

ОРИГИНАЛЬНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ

УДК 616-085+616.98

КРИТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАННИХ ЭТАПОВ АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ СРЕДИ ВИЧ-ИНФИЦИРОВАННЫХ ЛЮДЕЙ

^{1,2}М.В.Ветрова, ³О.В.Александрова, ⁴А.Е.Пащенко, ⁵С.Э.Торопов, ⁵Р.А.Абышев, ⁶О.С.Левина, ⁵А.Н.Беляков, ¹В.В.Рассохин, ⁷Л.Никколай, ⁷Р.Хеймер

¹Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П.Павлова, Россия

²Санкт-Петербургский научно-исследовательский психоневрологический институт имени В.М.Бехтерева, Россия

³Санкт-Петербургский государственный университет, Россия

⁴Санкт-Петербургский институт информатики и автоматизации Российской академии наук, Россия

⁵Санкт-Петербургский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Россия

⁶Региональная общественная организация социальных проектов в сфере благополучия населения «СТЕЛЛИТ», Санкт-Петербург, Россия

⁷Кафедра общественного здоровья и здравоохранения, Йельский университет, Нью-Хейвен, Коннектикут, США

THE CRITICAL ASPECTS OF THE EARLY STAGES OF ANTIRETROVIRAL THERAPY PROVISION TO HIV PATIENTS

^{1,2}M.V.Vetrova, ³O.V.Aleksandrova, ⁴A.Ye.Paschenko, ⁵S.E.Toropov, ⁵P.A.Abyshev, ⁶O.S.Levina, ⁵A.N.Belyakov, ¹V.V.Rassokhin, ⁷L.Niccolai, ⁷R.Heimer

¹FSBEI HE I.P.Pavlov SPbSMU MOH, Russia

²INB RAS Saint-Petersburg, Russia

³Saint-Petersburg State University, Russia

⁴Saint-Petersburg Center of Informatics and Automation of the Russian Academy of Sciences, Russia

⁵Saint-Petersburg Center for Control of AIDS and Infectious Diseases, Russia

⁶STELLIT Regional Public Organization for Human Welfare Social Projects, Saint-Petersburg, Russia

⁷School of Public Health, Yale University, New Haven, Connecticut, USA

© Коллектив авторов, 2016 г.

В России ежегодно увеличивается количество людей, живущих с ВИЧ-инфекцией и нуждающихся в проведении антиретровирусной терапии. Раннее начало и оптимальная приверженность к терапии, продолжение лечения в течение длительного периода времени способствуют подавлению репликации вируса и снижению риска его передачи. Актуальным явилось выявить приверженность пациентов к антиретровирусной терапии и определить роль основных факторов, определяющих успешные результаты лечения на начальных этапах лечения. В исследование было включено 100 ВИЧ-инфицированных пациентов, находящихся под диспансерным наблюдением в Санкт-Петербургском центре СПИД с показаниями для назначения антиретровирусной терапии. Оценено процентное соотношение участников с неопределяемым уровнем вирусной нагрузки через 6 месяцев после начала терапии, то есть с успешным началом лечения. На основании данных о пациентах, собранных перед началом терапии, идентифицировали факторы, ассоциированные с успешным результатом лечения. Большинство участников (96%) начали прием терапии, 80% участников удержались в терапевтическом режиме, среди них неопределяемый уровень вирусной нагрузки выявлен у 71% участников. Оптимальное удержание людей на антиретровирусной терапии было ассоциировано с более старшим возрастом и уровнем образования ($p < 0,05$). Ни один из изучаемых в данном исследовании факторов не был значимо связан с оптимальной приверженностью. Результаты показали, что ни употребление психоактивных веществ, ни прогноз врача-инфекциониста о приверженности не имели тесной связи с успехом начала лечения, что должно учитываться для улучшения результатов лечения.

Ключевые слова. ВИЧ-инфекция, антиретровирусная терапия, терапевтический каскад, приверженность.

In Russia, the population of people living with HIV and thus in need for antiretroviral therapy increases each year. The early onset and an optimal long-term adherence to therapy help to suppress HIV replication and to reduce the risk of its transmission. Therefore, it is expedient to assess HIV patients' adherence to therapy and to determine the main factors that contribute to therapeutic success at the early stages of therapy. Our study group included 100 HIV patients followed-up at Saint-Petersburg AIDS Center and having indications for ART. The endpoint was the percent of patients having undetectable viral loads six months after ART onset, i.e., of the cases of a success achieved at the start of ART. Based on data collected before the therapy, the factors that were associated with the success were determined. Most of study subjects (96%) commenced the therapy, 80% adhered to their therapeutic regimens, and 71% of them were found to have undetectable viral loads at the end of the follow-up. The optimal adherence to ART was associated with older ages and higher education levels ($p < 0,05$). None of factors accounted of, including psychotropic drug abuse and physician's prognoses regarding adherence, was associated with the success of ART soon after its onset. The findings may be useful for improving the outcomes of ART.

Key words: HIV infection, antiretroviral therapy, therapeutic cascade, adherence to therapy.

Введение. С 1996 года по настоящее время отмечается рост масштабов эпидемии вируса иммунодефицита человека (ВИЧ)-инфекции в России. В апреле 2016 года диагноз «ВИЧ-инфекция» зарегистрирован среди более миллиона жителей России [1]. В основном эпидемия наблюдалась среди группы лиц — потребителей инъекционных наркотиков (ПИН), и заболеваемость ВИЧ-инфекцией в данной группе могла достигать 70% от общего числа зараженных людей [2, 3]. С 2003 года отмечается неуклонный рост инфицирования ВИЧ в результате незащищенного сексуального контакта [4]. В группу риска данным путем заражения входят: работники сексуальных услуг, сексуальные партнеры ПИН, которые не употребляют наркотические вещества, а также мужчины, имеющие половые контакты с мужчинами (МСМ) [5]. В настоящее время в некоторых регионах заболеваемость ВИЧ-инфекцией среди МСМ достигает 13% [6]. С 2007 года наблюдается увеличение доли пациентов, нуждающихся в приеме антиретровирусной терапии (АРВТ), и рост частоты смертности, связанной с развитием синдрома приобретенного иммунодефицита (СПИД), что, по-видимому, является во времени отражением первого пика заболеваемости в начале века. Число смертей, связанных со СПИДом, ежегодно увеличивается и в совокупности достигло 220 тысяч в 2016 году [1]. Важность назначения эффективной АРВТ с целью ограничения эпидемии ВИЧ подчеркивается в целях, обозначенных в Объединенной программе ООН по ВИЧ/СПИДу (ЮНЭЙДС). Суть данной программы сводится к назначению АРВТ 90% людей, инфицированных ВИЧ, и достижение среди них к 2020 году неопределяемой вирусной нагрузки в 90% случаях [7]. Во время проведения данного исследования (2013–2014 гг.) в соответствии с руководством рекомендовано использовать два

препарата групп нуклеозидных/нуклеотидных ингибиторов обратной транскриптазы и один препарат группы ненуклеозидных ингибиторов обратной транскриптазы или группы ингибиторов протеазы с ритонавиром [8].

