

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 616.98:578.828.6]-092:612.017.1.064(571.1)

Истомин П.В.¹, Волова Л.Ю.², Мefодьев В.В.¹, Романова А.А.³

ФАКТОРЫ РИСКА ВИЧ-ИНФЕКЦИИ СРЕДИ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ И МИГРАНТОВ КРАЙНЕГО СЕВЕРА

¹ГБОУ ВПО «Тюменский государственный медицинский университет» Минздрава России, 625017, г. Тюмень, Россия, ул. Одесская, д. 54;

²Ямало-Ненецкий окружной центр по профилактике и борьбе со СПИДом и инфекционными заболеваниями, ЯНАО, 629800, г. Ноябрьск, Россия, ул. Изыскателей, д. 55;

³ГБУЗ ЯНАО «Надымская Центральная районная больница», ЯНАО, 629730, г. Надым, Россия, ул. Сенькина, д. 2

В условиях Крайнего Севера наиболее уязвимы к ВИЧ-инфекции представители коренных малочисленных народов, проживающие в национальных поселках, в возрасте 20–29 лет, женского пола. В связи с тесными родственными связями между жителями коренных национальностей возможен занос ВИЧ-инфекции в общины тундрового кочующего населения. В группе ВИЧ-инфицированных коренных малочисленных народов в 100% отмечают половой путь передачи, в группе мигрантов – в 68,9%. Для ВИЧ-инфицированных коренных жителей характерна более высокая частота инфекций, передаваемых половым путем (ИППП), алкоголизма, туберкулеза, для мигрантов – хронических вирусных гепатитов. У ВИЧ-инфицированных лиц коренных национальностей отмечают более низкие уровни CD4-лимфоцитов и соотношения CD4/CD8 по сравнению с мигрантами.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция; коренные малочисленные народы Севера; мигранты; факторы риска.

Для цитирования: Истомин П.В., Волова Л.Ю., Мefодьев В.В., Романова А.А. Факторы риска ВИЧ-инфекции среди коренных малочисленных народов и мигрантов Крайнего Севера. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2017; 22 (3): 128-133. DOI: 10.17816/EID40966

Istomin P.V.¹, Volova L. Yu.², Mefod'ev V.V.¹, Romanova A.A.³

RISK FACTORS OF HIV INFECTION AMONG THE INDIGENOUS PEOPLES AND THE MIGRANT POPULATION OF THE FAR NORTH

¹Medical University "Tyumen State Medical university" Russian Ministry of Health. 625017, Tyumen', Odesskaya st., 54;

²Yamal-Nenets District Centre for Disease Prevention and Control of AIDS and Infectious Diseases. YANA O 629800 Noyabr'sk, Iziskateley st., 55;

³YANA O "Nadym'skaya CRH", 627730, Nadym st., Senkina, 2

In the Far North are the most vulnerable to HIV infection by representatives of indigenous peoples living in the national villages, aged 20–29 years old, female. Due to the close relationship between the indigenous inhabitants of possible drift of HIV infection in the community tundra nomadic population. In the group of HIV-positive indigenous peoples in 100% have sexual transmission for migrants – 68,9%. For HIV-infected natives are characterized by a high incidence of sexually transmitted infections, alcoholism, tuberculosis, for alien population – chronic viral hepatitis. In HIV-infected persons indigenous have lower levels of CD4 lymphocytes, CD4/CD8 ratio compared with the migrant population.

Key words: HIV; indigenous peoples of the North; migrant population; risk factors.

For citation: Istomin P.V., Volova L. Yu., Mefod'ev V.V., Romanova A.A. Risk Factors of HIV infection among the indigenous peoples and the migrant population of the Far North. *Epidemiologiya i Infektsionnye Bolezni (Epidemiology and Infectious Diseases, Russian journal)*. 2017; 22 (3): 128-133. (In Russ.). DOI: 10.17816/EID40966

For correspondence: Mefod'ev Vladimir Vasil'evich, doctor of medicine, professor FGBOU VO Tyumen State Medical University Ministry of Health. E-mail: vmefodyev@mail.ru

Information about authors:

Istomin P.V., <http://orcid.org/0000-0002-5845-588X>

Volova L. Yu., <http://orcid.org/0000-0002-6024-0191>

Romanova A.A., <http://orcid.org/0000-0001-9605-254X>

Acknowledgments. The study had no sponsorsh.

Conflict of interest. The authors declare no conflict of interest.

