

2. Для хирургических отделений чаще регистрируются инфекции в области хирургического вмешательства, инфекции нижних дыхательных путей и пневмонии, в структуре выделенных возбудителей преобладают *K.pneumoniae*, *S.aureus* и *E.coli*.

3. Для терапевтических отделений характерно более частое выявление инфекций нижних дыхательных путей и пневмонии, инфекции кожи и мягких тканей, в структуре выделенных возбудителей преобладают *K.pneumoniae*, *S.aureus* и *A.baumannii*.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Тимошевский А.А. Инфекционная безопасность в медицинской организации. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи (ИСМП) / А.А. Тимошевский // Учебно-методическое пособие. – 2023. – С. 6.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Российской Федерации в 2022 году / Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека // Государственный доклад, – 2023. – с. 246-248.
3. Смирнова С.С. Инфекции, связанные с оказанием медицинской помощи, в субъектах Уральского и Сибирского федеральных округов: результаты мониторинга выявления и регистрации в 2022 году и в многолетней динамике / С.С. Смирнова, И.А. Егоров, Ю.С. Стагильская, Н.Н. Жуйков // Эпидемиология и инфекционные болезни. 2023. - Т. 28, No 5. - С. 296–318.
4. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Свердловской области в 2022 году / Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Свердловской области Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения «Центр гигиены и эпидемиологии в Свердловской области», // Государственный доклад, – 2023. – С. 180-182.

Сведения об авторах

Е.С. Якимчук* – ординатор кафедры

С.С. Смирнова – кандидат медицинских наук, доцент кафедры

Е.В. Кузьмичева – заместитель главного врача

Information about the authors

E.S. Yakimchuk* – Postgraduate Student

S.S. Smirnova – Candidate of Sciences (Medicine), Associate Professor

E.V. Kuzmicheva - Deputy Chief Physician

*Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):

egor.yakimchuk@gmail.com

УДК 614.8.026.1

ПРЕДИКТОРЫ НИЗКОЙ ПРИВЕРЖЕННОСТИ К АНТИРЕТРОВИРУСНОЙ ТЕРАПИИ ДЛЯ ЛИЦ ИЗ МЕСТ ЛИШЕНИЯ СВОБОДЫ

Яранцева Оксана Яковлевна¹, Питерский Михаил Валерьевич¹, Евсева Вера Ивановна², Грейсман Мария Олеговна²

¹ФБУН Федеральный научно-исследовательский институт вирусных инфекций «Виром» Роспотребнадзора

²Региональный общественный фонд помощи различным категориям населения Свердловской области «Новая Жизнь»

Екатеринбург, Россия

Аннотация

Введение. Приверженность к приему АРВП имеет приоритетное значение для выживания лиц, живущих с ВИЧ и прекращения распространения ВИЧ в популяции. Изучение предикторов низкой приверженности к приему АРВП у лиц, недавно освобожденных из мест лишения свободы, позволит оптимизировать профилактические программы, направленные на борьбу с эпидемией ВИЧ-инфекции. **Цель исследования** – установить предикторы низкой приверженности к антиретровирусной терапии у лиц, освобожденных из мест лишения свободы. **Материал и методы.** В течение двух лет было проведено кросс-секционное исследование в группе из 199 лиц, живущих с ВИЧ, освобожденных из мест лишения свободы. Для подтверждения статистически значимого различия использовали критерии непараметрической статистики (Хи-квадрат, критерий Манна-Уитни). Для оценки связей между предикторами и приверженностью к приему АРВП использовали аппарат общих линейных моделей. **Результаты.** Выборка была разделена на две группы: лица, состоявшие на АРТ как в местах лишения свободы, так и после освобождения и лица с низкой приверженностью к приему АРВП. С помощью метода логистической регрессии с пошаговым включением переменных была построена математическая модель, показавшая влияние таких факторов, как отсутствие дополнительного питания, продолжительность периода с момента выявления ВИЧ и негативная оценка АРТ (AUC = 0,771). **Выводы.** Предикторы низкой приверженности к приему АРВП, определенные в данном исследовании, обуславливают включение в профилактические программы таких мероприятий, как контроль предоставления дополнительного питания ЛЖВ в местах лишения

свободы, информирование об эффективности АРТ. Мероприятия по информированию, привлечению равных консультантов должны проводиться как можно раньше с момента выявления ВИЧ.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, исправительные учреждения, антиретровирусная терапия, логистическая регрессия, ROC-анализ

PREDICTORS OF LOW ADHERENCE TO ANTIRETROVIRAL THERAPY FOR PRISONERS

Yaranceva Oksana Yakovlena¹, Pitserskiy Mikhail Valerievich¹, Evseeva Vera Ivanovna², Greisman Mariya Olegovna²

