



Научная статья

ФАКТОРЫ ИНФИЦИРОВАНИЯ И РАСПРОСТРАНЕНИЯ ВИЧ СРЕДИ ЛИЦ ИЗ ГРУПП СОЦИАЛЬНОГО РИСКА

С.О. Голоднова¹, И.В. Фельдблум¹, Л.В. Юркова², Е.В. Сармометов³, В.В. Николенко¹

¹Пермский государственный медицинский университет имени академика Е.А. Вагнера, Россия, 614000, г. Пермь, ул. Петропавловская, 26

²Министерство территориальной безопасности Пермского края, Россия, 614006, г. Пермь, ул. Куйбышева, 14

³Пермский краевой центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Россия, г. Пермь, 614088, ул. Архитектора Связева, 21

Несмотря на значительные усилия, предпринимаемые системой здравоохранения, органами государственной власти и общественными организациями, ВИЧ-инфекция сохраняет свою актуальность на протяжении 30 лет. Одну из основных групп риска составляют коммерческие секс-работники (КСР). Была поставлена задача: определить распространенность ВИЧ-инфекции среди коммерческих секс-работников и факторы риска их инфицирования.

Пораженность и факторы риска распространения ВИЧ-инфекции среди коммерческих секс-работников изучены в эпидемиологическом аналитическом экологическом исследовании. С помощью социологического метода опрошено 154 КСР, проживающих в трех городах Пермского края, два из которых – города Б. и К. характеризовались высоким уровнем заболеваемости ВИЧ-инфекцией, превышающим краевые показатели, город П. был выбран в качестве сравнения как относительно благополучный по ВИЧ-инфекции. Факторы риска инфицирования КСР определены в наблюдательном аналитическом исследовании типа «случай – контроль», группу «Случай» составили 46 КСР, инфицированных ВИЧ, контрольную группу – 108 КСР, не инфицированных ВИЧ. Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ SPSS Statistics 17.0 и Statistica 6.0.

Пораженность коммерческих секс-работников ВИЧ-инфекцией на изученных территориях была неравнозначна: в городах Б. и К. она составила 42,6 и 35,0 %, превысив в 2,3 и 1,9 раза соответственно инфицированность КСР в городе П. Установлено, что факторами, способствующими распространению ВИЧ-инфекции среди КСР, являются: высокий уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией на территории, раннее начало половой жизни, пренебрежение средствами контрацепции, потребление наркотиков, низкий доступ КСР к медицинским услугам и программам профилактики. Высокая вероятность инфицирования коммерческих секс-работников ВИЧ была выявлена среди лиц, пренебрегающих использованием презервативов, употребляющих наркотики внутривенно, не имеющих должной эpidнастороженности в отношении ВИЧ-инфекции.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, пораженность, инфицированность, уязвимые группы, коммерческие секс-работники, экологическое эпидемиологическое исследование, исследование «случай – контроль».

Проблема профилактики ВИЧ-инфекции / СПИДа является одной из приоритетных в здравоохранении ввиду пандемического распространения вируса иммунодефицита человека, тяжелейших социально-экономических последствий эпидемии и отсутствия до настоя-

щего времени средств специфической профилактики. Наиболее «уязвимыми группами» населения являются потребители инъекционных наркотиков, мужчины, имеющие гомосексуальные контакты, а также коммерческие секс-работники (КСР)¹.

© Голоднова С.О., Фельдблум И.В., Юркова Л.В., Сармометов Е.В., Николенко В.В., 2020

Голоднова Светлана Олеговна – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эпидемиологии и гигиены (e-mail: epidperm@mail.ru; тел.: 8 (342) 218-16-68; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9792-7491>).

Фельдблум Ирина Викторовна – доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой эпидемиологии и гигиены (e-mail: epidperm@mail.ru; тел.: 8 (342) 218-16-68; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4398-5703>).

Юркова Лариса Владимировна – заместитель министра, начальник отдела координации антинаркотической деятельности (e-mail: lviurkova@mtb.permkrai.ru; тел.: 8 (342) 217-71-56; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8031-9676>).

Сармометов Евгений Валерьевич – кандидат медицинских наук, главный врач (e-mail: aidscentr@mail.ru; тел.: 8 (342) 285-03-56; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0134-1686>).

Николенко Вера Валентиновна – доктор медицинских наук, профессор кафедры инфекционных болезней (e-mail: vvn73@yandex.ru; тел.: 8 (342) 236-45-66; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9505-1569>).

