

В.Е. Кухта<sup>1</sup>, О.В. Агафонова<sup>1</sup>, О.И. Назарова<sup>1</sup>, О.А. Пасечник<sup>2</sup>, И.Н. Еремеева<sup>1</sup>, М.В. Маслакова<sup>1</sup>**РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ФАКТОРОВ РИСКА ИНФИЦИРОВАНИЯ ВИЧ У ЖЕНЩИН, УПОТРЕБЛЯЮЩИХ ИНЪЕКЦИОННЫЕ НАРКОТИКИ, В ОМСКОЙ ОБЛАСТИ**<sup>1</sup> БУЗОО Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, Омск, Россия<sup>2</sup> ГБОУ ВПО «Омская государственная медицинская академия» Минздрава России, Омск, Россия

Проведено изучение распространенности факторов риска инфицирования ВИЧ у 115 женщин Омской области, употребляющих инъекционные наркотики. Выявлены факторы риска инфицирования ВИЧ – использование при введении наркотиков общих игл, шприцев, незащищенные половые контакты со случайными половыми партнерами. Недостаточный уровень знаний женщин-потребительниц наркотиков о профилактике ВИЧ-инфекции указывает на необходимость новых подходов к формированию навыков безопасного в отношении ВИЧ-инфекции поведения.

**Ключевые слова:** ВИЧ-инфекция, факторы риска, потребители инъекционных наркотиков, сексуальное поведение, заболеваемость, распространенность

**PREVALENCE OF RISK FACTORS OF HIV CONTAMINATION IN INJECTION DRUG USING WOMEN IN THE OMSK REGION**V.E. Kukhta<sup>1</sup>, O.V. Agafonova<sup>1</sup>, O.I. Nazarova<sup>1</sup>, O.A. Pasechnik<sup>2</sup>, I.N. Eremeeva<sup>1</sup>, M.V. Maslakhova<sup>1</sup><sup>1</sup> Center for Prevention and Control of AIDS and Infection Diseases, Omsk, Russia<sup>2</sup> Omsk State Medical Academy, Omsk, Russia

The results of an epidemiological study of risk factors of HIV infection among women, who inject drugs, are presented in this paper. Incidence of HIV among women during the period from 2005 to 2013 had a significant increasing trend from 2,1 to 63,3 per 100000 women. The predominance of parenteral transmission of HIV, as well as a significant prevalence of substance abuse disorders among women, determined a significant risk of morbidity for women with HIV infection (6,3 per 10,000 women). We included 115 women, taking injection drugs, in our study. Most of the women noted patterns of high risk HIV infection behavior, as well as the lack of knowledge about HIV prevention. 45 % of women had been using drugs for 6-11 years, most of them have started using drugs at the age of 16-19 years, 40 % of participants have used more than one type of drug, used common needles, syringes, together with other persons, including those with HIV infection. 23,8 % of the women mentioned having unprotected sex, including sex with casual sex partners.

**Key words:** HIV infection, risk factors, injecting drug users, sexual behavior, incidence, prevalence

**ВВЕДЕНИЕ**

Движущей силой эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации является инъекционное потребление наркотиков. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией среди потребителей инъекционных наркотиков остается высокой, в 2013 г. показатель выявляемости антител к ВИЧ среди наркопотребителей составил 4201,6 на 100 тысяч обследованных [6].

В Российской Федерации с 2002 г. наблюдается увеличение доли женщин среди ВИЧ-инфицированных. К концу 2013 г. в России было зарегистрировано более 290 тысяч инфицированных ВИЧ женщин (36,7 % всех зарегистрированных случаев ВИЧ-инфекции) [2]. Рост числа инфицированных женщин объясняется не только усилением полового пути передачи ВИЧ-инфекции, но и более массовым вовлечением женщин в процесс наркотизации [1, 3, 4].