Received 17.03.2016

Accepted 19.04.2017

Введение

С начала эпидемии около 75 млн человек в мире заразились ВИЧ; только в 2012 г. 35,3 млн жителей планеты были инфицированы ВИЧ. По оценкам ВОЗ, около 36 млн человек умерли от заболеваний, обусловленных СПИДом [1, 2].

Для корреспонденции: Мefодьев Владимир Васильевич, доктор мед. наук, проф., e-mail: vmefodyev@mail.ru

Общее число россиян, инфицированных ВИЧ, зарегистрированных в РФ на 31.12.14 г., составило 913,035 тыс. человек, из них умерли по разным причинам 184,148 тыс. ВИЧ-инфицированных, в том числе 24,416 тыс. в 2014 г. (на 9,1% больше, чем в 2013 г.) [3]. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции в РФ стабильно ухудшается. В 2014 г. территориальными центрами по профилактике и борьбе со СПИДом было сообщено о 85,252 тыс. новых случаев ВИЧ-инфекции среди граждан РФ, что на 6,9% больше, чем в 2013 г. Показатель

заболеваемости в 2014 г. составил 58,4 на 100 тыс. населения, превысив на 5% показатель 2013 г.

Количество случаев ВИЧ-инфекции, зарегистрированных в ЯНАО с 1995 г., достигло 2,411 тыс. человек (445,15 на 100 тыс. населения). Распространенность не превышает аналогичный показатель по РФ (494,6 на 100 тыс. населения) и в 2,7 раза ниже по сравнению с УрФО (1263,25 на 100 тыс. населения). При сравнительной оценке заболеваемости в 2014 г. среди субъектов УрФО последнее ранговое место занимает ЯНАО (28,06 на 100 тыс. населения) [4].

Во всем мире заболеваемость ВИЧ-инфекцией среди этнических меньшинств имеет особую значимость в силу высокой уязвимости к распространению ВИЧ, обусловленной социально-экономическими и климато-географическими факторами. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией среди коренных народов Севера (алеуты, инуиты) регистрируют в таких странах, как США (Аляска), Канада, Дания (Гренландия).

ВИЧ/СПИД и туберкулез входят в топ-10 основных причин смерти во всем мире и 10 инфекционных заболеваний, приводящих к смерти среди американских индейцев – коренных жителей Аляски [5]. По данным наблюдений Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC), на конец 2010 г. приблизительно 3,194 тыс. человек из числа коренных народов Севера США были больны ВИЧ-инфекцией (141 на 100 тыс. населения) [6]. Уровень смертности от ВИЧ-инфекции/СПИД в США характеризуется двумя периодами, в которых смертность среди коренного населения Аляски была ниже таковой в сопоставлении с мигрантами в 1990–1998 гг., и значительно выше, чем среди мигрантов за период 1999–2009 гг. Динамика последнего периода отражает ограниченную доступность медицинской помощи для коренного населения Аляски [7, 8].

Среди населения Гренландии в 2010 г. инуиты составляют около 90%. Всего в Гренландии выявлен 171 больной ВИЧ-инфекцией. Большинство заразились через гетеросексуальный контакт 74% (127 человек), 18% (30 человек) – в результате гомосексуального контакта, 2% (3 заболевших) – при внутривенном употреблении наркотиков, у 6% (11 заболевших) путь инфицирования не установлен. Заболеваемость в Гренландии увеличилась с 3,8 в 1989 г. до 29,7 случая на 100 тыс. населения к концу 1990-х годов. Максимальная распространенность ВИЧ-инфекции среди гренландских инуитов отмечена в 2009 г. – 174,9 случая на 100 тыс. населения [9, 10].

Коренное население Канады чрезмерно вовлечено в эпидемический процесс ВИЧ-инфекции. В 2006 г. 27,3% положительных результатов теста на ВИЧ были связаны с коренными народами в канадских провинциях и территориях, представляющих 6% общей численности населения. Заболеваемость ВИЧ-инфекцией аборигенов Канады примерно в 4,6 раза выше заболеваемости мигрантов [11]. Исследования показали, что некоторые субпопуляции коренных народов Канады имеют больше факторов риска заражения ВИЧ [12] и более высокий уровень сероконверсии [13]. Так, в 2005 г. число новых случаев ВИЧ-инфекции среди коренных народов, связанных с потребителями инъекционных наркотиков, составило 53%, в то время как удельный вес наркотического пути передачи среди всех канадцев не превышал 14% [14]. У сельских аборигенов Канады вследствие удаленности от городов и ограниченных медицинских ресурсов на местах имеют место более поздние диагно-

стика и лечение ВИЧ-инфекции [15]. Дополнительными препятствиями в доступе к медицинской помощи для коренного населения служат проявления расового неравенства, различия в культурных ценностях и верований, нехватка врачей-аборигенов [16].