¹ СП 3.1.5.2826-10. Профилактика ВИЧ-инфекции: санитарно-эпидемиологические правила от 11 января 2011 года № 1 [Электронный ресурс] // КОДЕКС: электронный фонд правовой и нормативно-технической документации. – URL: <http://docs.cntd.ru/document/902256311> (дата обращения: 03.08.2020).

Анализ бремени ВИЧ-инфекции среди КСР, проведенный в 50 странах с низким и средним уровнем дохода, показал, что общий уровень распространенности ВИЧ-инфекции в этих группах составляет 11,8 % и значительно превышает (в 13,5 раза) таковой в общей женской популяции [1, 2]. Показатель варьируется в зависимости от региона: от 0,3–1,8 % на Ближнем Востоке и в Северной Африке до 36,9 % в странах Африки, к югу от Сахары [3–7]. В странах Южной Азии и Латинской Америки распространенность ВИЧ-инфекции среди КСР не имеет достоверных различий от таковых среди населения в целом и составляет 5,1 и 4,4 % соответственно. Более высокий уровень распространенности регистрируется в странах Восточной Европы – 10,9 %, и США – 15,0 %, в странах Европы с высоким уровнем дохода показатель составляет 1,8 % [5, 8].

В России распространенность ВИЧ-инфекции среди КСР остается неизвестной по причине труднодоступности работы с данной целевой группой. Известны лишь результаты отдельных исследований, согласно которым распространенность ВИЧ-инфекции в этих группах колеблется от 2,3 до 20,3 % и в 2–12 раз превышает распространенность среди населения в целом [9–15].

В свете вышеизложенного **целью настоящего исследования** стало изучение распространенности ВИЧ-инфекции среди КСР и определение факторов риска их инфицирования.

Материалы и методы. Пораженность ВИЧ-инфекцией КСР и факторы риска распространения инфекции в данной популяции были изучены в эпидемиологическом аналитическом экологическом исследовании, в котором приняли участие 154 КСР, проживающие в трех городах Пермского края. Два города – Б. ($n = 54$) и К. ($n = 40$) – характеризовались высоким уровнем заболеваемости ВИЧ-инфекцией, превышающим таковую по краю в 1,9 и 1,5 раза соответственно. В качестве территории сравнения относительно благополучной по ВИЧ-инфекции в исследовании был включен город П ($n = 60$). Изучаемые группы были однородны по полу и возрасту, средний возраст респондентов в городах Б., К. и П. составил соответственно 32,7; 32,9 и 30,8 г. ($p = 0,000$).

Факторы риска инфицирования КСР ВИЧ были изучены в эпидемиологическом наблюдательном аналитическом исследовании типа «случай – контроль». Группу «Случай» составили 46 КСР, инфицированных ВИЧ, группу сравнения – 108 КСР, не инфицированных ВИЧ.

Социологический опрос проводился с помощью формализованного интервью. Интервьюирование осуществлялось анонимно по специально разработанной «Открытым институтом здоровья» анкете (структурированная анкета). Анкета была составлена с учетом рекомендаций Всемирной организации здравоохранения и отечественных нормативно-методических документов по проведению био-поведенческих исследова-

ний среди групп населения с повышенным риском инфицирования ВИЧ. Анкета включала следующие разделы: паспортная часть (пол, возраст, уровень образования), история сексуальных отношений (возраст начала половой жизни, количество сексуальных партнеров, использование презервативов), употребление психоактивных веществ, доступ к услугам здравоохранения и профилактическим программам по ВИЧ-инфекции.

Статистическая обработка полученных данных проводилась с использованием пакета прикладных программ SPSS Statistics 17.0 и Statistica 6.0. Оценка соответствия распределения признаков нормальному осуществлялась посредством критерия Колмогорова – Смирнова. При нормальном распределении количественных признаков обработка проводилась с помощью критерия Стьюдента (t) для двух независимых выборок, результаты представлены в виде среднеарифметического значения (M) \pm стандартной ошибки (m); при распределении количественных признаков, отличных от нормального, данные обрабатывались с помощью критерия Манна – Уитни для двух независимых переменных; результаты представлены в виде медианы с нижним и верхним квартилем ($Me [LQ; UQ]$). Для выявления статистической значимости различий результатов качественных показателей использовали критерий углового преобразования Фишера (ϕ). Критический уровень значимости в данном исследовании принимался равным 0,05 ($p \leq 0,05$).