В Санкт-Петербурге в конце 2015 года было зарегистрировано 51 834 случая ВИЧ-инфекции. Как правило, выдача препарата пациенту осуществляется ежемесячно, однако возможна выдача набора препаратов на 3 месяца. Во время проведения исследования в качестве показаний для назначения АРВТ выступали следующие критерии: уровень CD4-лимфоцитов в крови ≤ 350 клеток/мкл, наличие оппортунистической инфекции, беременность, наличие ВИЧ-инфицированного партнера [9–12].

Цель исследования — выявить приверженность больных к АРВТ и роль факторов, определяющих успешные результаты лечения на начальных этапах лечения.

Материалы и методы. Проведено наблюдательное проспективное исследование с участием 100 ВИЧ-инфицированных пациентов, которым впервые были назначены препараты АРВТ. База проведения исследования — Санкт-Петербургский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями (Центр СПИД). Исследование проведено в период с октября 2013-го по октябрь 2014 года. Исследование было одобрено локальным Этическим комитетом Центра СПИД. В исследование не включались пациенты с наличием выраженных когнитивных расстройств, не владеющие русским языком, младше 18 лет и отказавшиеся от предоставления исследователям информации из медицинских карт.

Скрининг участников, соответствующих критериям включения, проводился врачами-инфекционистами после получения согласия на начало терапии.

До начала лечения и приема АРВТ с участниками было проведено телефонное интервью психологом или психиатром-наркологом. Продолжительность телефонного интервью занимала от 25 до 60 минут.

Данные интервью. В ходе интервью у участников была собрана следующая информация: социодемографические данные, продолжительность заболевания, время, затраченное на дорогу от дома до Центра СПИД, раскрытие ВИЧ-статуса, общее

состояние здоровья, обращение за медицинской помощью, взаимоотношения между врачом и пациентом, оценка прогнозируемого уровня собственной приверженности, самоэффективность в отношении получения препаратов АРВТ, внутренняя и внешняя стигма, статус психического здоровья, употребление алкоголя и наркотиков за последние 12 месяцев и привычки здорового образа жизни. Методика исследования описана в таблице 1. Если

Таблица 1

Характеристики пациентов и методики, используемые в структурированном интервью, для их измерения

Характеристики	Методики
Социодемографические данные Продолжительность ВИЧ-инфекции Расстояние до Центра СПИД Раскрытие ВИЧ-статуса	Короткий опросник, состоящий из вопросов с несколькими вариантами ответов: возраст, пол, образование, работа, доход, семейное положение, жилищные условия, количество детей, дата постановки диагноза «ВИЧ», время, потраченное на дорогу от дома до Центра СПИД (в минутах), количество людей, знающих о ВИЧ-статусе, и родственные связи с ними
Общее состояние здоровья	Вопросы о любых проблемах со здоровьем в течение последних 12 мес, шкала общей удовлетворенности общим состоянием здоровья, от 1 до 10 (категории: 1–5 — низкая, 6–10 — высокая), вес, рост, индекс массы тела
Использование ресурсов медицинской помощи	Вопросы об использовании медицинских услуг, о визитах к врачам, госпитализации, поставленные диагнозы и сопутствующая терапия за последние 12 мес. Шкала об удовлетворенности услугами Центра СПИД, от 0 до 10
Взаимоотношения между врачом и пациентом	Шкала, состоящая из 8 вопросов об отношении пациента к качеству коммуникации с врачом о ВИЧ-инфекции, ответ на каждый пункт ранжируется от 1 до 5 (8 — наиболее низкий балл, 40 — наиболее высокий)
Приверженность, прогнозируемая пациентом	Опросник, состоящий из 3 вопросов, о готовности пациента начать терапию, включая внутреннюю веру, ожидаемые результаты и намерение начать терапию. Ответ на каждый пункт ранжируется от 1 до 5 (3 — наиболее низкий балл, 15 — наиболее высокий) [13]
Самоэффективность	Шкала самоэффективности приверженности среди ВИЧ-инфицированных людей (HIV Adherence Self-Efficacy Scale, ASES) [14], состоит из 12 вопросов, разделенных на 2 фактора: 1) интеграция терапии в ежедневную жизнь пациента (фактор интеграция) и 2) продолжение приема терапии, несмотря на нежелательные явления, связанные с ВИЧ (фактор «настойчивость»). Ответ на каждый пункт ранжируется от 1 до 5, фактор «интеграция» включает 9 вопросов (0 — наиболее низкий балл, 90 — наиболее высокий), фактор «настойчивость» включает 3 вопроса (0 — наиболее низкий балл, 30 — наиболее высокий)
Внутренняя и внешняя стигма	Шкала СПИД-ассоциированной стигмы [15] состоит из 2 частей: 6 вопросов о внешней стигме и 6 вопросов о внутренней стигме. Ответ на каждый пункт ранжируется от 1 до 5
Психологический статус <i>Депрессия (за последние 2 недели)</i> <i>Тревога (за последние 2 недели)</i>	Шкала депрессии Бека [16] — опросник, состоящий из 21 вопроса. Для определения наличия депрессивных симптомов использовались утвержденные критические баллы. Балл 15 и более интерпретировался как наличие высокого уровня депрессивных расстройств Модифицированный опросник личностной тревожности Спилбергера–Ханина, состоящий из 20 вопросов [17]. Для определения наличия депрессивных симптомов использовались утвержденные критические баллы. Балл 45 и более интерпретировался как наличие высокого уровня депрессивных расстройств
Употребление психоактивных веществ <i>Употребление алкоголя</i> <i>Употребление наркотиков</i>	Тест для идентификации алкоголизма (AUDIT), состоящий из 10 вопросов [18]. Балл менее 8 определялся как референтное значение; балл 8 и более интерпретировался как наличие алкогольных проблем История употребления наркотиков в прошлом, время последнего употребления, причина ремиссии (спонтанная, медицинская, тюремное заключение)
Здоровый образ жизни	Физическая активность в течение последних 3 мес. Модифицированный опросник о физической активности Криска [19] использовался для описания интенсивности физической активности

участник не начал прием препаратов или прекратил лечение в течение 6 месяцев после начала, в конце данного периода было проведено второе телефонное интервью для установления причин отказа от лечения.

