

Стигматизация, качество жизни, приверженность диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией

Дессау М.И.,
Лиознов Д.А.,
Николаенко С.Л.,
Беляева Т.В.

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России

Стигматизация больных ВИЧ-инфекцией – важный фактор, определяющий качество их жизни и приверженность лечению. **Цель** исследования – оценка уровня стигматизации и качества жизни больных ВИЧ-инфекцией, приверженных и не приверженных диспансерному наблюдению и лечению.

Материал и методы. Проведено анонимное анкетирование 67 больных ВИЧ-инфекцией, наблюдаемых в Центральной районной больнице Ломоносовского района Ленинградской области в 2010–2011 гг. Больные были распределены на 2 группы в зависимости от приверженности диспансерному наблюдению и лечению. Для анонимного анкетирования использовали анкету ВИЧ-стигматизации и опросник для оценки качества жизни больных ВИЧ-инфекцией.

Результаты. Для большинства больных, независимо от степени вовлеченности в оказание специализированной медицинской помощи, характерен высокий уровень стигматизации и опасений раскрытия диагноза. Корреляционный анализ выявил взаимосвязь стигматизации практически со всеми показателями качества жизни пациентов. Значимым фактором, влияющим на приверженность больных диспансерному наблюдению и лечению, является совпадение с диагнозом ВИЧ-инфекции. Пациенты, которые справились со стрессовой ситуацией, связанной с постановкой диагноза «ВИЧ-инфекция», также имели лучшие показатели соматического и психозмоционального состояния. Установлено, что среди приверженных диспансерному наблюдению и лечению было больше женщин. У приверженных женщин менее выражена стигматизация и более высокое качество жизни.

Выводы. Для вовлечения и удержания пациентов на диспансерном наблюдении и повышения приверженности лечению целесообразно разрабатывать и внедрять программы психологической поддержки больных, направленные на совладение с диагнозом и снижение стигматизации. При проведении консультирования больных по повышению приверженности следует учитывать гендерные различия.

Ключевые слова:

ВИЧ-инфекция, стигматизация, качество жизни, приверженность лечению

Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2017. № 4. С. 76–81.

Статья поступила в редакцию: 18.04.2017. Принята в печать: 05.06.2017.

Stigmatization, quality of life and adherence to follow-up and treatment of HIV infected patients

Dessau M.I., Lioznov D.A.,
Nikolaenko S.L., Belayeva T.V.

Pavlov First Saint Petersburg State Medical University

Stigmatization of HIV-infected patients is an important factor in the quality of life of patients and their adherence to treatment. The **aim** of the study was to assess the stigmatization and the quality of life of patients adherent and non-adherent to follow-up and treatment of HIV infection.

Material and methods. Anonymous survey of 67 HIV infected patients followed in the Central District Hospital of the Lomonosov District of the Leningrad Region in 2010-2011 was conducted. Patients were divided into 2 groups depending on follow-up and treatment. An anonymous questionnaire used The HIV stigma questionnaire and HIV/AIDS-targeted quality of life instrument were used for survey.

Results. The high level of stigmatization and fears of disclosure of the diagnosis were registered in most patients regardless of the level of adherence. Correlation analysis revealed the relationship between stigma and almost all indicators of the quality of life of patients. A significant factor influencing the adherence of patients to follow-up and treatment is coping with the diagnosis of HIV infection. Patients who coped with the stressful situation of diagnosing HIV infection also had better indicators of somatic and psycho-emotional state. It is established that more women are among adherent to follow-up and treatment of HIV infection. Stigmatization and higher quality of life are less pronounced in adherent women.

Conclusions. To involve and retain patients in follow-up and increase adherence to treatment, it is advisable to develop and implement programs of psychological support for patients aimed at coping with the diagnosis and reducing stigma. Gender differences should be taken into account conducting counseling of patients to improve adherence.

Keywords:

HIV infection, stigmatization, quality of life, adherence

Infectious Diseases: News, Opinions, Training. 2017; (4): 76–81.

Received: 18.04.2017. Accepted: 05.06.2017.

Приверженность больных ВИЧ-инфекцией диспансерному наблюдению и лечению является ключевым фактором в контроле над заболеванием. Регулярное диспансерное наблюдение, своевременное начало терапии и соблюдение режима приема антиретровирусной терапии (АРВТ) определяют эффективное подавление репликации вируса иммунодефицита человека (ВИЧ), восстановление функции иммунной системы и препятствуют развитию вторичной резистентности возбудителя.