Поведение женщин, употребляющих наркотики, сопряжено с большим количеством рисков инфицирования ВИЧ. Безусловно, наибольшему риску заболевания подвергаются женщины, практикующие опасное в эпидемиологическом отношении поведение – внутривенное потребление наркотиков, беспорядочные сексуальные контакты [8, 9].

Омская область на протяжении ряда лет по уровню распространенности ВИЧ-инфекции за-

нимала 11-е место среди 12 субъектов Сибирского федерального округа. Значительное ухудшение эпидемиологической ситуации произошло в 2013 г., когда заболеваемость населения возросла более чем в 3 раза, в сравнении со среднемноголетним показателем. Неблагоприятные тенденции были связаны с приходом в 2012 г. на «рынок наркотиков» новых синтетических препаратов. Изменился «ритуал» внутривенного употребления наркотиков, который характеризовался большим количеством инъекций в течение суток, частой сменой партнеров по совместному потреблению наркотических препаратов, употреблением наркотиков в больших группах лиц численностью до 10 человек.

В результате специфического воздействия синтетических наркотиков на психику человека наблюдалось пренебрежение мерами профилактики, изменялось сексуальное поведение, приводящее к увеличению беспорядочных, незащищенных половых контактов. Показатель выявляемости ВИЧ-инфекции в контингенте потребителей инъекционных наркотиков в Омской области возрос в 38 раз [7].

Активное вовлечение в эпидемический процесс женщин, проявляющееся ростом заболеваемости более чем в 2 раза, а также преобладание парентерального пути передачи ВИЧ, связанное с немеди-

цинским употреблением наркотических препаратов, определили актуальность данного исследования.

**Цель работы:** выявление региональных особенностей распространения факторов риска инфицирования ВИЧ у женщин-потребительниц инъекционных наркотиков на территории Омской области.

### МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Проведено ретроспективное эпидемиологическое исследование проявлений эпидемического процесса ВИЧ-инфекции на территории Омской области за период 2005–2013 гг. Материалом для исследования послужили данные форм статистического наблюдения «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» (ф. № 61), государственного доклада Министерства здравоохранения Омской области «О состоянии здоровья населения и организации здравоохранения Омской области за 2013 г.».

Распространенность факторов риска оценивалась при проведении социологического исследования в рамках эпидемиологического надзора, которое предполагало ответы на вопросы анкеты, разработанной НП «ЭСВЕРО», включающей дополнительный блок вопросов, составленный коллективом авторов БУ-300 Центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями (г. Омск). Оценивался социально-экономический статус опрашиваемых, особенности наркопотребления (виды наркотиков, продолжительность и частота потребления, использование инъекционного инструментария), особенности сексуального поведения, уровень знаний о мерах профилактики ВИЧ-инфекции. Исследование проводилось на территории г. Омска в период с апреля по июль 2014 г. Объектами исследования послужили 115 женщин репродуктивного возраста, употребляющих инъекционные наркотики (ПИН). Критериями включения были возраст участниц опроса старше 18 лет и факт употребления инъекционных наркотиков один и более раз в течение месяца до проведения исследования.

В соответствии с принципами конвенции о биомедицине и правах человека, общепризнанными нормами международного права, а также федеральным законом от 21.11.2011 г. № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан Российской Федерации», от участников опроса было получено информированное добровольное согласие.

В работе были использованы наблюдательные дескриптивные методы эпидемиологического исследования. Выравнивание динамических рядов показателей осуществлялось по методу наименьших квадратов. Уровень и структура заболеваемости и ее исходов оценивались по интенсивным (инцидентности, превалентности) и экстенсивным показателям (показателей доли). Критический уровень значимости (*p*) при проверке статистических гипотез в данном исследовании принимался равным 0,05. Обработка данных проводилась с использованием возможностей Microsoft Excel.

### РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

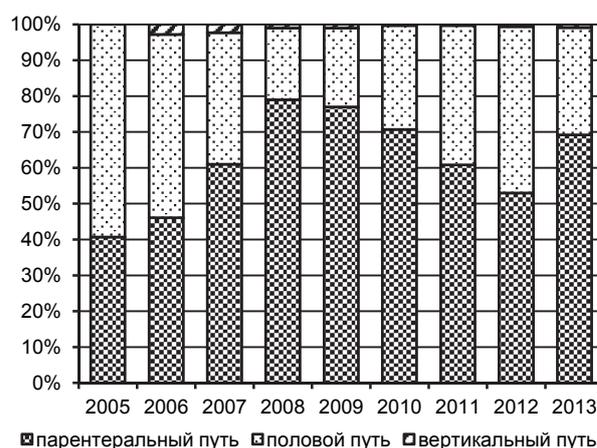
По состоянию на 1 января 2014 года в Омской области было зарегистрировано 7657 случаев ВИЧ-

инфекции, показатель пораженности населения составил 387,4 на 100 тысяч населения. На момент проведения исследования ВИЧ-инфекцией было поражено 0,38 % населения, что соответствовало концентрированной стадии эпидемии.

Первый случай заболевания ВИЧ-инфекцией в Омской области был выявлен в 1996 г. За весь период наблюдения за развитием эпидемического процесса отмечено три значительных подъема уровня заболеваемости населения – в 2000, 2008 и 2013 гг., причем в 2008 г. заболеваемость возросла более чем в 5 раз, по сравнению с предыдущим годом. В каждом таком случае активизация эпидемического процесса ВИЧ-инфекции была связана со значительными изменениями «наркоситуации» – появлением новых препаратов, увеличением их количества и ценовой доступности, изменением способов потребления, социально-демографических особенностей вовлекаемых лиц.

Эпидемиологическая ситуация существенно ухудшилась с начала 2013 г., когда заболеваемость населения ВИЧ-инфекцией возросла в 2,6 раза, в сравнении с предыдущим годом. Показатель заболеваемости составил 112,4 на 100 тысяч населения (95% ДИ 107,7÷117,1) при среднемноголетнем 36,4 на 100 тысяч населения (95% ДИ 33,8÷38,9), соответственно, распространенность – 224,7 на 100 тысяч населения (95% ДИ 218,1÷231,3). Основная доля в распространении ВИЧ-инфекции принадлежала парентеральному пути (69,2 %), который реализовывался при проведении немедицинских инвазивных манипуляций, связанных с употреблением наркотических средств.

Парентеральный путь передачи ВИЧ в Омской области стал ведущим, начиная с 2007 г. (рис. 1).



**Рис. 1.** Удельный вес путей передачи ВИЧ в Омской области, 2005–2013 гг. (%)

Так, в 2005 г. посредством введения инъекционных наркотиков инфицировались ВИЧ 26 больных (40,7 %), в 2008 г. – 595 больных (79,0 %), в 2013 г. – 1372 больных (69,2 %). Парентеральный путь заражения преобладал у лиц возрастной группы 30–39 лет (65,0 %), в возрастной группе 20–29 лет на долю парентерального пути приходилось 45 % случаев, полового – 54 % случаев.

