

УДК 616-036.22

<http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2022-14-1-100-106>

РАЗВИТИЕ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ В ПЕНИТЕНЦИАРНОЙ СИСТЕМЕ

© ^{1,2}С. Е. Кондратова*, ¹А. Н. Марченко¹Тюменский государственный медицинский университет, Тюмень, Россия²Областная больница, филиал Медико-санитарной части № 72 Федеральной службы исполнения наказаний, Тюмень, Россия

Цель исследования: выявление и оценка факторов риска, определяющих развитие эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в зоне высокой концентрации группы риска.

Объект исследования составили 365 умерших ВИЧ-инфицированных, из них в исследуемую группу включены 222 умерших ВИЧ-инфицированных заключенных (на базе Областной больницы ФСИН города Тюмени за период 2008–2018 гг.); в контрольную группу — 143 гражданских (законпослушных) умерших ВИЧ-инфицированных пациента (на базе Областной инфекционной больницы за период 2011–2018 гг.).

Методы исследования. В работе использованы методы эпидемиологического исследования, математического моделирования и прогнозирования, логистической регрессии пошагового включения с проведением ROC-анализа.

Результаты. Для оценки эпидемиологической ситуации в отношении пораженности ВИЧ-инфекцией в местах лишения свободы изучена многолетняя динамика развития эпидемического процесса с оценкой приоритетных факторов риска, прогнозированием развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции с установлением социальной значимости и риска для гражданского населения за период 2011–2018 гг. Вероятность развития летального исхода у ВИЧ-положительных мужчин, отбывающих срок наказания, выше в 4,7 раза, чем у гражданских мужчин, при этом в 14,6 раза выше при заражении ВИЧ парентеральным (наркотическим) путем заражения, в 4,8 раза выше при сопутствующем вирусном гепатите и в 20 раз выше при наличии заболевания органов дыхания, на 99,2% выше в клинических стадиях ВИЧ-инфекции 3, 4А, 4Б, чем у гражданских.

Заключение. Среди заключенных отмечается неблагоприятная обстановка по ВИЧ-инфекции с высокой летальностью. Комплекс организационных и профилактических мер по предупреждению распространения ВИЧ среди заключенных на современном этапе должен быть усилен с акцентом на группы повышенного риска и прогрессирования инфекции.

Ключевые слова: ВИЧ-обусловленный эпидемический процесс, пенитенциарная система, заключенные, группа риска, факторы риска, прогрессирование ВИЧ-инфекции

*Контакт: Кондратова Светлана Евгеньевна, sardykosvetlana@mail.ru

DEVELOPMENT OF THE EPIDEMIC PROCESS OF HIV INFECTION IN THE PENITENTIARY SYSTEM

© ^{1,2}S. E. Kondratova*, ¹A. N. Marchenko¹Tyumen State Medical University, Tyumen, Russia²Branch «Hospital» FKUZ «MSCh No. 72» of the Federal Penitentiary Service of Russia, Tyumen, Russia

The purpose statement is to identify and assess the risk factors determined by the development of the epidemic process of HIV infection in the area of high concentration of the risk group. Object of study. 365 deceased HIV-infected were identified, of which: the study group — 222 prisoners who died HIV-infected on the basis of the Regional Hospital of the Federal Penitentiary Service of the city of Tyumen for the period 2008–2018; control group — 143 civilian (law-abiding) patients who died HIV-infected on the basis of the Regional Infectious Diseases Hospital for the period 2011–2018.

Research methods. The work used the methods of epidemiological research, mathematical modeling and forecasting, logistic regression of stepwise inclusion with ROC analysis.

Results. To assess the epidemiological situation in relation to the incidence of HIV infection in places of detention, the long-term dynamics of the development of the epidemic process was studied with an assessment of priority risk factors, forecasting the development of the epidemic process of HIV infection with the establishment of social significance and risk for the civilian

population over a long period. The probability of developing a fatal outcome in HIV-positive men serving sentences is 4.7 times higher than among civilian men, while 14.6 times higher when infected with HIV by parenteral (narcotic) infection, 4.8 times higher with concomitant viral hepatitis and 20 times higher in the presence of a respiratory disease, 99.2% higher in the clinical stages of HIV infection 3, 4A, 4B than in civilians.

