

ТЕНДЕНЦИИ В ИЗМЕНЕНИИ ФАКТОРОВ РИСКА ЗАРАЖЕНИЯ ВИРУСОМ ИММУНОДЕФИЦИТА ЧЕЛОВЕКА В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

З.М. Загдын¹, Е.В. Вербицкая², Е.Г. Соколович^{1,3}, Н.А. Беляков⁴

TRENDS IN RISK FACTORS FOR INFECTION WITH HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS IN THE NORTHWESTERN FEDERAL DISTRICT OF THE RUSSIAN FEDERATION

Z.M. Zagdyn, E.V. Verbitskaya, E.G. Sokolovich, N.A. Belyakov

Интенсивность распространения ВИЧ-инфекции среди населения зависит от тех или иных преобладающих факторов риска заражения вирусом иммунодефицита человека. В последние годы в России наметилась тенденция к преобладанию гетеросексуального пути инфицирования ВИЧ, который ускоряет выход эпидемии из маргинальных групп населения в общую популяцию. С целью изучения тенденций в изменении факторов риска заражения ВИЧ-инфекцией населения регионов Северо-Западного федерального округа проведено сравнение данных, полученных из форм федерального статистического наблюдения № 4 «Сведения о контингентах лиц, обследованных на ВИЧ-инфекцию», за 2007–2018 годы. В Северо-Западном федеральном округе частота инфицирования ВИЧ-инфекцией парентеральным путем за изучаемый период снизилась в 1,8 раза ($p < 0,01$), а доля гетеросексуального пути заражения увеличилась в 2,6 раза ($p < 0,01$). Почти во всех регионах к 2018 году гетеросексуальный путь передачи ВИЧ-инфекции стал доминирующим, особенно в Новгородской, Псковской и Мурманской областях, где от шести до девяти случаев заражения из десяти происходило при гетеросексуальных контактах, а в Ненецком автономном округе все 9 выявленных случаев ВИЧ-инфекции в 2018 году имели гетеросексуальный путь инфицирования. Следовательно, основным путем заражения ВИЧ-инфекцией в регионах Северо-Западного округа Российской Федерации становятся гетеросексуальные контакты, потенцирующие распространение заболевания. Эти результаты исследования должны учитываться при разработке региональных программ по противодействию распространения ВИЧ-инфекции с преимущественным направлением ресурсов на профилактические меры по предупреждению заражения ВИЧ при гетеросексуальных контактах.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, пути заражения, Северо-Западный федеральный округ Российской Федерации

The HIV-epidemic spread depends on one or another prevailing risk factors for infection with human immunodeficiency virus among population. In recent years, there has been a tendency in Russia to the predominance of a heterosexual transmission route of HIV, which accelerates the epidemic outbreak from marginalized groups into the general population. With the aim to study trends in the risk factors for infection with HIV among the population of the Northwestern Federal District's regions, the 2007 - 2018 data obtained from the federal statistical monitoring forms № 4 "Information on subjects tested for HIV" were compared. In the Northwestern Federal District, the frequency of parenteral HIV transmission route during the study period decreased in 1,8 times ($p < 0,01$), and the share of the heterosexual transmission increased in 2,6 times ($p < 0,01$). In almost of all regions, by 2018, the heterosexual transmission of HIV became dominant, especially in the Novgorod, Pskov and Murmansk regions, where from six to nine out of ten screened HIV cases occurred through heterosexual contacts, and in the Nenets Autonomous District, all 9 new HIV cases in 2018 had a heterosexual transmission. Consequently, heterosexual contacts that potentiate the HIV spread become its main transmission route in the regions of the Northwestern District of the Russian Federation. The study results should be taken into account when developing regional HIV programs with the primary focus of resources on prophylaxis measures to prevent infection with HIV during heterosexual contacts.

Key words: HIV-infection, transmission routs, Northwestern Federal District of the Russian Federation

¹ ФГБУ «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии» Минздрава России.

² ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России.

³ Санкт-Петербургский университет, медицинский факультет.

⁴ Северо-Западный окружной центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями, г. Санкт-Петербург.

Введение

В Северо-Западном федеральном округе, как и по России в целом, в последние годы после выраженной первой волны эпидемии ВИЧ-инфекции на рубеже веков отмечается вторая волна роста заболеваемости ВИЧ-инфекцией [1].