Результаты и их обсуждение. Оценка распространенности ВИЧ-инфекции среди КСР показала, что инфицированными ВИЧ оказались $42,6 \pm 6,7$ % респондентов в городе Б. и $35,0 \pm 7,5$ % в городе К. ($p = 0,15$). В городе П. пораженность КСР ВИЧ-инфекцией составила $18,3 \pm 3,6$ %, что в 2,3 и 1,9 раза меньше чем в городах Б. и К. ($p = 0,000$ и $p = 0,000$ соответственно). Пораженность КСР ВИЧ-инфекцией коррелировала с интенсивностью эпидемического процесса ВИЧ-инфекции на данных территориях ($r = 0,78$). Так, среднемноголетний (2015–2019 гг.) уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией в городе П., характеризующемся наименьшим уровнем инфицированности КСР ВИЧ, составил $126,1 \pm 3,5$ против $193,2 \pm 11,8$ и $185,9 \pm 18,9$ на 100 тыс. населения в городах Б. и К. соответственно.

Сравнительная оценка результатов анкетирования КСР, проживающих на изучаемых территориях, по вопросам их полового поведения выявила ряд отличий (табл. 1).

Так, средний возраст начала половой жизни у КСР в городах Б. и К. не имел достоверных отличий и составил соответственно 15,6 и 15,7 г. В городе П. КСР вступали в сексуальные отношения значительно позже – в 16,3 г. ($p = 0,044$ и $p = 0,05$). Самая низкая сексуальная активность выявлена в городе Б., где КСР имели до 65 [40; 120] половых партнеров в год, число половых партнеров у КСР городов К. и П. было

Таблица 1

Факторы риска распространения ВИЧ среди коммерческих секс-работников на неблагополучных (города Б и К.) и благополучной (город П.) в отношении ВИЧ-инфекции территориях Пермского края, %

Фактор риска	Город		
	Б.	К.	П.
Средний возраст начала половой жизни	15,6	15,7	16,3*
Количество половых партнеров в год	65 [40; 120]	400 [106; 685]	325 [100; 662,5]
Использование презервативов	64,8 ± 6,5 %	62,5 ± 7,7 %	100 %*
Наличие среди сексуальных партнеров лиц, инфицированных ВИЧ	50,5 ± 6,8 %*	25 ± 6,8 %	16,7 ± 4,8 %*
Внутривенное введение наркотических веществ	50,7 ± 6,8 %	27,5 ± 7,1 %	16,9 ± 4,8 %*
Тестирование на ВИЧ в течение последнего года	45,3 ± 6,8 %	52,6 ± 7,9 %	80,4 ± 5,1 %*
Дотестовое консультирование	28,3 ± 6,1 %	39,5 ± 7,7 %	55,4 ± 6,4 %*
Послетестовое консультирование	32,1 ± 6,4 %	34,2 ± 7,5 %	50,0 ± 6,5 %*
Участие в проводимых в городе программах комплексной профилактики ВИЧ-инфекции	7,4 ± 3,5 %	30,9 ± 7,3 %	73,3 ± 5,7 %*

Примечание: * – достоверность при $p \leq 0,05$.

в пять раз больше: 325 [100; 662,5] и 400 [106; 685] соответственно. При этом лишь 64,8 ± 6,5 % КСР города Б. и 62,5 ± 7,7 % КСР города К. пользовались презервативами, в городе П. все КСР указали на использование презервативов ($p = 0,000$). Каждый второй опрошенный в городе Б. (50,5 ± 6,8 %) сообщил о наличии за последний год среди своих сексуальных партнеров лиц, живущих с ВИЧ-инфекцией, в городах К. и П. данный показатель был ниже и составил 25,0 ± 6,8 % и 16,7 ± 4,8 % соответственно ($p = 0,000$). Следует заметить, что 56,0 ± 6,8 % КСР города Б., имевших связь с ВИЧ-инфицированным партнером, не использовали презервативы.

Установлено, что в городе Б. более половины опрошенных КСР принимали инъекционные наркотические вещества (50,7 ± 6,8 %), среди КСР города К. лишь 27,5 ± 7,1 % респондентов указали на внутривенное введение наркотиков, а КСР города П. употребляли инъекционные наркотики значительно реже ($p = 0,000$ и $p = 0,05$ соответственно).