Данные медицинских карт. Из медицинских карт пациентов врачами-инфекционистами была собрана информация об анамнезе заболевания (длительность заболевания, путь заражения); лабораторные данные в день начала исследования и через 6 месяцев (количество CD4-лимфоцитов в крови, вирусная нагрузка, показатели биохимического и клинического анализов крови); коморбидные и сопутствующие заболевания (психические и поведенческие расстройства, связанные с употреблением психоактивных веществ, другие инфекционные заболевания) и информация об АРВТ (названия назначенных препаратов, нежелательные эффекты, изменения в схеме лечения). Кроме того, врачи давали собственный прогноз приверженности к терапии для каждого пациента.

По окончании 6-месячного периода наблюдения на основании собранной информации о количестве отпущенных доз препаратов в аптеке Центра СПИД, показателе вирусной нагрузки и нежелательных явлениях были идентифицированы исходы лечения: «Начало», «Удержание» и «Снижение вирусной нагрузки». «Начало» определялось как визит в Центр СПИД с целью получения назначенных препаратов. Отсутствие первого визита в Центр СПИД было оценено как отказ от начала лечения. Под термином «Удержание» понималось: получение всех доз препаратов АРВТ в течение 6 месяцев наблюдения. Срыв терапевтического режима определялся как задержка в получении препаратов, перерывы в получении АРВТ и прерывание лечения в течение 6 месяцев наблюдения. В качестве оценки оптимальной приверженности было снижение вирусной нагрузки до неопределяемой величины.

Приведена общая описательная статистика, характеризующая участников, включенных в исследование. Взаимосвязь между данными, собранными при включении участника в исследование, и исходами лечения были проанализированы с использованием корреляционной модели Спирмена, за исключением исхода «Начало» в связи с малым количеством пациентов, не начавших терапию. Таким образом, мы рассматривали два основных конечных показателя: «Удержание» и «Снижение вирусной нагрузки». Независимые показатели включали все

характеристики пациента, собранные методом интервью и из медицинских карт перед началом терапии. Вначале был проведен бивариантный анализ для идентификации независимых переменных, статистически значимо ($p \leq 0,05$) ассоциированных с двумя конечными показателями. Далее мы применили логистическую мультивариантную регрессионную модель для определения влияния независимых переменных на два основных конечных показателя. Все применяемые гипотезы имели двусторонний характер, и во всех случаях за уровень статистической значимости было принято значение $p \leq 0,05$. Статистическая обработка и анализ данных проводились на базе пакета статистической программы SPSS, версия 22.

Таблица 2
Социодемографические характеристики испытуемых, $n=100$

Характеристики	Количество
Возраст, лет	
<31	16
31–39	51
40–49	23
≥50	10
Женский пол	49
Образование:	
среднее и менее	66
высшее и более	34
Наличие работы	76
Ежемесячный доход, руб.	
низкий (менее 25 000)	40
средний (25 000–50 000)	40
высокий (50 000 и более)	16
отказ от ответа	4
Семейный статус:	
одинокий/разведен/вдовец/официальный брак, но проживает отдельно от партнера	48
Официальный брак:	27
гражданский брак/проживание с партнером	25
другой	1
Наличие детей	57
Жилищные условия:	
проживает один	20
с партнером	44
с семьей	22
с другом/друзьями	4

Результаты и их обсуждение. *Характеристики пациентов.* Социодемографические характеристики участников исследования приведены в таблице 2. Средний возраст участников составил 37,1 ($SD=8,3$) лет, все участники были разделены на 4 подгруппы по возрастному критерию: <31 ($n=16$), 31–39 ($n=51$), 40–49 ($n=23$)

и ≥ 50 ($n=10$). Количество женщин и мужчин было примерно одинаково, у 57 участников было среднее и высшее образование, 76 участников имели работу, 52 участника находились в официальном браке или жили с партнером. Количество участников в группах со средним и высоким уровнем дохода было примерно одинаково (по 40 участников в каждой группе).

На основании данных из медицинских карт, участники знали о своем ВИЧ-положительном статусе в среднем около 4,2 лет, 50 участников были инфицированы в результате инъекционного использования наркотиков, 44 — при небезопасном гетеросексуальном контакте, 6 — при гомосексуальном контакте. Более половины пациентов ($n=56$) сообщили об употреблении наркотических веществ в прошлом [20].

Клинические данные также были собраны на основании данных медицинских карт. На момент включения в исследование среднее логарифмическое значение вирусной нагрузки составляло 4,72 ($SE=0,08$; ранги: 1,53–6,69), среднее значение CD4-лимфоцитов в крови 272,9 клеток/мкл ($SE=12,49$; ранги: 44–812). У большинства пациентов ($n=53$) количество CD4-лимфоцитов составляло от 200 до 350 клеток/мкл, у 27 пациентов <200 клеток/мкл и у 20 пациентов >350 клеток/мкл. У половины пациентов был диагностирован кандидоз, у 47 — вирус гепатита С, у 5 были найдены антитела к вирусу простого герпеса, и у 4 поставлен диагноз «туберкулез».

По результатам психологического тестирования, среднее значение по шкале депрессии Бэка составило 8,22 ($SE=0,71$; ранги: 0–34), у 14 участников средний балл был более 15, что соответствует наличию умеренной клинической депрессии. Среднее значение по шкале тревоги Спилбергера–Ханина составило 38,97 ($SE=1,36$; ранги: 20–73), у 29 участников средний балл был более 45, что соответствует высокому уровню тревожности.

Результаты лечения. В течение 6 месяцев наблюдения в ходе исследования умер один пациент. Основываясь на данных о визитах пациента в Центр СПИД в течение 6-месячного периода наблюдения, 4 участника не начали прием назначенных препаратов, и 16 участников пропустили, по крайней мере, один визит в аптеку Центра СПИД или прервали прием АРВТ после получения первой месячной дозы препаратов. Среди пациентов, продемонстрировавших оптимальное удержание в терапевтическом режиме, 57 пациентов

достигли неопределяемого уровня вирусной нагрузки. Врачи-инфекционисты приняли решение о смене препаратов АРВТ у 28 участников вследствие развития побочных эффектов ($p<0,05$), однако данные изменения статистически значимо не связаны с удержанием в лечении. Ни одному из пациентов не был проведен тест на определение вирусной резистентности к препаратам.