Распространению ВИЧ-инфекции способствуют различные пути заражения вирусом иммунодефицита человека (ВИЧ) [9]. В Российской Федерации первые единичные случаи ВИЧ-инфекции были зарегистрированы в 1985–1987 годах среди лиц, вступающих в нетрадиционные сексуальные отношения, и среди иностранцев [19]. В 1988 году зарегистрирован первый нозокомиальный очаг в Элисте, когда более 20 детей ятрогенно были инфицированы ВИЧ в детской больнице [12]. В начале эпидемии парентеральный путь заражения ВИЧ встречался редко [5; 11]. Такая ситуация не вызывала опасений по поводу широкого распространения ВИЧ-инфекции в России [7].

Однако в период перестройки на фоне экономического кризиса получило широкое распространение наркопотребление, а основным путем заражения ВИЧ стало внутривенное употребление наркотиков, что способствовало прогрессированию эпидемии ВИЧ-инфекции [10, 13]. По данным Ю.В. Михайловой и соавт., среди всех потребителей психоактивных веществ в нашей стране ВИЧ-инфекция регистрировалась в 11,7% случаев, среди инъекционных наркопотребителей – в 15,0% случаев [8]. При метаанализе 1147 публикаций из различных стран мира установлено, что значительная часть потребителей инъекционных наркотиков (ПИН) инфицирована ВИЧ и вирусным гепатитом С, особенно в странах с низким и средним уровнем доходов [15]. В России и Эстонии полинаркомания представляет высокий риск для распространения гемоконтактных инфекций и инфекций, передающихся половым путем (ИППП) [16, 17].

В настоящее время в России все большее значение приобретает гетеросексуальный путь распространения ВИЧ-инфекции, представляя дальнейший риск в сохранении генерализации эпидемического процесса, выходящего за пределы маргинальных групп населения [6]. Ю.Ю. Гришина и соавт. предполагают, что при отсутствии программ профилактики передачи ВИЧ половым путем уровень заболеваемости ВИЧ-инфекцией может достичь эпидемического порога заболеваемости ИППП [3]. В условиях Крайнего Севера среди кочующих коренных малочисленных народов с тесными взаимоотношениями инфицирование ВИЧ в 100,0% случаев происходит половым путем [2, 4]. В России употребление инъекционных наркотиков многократно амплифицирует риск заражения ВИЧ среди лиц, занимающихся проституцией [18]. Анонимность и бесплатность программ, уменьшающих стигматизацию и направленных на снижение риска заражения ВИЧ среди такой категории населения, были положительно оценены самой группой риска [14]. В Санкт-Петербурге среди ЛЖВ женщины

чаще имеют незащищенный секс и чаще заболевают ИППП, чем мужчины [21]. Кроме того, женщины, как сексуальные партнеры ВИЧ-позитивных ПИН, являются потенциальным местом переноса ВИЧ в общую популяцию, способствуя переходу к генерализованной стадии эпидемии ВИЧ-инфекции [20].

В связи с изложенным целью настоящего исследования является изучение тенденций в изменении факторов риска инфицирования ВИЧ среди населения регионов Северо-Западного федерального округа (СЗФО).

Материал и методы исследования

Проведен сравнительный анализ данных регионов СЗФО за 2007–2018 годы, полученных из форм федерального статистического наблюдения № 4 «Сведения о контингентах лиц, обследованных на ВИЧ-инфекцию», где учитываются все впервые установленные положительные результаты на антитела к ВИЧ методом иммунного блота. Статистические различия долевых соотношений гетеросексуального и парентерального путей инфицирования ВИЧ за 2007–2018 годы оценивались методом углового преобразования Фишера. Проведено ранговое распределение регионов по уровню преобладания гетеросексуального пути инфицирования ВИЧ за 2018 год.

Результаты исследования и обсуждение

Основные факторы риска заражения ВИЧ как в России, так и в СЗФО за период с 2007 по 2018 год существенно изменили свой профиль (таблица).

В России в 2007 году заражение ВИЧ преимущественно происходило при употреблении внутривенных наркотиков (63,0%), доля которого к 2018 году снизилась до 16,5% ($p < 0,01$), доля гетеросексуального пути инфицирования в указанном году составила (25,6%). Однако более чем в половине случаев причина заражения ВИЧ в 2018 году не установлена (56,5%); для сравнения в СЗФО – 22,8%. В СЗФО частота инфицирования парентеральным путем за обзорный период снизилась в 1,8 раза ($p < 0,01$), а доля гетеросексуального пути заражения в противовес первому увеличилась в 2,6 раза ($p < 0,01$), и к 2018 году передача каждого второго случая ВИЧ-инфекции стала происходить при гетеросексуальных контактах.