На соблюдение больными режима лечения и наблюдения оказывают влияние разнообразные факторы [1]. Установлено, что психические расстройства и употребление психоактивных веществ ухудшают приверженность больных приему антиретровирусных препаратов [2–4].

В то же время вопрос влияния стигматизации на качество жизни больных ВИЧ-инфекцией и приверженность диспансерному наблюдению и лечению освещены в научной литературе недостаточно. Страх раскрытия статуса является одной из главных стигм для человека, живущего с ВИЧ [5]. Этот страх определяет поведение больных: не доверяя анонимности, люди избегают обследования на ВИЧ-инфекцию; больные боятся регулярно посещать медицинские организации и отказываются от АРВТ. Значительная часть пациентов обеспокоены социальной стигмой больше, чем последствиями самого заболевания. Боязнь дискриминации является одной из причин того, что больные ВИЧ-инфекцией не решаются обратиться за специализированной медицинской помощью.

В данной статье приведены результаты оценки взаимосвязи стигматизации больных ВИЧ-инфекцией, их качества жизни с приверженностью диспансерному наблюдению и лечению.

Цель исследования – оценить уровень стигматизации и качество жизни больных ВИЧ-инфекцией, приверженных и не приверженных диспансерному наблюдению и лечению.

Материал и методы

Проведено анонимное анкетирование 67 больных ВИЧ-инфекцией, наблюдаемых в кабинете инфекционных заболеваний (КИЗ) и в инфекционном отделении Центральной районной больницы Ломоносовского района Ленинградской области в 2010–2011 гг. Больные были распределены на 2 группы в зависимости от приверженности диспансерному наблюдению и лечению. Приверженными считали пациентов, которые с момента выявления у них ВИЧ-инфекции проходили повторные диспансерные осмотры не менее 2 раз в год, и больных, получающих АРВТ и регулярно наблюдающихся в КИЗ (46 человек, 69%).

Для анонимного анкетирования использовали анкету ВИЧ-стигматизации [6] и опросник для оценки качества жизни больных ВИЧ-инфекцией [7, 8].

Анкета для оценки качества жизни людей, живущих с ВИЧ, включает 34 вопроса. Качество жизни оценивали по 9 параметрам: «общее состояние», «удовлетворение от жизни», «тревога о здоровье», «финансовые тревоги», «тревоги в связи с приемом препаратов», «совладание с диагнозом ВИЧ-инфекции», «опасение разглашения информации», «доверие врачу», «сексуальная функция». На каждый вопрос респондентам предлагали 5 вариантов ответов, которым были присвоены баллы от 1 до 5. После суммирования баллов по каждому параметру опросника общий оценочный балл преобразовывали, используя соответствующие формулы, в линейную шкалу от 0 до 100, где 0 – это наихудший возможный балл, 100 – наилучший.

Анкета ВИЧ-стигматизации позволяет оценить социальные и эмоциональные аспекты стигматизации, связанные с положительным ВИЧ-статусом. Опросник включает 40 вопросов и 4 подшкалы: «личностная травма», «раскрытие диагноза», «негативный личный образ», «отношение

окружающих». На каждый вопрос респонденту предлагали 4 варианта ответов, каждому из которых присвоены баллы от 1 до 4. Сумма баллов ответов каждой из подшкал составила результат соответствующей подшкалы. Суммируя баллы на все 40 вопросов анкеты, получали результат по шкале «общая стигма» – от 40 до 160 баллов.

Протокол исследования и форма информированного согласия были одобрены независимым этическим комитетом ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России. Все участники исследования подписали информированное согласие.

Статистическая обработка данных представлена в виде расчета средней и ошибки средней, равной отношению стандартного отклонения на квадратный корень из объема выборки ($X \pm m$), с использованием пакетов прикладных программ Statistica 7.0 и R. Значимость различий показателей оценивали с использованием непараметрического *U*-критерия Вилкоксона–Манна–Уитни, проверку значимости результатов анализа зависимости между качественными признаками – при помощи точного критерия Фишера. При исследовании зависимости между метрическими признаками проверяли значимость отклонения от нуля коэффициентов корреляции Пирсона. Для феноменологической характеристики изучаемых явлений применяли двухфакторный дисперсионный анализ. Исследовали структуру соотношений характеристик изучаемого явления в их совокупности и выделяли наиболее значимые методом главных компонент.