Conclusion. Prisoners have an unfavorable situation for HIV infection with high mortality. A set of organizational and preventive measures to prevent the spread of HIV among prisoners at the present stage should be strengthened with an emphasis on groups at increased risk and progression of infection.

Key words: HIV-caused epidemic process, penitentiary system, prisoners, freemen, risk group, risk factors, progression of HIV infection

*Contact: Kondratova Svetlana Evgenievna, sardykosvetlana@mail.ru

Конфликт интересов: авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Для цитирования: Кондратова С.Е., Марченко А.Н. Развитие эпидемического процесса ВИЧ-инфекции в пенитенциарной системе // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. 2022. Т. 14, № 1. С. 100–106, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2022-14-1-100-106>.

Conflict of interest: the authors stated that there is no potential conflict of interest.

For citation: Kondratova S.E., Marchenko A.N. Development of the epidemic process of HIV infection in the penitentiary system // *HIV Infection and Immunosuppressive Disorders*. 2022. Vol. 14, No. 1. P. 100–106, doi: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2022-14-1-100-106>.

Введение. В течение трех десятилетий продолжается эпидемия ВИЧ-инфекции, которая охватывает различные слои населения, в том числе преимущественно асоциальную группу, нигде не работающих, людей с девиантным поведением, употребляющих наркотические вещества и придерживающихся принципов свободного сексуального поведения¹ [1, 2]. Наиболее подвержены инфицированию ВИЧ наркопотребители, работники коммерческого секса и мужчины, имеющие половую связь с мужчинами [3–5]. Одной из самых многочисленных, сочетающих в себе обозначенные характеристики, является группа лиц, находящаяся в местах заключения [6–8]. Ситуация, обусловленная ВИЧ-инфекцией, в местах лишения свободы в значительной мере определяется особенностями эпидемиологической ситуации в конкретном регионе² [9, 10].

Тюменская область — самая территориально большая область Уральского федерального округа — уже несколько лет подряд находится в первой «десятке» по уровню заболеваемости и пораженности ВИЧ населения в Российской Федерации, несмотря на снижение темпов распространения инфекции. На фоне достигнутых успехов в сфере

здравоохранения в регионе в 2019–2020 гг. уровень пораженности ВИЧ составил более 1% от совокупного населения, живущего на территории области. С момента регистрации в области первого случая ВИЧ-инфекции в 1997 г. среди заключенных этот контингент в течение 26 лет занимает одну из лидирующих позиций в группе ВИЧ-инфицированных.

Цель исследования: анализ проявления эпидемического процесса (ЭП) ВИЧ-инфекции в пенитенциарной системе региона с высоким уровнем пораженности ВИЧ и влияние проявлений ЭП ВИЧ в местах лишения свободы на популяцию населения за пределами пенитенциарной системы.

Материалы и методы. Для решения поставленных задач в соответствии с программой исследования нами обработаны и проанализированы первичная медицинская документация регионального Центра по борьбе со СПИДом и Областной инфекционной клинической больницы г. Тюмени, статистические материалы Управления Роспотребнадзора по Тюменской области, федерального казенного учреждения здравоохранения на базе Федеральной службы исполнения наказаний «Медико-санитарная

1 Решетников А.В., Павлов С.В., Присяжная Н.В. Социально-конструированный образ ВИЧ-инфицированного [Электронный ресурс] // Социологические исследования. 2018. № 6. С. 134–140. <https://www.libnauka.ru/item.php?doi=10.7868/S0132162518060120>. Дата обращения: 28.12.2020.

2 Информационный бюллетень ООН. Управление по наркотикам и преступности. Профилактика ВИЧ/СПИДа, уход, лечение и поддержка в условиях тюрем. Нью-Йорк, 2006 [Электронный ресурс] www.unodc.org/russia/ru/publications/hiv-aids.html. Дата обращения: 23.01.2021.

часть № 72 Федеральной службы исполнения наказаний».

Объект исследования составили 365 умерших ВИЧ-инфицированных, из них в исследуемую группу включены 222 умерших ВИЧ-инфицированных заключенных (на базе Областной больницы ФСИН города Тюмени за период 2008–2018 гг.); в контрольную группу — 143 гражданских (законпослушных) умерших ВИЧ-инфицированных пациента (на базе Областной инфекционной больницы за период 2011–2018 гг.).