К 2018 году гетеросексуальный путь передачи стал доминирующим почти во всех регионах, особенно в Ненецком автономном округе (НАО), Новгородской, Псковской и Мурманской областях, где от шести до девяти случаев заражения из десяти происходили при гетеросексуальных контактах, а в НАО все 9 выявленных случаев в 2018 году имели гетеросексуальный путь инфицирования. В указанных регионах, за исключением Мурманской области, парентеральный путь инфицирования ВИЧ никогда не преобладал над гетеросексуальным, который за период с 2007 по 2018 год достоверно снизился ($p < 0,05$, $p < 0,01$ и $p < 0,01$ соответственно).

Таблица. Основные пути заражения вирусом иммунодефицита человека в регионах Северо-Западного федерального округа за 2007–2018 годы (ф. № 4)

Регионы	Пути инфицирования ВИЧ										
	2007 год					2018 год					
	Всего	Потребление инъекционных наркотиков	Гетеросексуальный	Неизвестный	Всего	Потребление инъекционных наркотиков		Гетеросексуальный		Неизвестный	Ранг (гетеросексуальный)
						%	Достоверность различий 2007 и 2018 гг.	%	Достоверность различий 2007 и 2018 гг.		
абс.	%	%	%	абс.	%	(p)	%	(p)	%		
Россия	44 800	63,0	34,4	–	103 995	16,5	< 0,01	25,6	0,03	56,5	–
СЗФО	6919	38,8	19,5	40,5	5745	21,8	< 0,01	51,6	< 0,01	22,8	–
Архангельская обл.	49	32,3	64,5	–	357	40,3	0,06	49,6	< 0,01	5,3	3
Вологодская обл.	112	46,6	51,1	–	451	36,1	0,05	48,3	0,20	13,7	2
Калининградская обл.	498	22,8	51,3	25,0	457	12,0	< 0,01	56,9	0,56	28,9	6
Республика Карелия	89	36,7	32,2	30,0	244	12,7	< 0,01	59,8	< 0,01	25,8	7
Республика Коми	139	52,2	43,9	3,8	475	30,9	< 0,01	51,6	0,64	16,2	4
Ленинградская обл.	1987	28,8	18,8	51,2	1243	24,5	0,07	55,3	< 0,01	19,3	5
Мурманская обл.	402	73,7	24,4	0,7	437	24,3	< 0,01	63,4	< 0,01	10,5	8
Новгородская обл.	157	26,1	66,4	5,97	325	17,5	0,05	78,8	0,07	2,2	9
Псковская обл.	45	25,0	70,5	4,5	102	5,9	0,01	89,2	0,20	2,0	10
г. Санкт-Петербург	3434	40,3	8,5	49,9	1647	14,6	< 0,01	36,5	< 0,01	40,3	1
Ненецкий АО	7	50,0	50,0	–	9	–	–	100,0	1,0	0,0	11

В Мурманской области факторы риска заражения ВИЧ за последние 10 лет изменились кардинально: если в 2007 году в регионе преобладал парентеральный путь инфицирования (73,7%), то к 2018 году стал доминировать гетеросексуальный (63,4%). Подобная ситуация наблюдается в Санкт-Петербурге и Ленинградской области. В г. Санкт-Петербурге в начале анализируемого периода 40,3% случаев инфицирования ВИЧ-инфекцией происходили парентеральным путем, а доля полового пути заражения была равна лишь 8,5%, но к 2018 году последняя увеличилась до 36,5%, перевесив долю парентерального пути (14,6%). В Ленинградской области в 2007 году заражение при использовании нестерильного инструментария (28,8%) преобладало над гетеросексуальным (18,8%), однако к 2018 году их соотношение изменилось в противоположном направлении, составив 24,5% против 55,3%. В республиках Карелия и Коми наблюдается схожая ситуация, где к 2018 году стал преобладать половой путь заражения.

В Калининградской области за обзорный период гетеросексуальный путь, частота которого всегда оставалась выше доли заражения парентеральным путем, не имел достоверного увеличения: с 51,3% до 56,9% ($p > 0,56$). В Вологодской области гетеросексуальный путь заражения также не имел достоверного изменения за обзорный период (51,1% и 48,3%, $p > 0,2$), а парентеральный путь заражения значимо снизился с 46,6% до 36,1,3% ($p < 0,05$) за 2007–2018 годы соответственно.

В Архангельской области изначальное превалирование гетеросексуального пути инфицирования ВИЧ к 2018 году начинает заменяться употреблением внутривенных наркотиков. Эти изменения в регионе представлены ростом с 32,3% до 40,3% инъекционного пути инфицирования и достоверным снижением с 64,5% до 49,6% гетеросексуального пути ($p < 0,01$) в 2007–2018 годах.