Оценка доступа КСР к услугам здравоохранения и профилактическим программам показала, что 9 из 10 опрошенных в городах Б., К. и П. имеют опыт тестирования на ВИЧ-инфекцию (95,0 ± 2,9; 90 ± 4,7 и 93,3 ± 3,2 % соответственно). Около половины КСР в городах Б. и К. проходили тестирование на ВИЧ в течение последнего года (45,3 ± 6,8 и 52,6 ± 7,9 % соответственно), в городе П. данный показатель был достоверно выше и составил 80,4 ± 5,1 % ($p = 0,004$ и $p = 0,000$ соответственно). При этом охват данной целевой группы до- и послетестовым консультированием был чрезвычайно низким. Так, в городах Б. и К. только треть респондентов получили консультацию перед тестированием (28,3 ± 6,1 и 39,5 ± 7,7 % соответственно) и после него (32,1 ± 6,4 и 34,2 ± 7,5 % соответственно), в городе П. охват до- и послетестовым консультированием оказался в 1,2–2,0 раза выше и составил 55,4 ± 6,4 % ($p = 0,004$; $p = 0,05$ соответственно) и 50,0 ± 6,5 % ($p = 0,05$; $p = 0,05$ соответственно). Следует заметить, что, несмотря на то что до- и

послетестовое консультирование, как известно, является важным профилактическим мероприятием, предупреждающим распространение ВИЧ-инфекции, каждый второй респондент, прошедший тестирование, не получил должной информации о бремени инфекции и основах ее профилактики.

Информированы о наличии программы комплексной профилактики ВИЧ-инфекции для КСР в городе Б. лишь 4 человека (7,4 ± 3,5 %), однако участия в этой программе они не принимали. В городе К. только треть (30,9 ± 7,3 %) КСР знают о существующих программах профилактики ($p = 0,000$) и принимают участие в них. В городе П. больше половины (73,3 ± 5,7 %) КСР не только знают о существующих программах профилактики, но и участвуют в них.

Результаты проведенного исследования показали, что факторами риска, способствующими распространению ВИЧ среди КСР, явились: ранний возраст начала половой жизни, пренебрежение использованием презервативов, внутривенное употребление наркотических веществ, тестирование на ВИЧ-инфекцию реже чем один раз в год, низкий охват КСР до- и послетестовым консультированием и комплексными программами профилактики ВИЧ-инфекции, действующими на территориях.

Оценка факторов риска инфицирования ВИЧ КСР в исследовании «случай – контроль» показала, что каждая шестая инфицированная ВИЧ КСР вводит наркотические вещества внутривенно: 60,9 ± 7,2 % против 13,9 ± 3,3 % в группе «Контроль» (табл. 2). Шансы КСР, употребляющих наркотические вещества внутривенно, инфицироваться ВИЧ были в 9,6 раза выше, чем среди КСР, не употребляющих наркотики (ОШ 9,6; [95 % ДИ: 4,3–21,6]). Очевидно, одним из значимых факторов инфицирования КСР ВИЧ остается употребление наркотических веществ.

Наиболее частыми наркотиками, употребляемыми в настоящее время в Пермском крае, являются меткатиноны, или синтетические наркотики («соли»), которые относятся к группе стимулянтов и в результате специфического воздействия на психику человека

Частота встречаемости поведенческих факторов риска у ВИЧ-инфицированных (группа «Случай») и серонегативных (группа «Контроль») коммерческих секс-работников

Фактор риска	Группа «Случай», n = 46		Группа «Контроль», n = 108		p
	абс.	% ± m	абс.	% ± m	
Внутривенное введение наркотических веществ	28	60,9 ± 7,2	15	13,9 ± 3,3	0,000
Использование презервативов	24	52,2 ± 7,4	96	88,9 ± 3,0	0,000
Информированность об основных путях и факторах передачи ВИЧ-инфекции	37	80,4 ± 5,9	39	36,1 ± 4,6	0,000
Тестирование на ВИЧ в течение последнего года	37	80,4 ± 5,9	54	50,0 ± 4,8	0,000
Получившие до- и послетестовое консультирование	26	56,5 ± 7,3	35	32,4 ± 4,5	0,005

изменяют его сексуальное поведение, обуславливая увеличение беспорядочных, незащищенных половых контактов, что, в свою очередь, активизирует половой путь передачи ВИЧ в этих группах [10, 16].

Установлено, что использование КСР презервативов является протективным фактором, снижающим риск инфицирования ВИЧ (ОШ 0,14; [95 % ДИ: 0,06–0,31]). Полученные нами результаты согласуются с данными зарубежных исследований, согласно которым применение презервативов снижает риск инфицирования ВИЧ как минимум на 80 % [17–20].

Оценка уровня информированности КСР о путях заражения ВИЧ-инфекции выявила большую осведомленность о путях и факторах передачи среди КСР, инфицированных ВИЧ, информированность же не инфицированных ВИЧ КСР оказалась в 2,2 раза ниже ($p = 0,000$). Очевидно, интерес к инфекции и мерам ее профилактики формируется у КСР лишь после уже состоявшегося инфицирования. Низкая информированность не инфицированных ВИЧ КСР и отсутствие мотивации к безопасному сексу свидетельствуют о сохранении в данной популяции рисков инфицирования.

