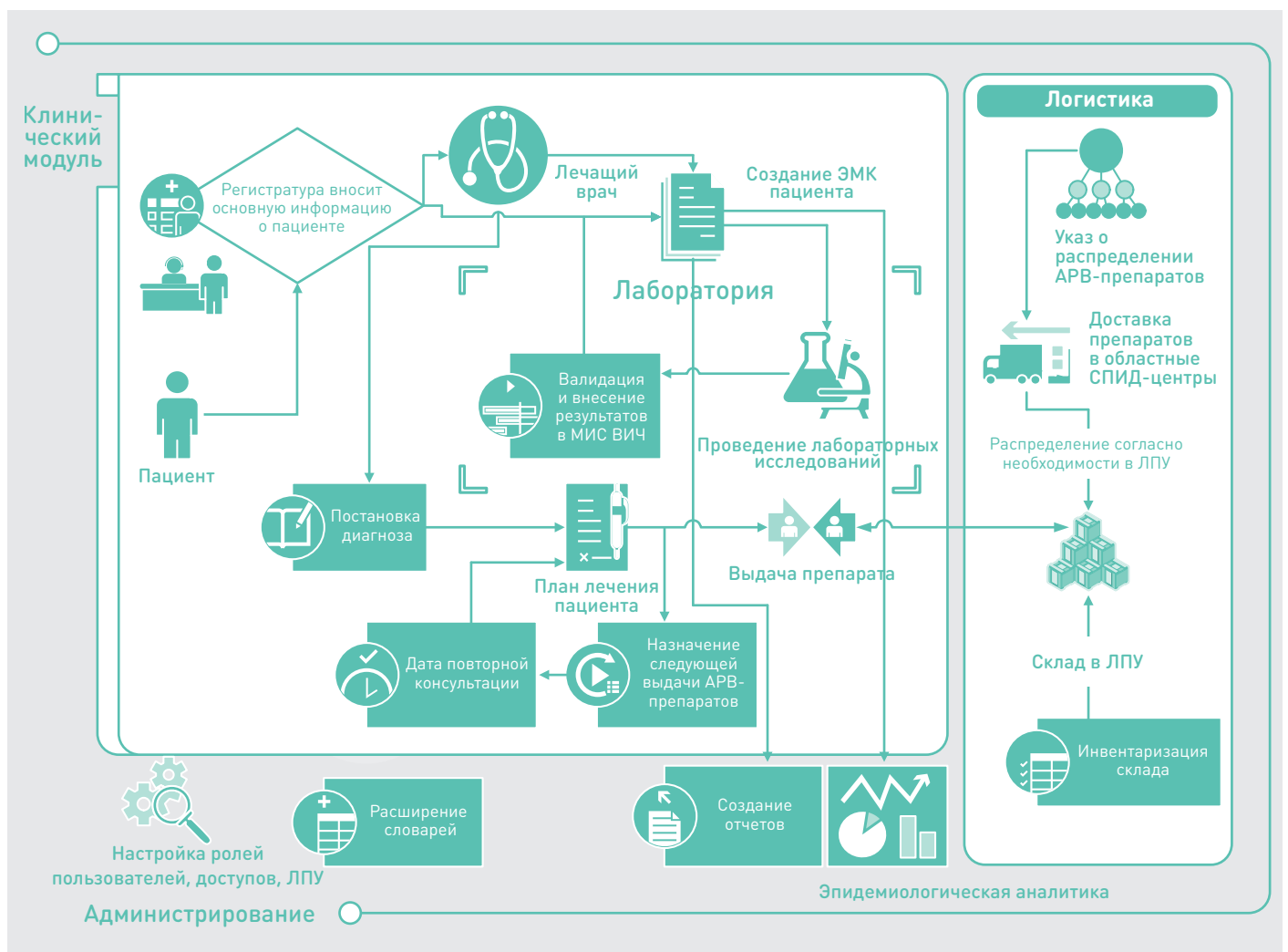
При создании системы команда разработчиков проводила достаточное количество времени в медицинских учреждениях для достижения понимания и осуществления полной модификации системы с учетом каждого этапа маршрута пациента (например, длительность

прохождения каждого этапа, алгоритм внесения данных о пациенте медицинским работником и т. д.) (см. рис. 1).