В целом для представителей коренного населения северных стран, инфицированных ВИЧ, характерны:

- преобладание полового пути передачи (до 81%) [17];

- высокая частота инфекций, передаваемых половым путем (ИППП – гонорея, сифилис, хламидиоз и др.);

- трудности, связанные с осуществлением успешного лечения ВИЧ-инфекции, даже при наличии неограниченных экономических ресурсов и открытого доступа к бесплатной медицинской помощи [18–20].

Цели исследования

- Провести сравнительную характеристику ВИЧ-инфицированных представителей коренных малочисленных народов Севера (КМНС) и ВИЧ-инфицированных мигрантов по полу и возрасту.

- Выявить факторы риска ВИЧ-инфицирования.

- Определить уровень информированности коренного населения по вопросам профилактики ВИЧ-инфекции/СПИДа.

- Установить уровни CD4- и CD8-лимфоцитов и вирусной нагрузки ВИЧ, соотношения CD4/CD8, а также сопутствующую патологию у КМНС по сравнению с мигрантами.

Материалы и методы

Ямало-Ненецкий автономный округ (далее – ЯНАО) – субъект Российской Федерации (далее – РФ), который входит в состав Уральского федерального округа (далее – УрФО), расположен в Арктической зоне. В состав ЯНАО входят 13 муниципальных образований, в том числе 6 городских и 7 сельских округов. Административный центр – г. Салехард (см. рисунок).

Городское население составляет около 85% и проживает в 8 относительно крупных городах, оставшиеся 15% – сельские жители, проживающие в 102 малочисленных поселках, в 45 из которых менее 100 жителей.

На площади 750,3 тыс. км² проживают 541,62 тыс. человек. Из них 39,261 тыс. (7,2%) человек – представители КМНС. В структуре КМНС большую часть составляют ненцы – 29,772 тыс. человек. Среди городского населения ненцы составляют 5,109 тыс. человек (17,2%), среди сельского – 24,663 тыс. человек (82,8%).

Для ЯНАО характерны следующие особенности:

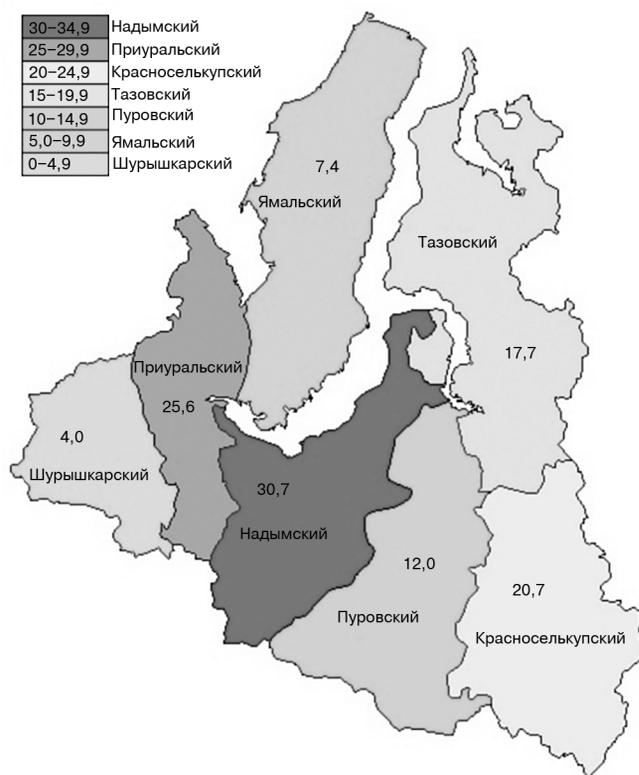
- экстремальные природные условия;

- низкая плотность населения (1,38 человека на 1 км²);

- отсутствие дорог;

- сложные погодные условия в зимнее время для совершения полетов санитарной авиацией.