КСР, инфицированные ВИЧ, как показал социологический опрос, проходят тестирование на ВИЧ-инфекцию с до- и послетестовым консультированием в 1,6–1,7 раза чаще, чем неинфицирован-

ные ($p = 0,000$), что свидетельствует об отсутствии у данной группы риска настороженности к данной инфекции и малом профилактическом влиянии до- и послетестового консультирования.

Из вышесказанного следует, что вероятность инфицирования КСР ВИЧ выше у лиц, пренебрегающих использованием презервативов, употребляющих наркотики внутривенно, не имеющих должной эпиднастороженности в отношении ВИЧ-инфекции.

Выводы:

1. Факторами, способствующими распространению ВИЧ-инфекции среди КСР, являются: высокий уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией на территории, раннее начало половой жизни, пренебрежение безопасным сексом, употребление наркотиков, низкий доступ КСР к медицинским услугам и программам профилактики.

2. Незащищенный секс, внутривенное употребление наркотиков, низкая информированность о рисках инфицирования существенно увеличивают вероятность инфицирования ВИЧ КСР, а сами секс-работники представляют значительную угрозу для потребителей их услуг.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Список литературы

1. Burden of HIV among female sex workers in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis / S. Baral, C. Beyrer, K. Muessig, T. Poteat, A.L. Wirtz, M.R. Decker, S.G. Sherman, D. Kerrigan // *The Lancet Infect Dis.* – 2012. – Vol. 12, № 7. – P. 538–549. DOI: 10.1016/S1473-3099(12)70066-X
2. Global epidemiology of HIV among female sex workers: influence of structural determinants / K. Shannon, S.A. Strathdee, S.M. Goldenberg, P. Duff, P. Mwangi, M. Rusakova, S. Reza-Paul, J. Lau [et al.] // *The Lancet.* – 2015. – Vol. 385, № 9962. – P. 55–71. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60931-4
3. The global response and unmet actions for HIV and sex workers / K. Shannon, A.L. Crago, S.D. Baral, L.G. Bekker, D. Kerrigan, M.R. Decker, T. Poteat, A.L. Wirtz [et al.] // *The Lancet.* – 2018. – Vol. 392, № 10148. – P. 698–710. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31439-9
4. The Incidence Patterns Model to Estimate the Distribution of New HIV Infections in Sub-Saharan Africa: Development and Validation of a Mathematical Model / A. Borquez, A. Cori, E.L. Pufall, J. Kasule, E. Slaymaker, A. Price, J. Elmes, B. Zaba [et al.] // *PLoS Medicine.* – 2016. – № 13 (9). – P. 1–31. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002121