РЕАЛИЗАЦИЯ ОТЧЕТНОСТИ TESSY И ПЕПФАР

Данные МИС ВИЧ также используются для формирования национальной (3, 4) и международной отчетности по мониторингу эпидемии ВИЧ-инфекции/СПИДа в рамках Глобального мониторинга эпидемии СПИДа, а также отчетности для программы ПЕПФАР. В 2017 г. благодаря МИС ВИЧ Украине впервые удалось собрать данные о новых случаях ВИЧ-инфекции в формате международной системы TESSy.

РИС. 1. МАРШРУТ ПАЦИЕНТА И СВЯЗЬ С МОДУЛЯМИ МИС ВИЧ



ДОСТИЖЕНИЯ МИС ВИЧ И ПЕРСПЕКТИВЫ НА БУДУЩЕЕ

На сегодняшний день внедрение МИС ВИЧ способствует автоматизации процессов в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу на разных уровнях. Таким образом на локальном уровне использование системы гарантирует уменьшение количества ошибок при заполнении медицинской документации и оперативность обмена информацией. На региональном уровне это позволяет вести учет и аудит медицинских препаратов и изделий медицинского назначения в ЛПУ. Наиболее значимые преимущества МИС ВИЧ наблюдаются на национальном уровне, поскольку система позволяет установить единый подход к кодированию ЛЖВ, избежать многократной регистрации, контролировать потребности в препаратах и изделиях медицинского назначения, а также повысить оперативность и достоверность информации о состоянии эпидемии ВИЧ-инфекции на территории Украины.

Использование данных, полученных при помощи МИС ВИЧ, способствует повышению эффективности управленческих решений, принятых на основе фактических данных (5), и удовлетворяет потребности не только работников медицинских учреждений, но и специалистов системы эпиднадзора, мониторинга и оценки программ по снижению уровня заболеваемости ВИЧ-инфекцией/СПИДом. На сегодняшний день одними из важных направлений использования данных МИС ВИЧ являются

проведение исследований и подготовка отчетности в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу.

Данные МИС ВИЧ используются в Украине для проведения операционных исследований, объектом в которых выступают медицинские карты ЛЖВ. В качестве примера на рисунке 2 показана динамика роста количественных показателей работы в МИС ВИЧ и прогноз на 2019 г.:

- количество созданных новых ЭМК пациентов;
- количество выдач АРВ-препаратов;
- количество консультаций профильных врачей.

Использование таких данных позволяет проводить анализ показателей качества жизни, приверженности лечению в разрезе возраста, пола, региона проживания, схемы лечения и других показателей. Использование МИС ВИЧ позволяет экономить финансы и человеческие ресурсы, требуемые для проведения исследований: необходимые данные можно выгрузить из системы без привлечения медицинских работников к ручному сбору информации из медицинских карт пациентов. Кроме того, данные из системы являются основой расчета выборочной совокупности для ряда других исследований согласно половозрастным характеристикам или региону проживания.

Одним из примеров использования данных, полученных из МИС ВИЧ, является исследование по национальной оценке внедрения оптимизированных схем АРТ. Исследование было запущено ЦОЗ МЗ Украины в 2018 г. с целью создания доказательной базы эффективности перехода схем лечения АРТ с усиленного лопинавира на схему с долутегравиром. Помимо непосредственных результатов, исследование имеет вторичные преимущества для МИС ВИЧ, а именно: позволит оценить полноту и точность данных в системе, чтобы при будущих оценках можно было в полной мере использовать данные этой медицинской информационной системы, и проанализировать возможности МИС ВИЧ для регулярного использования в контексте оценки стратегий национального уровня.

Идентификация пациентов в МИС ВИЧ происходит как по внутренней кодировке, так и по кодировке неправительственных организаций, предоставляющих социальное и медицинское сопровождение ВИЧ-положительным пациентам. Среди таких организаций уже упомянутая ранее благотворительная организация «Всеукраинская сеть людей, живущих с ВИЧ» (база данных Case++)

РИС. 2. КОЛИЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ РАБОТЫ В МИС ВИЧ



и Международный благотворительный фонд «Альянс общественного здоровья» (база данных Syrex), т. е. основные организации в Украине, которые предоставляют услуги по лечению ЛЖВ и уходу за ними. Это позволит не только отследить сам процесс лечения ВИЧ-инфицированных, но и изучить маршрут пациентов, их приверженность лечению и качество предоставляемых услуг.