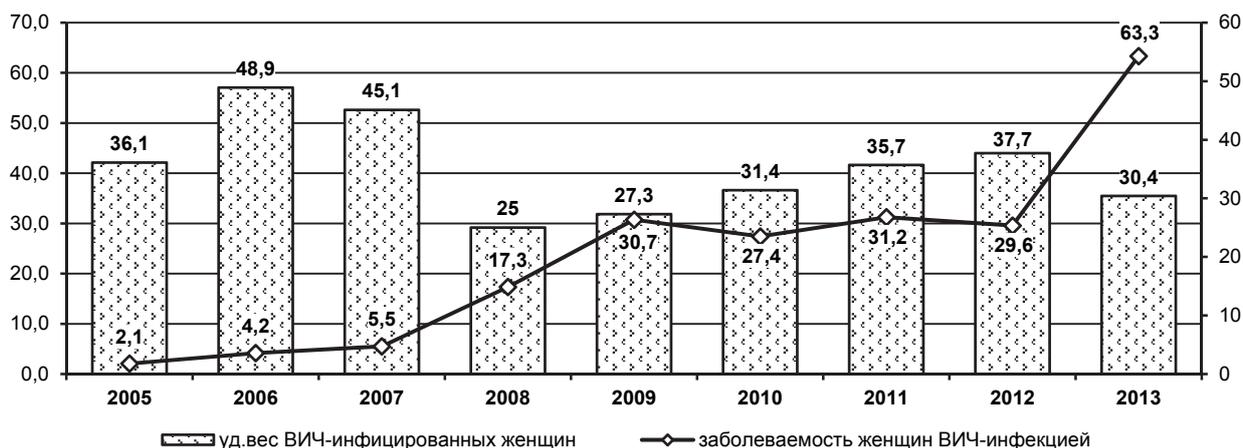


Рис. 2. Динамика заболеваемости женщин ВИЧ-инфекцией в Омской области, 2005–2013 гг. (на 100 тысяч населения).

В эпидемический процесс ВИЧ-инфекции были активно вовлечены мужчины трудоспособного возраста, удельный вес женщин находился в диапазоне от 25 % до 48,9 % (рис. 2).

Вместе с тем динамика заболеваемости женщин ВИЧ-инфекцией имела выраженную тенденцию к росту ( $T_{пр} = 13,3$  %). За исследуемый период показатель заболеваемости женщин возрос с 2,1 (95% ДИ 1,24÷2,96) до 63,3 (95% ДИ 58,6÷68,0) на 100 тысяч данного контингента. Таким образом, в 2013 году средний риск заболеть ВИЧ-инфекцией для женщин в Омской области составлял 6,3 случая на 10 тысяч женщин. Показатель распространенности ВИЧ-инфекции среди женщин Омской области составлял 164,3 на 100 тысяч женщин (95% ДИ 156,6÷171,9).

На начало 2014 г. распространенность различных наркологических расстройств среди женщин Омской области была значительной и составляла 710,9 на 100 тысяч женского населения (95% ДИ 695,1÷726,7).

42,6 % опрошенных респондентов относились к возрастной группе 23–30 лет, 31,3 % – 31–35 лет, 15,7 % – 36–41 года, 10,4 % составляли группу молодых девушек 18–22 лет.

Постоянная работа была у 10,7 % участниц опроса, временные и подсобные работы – у 20,2 %, социальная пенсия, пособие – у 3,6 % респонденток. Как источник дохода торговлю наркотиками указали 8,9 % респонденток, предоставление секс-услуг – 4,8 %, занимались воровством 0,6 % участниц опроса.

Стаж употребления наркотиков до 5 лет указали 27,0 % опрошенных женщин, 6–11 лет – 45,0 % опрошенных, 12–16 лет – 15,4 %, более 16 лет – 12,6 %. Таким образом, значительная часть участников опроса (72,0 %) имела стаж употребления наркотиков до 11 лет.

Анализ инъекционных практик женщин показал, что 41,8 % респонденток проходили инъекционную инициацию в возрасте до 18 лет – 14,8 % опрошенных начали употреблять инъекционные наркотики в возрасте до 15 лет, 27,0 % – в 16–17 лет, 26,1 % – в 18–19 лет, 23,4 % в 20–23 года, 6,1 % – в 24–26 лет, 2,6 % – в 27–30 лет. Средний возраст начала инъекций для всего массива составлял 16–17 лет.

Более одного вида наркотика употребляли 40,0 % респондентов, употребление героина на протяжении последних 12 месяцев отметили 45,5 % женщин, синтетических психостимуляторов («соль») – 36,2 %. Другие виды наркотиков существенно отстают в «популярности»: так, дезоморфин употребляли 11,7 % женщины, «винт» – 2,8 %, «спайс» – 1,7 %, маковую соломку – 1,1 %, семена мака – 0,5 %.