В работе использованы методы эпидемиологического исследования: аналитический и описательно-оценочный, метод статистического наблюдения и расчета интенсивных и экстенсивных показателей, расчет корреляционных связей, сплошное наблюдательное ретроспективное эпидемиологическое исследование в объеме генеральной совокупности. Для прогнозирования развития ЭП ВИЧ-инфекции использовали модели временных рядов. При моделировании учитывалась наилучшая точность прогноза каждой модели по коэффициенту детерминации R^2 (значение которого, приближающееся к 1, считалось наилучшим), средней абсолютной ошибке прогноза MAPE/MAE, мини-

мости достиг 1180,0 на 100 тыс. населения. Заболеваемость по ВИЧ-инфекции на 100 тыс. населения составила 77,6 (114,8 в 2018 г.). Лидирующие позиции среди ВИЧ-инфицированных занимают неработающие — $46,1 \pm 2,8\%$, работающие — $35,6 \pm 5,8\%$, осужденные судом в местах заключения — $16,3 \pm 1,3\%$.

Многие из заключенных до помещения под стражу находились вне поля зрения представителей здравоохранения и узнавали о своем диагнозе только при освидетельствовании на ВИЧ-инфекцию медицинской службой в исправительном учреждении.

Корреляционный анализ показал, что между заболеваемостью ВИЧ-инфекцией населения области и ВИЧ-инфицированными заключенными имеется прямая, сильной степени связь по шкале Чеддока ($r_{xy}=0,8$). По результатам двухфакторного анализа критерия χ^2 Пирсона в отношении влияния на показатель заболеваемости ВИЧ одновременно года регистрации заболевания и наличия факта судимости, установлено отсутствие значимой взаимосвязи между наличием судимости и фактом заражения ВИЧ у заключенных в любой год регистрации ($p>0,05$) (рис. 1).

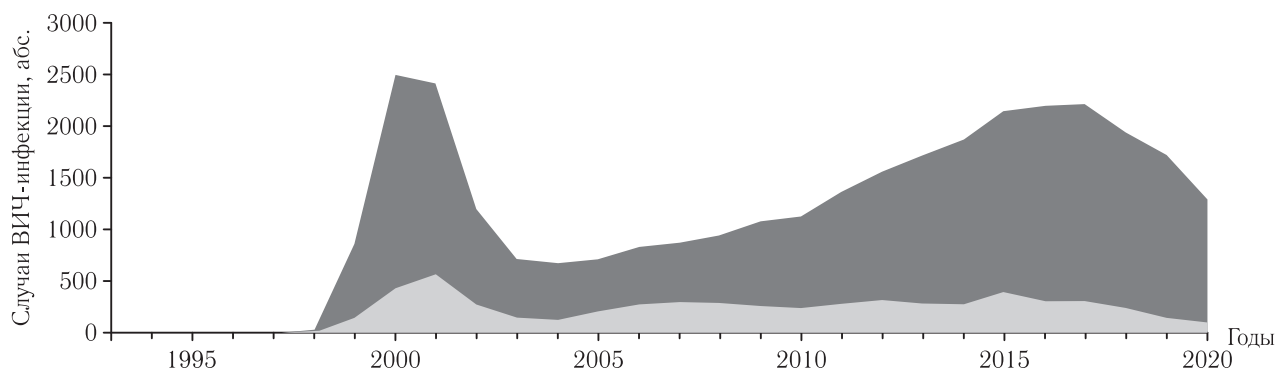


Рис. 1. Регистрация случаев ВИЧ-инфекции в Тюменской области среди гражданского населения и заключенных в 1993–2020 гг. (абс.)

Fig. 1. Registration of HIV cases in the Tyumen region among the civilian population and prisoners in 1993–2020. (abs.)

мального значения BIC (Bayesian information criterion). Для оценки факторов риска, ассоциированных с исследуемой группой, использовали логистическую регрессию с проведением ROC-анализа для оценки качества прогностической значимости модели с расчетом отношения шансов и доверительного интервала (95% ДИ).