¹Federal Scientific Research Institute of Viral Infections «Virome»

²«New Life» Regional public fund for assistance to various categories of the population of the Sverdlovsk region

Yekaterinburg, Russia

Abstract

Introduction. Adherence to ARVP is a priority for the survival of people living with HIV and stopping the spread of HIV in the population. The study of predictors of low adherence to ARVS in people who have recently been released from prison will optimize preventive programs aimed at combating the HIV epidemic. **The aim of the study** is to establish predictors of low adherence to antiretroviral therapy in people released from prison. **Material and methods.** Over the course of two years, a cross-sectional study was conducted in a group of 199 people living with HIV who were released from prison. Nonparametric statistical criteria (Chi-squared, Mann-Whitney criterion) were used to confirm the statistically significant difference. To assess the relationship between predictors and adherence to ARVP, the apparatus of general linear models was used. **Results.** The sample was divided into two groups: people who were on ART both in places of detention and after release, and people with low adherence to ARVP. Using the logistic regression method with step-by-step inclusion of variables, a mathematical model was built that showed the influence of factors such as lack of additional nutrition, the duration of the period since HIV detection and a negative ART score (AUC = 0.771). **Conclusion.** The predictors of low adherence to ARVS, identified in this study, determine the inclusion in preventive programs of such measures as monitoring the provision of additional nutrition to PLHIV in places of detention, informing about the effectiveness of ART. Awareness-raising activities and the involvement of equal consultants should be carried out as early as possible from the moment of HIV detection.

Keywords: HIV infection, prison, antiretroviral therapy, logistic regression, ROC-analysis

ВВЕДЕНИЕ

Приверженность к АРТ имеет приоритетное значение для выживания лиц, живущих с ВИЧ и прекращения распространения ВИЧ в популяции. В ряде стран мира были проведены исследования, которые показали, что на приверженность к АРТ лиц из мест лишения свободы влияет множество факторов, в числе которых стигматизация, социальное неблагополучие, бездомность и употребление психоактивных веществ [1].

Систематический обзор и мета анализ исследований, направленных на изучение особенностей приверженности АРТ среди заключенных установил несколько закономерностей. Заключенные, с количеством CD4+ в крови более 500 кл/мкл, АРТ-наивные пациенты и пациенты, не верящие в безопасность или эффективность АРТ, были менее привержены к терапии. Также отсутствие приверженности было высоким среди заключенных, не получавших социальной поддержки, с низким показателем самоэффективности, а также у лиц с симптомами депрессии [2].

По данным исследования, проведенного в России, для лиц из мест лишения свободы характерны следующие проявления: каждый третий (31,7%) страдает алкоголизмом, каждый четвертый (23,3%) – наркоманией, каждый двадцать пятый (4,2%) – психическими заболеваниями и каждый шестнадцатый (6,5%) – туберкулезом и иными хроническими заболеваниями. Каждый двенадцатый (8,3%) заражен ВИЧ-инфекцией [3].

Цель исследования – установить предикторы низкой приверженности к антиретровирусной терапии у лиц, освободившихся из мест лишения свободы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В течение двух лет было проведено кросс-секционное исследование в группе лиц, живущих с ВИЧ, освободившихся в течение последних 12 месяцев из мест лишения свободы. Для исследования применялась анкета, которая включала вопросы о месте и периоде заражения, о приверженности к АРТ, фактическом приёме антиретровирусных препаратов в