Другие факторы риска заражения (гомосексуальный, трансфузионный, перинатальный) в регионах СЗФО остаются минимальными и в данном исследовании не детализировались.

Доля неустановленных путей инфицирования в СЗФО достаточно высокая (в 2007 году – 40,5%, в 2018 году – 22,8%). В регионах СЗФО доля неустановленных путей заражения колебалась в 2007 году от 0,7% в Мурманской области до 51,2% в Ленинградской области. В Санкт-Петербурге, Республике Карелия и Калининградской области доля неустановленного пути инфицирования также была высокой. Существенно выросла доля случаев с неустановленным путем заражения ВИЧ в Республике Коми. Высокая частота неустановленных путей инфицирования ВИЧ говорит о необходимости проведения эпидемиологического расследования при выявлении каждого нового серопозитивного случая.

При ранжировании наименьшее распространение ВИЧ-инфекции гетеросексуальным путем в 2018 году наблюдается в Санкт-Петербурге, Вологодской и Архангельской областях.

В НАО, Псковской и Новгородской областях наиболее высока доля гетеросексуальных контактов. Другие территории по превалированию гетеросексуального пути инфицирования ВИЧ занимают промежуточные ранговые места.

Заключение

В СЗФО и его регионах, равно как и по России в целом, за последние 12 лет наблюдается существенное изменение факторов риска инфицирования ВИЧ: доминирование парентерального пути заражения ВИЧ замещается превалированием гетеросексуального пути, который, усиливая выход эпидемии из маргинальных групп в общую популяцию, тем самым способствуя ее генерализации, ускоряет развитие эпидемического процесса. Результаты настоящего исследования должны учитываться при разработке региональных программ противодействия распространению ВИЧ-инфекции, преимущественно направив ресурсы на профилактические меры, особенно на предупреждение инфицирования ВИЧ при гетеросексуальных контактах среди различных слоев населения.

Литература

1. Беляков Н.А., Коновалова Н.В., Огурцова С.В. и др. Опасность и реальность распространения новой волны эпидемии ВИЧ-инфекции на Северо-Западе РФ // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. – 2016. – Т. 8. – № 1. – С. 73-82.
2. Волова Л.Ю., Лещева Л.Ю. ВИЧ-инфекция среди коренных представителей народов Севера // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. – 2015. – Т. 5. – № 3. – С. 108-113.
3. Гришина Ю.Ю., Мартынов Ю.В., Кухтевич Е.В. Значение полового пути в развитии эпидемии ВИЧ-инфекции // *ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии*. – 2013. – Т. 5. – № 2. – С. 122-126.
4. Истомин П.В., Волова Л.Ю., Мефодьев В.В., Романова А.А. Факторы риска ВИЧ-инфекции среди коренных малочисленных народов и мигрантов Крайнего Севера // *Эпидемиология и инфекционные заболевания*. – 2017. – Т. 22. – № 3. – С. 128-133.
5. Козлов А.П. Новая стадия эпидемии ВИЧ/СПИД в России и наши новые задачи // *Русский журнал ВИЧ/СПИД и родственные проблемы*. – 1997. – Т.1. – № 1. – С. 84-85.
6. Ладная Н.Н., Покровский В.В., Дементьева Л.А. и др. Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации в 2017 году // *Материалы международной научно-практич. конф. «Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции. Охрана здоровья детей с ВИЧ-инфекцией»*. – СПб., 2018. – С. 3-9.
7. Лобзин Ю.В. ВИЧ-инфекция: клиника, диагностика. – СПб, 2003. – 144 с.
8. Михайлова Ю.В., Нечаева О.Б., Абрамов А.Ю. Эпидемиологическая ситуация по психическим и поведенческим расстройствам, связанным с употреблением психоактивных веществ, в Российской Федерации // *Социальные аспекты здоровья населения: электронный научный журнал*. – 2012. – № 4. [Электронный ресурс]. URL: <http://vestnik.mednet.ru>. (Дата обращения 07.08.2019).
9. Никитин В.В., Табаков В.А. Прогнозирование заболеваемости ВИЧ-инфекцией и наркоманией на региональном уровне на основе эконометрического анализа // *Медицинский альманах*. – 2017. – № 1 (46). – С. 118-122.
10. Покровский В.В. Стратегия выжидания // *Эпидемиология и инфекционные заболевания. Актуальные вопросы*. – 2015. – № 1. – С. 42-47.
11. Покровский В.В. Эпидемиология и профилактика ВИЧ-инфекции и СПИДа. – М.: Медицина, 1996. – 248 с.
12. Рахманова А.Г. ВИЧ-инфекция у детей: монография / А.Г. Рахманова, Е.Е. Воронин, Ю.А. Фомин; под ред. А.Г. Рахмановой. – СПб., 2003. – 448 с.
13. Beyrer C., Wirtz A.L., O'Hara G., Leon K., Kazatchkine M. The expanding epidemic of HIV-1 in the Russian Federation // *PloS Medicine*. – 2017. – Vol. 14. – N. 11. – e1002462. [Электронный ресурс]. URL: <https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371>/ (Дата обращения 11.10.2019).
14. Decker M., Wirtz A.L., Moguilnyi V. et al. Female sex workers in three cities in Russia: HIV prevalence, risk factors and experience with targeted HIV prevention // *AIDS Behavior*. – 2014. – Vol. 18. – N. 3. – P. 562-572.
15. Degenhardt L., Peacock A., Colledge S. et al. Global prevalence of injecting drug use and sociodemographic characteristics and prevalence of HIV, HBV, HCV in people who inject drugs: a multistage systematic review // *The Lancet Global Health*. – 2017. – N. 5. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/29074409>. (Дата обращения 16.08.2019).
16. Isabel Tavitian-Exley, Boily Marie-Claude, Heimer Robert et al. Polydrug use and heterogeneity in HIV risk among people who inject drugs in Estonia and Russia: a latent class analysis // *AIDS Behav*. – 2018. – Vol. 22. – N. 4. – P. 1329-1340.