По окончании исследования было проведено второе телефонное интервью среди девяти участников, которые не начали терапию или не удержались в режиме лечения. В качестве единичных (от одного до трех) причин неуспешных исходов лечения выявлены следующие: а) коморбидные заболевания (наличие других заболеваний, употребление наркотиков); б) негативные аспекты, связанные с Центром СПИД («не могу добраться до Центра СПИД», «не нравится Центр СПИД», «жуткое место», «далеко от дома»); в) потенциальные побочные эффекты («боюсь возникновения побочных эффектов») и другие причины («не могу принимать препараты по расписанию», «не могу объяснить, почему не могу подойти»). Для остальных семи участников причины отказа от лечения выяснить не удалось в связи с отсутствием контакта.

Удержание на АРВТ. В результате бивариантного анализа выявлено, что предикторами для оптимального удержания являются следующие характеристики пациентов: старший возраст, наличие высокого уровня образования, низкий балл по Шкале общего состояния здоровья. Кроме того, была выявлена положительная связь между низким уровнем приверженности, прогнозируемой врачами, и оптимальным удержанием (табл. 3). Употребление наркотических веществ в настоящее время или в прошлом значимо не влияло на удержание в лечении. После проведения мультивариантного анализа значимыми показателями остались только возраст и образование, таким образом, была выявлена положительная корреляция между оптимальным удержанием и старшим возрастом ($OR=1,14$, $p=0,02$) и высоким уровнем образования ($OR=16,91$, $p=0,01$).

Проводилось сравнение прогностических способностей пациентов и врачей-инфекционистов в отношении приверженности к терапии и в отношении удержания пациентов на терапии. Интересно, что только 2 пациента оценили свою приверженность как «низкую», однако удержались в режиме лечения, тогда как все 18 пациентов, не удержавшихся в лечении, прогнозировали опти-

Таблица 3

Показатели, ассоциированные с оптимальным удержанием, в бивариантном и мультивариантном анализе (n=100)

Показатели	Срыв удержания (n=20)	Оптимальное удержание (n=80)	Бивариантный анализ, OR (\pm CI)	p	Мультивариантный анализ, aOR (\pm CI)	p
Возраст, лет	33,6	37,9	1,08 (1,00–1,16)	0,03	1,14 (1,01–1,28)	0,02
Образование: меньше высшего, n (%)	18 (90%)	48 (60%)	6,0 (1,30–27,64)	0,01	16,91 (1,91–149,4)	0,01
Высокое значение общего состояния здоровья: ≥ 6	15 (75%)	42 (52,5%)	0,36 (0,12–1,11)	0,06	0,33 (0,08–1,41)	0,13
Готовность к терапии: 3 — низкая, 15 — высокая	14,28	13,25	1,76 (1,16–2,68)	<0,00	1,65 (0,93–2,92)	0,08
Самозффективность: «интеграция»: 0 — низкая, 90 — высокая	82,78	77,25	1,05 (1,00–1,10)	0,02	1,04 (0,95–1,14)	0,30

мальный уровень приверженности к терапии ($p < 0,05$). Врачи-инфекционисты не указали уровень предполагаемой приверженности для 10 пациентов; среди 90 пациентов, по мнению врачей, оптимальная приверженность предполагалась у 61 (67,8%) и отсутствие или низкий уровень приверженности у 29 (32,2%). Врачи чаще прогнозировали высокий уровень приверженности в случаях наличия ВИЧ-инфекции в течение более длительного времени, регулярного посещения Центра СПИД и отсутствия в анамнезе употребления наркотических средств. Среди тех пациентов, которые были оценены врачами-инфекционистами как

(43 человека), пациенты, у которых уровень вирусной нагрузки не определялся, отличались более высоким уровнем образования, реже обращались за неотложной медицинской помощью, и уровень фермента печени аспаратаминотрансферазы (АСТ) был ниже при включении в исследование ($p \leq 0,05$, табл. 5). Однако при мультивариантном анализе статистически значимых различий между группами обнаружено не было (см. табл. 5). Более того, группы не отличались по возрасту, полу, употреблению наркотиков в настоящем и в прошлом, по наличию сопутствующих заболеваний, назначенным препаратам АРВТ или по наличию побоч-

Таблица 4

Точность прогнозирования удержания в лечении среди пациентов и врачей

Показатели	Пациенты, удерживающиеся в режиме, кол-во (%)	Пациенты, не удерживающиеся в режиме, кол-во (%)	p
Приверженность, прогнозируемая врачами (всего n=90, N/A для 10 пациентов)	n=72	n=18	0,046
— низкая	27 (37,5)	2 (11,1)	
— высокая	45 (62,5)	16 (88,9)	
Приверженность, прогнозируемая пациентами	n=80	n=20	0,038
— низкая (менее 9)	0 (0)	2 (10)	
— высокая (10 и более)	80 (100)	18 (90)	

потенциально приверженные к лечению, около 74% (45 из 61) удерживались в терапевтическом режиме, но среди тех пациентов, у которых приверженность оценена как низкая или отсутствующая, 93,1% удерживались в лечении ($p < 0,05$) (табл. 4). В целом, врачи-инфекционисты верно прогнозировали приверженность в 52,2% случаев (47 из 90 пациентов).

Снижение вирусной нагрузки. По сравнению с пациентами с определяемой вирусной нагрузкой

ных эффектов терапии. Среди пациентов, употреблявших наркотики в прошлом, более половины (59,1%) достигли неопределяемого уровня вирусной нагрузки, что сопоставимо с пропорцией успешного исхода лечения среди тех, кто никогда не употреблял наркотики (59,6%). Также не было найдено различий в достижении успешного исхода лечения между участниками, употреблявшими наркотики в течение последних 30 дней и остальными пациентами (55,6 против 59,8%).