Результаты и их обсуждение. К окончанию 2020 г. кумулятивно зарегистрировано 26 125 ВИЧ-инфицированных людей — это 1,9% от общего числа в РФ, из них 18 141 живет с ВИЧ (1,2% населения области), показатель поражен-

Особого рассмотрения заслуживает неблагоприятная эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в УИС в 2008–2018 гг. В этот период средний многолетний показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией среди заключенных составил 3113 на 100 тыс. контингента, превысив аналогичный показатель среди населения области (96 на 100 тыс. населения) в 32,3 раза.

К окончанию 2018 г. в исправительных учреждениях области кумулятивно зарегистрировано 5707 случаев ВИЧ-инфекции среди заключенных, из них 2335 ($40,6 \pm 0,6\%$) случаев среди не зарегистри-

стрированных в области, среди заключенных с регистрацией в регионе — 3372 ($59,4 \pm 0,6\%$), многолетний темп прироста ВИЧ составил соответственно +102% и +158%.

Несмотря на ряд проводимых профилактических мероприятий, к началу 2019 г. был достигнут максимальный показатель пораженности ВИЧ среди этого контингента — 15 447 на 100 тыс. заключенных, превысив региональный показатель (1129

Полученные результаты прогнозирования эпидемиологической ситуации по ВИЧ-инфекции в учреждениях пенитенциарной системы до 2023 г. констатируют возможный рост числа ВИЧ-инфицированных заключенных, отбывающих срок наказания на территории области, что, в свою очередь, может неблагоприятно сказаться на эпидемиологической ситуации и среди гражданского населения (рис. 2, табл. 1).



Рис. 2. Прогнозирование временного ряда живущих с ВИЧ-инфекцией заключенных в Тюменской области (модель ARIMA, абс.)
Fig. 2. Forecasting the time series of prisoners living with HIV in the Tyumen region (model ARIMA, abs.)

на 100 тыс. населения) в 13,7 раза. Основная доля ВИЧ-положительных заключенных — это возрастная группа 25–39 лет (не менее 72% последние 10 лет), что соответствует средним многолетним данным областного масштаба. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции у лиц, находящихся в местах лишения свободы, существенно опаснее, чем среди гражданского населения.

На современном этапе обратный отток носителей ВИЧ поддерживается за счет освобождаемых ВИЧ-

Эпидемиологическая ВИЧ-обстановка в местах лишения свободы в последующие годы вероятно будет ухудшаться не только по показателям заболеваемости и пораженности, но и смертности ВИЧ-инфицированных. Доля умерших в 2008–2018 гг. ВИЧ-инфицированных в стационаре Областной больницы, филиале Медико-санитарной части № 72 Федеральной службы исполнения наказаний России составляла не менее 19% от общего числа умерших заключенных в стационаре.

Таблица 1
Table 1
Прогнозирование числа живущих с ВИЧ-инфекцией заключенных в Тюменской области
Forecasting the number of prisoners living with HIV in the Tyumen region

Годы	2021 г.	2022 г.	2023 г.
Прогнозируемые значения	1700	1857	1937
UCL	1951	2133	2222
LCL	1450	1582	1652

UCL — верхняя граница доверительного интервала; LCL — нижняя граница доверительного интервала.

инфицированных заключенных, а также ситуаций, которые позволяют заключенным находиться за территорией отбывания срока наказания в течение длительного времени. В конечном итоге подавляющее большинство этих инфицированных людей покинет место заключения и реинтегрируется в общество, поддерживая инфекционный процесс.

В ходе анализа нами проведена оценка значимости приоритетных факторов риска прогрессирования ВИЧ-инфекции до летального исхода в зоне высокой концентрации группы риска на ограниченной территории. Результаты исследований показали, что среди умерших заключенных (УЗ) кумулятивно 213 мужчин и 9 женщин, а среди

умерших вольных (УВ) — кумулятивно 87 мужчин, 56 женщин. Средний возраст УЗ на момент смерти составил $35,1 \pm 0,9$ лет (диапазон возраста 20–64 года), средний возраст УВ — $38,0 \pm 1,5$ лет (диапазон возраста 18–70 лет), что превышает возраст большинства умирающих пациентов области.