5. An action agenda for HIV and sex workers / C. Beyrer, A.L. Crago, L.G. Bekker, J. Butler, K. Shannon, D. Kerrigan, M.R. Decker, S.D. Baral [et al.] // *The Lancet*. – 2015. – Vol. 385, № 9964. – P. 287–301. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60933-8
6. The Global HIV Epidemics among Sex Workers [Электронный ресурс] // *The World Bank*. – 2013. – URL: <https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/GlobalHIVEpidemicsAmongSexWorkers.pdf> (дата обращения: 07.01.2020).
7. HIV epidemiology among female sex workers and their clients in the Middle East and North Africa: systematic review, meta-analyses, and meta-regressions / H. Chemaitelly, H. Weiss, C. Calvert, M. Harfouche, L. Abu-Raddad // *BMC Medicine*. – 2019. – Vol. 17, № 119. – P. 1–30. DOI: 10.1186/s12916-019-1349-y
8. Seroprevalence of and risk factors for HIV-1 infection among female commercial sex workers in South America / C.T. Bautista, J.L. Sanchez, S.M. Montano, A. Laguna-Torres, L. Suarez, J. Sanchez, P. Campos, C. Gallardo [et al.] // *Sexually Transmitted Infections*. – 2006. – Vol. 82, № 4. – P. 311–316. DOI: 10.1136/sti.2005.018234
9. Распространенность ВИЧ-инфекции среди лиц с квазизаконной формой занятости и особенности их рискованного поведения / Е.И. Сисин, А.А. Голубкова, А.В. Алимов, В.И. Евсеева, Н.Д. Конева, А.Г. Гусев, Е.В. Леленкова, М.В. Питерский, А.С. Чебин // *Медицинский алфавит*. – 2020. – № 18. – С. 20–22.
10. Эпидемиологический надзор II поколения за ВИЧ-инфекцией. Распространенность ВИЧ-инфекции и рискованного поведения среди уязвимых групп населения в 7 регионах Российской Федерации, результаты биоповеденческого исследования, 2017 г. / С.Л. Плавинский, Н.Н. Ладная, А.Н. Баринаева, Е.Е. Зайцева. – Москва: Открытый институт здоровья, 2018. – 140 с.
11. Изучение распространенности ВИЧ-инфекции среди женщин в сфере сексуальных услуг с использованием слюнных экспресс-тестов / Т.Н. Виноградова, Т.Д. Сизова, А.С. Бобрепова, И.Г. Пискарев, И.А. Маслова // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. – 2013. – Т. 5, № 2. – С. 112–116.
12. Касьмова М.К., Бобоходжаева М.О. Заболеваемость работниц коммерческого секса инфекциями, передаваемыми половым путем, и ВИЧ // *Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения*. – 2016. – № 1. – С. 17–22.
13. Эпидемиологическая ситуация по инфекциям, передаваемым половым путем, в Республике Татарстан в 1996–2005 гг. / Л.А. Таишева, И.К. Минуллин, Р.Я. Хамитова, Г.Г. Вафина // *Вестник дерматологии и венерологии*. – 2008. – № 3. – С. 13–16.
14. Эффективность программ снижения вреда для предотвращения распространения ВИЧ-инфекции в Российской Федерации / С.Л. Плавинский, А.В. Бобрик, А.Н. Баринаева, А.В. Новожилов, К.М. Ерошина // *Российский семейный врач*. – 2009. – № 5. – С. 20–24.
15. Сравнительный анализ результатов социологических исследований среди лиц повышенного риска инфицирования ВИЧ на территории Свердловской области / О.Г. Прохорова, Т.Т. Федотова, Е.В. Самохвалова, Е.А. Захарова, В.В. Бизяев // *Здоровье населения и среда обитания*. – 2009. – № 7. – С. 12–15.
16. Позднякова М.Е. Рискованное сексуальное поведение как фактор распространения ВИЧ-инфекции в России. Часть 1 // *Социологическая наука и социальная практика*. – 2018. – Т. 6, № 3 (23). – С. 99–113.
17. Weller S., Davis-Beaty K. Condom effectiveness in reducing heterosexual HIV transmission // *Cochrane Database of Systematic Reviews*. – 2002. – № 1. – P. CD003255. DOI: 10.1002/14651858.CD003255
18. Holmes K., Levine R., Weaver M. Effectiveness of condoms in preventing sexually transmitted infections // *Bulletin of the World Health Organization*. – 2004. – Vol. 82, № 6. – P. 454–461.
19. Position statement on condoms and HIV prevention. – Geneva: Joint United Nations Programme on HIV/AIDS, 2009. – P. 2.
20. Use and procurement of additional lubricants for male and female condoms: advisory note. – Geneva: World Health Organization, 2012. – P. 8.

Факторы инфицирования и распространения ВИЧ среди лиц из групп социального риска / С.О. Голоднова, И.В. Фельдблюм, Л.В. Юркова, Е.В. Сармометов, В.В. Николенко // Анализ риска здоровью. – 2020. – № 4. – С. 130–136. DOI: 10.21668/health.risk/2020.4.15

Research article

FACTORS THAT CAUSE CONTAGION AND SPREAD OF HIV AMONG PEOPLE FROM SOCIAL RISK GROUPS**S.O. Golodnova¹, I.V. Fel'dblyum¹, L.V. Yurkova², E.V. Sarmometov³, V.V. Nikolenko¹**¹E.A. Wagner's Perm State Medical University, 26 Petropavlovskaya Str., Perm, 614000, Russian Federation²Perm Regional Ministry of Territorial Security, 14 Kuibysheva Str., Perm, 614006, Russian Federation³Perm Regional Center for the Prevention and Control over AIDS and Infectious Diseases, 21 Arkhitektora Sviyazeva Str., Perm, 614088, Russian Federation

Despite all significant efforts being made by the public healthcare, state authorities, and public organizations, HIV-infection has been a topical issue over the last 30 years. Commercial sex workers (CSW) are a basic risk group when it comes down to this infection.

Our research goal was to determine HIV prevalence among commercial sex workers and risk factors that cause their contagion with it.