Риск инфицирования при внутривенном потреблении наркотиков в большей или меньшей степени существовал практически у каждой женщины. Основные риски инъекционных практик отметили 61,4 % участников опроса. За последние 30 дней 0,9 % женщин ПИН использовали общую иглу или шприц при каждой инъекции, 22,8 % респондентов использовали общий инъекционный инструментарий приблизительно в половине случаев или чаще. Только 38,6 % респондентов ответили, что никогда не использовали общий инъекционный инструментарий.

Анализ результатов исследования показал следующую тенденцию: с увеличением стажа употребления наркотиков возрастала частота совместного использования инъекционного оборудования.

В течение последнего месяца пользовались одной иглой или шприцем с одним партнером 35,8 % участников опроса, с двумя – 37,0 % опрошенных, более трех партнеров указали 27,2 % респондентов. Общий инъекционный инструментарий использовали с постоянным половым партнером 33 % участников опроса; с кем-то из компании, в которой употребляли наркотики – 30,1 %; с приятелем, другом, подругой – 28,9 % респондентов. Использовали шприц вместе со знакомой по тюремному заключению 1,2 % респондентов.

Женщины ПИН, употребляющие психостимуляторы («соль», «винт»), практиковали более рискованное поведение в плане заражения ВИЧ: количество партнеров по совместному введению наркотика, использовавших иглу или шприц, достигало 8 и более человек (у потребителей героина от 1 до 3 человек). Практически каждая вторая женщина ПИН, употребляющая психостимуляторы, призналась, что употребляла наркотики совместно с ВИЧ-инфицированным.

Анализ ответов респондентов о сексуальном опыте свидетельствует, что в целом подавляющее большинство опрошенных женщин (95,5 %) имели сексуальный дебют до совершеннолетия. Чаще всего первый сексуальный опыт женщины ПИН приобретали в возрасте 15–17 лет (60,0 %), причем самый молодой возраст (12 лет) отметили 6,2 % респондентов.

51,8 % респондентов имели сексуальные контакты с одним постоянным половым партнером, 15,8 % участников опроса отметили контакты с коммерческими и постоянными половыми партнерами. За последний месяц 13,2 % женщин имели до 12 коммерческих клиентов, а 2,6 % – до 100 клиентов. Сексуальные контакты со случайными и постоянными партнерами отмечали 23,8 % участников опроса, при этом у 5,2 % опрошенных было до 15 случайных партнеров.

Осуществляли сексуальные услуги за плату 74,8 % респондентов, из них 52,2 % женщин ПИН – за наркотики, 22,6 % опрошенных – за деньги.

Все респонденты отмечали наличие периодов, когда они не использовали презерватив: 71,9 % женщин – с постоянным партнером, 12,3 % – с партнером по наркопотреблению, 8,8 % – со случайным партнером, 2,6 % – с коммерческим партнером, 4,4 % участниц опроса принимали участие в групповом сексе.

У 76,3 % женщин ПИН были половые партнеры, которые никогда не употребляли наркотики инъекционным путем. Учитывая случаи сексуальных контактов без использования презерватива, сексуальные партнеры женщин ПИН могут являться связующей группой для передачи ВИЧ и других инфекций, передаваемых половым путем в общую популяцию.

Анализ полученных ответов респондентов об уровне информированности о мерах профилактики ВИЧ-инфекции показал, что 93,0 % среди опрошенных согласились с утверждением, что заражение возможно через общий шприц (иглу, раствор) при употреблении наркотиков. Менее информированными женщины оказались относительно пути передачи ВИЧ-инфекции при незащищенных сексуальных контактах, 20 % респондентов ответили на этот вопрос неправильно. Только 56,5 % отметили путь передачи ВИЧ от матери к ребенку. 92,2 % опрошенных знают, где в городе Омске можно пройти обследование на ВИЧ-инфекцию. Проходили тестирование на ВИЧ 91 % респондентов, около 25 % из них – ежегодно, вместе с тем 15 % респондентов не знали своего ВИЧ-статуса.