Таблица 5

Показатели, ассоциированные с супрессией вирусной нагрузки, в бивариантном и мультивариантном анализах (n=100)

Показатели	Отсутствие супрессии (n=43)	Супрессия (n=57)	Бивариантный анализ, OR (\pm CI)	p	Мультивариантный анализ, aOR (\pm CI)	P
Образование: высшее, n (%)	33 (76,8)	33 (57,9)	2,40 (0,99–5,79)	0,05	1,48 (0,53–4,12)	0,45
Неотложная помощь за последние 12 мес: да, n (%)	14 (32,6)	9 (15,8)	0,39 (0,14–1,01)	0,04	0,44 (0,15–1,32)	0,14
Среднее значение разницы значений CD4-лимфоцитов за 6 мес	99,3	145,0	1,003 (1,00–1,00)	0,04	1,00 (0,99–1,00)	0,29
Среднее значение уровня АСТ	47,5 (32,20)	36,5 (24,14)	0,986 (0,97–1,00)	0,05	0,99 (0,97–1,00)	0,91

По результатам проведения статистического анализа среди 80 участников, которые успешно удержались в терапевтическом режиме, не было найдено статистически значимых различий в социодемографических, поведенческих или психологических характеристиках между группой пациентов с оптимальной приверженностью (n=57) и группой, не достигшей оптимальной супрессии вирусной нагрузки (n=23).

Дополнительно проводилось сравнение успешной прогностической способности пациентов и врачей в отношении приверженности (табл. 6). Выяснилось, что пациенты сами точно предсказали

первых 6 месяцев. Эти данные превосходят результаты предыдущего исследования, проведенного в Санкт-Петербурге, когда только 32% пациентов продемонстрировали оптимальную приверженность к АРВТ [21]. Однако наши данные сходятся с результатами, полученными в исследовании в Казани, где 68,6% пациентов оптимально удержались в режиме АРВТ [22]. В нашем исследовании, мультивариантный анализ выявил, что оптимальное удержание значимо ассоциировано со старшим возрастом и высоким уровнем образования пациентов. Несколько исследований утвер-

Таблица 6

Точность прогнозирования супрессии вирусной нагрузки среди пациентов и врачей

Показатели	Супрессия, кол-во (%)	Отсутствие супрессии, кол-во (%)	p
Приверженность, прогнозируемая врачами (всего n=90, n/A для 10)	n=50	n=40	0,35
— низкая	21 (42,0)	8 (20,0)	
— высокая	29 (58,0)	32 (80,0)	
Приверженность, прогнозируемая пациентами	n=57	n=43	0,07
— низкая (менее 9)	0 (0)	2 (4,7)	
— высокая (10 и более)	57 (100)	41 (95,3)	

оптимальную приверженность для 50 из 57 пациентов и низкую или отсутствие приверженности для 40 из 43 пациентов. Врачи оказались точными в прогнозе оптимальной приверженности в 58% случаев (n=29) и только в 20% (n=8) в прогнозе отсутствия приверженности. В среднем в 41,4% случаев (n=37) врачи правильно предсказывали приверженность пациентов.

Данное исследование показало, что практически все пациенты, которым была назначена антиретровирусная терапия, начинали лечение, и 80% из них удерживались в терапевтическом режиме в течение

первых 6 месяцев. Эти данные превосходят результаты предыдущего исследования, проведенного в Санкт-Петербурге, когда только 32% пациентов продемонстрировали оптимальную приверженность к АРВТ [21]. Однако наши данные сходятся с результатами, полученными в исследовании в Казани, где 68,6% пациентов оптимально удержались в режиме АРВТ [22]. В нашем исследовании, мультивариантный анализ выявил, что оптимальное удержание значимо ассоциировано со старшим возрастом и высоким уровнем образования пациентов. Несколько исследований утвер-

лечения, удержания и приверженности среди активных потребителей наркотиков не отличались от других групп пациентов.

Разница между частотой удержания и частотой достижения полной супрессии вирусной нагрузки (57 из 80 — 71,3%) не отличается от данных показателей, полученных в других исследованиях. Основываясь на данных о пациентах, получающих медицинскую помощь в США, 89% пациентов получают препараты для АРВТ, и все же только 72% достигли неопределяемого уровня вирусной нагрузки [24]. Неудача в достижении успешного исхода лечения может быть связана с биологическими причинами (высокий уровень вирусной нагрузки и низкий уровень количества CD4-лимфоцитов в крови перед началом лечения, фармакокинетические особенности, коморбидные состояния, резистентность к препаратам) или с причинами, связанными с режимом антиретровирусной терапии (нежелательные эффекты, взаимодействие между различными фармакологическими препаратами, неоптимальный режим, ошибки при выборе препаратов АРВТ). По результатам, полученным в ходе данного исследования, причины не идентифицированы.

Как выяснилось в ходе исследования, прогностическая способность врачей в отношении определения приверженности пациентов к лечению до приема терапии оказалась низкой, что также подтверждается данными другого исследования [25]. Таким образом, врачи не должны полагаться на собственную оценку прогноза приверженности пациента. Необходимы дальнейшие исследования для определения факторов, обуславливающих низкую приверженность, а также проведение обучающих семинаров для врачей в целях успешного выявления пациентов с высоким риском отсутствия приверженности к терапии и для обеспечения помощи, необходимой для достижения оптимальной приверженности среди подобных пациентов. На основании выявленной высокой прогностической способности пациентов в отношении приверженности, можно сделать вывод о важности

роли мнения пациента перед назначением терапии при прогнозе приверженности.

Однако исследование имеет несколько недостатков. Во-первых, данные о характеристиках пациентов при включении в исследование собраны методом интервью и не были оценены объективными методиками. Кроме того, возможны трудности с выявлением информации вследствие: 1) так называемых «ошибок памяти», когда испытуемые затрудняются вспомнить события прошлого и дать корректный ответ на поставленный вопрос, и 2) «социальной желательности» ответов, когда участники дают ответ, чтобы выглядеть «социально положительным». Во-вторых, размер выборки испытуемых относительно мал, так как представлен данными о 100 пациентах, которым впервые назначены препараты АРВТ. Таким образом, мы не можем обнаружить достоверно статистически значимых взаимосвязей вследствие малого количества в группе сравнения, а выявленные взаимосвязи не могут быть экстраполированы на всех ВИЧ-инфицированных пациентов, которые впервые начали терапию.

Заключение. Назначение АРВТ нецелесообразно откладывать в связи с рискованным поведением пациента или прогнозом врача о низкой приверженности. Необходима разработка прогностических инструментов по оценке потенциальной приверженности пациентов к лечению для использования их в клинической практике врача. Новые возможности позволят идентифицировать «неуспешную группу пациентов» и оказывать специфическую медицинскую и психосоциальную помощь в целях улучшения исходов лечения [26]. Оптимальная приверженность, сформированная на начальных этапах, является предиктором долговременных успешных исходов лечения [27]. Полученные данные об отсутствии достижения оптимальной супрессии вирусной нагрузки, несмотря на удержание в режиме лечения, подчеркивают важность разработки более интенсивных медицинских и психосоциальных мер, специфически сосредоточенных на начальном периоде терапевтического режима.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Инфекционная заболеваемость в Российской Федерации за январь-апрель 2016 г. (по данным формы № 1 «Сведения об инфекционных и паразитарных заболеваниях»)* / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. — URL: http://rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_details.php?ELEMENT_ID=6484, 2016 (дата обращения: 16.09.2016).
2. *Развитие эпидемии СПИДа/UNAIDS. AIDS Epidemiology.* — URL: http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006_EpiUpdate_Ru.pdf, 2006 (дата обращения: 16.09.2016).