Информативность показателей для определения вероятности их сочетанного использования в качестве критериев факторов приверженности лечению оценивали путем расчета дискриминантной функции.

Результаты и обсуждение

Среди всех респондентов мужчины составили 64% (43 человека). Однако в группе приверженных пациентов преобладали женщины (86 и 8% соответственно, $p < 0,026$).

Средний показатель ВИЧ-стигматизации достоверно не различался между группами больных и составил $102,5 \pm 1,9$

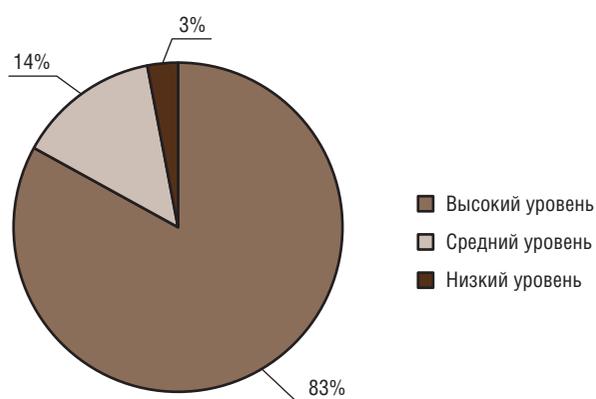


Рис. 1. Распределение больных по уровню ВИЧ-стигматизации

балла, что соответствует умеренному уровню стигматизации (81–120 баллов). В то же время высокий уровень стигматизации (121–160 баллов) был зарегистрирован у большинства (83%) респондентов (рис. 1). Следует отметить, что среди женщин, приверженных диспансерному наблюдению и лечению, показатель общей стигмы был ниже (97,3 и 128,0 балла, $p = 0,024$).

Наибольшее эмоциональное значение для всех больных имели вопросы, связанные с раскрытием диагноза (рис. 2). Достоверные различия показателей анкеты ВИЧ-стигматизации между группами больных выявлены лишь по подшкале «личностная травма» ($p = 0,026$), характеризующей чувство изолированности, отверженности и опыт негативного взаимоотношения с другими людьми из-за наличия у пациента ВИЧ-инфекции.

Анализ взаимосвязи показателей подшкал установил сильную корреляционную связь между социальным дискомфортом, в том числе ощущением дискриминации (подшкала «отношение окружающих»), и личностной травмой ($r = 0,835$; $p < 0,001$), негативным личным образом пациента ($r = 0,753$, $p < 0,001$) и страхом раскрытия ВИЧ-статуса ($r = 0,686$; $p < 0,001$). Показана прямая корреляционная связь между личностной травмой и негативным личным образом пациента ($r = 0,613$; $p < 0,001$). В свою очередь, выявлено, что страх раскрытия диагноза коррелировал с негативным личным образом пациента ($r = 0,608$; $p < 0,001$) и личностной травмой ($r = 0,537$; $p < 0,001$).

Оценка качества жизни больных ВИЧ-инфекцией не выявила различий по большинству изучаемых параметров между группами. Общий оценочный балл составил 56,4, что соответствовало среднему показателю качества жизни (от 40 до 60 баллов). Как представлено на рис. 3, показатели ниже 50 баллов зарегистрированы у больных обеих групп по шкалам «опасение разглашения информации» и «финансовые тревоги». Приверженные больные также имели снижение качества жизни по шкале «тревога о здоровье». Однако достоверные различия между группами выявлены лишь по шкале «совладание с диагнозом», по которой показатель был выше у приверженных пациентов (62,8 и 47,0 балла соответственно; $p < 0,028$). Следует отметить,