Ретроспективный анализ показал, что в ЭП ВИЧ-инфекции в группу УЗ вовлечена в основном группа людей с парентеральным употреблением наркотических веществ в анамнезе — $94 \pm 0,8\%$ ($n=209$)

Модель логистической регрессии позволила установить независимые факторы риска и оценить их связь с летальным исходом как в исследуемой группе, так и в контрольной группе ВИЧ-инфицированных с помощью отношения шансов. В логистическую регрессию были включены показатели, статистически значимо различающиеся в группах УЗ и УВ, — пол ($\chi^2=73,24$; $p<0,001$), возраст выявления заболевания (табл. 2), путь передачи ВИЧ ($p<0,001$), стадии ВИЧ-инфекции, объеди-

Таблица 2

Категории умерших заключенных и вольных ВИЧ-инфицированных по стадиям ВИЧ-инфекции

Table 2

Categories of deceased prisoners and free HIV-infected by stages of HIV-infection

Показатель		Группы				Критерий Пирсона, χ^2	Достоверность различий ($p<0,05$)
		УВ (n=143)		УЗ (n=222)			
		абс.	%	абс.	%		
Стадия ВИЧ-инфекции	3, 4А, 4Б	3	2,1	171	77,0	195,75	<0,001
	4В, 5	140	97,9	51	23,0		

от всех умерших заключенных в период 2008–2018 гг. ($p<0,001$). В группе УВ парентеральное употребление наркотических средств имело место в $52 \pm 0,6\%$ ($n=74$) случаев умерших, информация о половом контакте с ВИЧ-позитивным половым партнером подтверждена анамнезом жизни УВ в 47 ± 1 ($n=67$) случаев, вертикальный путь передачи ВИЧ зарегистрирован в $1,4 \pm 1\%$ ($n=2$).

Основной причиной смерти в 98,2% случаев умерших в заключении и 92,3% вольных ВИЧ-инфицированных является ВИЧ-инфекция в тяжелых стадиях вторичных заболеваний ($p<0,001$), при этом в группе УЗ преобладают сопутствующие состояния генерализованный туберкулез (80%), заболевания органов грудной клетки (9%), онко-

нервные в категории: 1 — стадии 3, 4А, 4Б; 2 — 4В, 5 ($\chi^2=195,75$; $p<0,001$); сопутствующие заболевания: вирусный гепатит ($\chi^2=34,41$; $p<0,001$), заболевания центральной нервной системы ($\chi^2=42,03$; $p<0,001$), генерализованный туберкулез ($\chi^2=127,12$; $p<0,001$), заболевания органов грудной клетки ($\chi^2=72,78$; $p<0,001$), длительность болезни до момента смерти, количество CD4-клеток, разделенное на категории: 1 — менее 200, 2 — 200–350, 3 — более 350 в мкл ($\chi^2=10,7$; $p<0,001$).

По результатам логистической регрессии определено, что для оценки шансов риска развития летального исхода ВИЧ-инфекции используются значимо связанные с группой УЗ показатели, определенные в табл. 3.

Таблица 3

Совокупность параметров, значимо связанных с группой умерших заключенных в отношении развития летального исхода ВИЧ-инфекции

Table 3

The set of parameters significantly related to the group of deceased prisoners in relation to the development of the lethal outcome of HIV infection

Зависимые переменные	Отношение шансов	95% ДИ	Достоверность различий ($p<0,05$)
Пол (мужской)	4,68	1,26–17,13	0,022
Парентеральный путь заражения ВИЧ	14,64	3,93–54,53	<0,001
Стадия ВИЧ-инфекции (4В и 5 стадии)	0,008	0,02–0,03	<0,001
Наличие сопутствующего вирусного гепатита	4,75	1,85–12,22	0,001
Наличие заболевания органов грудной клетки	20,03	7,74–51,80	<0,001

логические заболевания (4%) со статистически значимым влиянием фактора судимости на формирование обозначенных состояний.