3. *Eritsyun K., Heimer R., Barbour R., Odinkova V., White E., Rusakova M.M., Smolskaya T.T., Levina O.S.* Individual-level, network-level and city-level factors associated with HIV prevalence among people who inject drugs in eight Russian cities: a cross-sectional study // *BMJ Open*.— 2013.— Vol. 3, № 6.— P. e002645.
4. *Справка* ВИЧ-инфекция в Российской Федерации на 31 декабря 2014 г. / Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом.— URL: http://www.hivrussia.org/files/bul_40.pdf, 2015 (дата обращения: 16.09.2016).
5. *Mills H.L., White E., Colijn C., Vickerman P., Heimer R.* HIV transmission from drug injectors to partners who do not inject, and beyond: Modelling the potential for a generalized heterosexual epidemic in St. Petersburg, Russia.— *Drug Alcohol Depend.*— 2013.— Vol. 133, № 1.— P. 242–247.
6. *Виноградова Т.Н., Пантелева О.В., Дементьева Н.Е., Сизова Н.В.* О ВИЧ-инфекции среди мужчин, практикующих секс с мужчинами, в российском мегаполисе. Три подхода в изучении проблемы (обобщение собственных исследований) // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*.— 2014.— Т. 6, № 3.— С. 95–104.
7. *90–90–90* An ambitious treatment target to help end the AIDS epidemic // *UNAIDS*.— URL: http://www.Unaids.Org/Sites/Default/Files/Media_Asset/90-90-90_Ep_0.Pdf, p. 40, 2014 (дата обращения: 16.09.2016).
8. *Покровский В.В.* ВИЧ-инфекция и СПИД: Национальное руководство.— М.: ГЭОТАР-Медиа, 2013.— 528 с.
9. *Sarang A., Rhodes T., Sheon N.* Systemic barriers accessing HIV treatment among people who inject drugs in Russia: A qualitative study // *Health Policy Plan.*— 2013.— Vol. 28, № 7.— P. 681–691.
10. *Bobrova N., Sarang A., Stuijke R., Lezhentsev R.* Obstacles in provision of anti-retroviral treatment to drug users in Central and Eastern Europe and Central Asia: A regional overview // *Int. J. Drug Policy*.— 2007.— Vol. 18, № 4.— P. 313–318.
11. *Wolfe D.* Paradoxes in antiretroviral treatment for injecting drug users: Access, adherence and structural barriers in Asia and the former Soviet Union // *Int. J. Drug Policy*.— 2007.— Vol. 18, № 4.— P. 246–254.
12. *Degenhardt L., Mathers B.M., Wirtz A.L., Wolfe D., Kamarulzaman A., Carrieri M.P., Strathdee S.A., Malinowska-Sempruch K., Kazatchkine M., Beyrer C.* What has been achieved in HIV prevention, treatment and care for people who inject drugs, 2010–2012? A review of the six highest burden countries // *Int. J. Drug Policy*.— 2014.— Vol. 25, № 1.— P. 53–60.
13. *Reynolds N.R., Sun J., Nagaraja H.N., Gifford A.L., Wu A.W., Chesney M.* Optimizing measurement of self-reported adherence with the ACTG Adherence Questionnaire: a cross-protocol analysis // *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.*— 2007.— Vol. 46, № 4.— P. 402–409.
14. *Johnson M.O., Neilands T.B., Dilworth S.E., Morin S.F., Remien R.H., Chesney M.A.* The role of self-efficacy in HIV treatment adherence: Validation of the HIV Treatment Adherence Self-Efficacy Scale (HIV-ASES) // *J. Behav. Med.*— 2007.— Vol. 30, № 5.— P. 359–370.
15. *Burke S.E., Calabrese S.K., Dovidio J.F., Levina O.S., Uuskala A., Niccolai L.M., Abel-Ollo K., Heimer R.* A tale of two cities: Stigma and health outcomes among people with HIV who inject drugs in St. Petersburg, Russia and Kohtla-Jarve, Estonia // *Soc. Sci. Med.*— 2015.— Vol. 130.— P. 154–161.
16. *Андрющенко Д.А., Дробышев М.Д.* Сравнительная оценка шкал CES-D, BDI и HADS в диагностике депрессии общемедицинской практики // *Журнал неврологии и психиатрии им. С.С.Корсакова*.— 2002.— Vol. 103, № 5.— С. 11–18.
17. *Hanin Y.L., Spielberger C.D.* The development and validation of the Russian Form of the State-Trait Anxiety Inventory. Ser. // *Clin. Community Psychol. Stress Anxiety*.— 1983.— Vol. 2.— P. 15–26.
18. *Saunders J.B., Aasland O.G., Babor T.F., De La Fuente J.R., Grant M.* Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption-II // *Addiction*.— 1993.— Vol. 88.— № 6.— P. 791–804.
19. *Kriska A.M., Knowler W.C., LaPorte R.E., Drash A.L., Wing R.R., Blair S.N., Bennett P.H., Kuller L.H.* Development of questionnaire to examine relationship of physical activity and diabetes in Pima Indians // *Diabetes Care*.— 1990.— Vol. 13.— № 4.— P. 401–411.
20. *Покровский В.В., Ладная Н.Н., Туршина О.И., Буравцова Е.В.* ВИЧ-инфекция: Информационный бюллетень № 40 // Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом.— М., 2015.— С. 57.
21. *Bikmukhametov D.A., Anokhin V.A., Vinogradova A.N., Triner W.R., McNutt L.A.* Bias in medicine: A survey of medical student attitudes towards HIV-positive and marginalized patients in Russia, 2010 // *J. Int. AIDS Soc.*— 2012.— Vol. 15, № 2.— P. 1–5.
22. *Анохин В.А., Менделевич В.Д., Бикмухаметов Д.А., Макарова М.В., Романенко О.М., Бадриева Л.И., Юденков Ю.Г.* Приверженность пациента к антиретровирусной терапии // *Казанский медицинский журнал*.— 2007.— Т. 88, № 4.— С. 305–310.
23. *O'Neil C.R., Palmer A.K., Coulter S., Brien N.O., Shen A., Zhang W., Montaner J.G., Hogg R.S.* Factors Associated with Antiretroviral Medication Adherence among HIV-Positive Adults Accessing Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) in British Columbia, Canada // *J. Int. Assoc. Physicians AIDS Care*.— 2012.— № 11.— P. 134–141.
24. *Blair J.M., Fagan J.L., Frazier E.L., Do A., Bradley H., Valverde E.E., Naghten A.Mc., Beer L., Zhang S., Huang P., Mattson C.L., Freedman M.S., Johnson C.H., Sanders C.C., Spruit-McGoff K.E., Heffelfinger J.D., Skarbinski J.* Behavioral and clinical characteristics of per-