Мы сопоставили полученные результаты с данными многоцентрового исследования, проведенного в 11 городах России – Улан-Удэ, Казани, Красноярске, Вологде, Нижнем Новгороде, Оренбурге, Пскове, Твери, Томске и Санкт-Петербурге. В ходе изучения факторов риска инфицирования ВИЧ среди женщин ПИН было установлено, что 69,3 % опрошенных являлись безработными, средний возраст начала половой жизни составлял 15,5 лет, в браке состояли лишь 7 % опрошенных. 44,7 % женщин ПИН, оказывающих секс-услуги, использовали презерватив при каждом половом контакте, 13,8 % – редко или почти никогда, при этом среднее количество половых партнеров

составляло 45 мужчин в месяц [5]. Результаты исследований свидетельствуют об общих тенденциях в распространенности факторов риска инфицирования вирусом иммунодефицита человека в контингенте женщин ПИН, связанных как с инъекционными практиками, так и с особенностями сексуального поведения.

Таким образом, на территории Омской области 61,4 % участвующих в опросе женщин-потребительниц инъекционных наркотиков практиковали поведение, сопровождающееся риском инфицирования ВИЧ, – использование общего нестерильного инъекционного инструментария, оказание сексуальных услуг, беспорядочные половые связи, пренебрежение средствами профилактики.

Недостаточный уровень знаний женщин ПИН о профилактике ВИЧ-инфекции указывает на необходимость новых подходов к проведению консультирования женщин по вопросам снижения риска инфицирования ВИЧ, формирование навыков безопасного в отношении ВИЧ-инфекции поведения.

#### ЛИТЕРАТУРА REFERENCES

1. Беляков Н.А., Виноградова Т.Н. Половой путь передачи ВИЧ в развитии эпидемии // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2011. – Т. 3, № 4. – С. 7–19.

Belyakov NA, Vinogradova TN (2011). Sexual way of HIV transmission in epidemic spread [Polovoj put' peredachi VICH v razvitii jepidemii]. VICH-infekcija i immunosupressii, 3 (4), 7-19.

2. ВИЧ-инфекция в Российской Федерации в 2013 г. [Электронный ресурс]. – 2014. – Режим доступа: <http://www.hivrussia.org/doc/docs.shtml> (дата обращения 19.10.2014).

HIV infection in the Russian Federation in 2013 [VICH-infekcija v Rossijskoj Federacii v 2013 g.] (2014). <http://www.hivrussia.org/doc/docs.shtml> [accessed 19.10.2014].

3. Виноградова Т.Н., Сизова Т.Д., Бобрешова А.С., Пискарев И.Г., Маслова И.А. Изучение распространенности ВИЧ-инфекции среди женщин в сфере сексуальных услуг с использованием слюнных экспресс-тестов // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2013. – Т. 5, № 2. – С. 112–116.

Vinogradova TN, Sizova TD, Bobreshova AS, Piskarev IG, Maslova IA (2013). Study of prevalence of HIV infection among female sex workers using express saliva tests [Izuchenie rasprostranennosti VICH-infekcii sredi zhenshhin v sfere seksual'nyh uslug s ispol'zovaniem sljunnyh jekspress-testov]. VICH-infekcija i immunosupressii, 3 (5), 112-116.

4. Левина О.С., Рыбников В.Ю. Социальные и индивидуальные риски распространения ВИЧ-инфекции // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2013. – Т. 5, № 1. – С. 102–109.

Levina OS, Rybnikov VY (2013). Social and individual risks of HIV infection incidence [Social'nye i individual'nye riski rasprostraneniya VICH-infekcii]. VICH-infekcija i immunosupressii, 5 (1), 102-109.