We performed an epidemiologic analytical ecologic examination to study HIV prevalence risk factors that cause spread of this infection among CSW. 154 CSW were questioned with a sociological procedure applied to do it; they lived in three cities in Perm region, and morbidity with HIV was higher than on average in the region in two of them, B. and K. The city P. was taken as a reference territory due to a relatively favorable situation with HIV infection spread there. Risk factors that caused HIV infection were determined via an observational analytical case-control study; the «case» group was made up of 46 CSW who were infected with HIV and the control group included 108 CSW who didn't have this infection. All the obtained data were statistically processed with SPSS Statistics 17.0 and Statistica 6.0 software packages.

HIV prevalence among commercial sex workers was rather different on the examined territories. It amounted to 42.6 % and 35.0 % in cities B. and K. and it was 2.3 and 1.9 times higher accordingly than in city P. It was detected that there were several factors making for HIV infection spread among CSW; they were high morbidity with HIV on a given territory; an early start of sexual life; disregard of contraception; drug abuse; medical services and prevention programs being hardly available to CSW. A high probability that CSW would get infected with HIV was determined for people who didn't use condoms, took drugs intravenously, and were not epidemiologically alerted to HIV infection.

Key words: HIV-infection, prevalence, contagion, susceptible groups, commercial sex-workers, ecological epidemiological study, case-control study.

References

1. Baral S., Beyrer C., Muessig K., Poteat T., Wirtz A.L., Decker M.R., Sherman S.G., Kerrigan D. Burden of HIV among female sex workers in low-income and middle-income countries: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Infect. Dis.*, 2012, vol. 12, no. 7, pp. 538–549. DOI: 10.1016/S1473-3099(12)70066-X
2. Shannon K., Strathdee S.A., Goldenberg S.M., Duff P., Mwangi P., Rusakova M., Reza-Paul S., Lau J. [et al.]. Global epidemiology of HIV among female sex workers: influence of structural determinants. *The Lancet*, 2015, vol. 385, no. 9962, pp. 55–71. DOI:10.1016/S0140-6736(14)60931-4
3. Shannon K., Crago A.L., Baral S.D., Bekker L.G., Kerrigan D., Decker M.R., Poteat T., Wirtz A.L. [et al.]. The global response and unmet actions for HIV and sex workers. *The Lancet*, 2018, vol. 392, no. 10148, pp. 698–710. DOI: 10.1016/S0140-6736(18)31439-9

© Golodnova S.O., Fel'dblyum I.V., Yurkova L.V., Sarmometov E.V., Nikolenko V.V., 2020

Svetlana O. Golodnova – Candidate of Medical Sciences, Assistant at the Epidemiology and Hygiene Department (e-mail: epidperm@mail.ru; tel.: +7 (342) 218-16-68; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9792-7491>).

Irina V. Fel'dblyum – Doctor of Medical Sciences, Professor, Head of the Epidemiology and Hygiene Department (e-mail: epidperm@mail.ru; tel.: +7 (342) 218-16-68; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4398-5703>).

Larisa V. Yurkova – Deputy Minister, Head of the Department for Drug Elimination Activities Coordination (e-mail: lviurkova@mtb.permkrai.ru; tel.: +7 (342) 217-71-56; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8031-9676>).

Evgenii V. Sarmometov – Candidate of Medical Sciences, The Chief Physician (e-mail: aidscentr@mail.ru; tel.: +7 (342) 285-03-56; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0134-1686>).

Vera V. Nikolenko – Doctor of Medical Sciences, Professor at the Communicable Diseases Department (e-mail: vvn73@yandex.ru; tel.: +7 (342) 236-45-66; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9505-1569>).