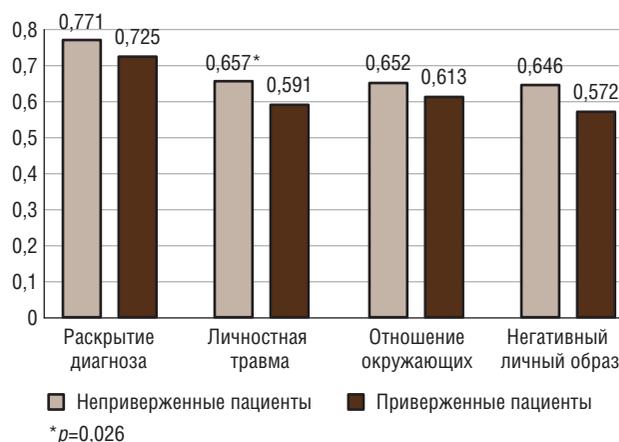


Рис. 2. Значения подшкал стигматизации у приверженных и неприверженных диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией

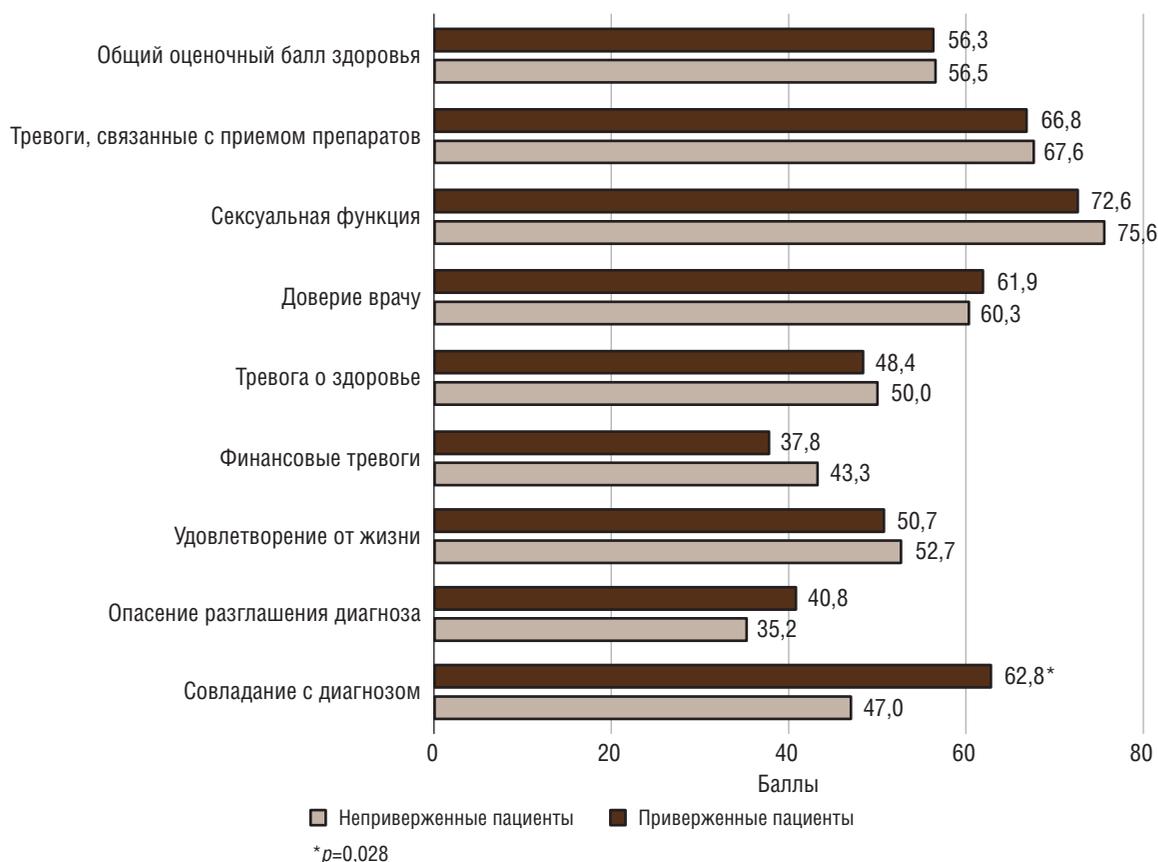


Рис. 3. Показатели качества жизни у приверженных и неприверженных диспансерному наблюдению и лечению больных ВИЧ-инфекцией

что так называемое совладание с диагнозом характеризует переживание больным стресса по поводу диагноза «ВИЧ-инфекция» и восприятие ситуации как несправедливость, наказание.