5. Плавинский С.Л., Барина А.Н., Бобрик А.В., Ерошина К.М. Сексуальное поведение лиц группы

риска и его значение для поддержания неблагоприятной ситуации с заболеваемостью ИППП // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. – 2011. – Т. 3, № 2. – С. 49–56.

Plavinskiy SL, Barinova AN, Bobrik AV Yeroshina KM (2011). Sexual behavior of risk group members and its significance for unfavorable state of affairs concerning STD incidence [Seksual'noe povedenie lic gruppy riska i ego znachenie dlja podderzhanija neblagoprijatnoj situacii s zaboлеваemost'ju ИППП]. ВИЧ-инфекция i иммуносупрессии, 3 (3), 49-56.

6. Покровский В.В., Ладная Н.Н., Соколова Е.В., Буравцова Е.В. ВИЧ-инфекция // Информационный бюллетень № 35. – М., 2011. – 51 с.

Pokrovskiy VV, Ladnaya NN, Sokolova EV, Buravtsova EV (2011). HIV infection. [ВИЧ-инфекция]. Информационный бюллетень N 35, 51.

7. Эпидемические проявления ВИЧ-инфекции на территории Омской области в 2013 году / Под ред. В.В. Радул, О.И. Назаровой // Информационный бюллетень. – Омск, 2014. – 24 с.

Radul VV, Nazarova OI (ed.) (2014). Epidemic manifestations of HIV infection in the Omsk Region in 2013 [Эпидемические проявления ВИЧ-инфекции на территории Омской области в 2013 году] Информационный бюллетень, 24.

8. Azim T, Bontell I, Strathdee SA (2014). Women, drugs and HIV. Int. J. Drug Policy, 9 (17), S0955-3959(14)00265-5.

9. Pinkham S, Stoicescu C, Myers B (2012). Developing effective health interventions for women who inject drugs: key areas and recommendations for program development and policy. Advances in Preventive Medicine, doi:10.1155/2012/269123.

#### Сведения об авторах Information about the authors

**Кухта Вера Евгеньевна** – заведующая отделением профилактической работы Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями (644089, г. Омск, ул. 50 лет Профсоюзам, 119/1; тел.: 8 (3812) 69-09-94; e-mail: prof-aidsomsk@rambler.ru)

**Kukhta Vera Evgenyevna** – Head of the Department of the Center for Prevention and Control of AIDS and Infection Diseases (644089, Omsk, ul. 50 let Profsoyuzov, 119/1; tel.: +7 (3812) 69-09-94; e-mail: prof-aidsomsk@rambler.ru)

**Агафонова Ольга Васильевна** – первый заместитель главного врача Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями (e-mail: aids\_mail@minzdrav.omskportal.ru)

**Agafonova Olga Vasilyevna** – First Deputy Chief Doctor of the Center for Prevention and Control of AIDS and Infection Diseases (e-mail: aids\_mail@minzdrav.omskportal.ru)

**Назарова Ольга Ивановна** – кандидат медицинских наук, главный врач Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями

**Nazarova Olga Ivanovna** – Chief Doctor of the Center for Prevention and Control of AIDS and Infection Diseases

**Пасечник Оксана Александровна** – кандидат медицинских наук, ассистент кафедры эпидемиологии Омской государственной медицинской академии Минздрава России (e-mail: opasechnik@mail.ru)

**Pasechnik Oksana Aleksandrovna** – Candidate of Medical Sciences, Teaching Assistant of the Department of Epidemiology of Omsk State Medical Academy (e-mail: opasechnik@mail.ru)

**Еремеева Ирина Николаевна** – врач отделения профилактической работы Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями

**Eremeeva Irina Nikolaevna** – Physician of the Ward of Prophylaxis of the Center for Prevention and Control of AIDS and Infection Diseases

**Маслакова Мария Владимировна** – социолог Центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями

**Maslakova Maria Vladimirovna** – Social Scientist of the Center for Prevention and Control of AIDS and Infection Diseases