К настоящему моменту уже созданы все условия для эффективного ведения пациента только в электронном режиме. За период пилотирования и опытной эксплуатации значительно упростилась процедура ведения случаев благодаря выпадающим спискам диагнозов и назначенных медикаментов, шаблонам ведения стандартных консультаций врачей-инфекционистов, наличию разнообразных медицинских справочников. Как пример можно привести сокращение длительности одной консультации врача-инфекциониста с 20 до 15 минут за счет печати записей врача и вклеивания в амбулаторную карту.

ВСТАВКА 1.

Анализ работы пользователей показал, что среднее время консультации врача-инфекциониста в МИС ВИЧ по годам составило:

2016 г. – 21 мин.

2017 г. – 22 мин.

2018 г. – 17 мин.

2019 г. – 15 мин.

ВЫВОДЫ

Внедрение МИС ВИЧ в Украине является показательным примером создания единой медицинской информационной системы на уровне страны, оптимизации работы в сфере противодействия ВИЧ-инфекции/СПИДу и повышения качества медицинской помощи, предоставляемой ЛЖВ. За четыре года она показала более высокую эффективность по сравнению с традиционными подходами к управлению информацией и ранее созданными системами. С 2014 г. удалось разработать, апробировать и внедрить информационную систему во все регионы Украины, а на 2019 г. запланировано расширение возможностей МИС ВИЧ для полноценного сопровождения профилактики и лечения ЛЖВ.

Выражение признательности: благодарим специалистов благотворительной организации «Всеукраинская сеть людей, живущих с ВИЧ», а также Татьяну

Краснопольскую, заведующую отделом координации программ лечения ВИЧ, вирусных гепатитов и заместительной поддерживающей терапии Государственного учреждения «Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины», и Екатерину Рябченко, начальника отдела мониторинга и оценки Государственного учреждения «Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины», за помощь в написании статьи.

Источники финансирования: ресурсы Государственного учреждения «Центр общественного здоровья Министерства здравоохранения Украины» были направлены на покрытие расходов, связанных с использованием канцелярских принадлежностей и компьютерной техники. Внешних ресурсов финансирования получено не было.

Конфликт интересов: не заявлен.

Ограничение ответственности: авторы несут самостоятельную ответственность за мнения, выраженные в данной публикации, которые не обязательно представляют решения или политику Всемирной организации здравоохранения.

БИБЛИОГРАФИЯ¹

1. ВІЛ інфекція в Україні. Інформаційний бюлетень № 49, Київ, 2018 (<https://phc.org.ua/uploads/documents/c21991/40fc8f955d5286e602e5ce1e8fac0fe2.pdf>).
2. Наказ МОЗ України від 04.07.2018 № 1251 «Про проведення дослідної експлуатації Єдиної електронної системи епідеміологічного та клінічного моніторингу поширеності ВІЛ-інфекції» (<http://moz.gov.ua/article/ministry-mandates/nakaz-moz-ukraini-vid-04072018-1251-pro-provedennja-doslidnoi-ekspluatacii-edinoi-elektronnoi-sistemi-epidemiologichnogo-ta-klinichnogo-monitoringu-poshirenosti-vil-infekcii>).
3. Наказ МОЗ України від 05 березня 2013 р. № 180 «Про затвердження форм первинної облікової документації і звітності з питань моніторингу епідемічної ситуації з ВІЛ-інфекції та інструкцій щодо їх заповнення» (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0495-13>).

¹ Все ссылки приводятся по состоянию на 20 марта 2019 г.

4. Наказ МОЗ України від 21 березня 2012 р. № 182 «Про затвердження форм первинної облікової документації і звітності з питань моніторингу лікування ВІЛ-інфікованих осіб та інструкцій щодо їх заповнення» (<http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0794-12>).
5. План действий в поддержку использования фактических данных, информации и научных исследований при выработке политики в Европейском регионе ВОЗ. Европейское региональное бюро ВОЗ: Копенгаген, 2016 (http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0005/315482/66wd12r_EIPActionPlan_160528.pdf?ua=1). ■