Таким образом, вероятность развития летального исхода у ВИЧ-положительных в группе заключенных ассоциирована с совокупностью парамет-

ров, таких как: мужской пол, парентеральный (наркотический) путь заражения ВИЧ, наличие сопутствующего заболевания — вирусного гепатита и заболевания органов грудной клетки, клиническая стадия ВИЧ-инфекции 3, 4А, 4Б. При этом вероятность развития летального исхода в популяции ВИЧ-инфицированных мужчин в пенитенциарной системе выше, чем в аналогичной популяции за пределами системы, в 4,7 раза, в 14,6 раза выше при передаче ВИЧ парентеральным (наркотическим) путем, в 4,8 раза выше при наличии сопутствующего вирусного гепатита и в 20 раз — при наличии заболевания органов грудной клетки в качестве сопутствующих состояний. В группе ВИЧ-инфицированных заключенных мужчин вероятность смертельного исхода выше на 99,2%, чем среди законопослушных ВИЧ-инфицированных в клинических стадиях ВИЧ-инфекции 3, 4А, 4Б. С помощью ROC-анализа проведена оценка качества прогностической значимости модели

Полученная информация позволяет сконцентрировать профилактическую работу в отношении ВИЧ-инфекции на выявленных проблемах, которые остаются нерешенными в УИС, создавая платформу для риска заражения ВИЧ и гражданского населения области.

Заключение. Между заболеваемостью ВИЧ-инфекцией населения области и ВИЧ-инфицированными заключенными имеется прямая сильная корреляционная связь, сильной степени по шкале Чеддока ($g_{xy}=0,8$), установлено отсутствие статистически значимой взаимосвязи между наличием судимости и фактом заражения ВИЧ у заключенных в любой год регистрации (по результатам двухфакторного анализа критерия χ^2 Пирсона при $p>0,05$).

Прогнозирование эпидемиологической ситуации до 2023 г. в отношении распространения ВИЧ-инфекции в местах лишения свободы показало ухудшение ситуации. Правомерно предположить, что ухудшению будут подлежать показатели заболеваемости и пораженности ВИЧ-инфекцией не только в пенитенциарной системе, но и за ее пределами.

С помощью отношения шансов было определено, что вероятность развития летального исхода у ВИЧ-положительных мужчин, отбывающих срок наказания, выше в 4,7 раза, чем среди гражданских мужчин, при этом в 14,6 раза выше при заражении ВИЧ парентеральным (наркотическим) путем заражения, в 4,8 раза выше при сопутствующем вирусном гепатите и в 20 раз выше при наличии заболевания органов дыхания, на 99,2% выше в клинических стадиях ВИЧ-инфекции 3, 4А, 4Б, чем у гражданских лиц. Большое число больных с поздними стадиями синдрома приобретенного иммунодефицита и летальности у заключенных людей под стражу свидетельствуют о недостаточной диспансерной работе по ведению больных и медикаментозному лечению ВИЧ-инфекции

Рискованное поведение в рамках одной социальной группы людей, с учетом усугубляющих факторов изоляции, способствует росту заболеваемости в системе и поддерживает высокие темпы распространения инфекции после освобождения этой группы риска в общую популяцию населения. Комплекс организационных и профилактических мер по предупреждению распространения ВИЧ среди заключенных на современном этапе должен быть усилен именно с акцентом на группы повышенного риска заражения инфекцией и ее прогрессирования.

ЛИТЕРАТУРА/REFERENCES

1. Иванец Н.Н., Куклин А.А., Кошкина Е.А. *Социальная стоимость наркомагии в Уральском федеральном округе*. М.: Институт экономики УроРАН, Екатеринбург, 2005. [Ivanec N.N., Kuklin A.A., Koshkina E.A. *Social cost of drug addiction in the Ural Federal district*. Moscow: Institute of Economics UroRAN, Ekaterinburg, 2005 (In Russ.).]
2. Broz D., Pham H., Spiller M. et al. Prevalence of HIV infection and risk behaviors among younger and older injecting drug users in the United State // *AIDS Behav.* 2014. Apr.; Vol. 18 (Suppl. 3), pp. 284–296. doi: 10.1007/s10461-013-0660-4.
3. Мазус А.И., Зеленов В.В., Левен И.И. Социально-экономическая характеристика лиц с рискованным поведением в контексте угрозы распространения ВИЧ/СПИД // *Проблемы управления здравоохранением*. 2008. № 5. С. 78–81. [Mazus A.I., Zelenev V.V., Leven I.I. Socio-economic characteristics of persons with risk behaviour in the context of the threat of HIV/AIDS. *Health management challenges*, 2008, No. 5, pp. 78–81 (In Russ.).]
4. Сидоров П.И., Новикова И.А. Системный мониторинг социальных недугов // *Наркология*. 2007. № 8. С. 11–20. [Sidorov P.I., Novikova I.A. System monitoring of social diseases. *Narkologiya*, 2007, No. 8, pp. 11–20 (In Russ.).]
5. Duff P., Shoveller J., Dobrer S. et al. The relationship between social, policy and physical venue features and social cohesion on condom use for pregnancy prevention among sex workers: a safer indoor work environment scale // *J. Epidemiology Community Health*. 2015. Vol. 69. No. 7. P. 666–672. doi: 10.1136/jech-2014-204427.