Среди мужчин обеих групп не выявлено значимых различий качества жизни. Однако у женщин, приверженных диспансерному наблюдению и лечению, суммарный оценочный балл, характеризующий общее состояние и качество жизни, был выше по сравнению с неприверженными пациентками (59,4 и 33,3 соответственно, $p<0,05$).

Выявлены достоверные корреляционные связи между показателями подшкал опросника качества жизни (табл. 1). Особого внимания заслуживает тот факт, что совладание с диагнозом «ВИЧ-инфекция» коррелировало со снижением тревоги о здоровье ($r=0,377$; $p=0,002$), улучшением сексуальной функции ($r=0,372$; $p=0,003$) и улучшением общего состояния больных ($r=0,305$; $p=0,015$).

Анализ взаимосвязи показателей стигматизации и качества жизни больных ВИЧ-инфекцией установил достоверные и исключительно обратные корреляционные связи (табл. 2). Несмотря на то что некоторые показатели имели низкую силу корреляции, большинство из них подтверждалось высокой степенью достоверности. Так, для подшкалы «отношение окружающих» анкеты ВИЧ-стигматизации выявлена обратная корреляционная связь с удовлетворенностью жизнью ($r=-0,379$; $p=0,002$), опасениями разглашения информации ($r=-0,318$; $p=0,001$) и др.

Негативный личный образ пациентов, характеризующий чувство вины, стыда и самоуничижение, обратно коррелировал с такими показателями качества жизни больных, как удовлетворение от жизни ($r=-0,471$; $p<0,001$) и др. В свою очередь, увеличение показателя стигматизации по подшкале «раскрытие диагноза» коррелировало с ухудшением качества жизни по шкалам «опасение разглашения информации» ($r=-0,320$; $p=0,010$), «финансовые тревоги» ($r=-0,458$; $p=0,000$) и «удовлетворение от жизни» ($r=-0,267$; $p=0,033$).

Таким образом, стигматизация, независимо от ее объекта и причин, ухудшает социальную адаптацию человека и приводит к снижению качества жизни. Кроме того, она может препятствовать получению больными своевременной медицинской помощи, влиять на приверженность диспансерному наблюдению и лечению.

Нами установлено, что для большинства больных ВИЧ-инфекцией, независимо от степени вовлеченности в оказание специализированной медицинской помощи, характерен высокий уровень стигматизации и опасений раскрытия диагноза. В то же время для приверженных больных были менее характерны чувство изолированности, отверженности и опыт негативного взаимоотношения с другими людьми из-за наличия диагноза «ВИЧ-инфекция». Кроме того, показана связь между негативным опытом взаимоотношений по поводу диагноза ВИЧ-инфекции и другими показателями стигматизации и дискриминации больных ВИЧ-инфекцией,

Таблица 1. Корреляционные связи между показателями подшкал опросника качества жизни у больных ВИЧ-инфекцией

№	Подшкалы		r	p
	Удовлетворение от жизни	Тревога о здоровье		
1.	Удовлетворение от жизни	Финансовые тревоги	0,557	0,000
2.	Тревога о здоровье	Финансовые тревоги	0,497	0,000
3.	Удовлетворение от жизни	Тревога о здоровье	0,472	0,000
4.	Тревога о здоровье	Сексуальная функция	0,427	0,000
5.	Тревога о здоровье	Тревоги в связи с приемом препаратов	0,424	0,003
6.	Тревога о здоровье	Совладание с диагнозом	0,377	0,002
7.	Удовлетворение от жизни	Тревоги в связи с приемом препаратов	0,374	0,010
8.	Совладание с диагнозом	Сексуальная функция	0,372	0,003
9.	Тревоги в связи с приемом препаратов	Сексуальная функция	0,362	0,012
10.	Финансовые тревоги	Доверие сотруднику	0,361	0,004
11.	Финансовые тревоги	Опасение разглашения информации	0,313	0,012
12.	Опасение разглашения информации	Сексуальная функция	0,295	0,019
13.	Удовлетворение от жизни	Сексуальная функция	0,287	0,023
14.	Удовлетворение от жизни	Доверие сотруднику	0,256	0,043

Таблица 2. Корреляционные связи между показателями стигматизации качества жизни больных ВИЧ-инфекцией