В составе КМНС, проживающего на территории ЯНАО, около 17 тыс. человек ведут кочевой образ жизни. В регионе существенное значение имеют эндемичные очаги некоторых паразитарных заболеваний (дифиллоботриоз, тениаринхоз и др.), заражение которыми КМНС связано с сыроедением местных пород рыб и оленьего мяса. Проведение лечебно-профилактических мероприятий среди коренного населения, проживающего в труднодоступных малочисленных населенных пунктах, находящихся на больших расстояниях от районных центров (до 400 км), в последние годы чрезвычайно затруднено из-за снижения оснащенности авиа-



Уровень инцидентности ВИЧ-инфекции в административных районах Ямало-Ненецкого автономного округа (по среднемноголетним показателям за 2003–2012 гг.).

транспортом. В заражении коренного населения ВИЧ значительную роль играют мигранты, работающие вахтово-экспедиционным методом на территории округа, преимущественно занятые строительством, геологией и промышленностью.

Для решения поставленных задач проведен анализ карт эпидемиологического обследования очага ВИЧ-инфекции, форм № 283 «Сведения о мерах по профилактике ВИЧ-инфекции, гепатитов В и С, выявлению и лечению больных ВИЧ-инфекцией», форм № 61 «Сведения о контактных ВИЧ», амбулаторных карт пациентов национальных поселков с результатами лабораторного обследования. Взятые в анализ ВИЧ-инфицированные пациенты были разделены на две группы: КМНС и некоренное население, состоящее на диспансерном учете в ЯНАО. В составе групп было по 45 человек, не получавших высокоактивную антиретровирусную терапию (ВААРТ). При этом для представителей КМНС сроки выявления ВИЧ-инфекции определены в период 2007–2014 гг., для некоренного населения – в 2007–2013 гг., с соблюдением для обеих групп равномерного годового распределения. В каждой группе определяли медиану, крайние значения, стандартные отклонения, ошибки и *t*-критерий Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Первый случай ВИЧ-инфекции среди КМНС ЯНАО был зарегистрирован в 2000 г. В последующем ВИЧ-инфекция интенсивно распространялась в данной этнической группе, и в итоге к 2014 г. кумулятивное количество случаев достигло 128 (пораженность этноса составила 326 на 100 тыс. населения). Среднегодовой

темп прироста составил +21,1%. В гендерной структуре преобладали женщины – 68,7% (88 человек), мужчины составили 31,3% (40 больных), соотношение – 2,2:1. Сельские жители среди ВИЧ-инфицированных КМНС составили 80,5% (103 пациента), городские – 19,5% (25 пациентов), соотношение – 4,1:1. В структуре путей передачи основным является половой 89,8% (115 человек), 6,3% (9 человек) – потребители инъекционных наркотиков, у 2,9% (3 человека) путь заражения не установлен, 1% (1 ребенок) инфицирован вертикальным путем.

Наибольшая распространенность ВИЧ-инфекции среди представителей КМНС имела место на территории Надымского района: в 2013 г. – 1878,81, в 2014 г. – 2207,60 на 100 тыс. населения (прирост +17,5%); в том числе в селе Ныда: в 2013 г. – 2580,64, в 2014 г. – 2946,42 на 100 тыс. населения (прирост +14,2%), что в 4,2 и в 6,6 раза соответственно превышает окружные показатели.

Большую часть ВИЧ-инфицированных составляют ненцы – 72,6±3,9% (показатель на 100 тыс. – 289,2), на втором месте ханты – 22,6±6,6% (показатель на 100 тыс. – 195,7) (табл. 1).

При изучении факторов риска передачи ВИЧ-инфекции среди КМНС установлено, что число респондентов, начавших половую жизнь с 12–15 лет, составило 15,9% ($p < 0,001$) (табл. 2). У большинства опрошенных начало половой жизни пришлось на возраст 16–18 лет (55,6%, $p < 0,001$), на возрастную группу 19–23 лет – 26,6% ($p < 0,001$). Среди ведущих кочевой образ жизни 33% указали на начало половой жизни в 12–15 лет, а среди жителей национальных поселков – 23%. Ранее начало половой жизни у мужчин зарегистрировано в 3 раза чаще, чем у женщин (соответственно 22,2 и 7,4%). Среди поселкового населения двое и более половых партнеров в течение последних 6 мес было у 17,3%; среди ведущих кочевой образ жизни – у 9,4%; 1,9% респондентов не указали количество половых партнеров за последние 6 мес. Средства индивидуальной защиты (презервативы) используют нерегулярно 48,7% опрошенных. Этот метод защиты в возрастной группе 25–29 лет применяют 71,4%, в группе 35–39 лет – 85%, в группе 45–49 лет – 100%. Среди КМНС верно оценивают роль средств индивидуальной защиты в профилактике ВИЧ-инфекции 84% опрошенных; 17% выражают сомнение, связывая это с негативным опытом их применения. Наркотики употребляют 5,26% респондентов – жителей национальных поселков; среди кочующего населения лиц, употребляющих наркотические препараты, не выявлено.