4. Borquez A., Cori A., Pufall E.L., Kasule J., Slaymaker E., Price A., Elmes J., Zaba B. [et al.]. The Incidence Patterns Model to Estimate the Distribution of New HIV Infections in Sub-Saharan Africa: Development and Validation of a Mathematical Model. *PLoS Medicine*, 2016, vol. 13, no. 9, pp. 1–31. DOI: 10.1371/journal.pmed.1002121
5. Beyrer C., Crago A.L., Bekker L.G., Butler J., Shannon K., Kerrigan D., Decker M.R., Baral S.D. [et al.]. An action agenda for HIV and sex workers. *The Lancet*, 2015, vol. 385, no. 9964, pp. 287–301. DOI: 10.1016/S0140-6736(14)60933-8
6. The Global HIV Epidemics among Sex Workers. *The World Bank*, 2013. Available at: <https://www.worldbank.org/content/dam/Worldbank/document/GlobalHIVEpidemicsAmongSexWorkers.pdf> (07.01.2020).
7. Chemaitelly H., Weiss H., Calvert C., Harfouche M., Abu-Raddad L. HIV epidemiology among female sex workers and their clients in the Middle East and North Africa: systematic review, meta-analyses, and meta-regressions. *BMC Medicine*, 2019, vol. 17, no. 119, pp. 1–30. DOI: 10.1186/s12916-019-1349-y
8. Bautista C.T., Sanchez J.L., Montano S.M., Laguna-Torres A., Suarez L., Sanchez J., Campos P., Gallardo C. [et al.]. Seroprevalence of and risk factors for HIV-1 infection among female commercial sex workers in South America. *Sexually Transmitted Infections*, 2006, vol. 82, no. 4, pp. 311–316. DOI: 10.1136/sti.2005.018234
9. Sisin E.I., Golubkova A.A., Alimov A.V., Evseeva V.I., Koneva N.D., Gusev A.G., Lelenkova E.V., Pitserskii M.V., Chebin A.S. Prevalence of HIV infection among sex workers and features of their risky behavior. *Meditsinskii alfavit*, 2020, no. 18, pp. 20–22 (in Russian).
10. Plavinskii S.L., Ladnaya N.N., Barinova A.N., Zaitseva E.E. Epidemiologicheskii nadzor II pokoleniya za VICH-infektsiei. Rasprostranennost' VICH-infektsii i riskovannogo povedeniya sredi uyazvimykh grupp naseleniya v 7 regionakh Rossiiskoi Federatsii, rezul'taty bio-povedencheskogo issledovaniya, 2017 g. [The second-generation epidemiologic surveillance over HIV-infection. HIV-infection and risky behavior prevalence among susceptible population groups in 7 RF regions: results obtained via biological behavioral study]. Moscow, Otkrytyi institut zdorov'ya Publ., 2018, 140 p. (in Russian).
11. Vinogradova T.N., Sizova T.D., Bobreshova A.S., Piskarev I.G., Maslova I.A. A study of HIV prevalence with express saliva tests among female commercial sex providers. *VICH-infektsiya i immunosupressii*, 2013, vol. 5, no. 2, pp. 112–116 (in Russian).
12. Kasymova M.K., Bobokhodzhaeva M.O. Sexually transmitted infections, and HIV, morbidity of commercial sex workers. *Vestnik poslediplomnogo obrazovaniya v sfere zdravookhraneniya*, 2016, no. 1, pp. 17–22 (in Russian).
13. Taisheva L.A., Minullin I.K., Khamitova R.Ya., Vafina G.G. Epidemiological environment in the field of STD in the Republic of Tatarstan in 1996–2005. *Vestnik dermatologii i venerologii*, 2008, no. 3, pp. 13–16 (in Russian).
14. Plavinskii S.L., Bobrik A.V., Barinova A.N., Novozhilov A.V., Eroshina K.M. Effectiveness of the harm reduction programs for the HIV prevention in Russian Federation. *Rossiiskii semeinyi vrach*, 2009, no. 5, pp. 20–24 (in Russian).
15. Prokhorova O.G., Fedotova T.T., Samokhvalova E.V., Zakharova E.A., Bizyaev V.V. Comparison of sociological research data obtained from high HIV infection risk groups in Sverdlovsk oblast. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya*, 2009, no. 7, pp. 12–15 (in Russian).
16. Pozdnyakova M.E. Risky sexual behavior as a factor of HIV infection spread in Russia. Part 1. *Sotsiologicheskaya nauka i sotsial'naya praktika*, 2018, vol. 6, no. 3 (23), pp. 99–113 (in Russian).
17. Weller S., Davis-Beatty K. Condom effectiveness in reducing heterosexual HIV transmission. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2002, no. 1, pp. CD003255. DOI:10.1002/14651858.CD003255
18. Holmes K., Levine R., Weaver M. Effectiveness of condoms in preventing sexually transmitted infections. *Bulletin of the World Health Organization*, 2004, vol. 82, no. 6, pp. 454–461.
19. Position statement on condoms and HIV prevention. Geneva, Joint United Nations Programme on HIV/AIDS Publ., 2009, 2 p.
20. Use and procurement of additional lubricants for male and female condoms: advisory note. Geneva, World Health Organization Publ., 2012, 8 p.

Golodnova S.O., Fel'dblyum I.V., Yurkova L.V., Sarmometov E.V., Nikolenko V.V. Factors that cause contagion and spread of hiv among people from social risk groups. Health Risk Analysis, 2020, no. 4, pp. 130–136. DOI: 10.21668/health.risk/2020.4.15.eng

Получена: 18.08.2020

Принята: 05.11.2020

Опубликована: 30.12.2020