исправительных учреждениях и после освобождения, а также дальнейших намерениях продолжать терапию. Участниками анонимного анкетирования стали 199 лиц, освободившиеся из мест лишения свободы. Для подтверждения статистически значимого различия использовали критерии непараметрической статистики (Хи-квадрат, критерий Манна-Уитни). Расчет доверительных интервалов при обработке статистических данных осуществляли по методу Уилсона для уровня ошибки 1-го типа 0,05. Разработана математическая модель логистической регрессии с пошаговым включением переменных. Качество модели оценивалось методом ROC-анализа. Полученные данные были обработаны с помощью программного продукта STATISTICA (data analysis software system), version 12 (StatSoft Inc), приложение PAST 4.0, MedCalc 15.8. Статья подготовлена в рамках государственного задания: НИР № НИОКТР 121041500042-8.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Выборка была разделена на две группы: лица, состоявшие на АРТ как в местах лишения свободы, так и после освобождения (группа 1 – 111 (55,8%) человек) и лица с низкой приверженностью к приему АРВП (группа 2 – 88 (44,2%) человек). Группы были однородны по следующим параметрам: опыту употребления инъекционных наркотиков – 103 человека (92,8% [95% ДИ 86,4 – 96,3]) в группе 1 и 77 человек (87,5% [95% ДИ 79,0 – 92,9]) в группе 2, часть из них употребляли инъекционные наркотики в исправительных учреждениях – 22 человека (19,8% [95% ДИ 13,5 – 28,2]) и 29 человек (32,9% [95% ДИ 24,0 – 43,3]) в первой и второй группе соответственно; барьерные средства контрацепции на постоянной основе использовали лишь часть опрошенных – 12 (10,8% [95% ДИ 6,3 – 17,9]) в группе 1 и 11 (12,5% [95% ДИ 7,1 – 21,0]) респондентов в группе 2; указали, что использовали их иногда 70 (63,1% [95% ДИ 53,8 – 71,5]) опрошенных в первой группе и 49 (55,7% [95% ДИ 45,3 – 65,6]) во второй, 29 (26,1% [95% ДИ 18,9 – 35,0]) опрошенных в группе 1 и 28 (31,8% [95% ДИ 23,0 – 42,1]) в группе 2 никогда не использовали барьерные средства контрацепции. В качестве предикторов низкой приверженности к приему АРВП нами были установлены 6 статистически значимо отличающихся параметров (Таблица 1).

Таблица 1.

Анализируемые предикторы низкой приверженности

Наименование параметра	Группа	Частота [95% ДИ]	Медиана [МКИ]	Статистический критерий
Продолжительность периода жизни с ВИЧ-инфекцией (лет)	Группа 1 (n= 111)		10 [7 – 15]	U = 3290; Z = 3,96; p < 0,001
	Группа 2 (n= 88)		7 [4 – 11,5]	
Отсутствие дополнительного питания	Группа 1 (n= 4)	3,6 %, [1,4 – 8,9]		$\chi^2 = 35,55$; d.f. = 1; p < 0,001
	Группа 2 (n= 32)	36,4 %, [27,1 – 46,8]		
Негативная оценка АРТ	Группа 1 (n= 4)	3,6 %, [1,4 – 8,9]		$\chi^2 = 12,84$; d.f. = 1, p < 0,001
	Группа 2 (n= 17)	19,3 %, [12,4 – 28,8]		
ЗППП в анамнезе неоднократно до заключения	Группа 1 (n= 12)	10,8 %, [6,3 – 18,0]		$\chi^2=6,02$; d.f.=1; p=0,014
	Группа 2 (n= 1)	1,1 %, [0,2 – 6,2]		
	Группа 2 (n= 78)	88,6 %, [80,3 – 93,7]		
Получали предложение начать АРТ	Группа 1 (n= 111)	100,0 %, [96,7 – 100,0]		$\chi^2=57,51$; d.f.=1; p<0,001
	Группа 2 (n= 47)	56,0 %, [45,3 – 66,1]		
Планируют принимать АРВТ пожизненно	Группа 1 (n= 108)	97,3 %, [92,4 – 99,1]		$\chi^2=9,33$; d.f.=1; p=0,002
	Группа 2 (n= 74)	84,1 %, [75,0 – 90,3]		

На основе имеющихся данных была построена математическая модель ($\chi^2 = 47,97$, d.f.=3, $p < 0,001$) (1).

$$y = \exp(1,22 - 2,43x_1 - 2,88(1x_2) - 1,58x_3) + \exp(1,22 - 2,43x_1 - 2,88(1x_2) - 1,58x_3) \quad (1)$$

где y – приверженность к приему АРВП, x_1 – отсутствие дополнительного питания во время нахождения в местах лишения свободы, x_2 – продолжительность периода с момента выявления ВИЧ-инфекции, x_3 – негативная оценка АРТ.

По результатам ROC-анализа чувствительность модели составила 82,9%, специфичность модели 60,2% (AUC = 0,771, [95% ДИ 0,705 – 0,828]). Остатки имели нормальное распределение ($S = 0,85$, $p < 0,001$) (рис. 1).