Из числа опрошенных большинство респондентов среди коренных жителей имеют правильные представления о возможных путях заражения ВИЧ-инфекцией:

Таблица 1

Этническая структура ВИЧ-инфицированных коренных малочисленных народов Ямало-Ненецкого автономного округа

Этносы	Абс.	%	Показатель на 100 тыс. человек
Ненцы	93	72,66	289,2
Ханты	29	22,66	195,7
Селькупы	4	3,13	253,3
Эвенки	1	0,78	175,4
Коми-зыряне	1	0,78	13,5
Всего	128	100,0	266,7

Таблица 2

Факторы риска, способствующие передаче ВИЧ-инфекции среди коренных малочисленных народов Ямало-Ненецкого автономного округа

Факторы риска	%	Вероятность ошибки
Раннее начало половой жизни:		
– 12–15 лет	15,9	$p < 0,001$
– 16–18 лет	55,6	$p < 0,01$
– 19–23 лет	26,6	$p < 0,01$
– женщины 12–15 лет	7,4	$p < 0,001$
– мужчины 12–15 лет	22,2	$p < 0,001$
Двое и более половых партнеров в течение 6 мес у поселковых жителей в возрасте:	17,3	$p < 0,01$
– 16–19 лет	16,9	$p < 0,001$
– 40–44 года	20,0	$p < 0,001$
– у кочевых жителей	9,3	$p < 0,001$
Трое и более половых партнеров в течение 6 мес:	...	$p < 0,01$
– среди поселковых жителей	9,4	$p < 0,01$
Не помнят количества половых партнеров в течение 6 мес	1,9	$p < 0,01$
Использование презервативов:		
– нерегулярно	48,7	$p < 0,01$
– 16–19 лет	63,0	$p < 0,001$
– 20–24 года	53,9	$p < 0,001$
– 25–29 лет	71,4	$p < 0,001$
– 35–39 лет	85,7	$p < 0,001$
– 45–49 лет	100,0	$p < 0,001$
Употребление наркотиков	5,26	$p < 0,01$

– 67,9% ответили, что заражение происходит во время беременности, родов и кормления от инфицированных ВИЧ матерей;

– 79,3% признают, что заражение происходит при немедицинском употреблении наркотических препаратов;

– 92% считают, что инфицирование возможно при пользовании общими бритвенными приборами, нанесении татуировок.

Однако 20% респондентов считают, что можно заразиться через укусы кровососущих насекомых, при использовании общей посуды. На вопросы анкеты в отношении источника получения знаний по профилактике ВИЧ-инфекции 78% представителей КМНС, проживающих в национальных поселках, ответили, что получили эти сведения от медицинских работников, 27% – через печатную продукцию, 44% – через телевидение, 38% – через печатные СМИ.

При выявлении основных факторов и механизмов развития эпидемического процесса ВИЧ-инфекции среди КМНС установлены социальнообусловленные процессы, способствующие реализации риска заражения. Эпидемический процесс более интенсивно развивается в поселках постоянного проживания коренных жителей и активизируется за счет их контакта с мигрантами, прежде всего с вахтовиками. Это может иметь существенное значение в распространении ВИЧ-инфекции в общины

тундрового населения из-за наличия тесных родственных связей среди оседлых и кочующих представителей КМНС. Выявление ВИЧ-инфекции и проведение лечебно-профилактических мероприятий по предупреждению распространения ВИЧ-инфекции среди кочующего населения осложняется их малой доступностью, в частности для проведения медицинских осмотров и добровольного тестирования на ВИЧ.

Таким образом, для КМНС ЯНАО характерны следующие социальные факторы, обуславливающие уязвимость этой группы к заражению ВИЧ:

- раннее начало половой жизни;
- рискованное половое поведение;
- возможность заражения от вновь прибывающих мигрантов;
- малая доступность медицинской помощи в условиях кочевого образа жизни.