Анкета ВИЧ-стигматизации	Подшкалы		r	p
	Удовлетворение от жизни	Опросник качества жизни		
Негативный личный образ	Удовлетворение от жизни		-0,471	0,000
	Финансовые тревоги		-0,389	0,001
	Общий балл оценки общего состояния		-0,316	0,011
	Сексуальная функция		-0,279	0,027
	Опасения разглашения информации		-0,269	0,033
Отношение окружающих	Удовлетворение от жизни		-0,379	0,002
	Опасения разглашения информации		-0,318	0,011
	Финансовые тревоги		-0,285	0,023
	Сексуальная функция		-0,257	0,042
	Тревога о здоровье		-0,248	0,048
	Общий балл оценки общего состояния		-0,247	0,049
Раскрытие диагноза	Финансовые тревоги		-0,320	0,010
	Опасения разглашения информации		-0,458	0,000
	Удовлетворение от жизни		-0,267	0,033

определяющими чувство вины, опасения раскрытия ВИЧ-статуса, социальный дискомфорт и т.п. Корреляционный анализ выявил взаимосвязь стигматизации практически со всеми показателями качества жизни пациентов.

Значимым фактором, влияющим на приверженность больных диспансерному наблюдению и лечению, является совладание с диагнозом ВИЧ-инфекции. Кроме того, пациенты, которые справились со стрессовой ситуацией постановки диагноза «ВИЧ-инфекция», также имели лучшие показатели соматического и психоэмоционального состояния.

В многочисленных исследованиях показаны гендерные различия в приверженности лечению различных заболеваний, в том числе ВИЧ-инфекции [9–12]. Большинство исследований подтверждает, что женщины более привер-

жены выполнению врачебных рекомендаций по лечению и изменению образа жизни. В результате проведенного исследования также показано, что среди приверженных диспансерному наблюдению и лечению больных больше женщин. В свою очередь, именно среди приверженных женщин менее выражена стигматизация и более высокое качество жизни.

Таким образом, для вовлечения и удержания пациентов на диспансерном наблюдении и повышения приверженности лечению целесообразно разрабатывать и внедрять программы психологической поддержки больных, направленные на совладание с диагнозом и снижение стигматизации. При консультировании больных по повышению приверженности следует учитывать гендерные различия.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П. Павлова» Минздрава России:
Дессау Марина Игоревна – аспирант кафедры инфекционных болезней и эпидемиологии
 E-mail: marina_dessau@rambler.ru

Лиознов Дмитрий Анатольевич – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой инфекционных болезней и эпидемиологии

E-mail: dlioznov@yandex.ru

Николаенко Светлана Леонидовна – кандидат медицинских наук, старший научный сотрудник лаборатории хронических вирусных инфекций Научно-исследовательского центра

E-mail: nikolaenkos@yandex.ru

Беляева Тамара Владимировна – доктор медицинских наук, профессор, ведущий научный сотрудник лаборатории хронических вирусных инфекций Научно-исследовательского центра

ЛИТЕРАТУРА

1. Федяева О.Н., Ющук Н.Д., Сирота Н.А. Прогнозирование приверженности антиретровирусной терапии у пациентов с ВИЧ-инфекцией // Казан. мед. журн. 2014. № 5. С. 715–721.
2. Pecoraro A., Royer-Malvestuto C., Rosenwasser B. et al. Factors contributing to dropping out from and returning to HIV treatment in inner city primary care HIV clinic in the United States // AIDS Care. 2013. Vol. 25. P. 1399–1406.
3. Bouhnik A.-D., Preau M., Vincent E. et al. Depression and clinical progression in HIV-infected drug users treated with highly active antiretroviral therapy // Antiviral Ther. 2005. Vol. 10. P. 53–61.
4. Catz S., Kelly J., Bogart L. et al. Patterns, correlates, and barriers to medication adherence among persons prescribed new treatments for HIV disease // Health Psychol. 2009. Vol. 10. P. 53–61.
5. Olatunji B.O., Mimiaga M.J., O'Cleirigh C.O. et al. Review of treatment studies of depression in HIV // Top. HIV Med. 2006. Vol. 14. P. 112–124.
6. Лиознов Д.А., Николаенко С.Л., Жигалов А.А. и др. Стигматизация у больных с ВИЧ-инфекцией и сопутствующей опиоидной наркоманией // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2012. Т. 4, № 3. С. 52–56.
7. Berger B.E., Ferrans C.E., Lashley F.R. Measuring stigma in people with HIV: Psychometric assessment of the HIV stigma scale // Res. Nurs. Health. 2001. Vol. 24, N 6. P. 518–529.
8. Holmes W.C., Shea J.A. A new HIV/AIDS-targeted quality of life (HAT-QoL) instrument: development, reliability, and validity // Med. Care. 1998. Vol. 36, N 2. P. 138–154.
9. O'Brien K.K., Bayoumi A.M., Strike C. et al. How do existing HIV-specific instruments measure up? Evaluating the ability of instruments to describe disability experienced by adults living with HIV // Health Qual. Life Outcomes. 2010. Vol. 8. P. 88.
10. Коробейникова А.Н., Мальчикова С.В. Изучение приверженности лечению пациентов с фибрилляцией предсердий в амбулаторной практике // Леч. врач. 2017. № 2. С. 16–20.
11. Онищенко А.Л., Лихачева И.Г., Ткачев В.А. и др. Изучение факторов недостаточной приверженности к лечению больных первичной глаукомой // Глаукома. 2009. № 3. С. 32–34.
12. Нелидова А.В., Усачева Е.В., Замахина О.В. и др. Факторы, влияющие на приверженность к лечению у пациентов с коронарным атеросклерозом в отдаленном периоде сосудистого события [Электронный ресурс] // Соврем. пробл. науки и образования. 2015. № 4. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20994> (дата обращения: 14.04.2017).