6. Голіусов А.Т., Волова Л.Ю., Григорьев О.В. и др. Результаты социологических исследований по проблеме ВИЧ/СПИД среди осужденных, отбывающих наказание в Ямало-Ненецком АО // *Микробиология*. 2011. № 5. С. 89–93. [Goliusov A.T., Volova L.Yu., Grigoriev O.V. et al. Results of sociological research on the problem of HIV/AIDS among convicts serving sentences in the Yamalo-Nenets Autonomous district. *Microbiology*, 2011, No. 5, pp. 89–93 (In Russ.)].
7. Михайлова Н.Р., Ермак Т.Н. Вторичные заболевания у больных ВИЧ-инфекцией: особенности эпидемического процесса в пенитенциарных учреждениях // *Инфекционные болезни*. 2013. Т. 11, № 4. С. 52–59. [Mikhailova N.R., Ermak T.N. Secondary diseases in patients with HIV infection: features of the epidemic process in penitentiary Institutions. *Infectious diseases*, 2013, Vol. 11, No. 4, pp. 52–59 (In Russ.)].
8. Рафиев Х.К., Рузиев М.М. ВИЧ-инфекция в пенитенциарных учреждениях Республики Таджикистан // *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2011. № 1. С. 15–17. [Rafiev H.K., Ruziev M.M. HIV infection in penitentiary institutions of the Republic of Tajikistan // *Epidemiology and infectious diseases*, 2011, No. 1, pp. 15–17 (In Russ.)].
9. Boily M.C., Baggalaty R.F., Wang L. et al. Heterosexual risk of HIV-1 infection per sexual act: systematic review and meta-analysis of observational studies [Electronic resource] // *Lancet Infect. Dis.* 2009. Vol. 9, No. 2. P. 118–129. doi: 10.1016/S1473-3099(09)70021-0.
10. Адылин Д.М. Особенности содержания в местах лишения свободы ВИЧ-инфицированных осужденных // *Вестник Самарского юридического института*. 2015. № 4 (18). С. 121–124. [Adylin D.M. Features of keeping HIV-infected convicts in places of deprivation of liberty. *Bulletin of the Samara Law Institute*, 2015, No. 4 (18), pp. 121–124 (In Russ.)].

Поступила в редакцию/Received by the Editor: 08.04.2022 г.

Авторство:

Вклад в концепцию и план исследования — С. Е. Кондратова, А. Н. Марченко. Вклад в сбор данных — С. Е. Кондратова, А. Н. Марченко. Вклад в анализ данных и выводы — С. Е. Кондратова, А. Н. Марченко. Вклад в подготовку рукописи — С. Е. Кондратова, А. Н. Марченко.

Сведения об авторах:

Кондратова Светлана Евгеньевна — к.м.н., ассистент кафедры гигиены, экологии и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ; врач-инфекционист высшей категории федерального казенного учреждения здравоохранения «Медико-санитарная часть № 72 Федеральной службы исполнения наказаний»; 625023, г. Тюмень, Одесская ул., д. 54; e-mail: sardykosvetlana@mail.ru; ORCID 0000-0001-6385-7624; SPIN: 9983-2165;

Марченко Александр Николаевич — д.м.н., доцент, заведующий кафедрой гигиены, экологии и эпидемиологии ФГБОУ ВО «Тюменский государственный медицинский университет» МЗ РФ; 625023, г. Тюмень, Одесская ул., д. 54; e-mail: marchenkoan@tyumsmu.ru; ORCID 0000-0002-8286-0279; SPIN-код 1026-1580.