- sons receiving medical care for HIV infection — Medical Monitoring Project, United States, 2009 // *MMWR. Surveill. Summ.* — 2014. — Vol. 63, № 5. — P. 1–22.
25. Gross R., Bilker W.B., Friedman H.M., Strom B.L. Effect of adherence to newly initiated antiretroviral therapy on plasma viral load // *AIDS.* — 2001. — Vol. 15, № 16. — P. 2109–2117.
26. Shaboltas A.V., Skochilov R.V., Brown L.B., Elharrar V.N., Kozlov A.P., Hoffman I.F. The feasibility of an intensive case management program for injection drug users on antiretroviral therapy in St. Petersburg, Russia // *Harm Reduct. J.* — 2013. — Vol. 10, № 15. — P. 15.
27. Ford N., Darder M., Spelman T., Maclean E., Mills E.A., Boule A. Early adherence to antiretroviral medication as a predictor of long-term HIV virological suppression: Five-year follow up of an observational cohort // *PLoS One.* — 2010. — Vol. 5, № 5. — P. 3–6.

References

1. URL: http://rospotrebnadzor.ru/activities/statistical-materials/statistic_details.php?ELEMENT_ID=6484, 2016 (September 16, 2016).
2. URL: http://data.unaids.org/pub/EpiReport/2006/2006_EpiUpdate_Ru.pdf, 2006 (September 16, 2016).
3. Eritsyanyan K., Heimer R., Barbour R., Odnokova V., White E., Rusakova M.M., Smolskaya T.T., Levina O.S. Individual-level, network-level and city-level factors associated with HIV prevalence among people who inject drugs in eight Russian cities: a cross-sectional study, *BMJ Open*, 2013, vol. 3, No. 6, pp. e002645.
4. URL: http://www.hivrussia.org/files/bul_40.pdf, 2015 (September 16, 2016).
5. Mills H.L., White E., Colijn C., Vickerman P., Heimer R. HIV transmission from drug injectors to partners who do not inject, and beyond: Modelling the potential for a generalized heterosexual epidemic in St. Petersburg, Russia, *Drug Alcohol Depend.*, 2013, vol. 133, No. 1, pp. 242–247.
6. Vinogradova T.N., Panteleeva O.V., Dementjeva N.E., Sizova N.V., *VICH-infekciya i immunosupressii*, 2014, vol. 6, No. 3, pp. 95–104.
7. URL: http://www.Unaids.Org/Sites/Default/Files/Media_Asset/90-90-90_En_0.Pdf, p. 40, 2014 (September 16, 2016).
8. Pokrovskiy V.V. *VICH-infekciya i SPID: Nacionaljnoe rukovodstvo* (HIV infection and AIDS: National leadership), Moscow: GEHOTAR-Media, 2013, pp. 528.
9. Sarang A., Rhodes T., Sheon N. Systemic barriers accessing HIV treatment among people who inject drugs in Russia: A qualitative study, *Health Policy Plan*, 2013, vol. 28, No. 7, pp. 681–691.
10. Bobrova N., Sarang A., Stuijke R., Lezhentsev R. Obstacles in provision of anti-retroviral treatment to drug users in Central and Eastern Europe and Central Asia: A regional overview, *Int. J. Drug Policy*, 2007, vol. 18, No. 4, pp. 313–318.
11. Wolfe D. Paradoxes in antiretroviral treatment for injecting drug users: Access, adherence and structural barriers in Asia and the former Soviet Union, *Int. J. Drug Policy*, 2007, vol. 18, No. 4, pp. 246–254.
12. Degenhardt L., Mathers B.M., Wirtz A.L., Wolfe D., Kamarulzaman A., Carrieri M.P., Strathdee S.A., Malinowska-Sempruch K., Kazatchkine M., Beyrer C. What has been achieved in HIV prevention, treatment and care for people who inject drugs, 2010–2012? A review of the six highest burden countries, *Int. J. Drug Policy*, 2014, vol. 25, No. 1, pp. 53–60.
13. Reynolds N.R., Sun J., Nagaraja H.N., Gifford A.L., Wu A.W., Chesney M. Optimizing measurement of self-reported adherence with the ACTG Adherence Questionnaire: a cross-protocol analysis, *J. Acquir. Immune Defic. Syndr.*, 2007, vol. 46, No. 4, pp. 402–409.
14. Johnson M.O., Neilands T.B., Dilworth S.E., Morin S.F., Remien R.H., Chesney M.A. The role of self-efficacy in HIV treatment adherence: Validation of the HIV Treatment Adherence Self-Efficacy Scale (HIV-ASES), *J. Behav. Med.*, 2007, vol. 30, No. 5, pp. 359–370.
15. Burke S.E., Calabrese S.K., Dovidio J.F., Levina O.S., Uuskala A., Nicolai L.M., Abel-Ollo K., Heimer R. A tale of two cities: Stigma and health outcomes among people with HIV who inject drugs in St. Petersburg, Russia and Kohtla-Jarve, Estonia, *Soc. Sci. Med.*, 2015, vol. 130, pp. 154–161.
16. Andryuthenko D.A., Drobihshev M.D., *Zhurnal nevrologii i psikiatrii im. S.S.Korsakova*, 2002, vol. 103, No. 5, pp. 11–18.
17. Hanin Y.L., Spielberger C.D. The development and validation of the Russian Form of the State-Trait Anxiety Inventory. Ser., *Clin. Community Psychol. Stress Anxiety*, 1983, vol. 2. — P. 15–26.
18. Saunders J.B., Aasland O.G., Babor T.F., De La Fuente J.R., Grant M. Development of the Alcohol Use Disorders Identification Test (AUDIT): WHO Collaborative Project on Early Detection of Persons with Harmful Alcohol Consumption-II, *Addiction*, 1993, vol. 88, No. 6, pp. 791–804.
19. Kriska A.M., Knowler W.C., LaPorte R.E., Drash A.L., Wing R.R., Blair S.N., Bennett P.H., Kuller L.H. Development of questionnaire to examine relationship of physical activity and diabetes in Pima Indians, *Diabetes Care*, 1990, vol. 13, No. 4, pp. 401–411.
20. Pokrovskiy V.V., Ladnaya N.N., Tushina O.I., Buravcova E.V., *VICH-infekciya: informacionnyj byulletenij № 40* (HIV infection: information Bulletin No. 40), Moscow: Federalnij nauchno-metodicheskij centr po profilaktike i borjbe so SPIDom, 2015, pp. 57.
21. Bikmukhametov D.A., Anokhin V.A., Vinogradova A.N., Triner W.R., McNutt L.A. Bias in medicine: A survey of medical student attitudes towards HIV-positive and marginalized patients in Russia, 2010, *J. Int. AIDS Soc.*, 2012, vol. 15, No. 2, pp. 1–5.
22. Anokhin V.A., Mendelevich V.D., Bikmukhametov D.A., Makarova M.V., Romanenko O.M., Badrieva L.I., Yudenkov Yu.G., *Kazanskiy medicinskiy zhurnal*, 2007, vol. 88, No. 4, pp. 305–310.