REFERENCES

1. Fedyaeva O.N., Yushchuk N.D., Sirota N.A. Prognostication of adherence to antiretroviral therapy in patients with HIV-infection. Kazan. med. zhurn. 2014. № 5. С. 715–721. (in Russian)
2. Pecoraro A., Royer-Malvestuto C., Rosenwasser B. et al. Factors contributing to dropping out from and returning to HIV treatment in inner city primary care HIV clinic in the United States. AIDS Care. 2013; 25: 1399–406.
3. Bouhnik A.-D., Preau M., Vincent E. et al. Depression and clinical progression in HIV-infected drug users treated with highly active antiretroviral therapy. Antiviral Ther. 2005; 10: 53–61. (in Russian)
4. Catz S., Kelly J., Bogart L., et al. Patterns, correlates, and barriers to medication adherence among persons prescribed new treatments for HIV disease. Health Psychol. 2009; 10: 53–61. (in Russian)
5. Olatunji B.O., Mimiaga M.J., O'Cleirigh C.O., et al. Review of treatment studies of depression in HIV. Top HIV Med. 2006; 14: 112–24. (in Russian)
6. Lioznov D.A., Nikolaenko S.L., Zhigalov A.A., et al. Stigma associated with HIV patients having opiate dependence. VICH-infektsiya i immunosupressii [HIV Infection and Immunosuppressive Disorders]. 2012; 4 (3): 52–6. (in Russian)
7. Berger B.E., Ferrans C.E., Lashley F.R. Measuring stigma in people with HIV: Psychometric assessment of the HIV stigma scale. Res Nurs Health. 2001; 24 (6): 518–29.
8. Holmes W.C., Shea J.A. A new HIV/AIDS-targeted quality of life (HAT-QoL) instrument: development, reliability, and validity. Med Care. 1998; 36 (2): 138–54.
9. O'Brien K.K., Bayoumi A.M., Strike C., et al. How do existing HIV-specific instruments measure up? Evaluating the ability of instruments to describe disability experienced by adults living with HIV. Health Qual. Life Outcomes. 2010; 8: 88.
10. Korobeynikova A.N., Mal'chikova S.V. Study of adherence to the treatment of patients with atrial fibrillation in outpatient practice. Lechashchiy vrach [Attending Physician]. 2017; (2): 16–20. (in Russian)
11. Onishchenko A.L., Likhacheva I.G., Tkachev V.A., et al. Study of factors of insufficient adherence to the treatment of patients with primary glaucoma. Natsional'nyj Zhurnal Glaukoma [National Journal glaucoma]. 2009; (3): 32–4. (in Russian)
12. Nelidova A.V., Usacheva E.V., Zamakhina O.V., et al. Influencing factors for adherence to treatment of patients with coronary atherosclerosis in the long term vascular events. Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya [Modern problems of science and education]. 2015; (4). URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=20994> (Circulation date: 14.04.2017). (in Russian)