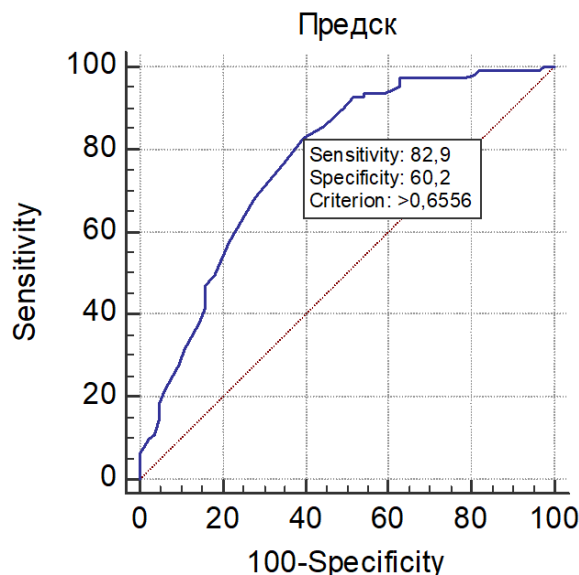


Рис. 1 ROC-кривая

Подставляя в уравнение значения предикторов, выявленных у конкретного лица, недавно освободившегося из мест лишения свободы, рассчитывается «у» – вероятность низкой приверженности к АРТ. Если рассчитанное значение «у» равно или больше 0,65 (в соответствии с индексом Юдена), то данного пациента следует отнести в группу лиц, имеющих риск низкой приверженности к АРТ.

ОБСУЖДЕНИЕ

По данным исследователей из Южной Эфиопии, недостаточное снабжение питанием среди ЛЖВ, находящихся в заключении, снижает их приверженность к АРТ [4]. В проведенном нами исследовании было выявлено, что отсутствие дополнительного питания в местах лишения свободы является предиктором низкой приверженности к АРТ и после освобождения.

Негативная оценка АРТ респондентом существенно снижает приверженность к приему АРВП. Влияние данного фактора было отмечено также в США и ЮАР [5].

В нашем исследовании наркотическая зависимость не являлась значимым фактором, влияющим на приверженность к приему АРВП. В выборке лиц, недавно освободившихся из мест лишения свободы, наркотическая зависимость не имела статистически значимых различий в связи с тем, что в обеих группах имела широкое распространение. Однако, как показывают исследования, проведенные в США, она является причиной пропуска приема лекарств, передозировки и прерывания АРТ. Для решения этих проблем необходимы мероприятия, направленные на лечение наркотической зависимости [6].

ВЫВОДЫ

1. Употребление инъекционных наркотиков и отказ от использования барьерных средств контрацепции является распространенной практикой среди ЛЖВ, в том числе

имеющих низкую приверженность к АРТ, что может привести к распространению резистентных штаммов ВИЧ.

2. Предикторы низкой приверженности к АРТ, определенные в данном исследовании, обуславливают включение в профилактические программы таких мероприятий, как контроль предоставления дополнительного питания ЛЖВ в местах лишения свободы, информирование об эффективности АРТ.

3. Мероприятия по информированию, привлечению равных консультантов должны проводиться как можно раньше с момента выявления ВИЧ-инфекции.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Pathways From Recent Incarceration to Antiretroviral Therapy Adherence: Opportunities for Interventions to Support Women Living With HIV Post Release From Correctional Facilities / M Erickson, A Krüsi, K Shannon [et al.] // *J. Assoc. Nurses AIDS Care JANAC*. – 2023. – Vol. 34. №1. – P. 58–70
2. HIV-related stigma and uptake of antiretroviral treatment among incarcerated individuals living with HIV/AIDS in South African correctional settings: A mixed methods analysis / L Chimoyi, CJ Hoffmann, H Hausler [et al.] // *PLOS ONE* / ed. Knittel A. – 2021. – Vol. 16 №7. P. e0254975.
3. Смирнов, Л.В. Personality of Postpenal Recidivist / Л.В. Смирнов, В.С. Харламов // *Журнал правовых и экономических исследований*. – 2020. – № 4. – P. 143–152.
4. Fuge T.G. Imprisonment for South Ethiopian people living with HIV presents a double health burden: lived experiences of prisoners / Fuge T.G., Tsourtos G., Miller E.R. // *BMC Health Serv. Res.* – 2024. – Vol. 24 №1. – P. 122-137.
5. Observational study of continuity of HIV care following release from correctional facilities in South Africa / T Mabuto, DM Woznica, G Lekubu [et al.] // *BMC Public Health*. – 2020. – Vol. 20 №1. – P. 324-332.
6. Rowell-Cunsolo, T.L. Barriers to optimal antiretroviral therapy adherence among HIV-infected formerly incarcerated individuals in New York City / T.L. Rowell-Cunsolo, G. Hu // *PLOS ONE*. – 2020. – Vol. 15 №6. – P. 23-42.

Сведения об авторах

О.Я. Яранцева* – эпидемиолог
М.В. Питерский – научный сотрудник
В.И. Евсева – директор
М.О. Грейсман – фандрайзер

Information about the authors

O.Ya. Yarantseva – Epidemiologist
M.V. Piterskiy – Researcher
V.I. Evseeva – Director
M.O. Greisman – Fundraiser

***Автор, ответственный за переписку (Corresponding author):**

yaranceva_oy@niivirom.ru