23. O'Neil C.R., Palmer A.K., Coulter S., Brien N.O., Shen A., Zhang W., Montaner J.G., Hogg R.S. Factors Associated with Antiretroviral Medication Adherence among HIV-Positive Adults Accessing Highly Active Antiretroviral Therapy (HAART) in British Columbia, Canada, *J. Int. Assoc. Physicians AIDS Care*, 2012, No. 11, pp. 134–141.
24. Blair J.M., Fagan J.L., Frazier E.L., Do A., Bradley H., Valverde E.E., Naghten A.Mc., Beer L., Zhang S., Huang P., Mattson C.L., Freedman M.S., Johnson C.H., Sanders C.C., Spruit-McGoff K.E., Heffelfinger J.D., Skarbinski J. Behavioral and clinical characteristics of persons receiving medical care for HIV infection — Medical Monitoring Project, United States, 2009, *MMWR. Surveill. Summ.*, 2014, vol. 63, No. 5, pp. 1–22.
25. Gross R., Bilker W.B., Friedman H.M., Strom B.L. Effect of adherence to newly initiated antiretroviral therapy on plasma viral load, *AIDS*, 2001, vol. 15, No. 16, pp. 2109–2117.
26. Shabolts A.V., Skochilov R.V., Brown L.B., Elharrar V.N., Kozlov A.P., Hoffman I.F. The feasibility of an intensive case management program for injection drug users on antiretroviral therapy in St. Petersburg, Russia, *Harm Reduct. J.*, 2013, vol. 10, No. 15, pp. 15.
27. Ford N., Darder M., Spelman T., Maclean E., Mills E.A., Boule A. Early adherence to antiretroviral medication as a predictor of long-term HIV virological suppression: Five-year follow up of an observational cohort, *PLoS One*, 2010, vol. 5, No. 5, pp. 3–6.

Статья поступила 25.09.2016 г.

Контактная информация: *Ветрова Марина Владиславовна*, e-mail: *mvetrova11@bk.ru*

Коллектив авторов:

Ветрова Марина Владиславовна — психиатр-нарколог, н.с. Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова; м.н.с. Санкт-Петербургского научно-исследовательского психоневрологического института имени В.М.Бехтерева, 197376, Санкт-Петербург, ул. Льва Толстого, 6–8, e-mail: *mvetrova11@bk.ru*;

Александрова Ольга Владимировна — к.п.н., доцент кафедры психологии поведения и превенции поведенческих аномалий Санкт-Петербургского государственного университета, 199034, Санкт-Петербург, наб. Макарова, 6, e-mail: *alexandrova@gmail.com*;

Пащенко Антон Евгеньевич — н.с. научно-исследовательской группы междисциплинарных проблем информатики Санкт-Петербургского института информатики и автоматизации РАН, 199178, Санкт-Петербург, В.О., 14 линия, 39, e-mail: *AEP@iiias.spb.su*;

Торопов Станислав Эдуардович — к.ф.н., Санкт-Петербургская государственная химико-фармацевтическая академия Минздрава России, 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 179, e-mail: *stas.toropov@mail.ru*;

Абышев Рашад Азадович — врач-кардиолог, к.м.н., зав. отделением функциональной диагностики Клинической больницы РАН; Санкт-Петербургский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 179, e-mail: *rushad@yandex.ru*;

Левина Ольга Святославовна — к.п.н., директор по развитию Региональной общественной организации социальных проектов в сфере благополучия населения «СТЕЛЛИТ», 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 3, e-mail: *olga.levina@yahoo.com*;

Беляков Андрей Николаевич — инженер-исследователь Санкт-Петербургского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, 190103, Санкт-Петербург, наб. Обводного канала, 179, +7 812 407-83-37;

Рассохин Вадим Владимирович — д.м.н., профессор кафедры социально-значимых инфекций Первого Санкт-Петербургского государственного медицинского университета имени академика И.П.Павлова; в.н.с. НИИ эпидемиологии и микробиологии имени Пастера; в.н.с. отдела экологической физиологии Института экспериментальной медицины, 197376, Санкт-Петербург, ул. Академика Павлова, 12, e-mail: *gas-doc@mail.ru*;

Никколай М. Линда — PhD, ScM, профессор кафедры эпидемиологии микробных болезней, кафедры общественного здоровья и здравоохранения Йельского университета; директор по развитию Центра междисциплинарных исследований СПИДа, 06520–8034, College st., 60, Нью-Хейвен, Коннектикут, США, e-mail: *linda.niccolai@yale.edu*;

Хеймер Роберт — PhD, профессор эпидемиологии и фармакологии кафедры общественного здоровья и здравоохранения, директор офиса интернационального обучения Центра междисциплинарных исследований СПИДа, 06520–8034, College st., 60, Нью-Хейвен, Коннектикут, США, e-mail: *robert.heimer@yale.edu*.

Уважаемые читатели журнала «ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии»!

Сообщаем, что открыта подписка на 2017 год.

ПОДПИСНЫЕ ИНДЕКСЫ:

каталог НТИ ОАО Агентство «Роспечать»

в разделе: Здравоохранение. Медицина. — **57990**

Подписная цена на 1-е полугодие 2017 года (2 выпуска) — **950 руб.**