17. Kruse G.R., Barbour R., Heimer R., Shaboltas A.V. et al. Drug choice, spatial distribution, HIV risk, and HIV prevalence among injection drug users in St. Petersburg, Russia // *Harm. Reduct. J.* – 2009. – Vol. 6. – N. 22. [Электронный ресурс]. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19646255>. (Дата обращения 18.09.2019).
18. Martin C.E., Wirtz A.L., Mogyinyi V. et al. Contraceptive use among female sex workers in three Russian cities // *J. Obst. and Gyn.* – 2015. – Vol. 131. – N. 2. – P. 156-160.
19. Pokrovsky V. Tuberculosis and HIV/AIDS: the alien and predator // *The Lancet.* – 2017. – Vol. 390. – N. 10102. – P. 1618-1619.
20. Toussova O., Shcherbakova I., Volkova G. et al. Potential bridges of heterosexual HIV transmission from drug users to the general population in St. Petersburg, Russia: is it easy to be a young female? // *J. Urban Health.* – 2009. – Vol. 86. – N. 1. – P. 121-130.
21. Vasquez C., Lioznov D., Nikolaenko S. et al. Gender disparities in HIV risk behavior and access to health care in St. Petersburg, Russia // *AIDS Patient Care STDS.* – 2013. – Vol. 27. – N. 5. – P. 304-310.

Сведения об авторах

Загдын Зинаида Моисеевна – старший научный сотрудник научно-методического отдела ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии» Минздрава России, кандидат медицинских наук

Адрес: 191036, г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 2/4

Тел. +7 (921) 767-69-47

e-mail: dinmetyan@mail.ru

Вербицкая Елена Владимировна – доцент кафедры клинической фармакологии и доказательной медицины, заведующий отделом фармакоэпидемиологии и биомедицинской статистики ФГБОУ ВО «Первый Санкт-Петербургский государственный медицинский университет имени академика И.П. Павлова» Минздрава России

Адрес: 197022, г. Санкт-Петербург, ул. Л. Толстого, д. 6/8, корпус 28

Тел. +7 (921) 987-06-32

e-mail: Elena.verbitskaya@gmail.com

Соколович Евгений Георгиевич – заместитель директора по научной работе ФГБУ «Санкт-Петербургский НИИ фтизиопульмонологии» Минздрава России, профессор по госпитальной хирургии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета, доктор медицинских наук, профессор

Адрес: 191036, г. Санкт-Петербург, Лиговский проспект, д. 2/4;

199034, г. Санкт-Петербург, Университетская набережная, д. 7-9

Тел. +7 (921) 368-75-09

e-mail: sokolovich@spbniif.ru

Беляков Николай Алексеевич – руководитель Северо-Западного окружного центра по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями, доктор медицинских наук, профессор, академик РАН

Адрес: 197101, г. Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14

Тел. +7 (812) 233-73-36

e-mail: bmospb@gmail.com