В группе ВИЧ-положительных представителей КМНС ($n = 45$) мужчины составили 42,2±7,4%, в группе ВИЧ-положительных мигрантов ($n = 45$) – 64,4±7,1% (табл. 3). Средний возраст в группе КМНС составил 28,7±1,43 года, в группе мигрантов – 33±1,39 года ($p < 0,05$). При этом минимальный и максимальный возраст среди КМНС составил 16 и 53 года, среди мигрантов – 21 и 64 года. Наибольшее число случаев ВИЧ-инфицированных для КМНС было в возрастной группе 20–29 лет – 46,7±7,4%; для мигрантов особое значение имеют две возрастные группы 20–29 и 30–39 лет – 42,2±6,7 и 44,4±8,2% соответственно. В половозрастной структуре наиболее уязвимы женщины КМНС в возрасте 20–29 лет – 52,6±7,4%, среди мигрантов – мужчины в возрасте 30–39 лет – 55,2±7,4%. Половой путь инфицирования установлен у КМНС в 100±%. Для мигрантов половой путь составил 68,9±6,7%, наркотический – 31,1±6,7%. Третью (латентную) стадию ВИЧ-инфекции (по классификации В.И. Покровского) среди КМНС наблюдали в 66,7±7,0%, среди мигрантов – в 84,4±5,4%. Наиболее распространенные сопутствующие заболевания для ВИЧ-инфицированных представителей КМНС – хламидиоз (46,7±7,4%), сифилис (17,7±5,7%),

Таблица 3

Клинико-эпидемиологическая характеристика обследуемых групп ВИЧ-инфицированных среди коренного населения и мигрантов Ямало-Ненецкого автономного округа, абс. (%)

Демографические и клинико-лабораторные характеристики пациентов	КМНС, $n = 45$	Мигранты, $n = 45$
Пол: мужчины	19 (42,2)	29 (64,4)
Возраст (лет), $Me (min-max)$	28,7 (16–53)	33 (21–64)
Путь инфицирования:		
– половой	45 (100)	31 (68,9)
– парентеральный (инъекционный)	0 (0)	14 (31,1)
Стадия 3 ВИЧ-инфекции	30 (66,7)	38 (84,4)
Сопутствующие заболевания:		
– хронические вирусные гепатиты	2 (4,4)	13 (28,8)
– сифилис	8 (17,7)	3 (6,7)
– хламидиоз	21 (46,7)	4 (8,9)
– туберкулез	6 (13,3)	2 (4,4)
– алкоголизм	7 (15,6)	3 (6,7)

Таблица 4

Иммунологическая и вирусологическая характеристики ВИЧ-инфицированных среди коренных жителей и мигрантов Ямало-Ненецкого автономного округа (%)

Параметры	КМНС	Мигранты
Количество CD4-лимфоцитов, кл/мкл:		
– <i>Me (min–max)</i>	331,51 (3–967)	448,31 (31–1020)
– 350–850	13 (28,9)	26 (57,8)
– 851–1350	1 (2,2)	3 (6,7)
– более 1350	0 (0)	0 (0)
Вирусная нагрузка (коп/мл), <i>Me (min–max)</i>	1,4·10 ⁵ (500–2,1·10 ⁶)	9,4·10 ⁴ (242–1,0·10 ⁶)
Уровень вирусной нагрузки, коп/мл:		
– менее 5000	10 (22,2)	21 (46,7)
– 5000–100 000	22 (48,9)	15 (33,3)
– более 100 000	13 (28,9)	9 (20,0)

алкоголизм (15,6±5,4%) и туберкулез (13,3±5,1%). Лидирующие заболевания в группе мигрантов – хронические вирусные гепатиты (28,8±6,8%), затем следуют хламидиоз (8,9±4,2%), сифилис (6,7±3,7%), алкоголизм (6,7±3,7%) и туберкулез (4,4±3%). Таким образом, для группы КМНС характерна более высокая частота ИППП, алкоголизма, туберкулеза, для группы мигрантов – высокая частота хронических вирусных гепатитов.

Сравнение уровней CD4-лимфоцитов и соотношения CD4/CD8 в обследуемых группах населения ЯНАО показало статистически достоверные различия (*t*-критерий Стьюдента больше критического при $p < 0,05$) (табл. 4). Для ВИЧ-инфицированных представителей КМНС медиана уровня CD4-лимфоцитов составила 331,51±28,4 кл/мкл, соотношения CD4/CD8 – 0,38±0,033; для мигрантов – 448,31±34,78 кл/мкл и 0,5±0,042 соответственно ($p < 0,05$). У представителей КМНС в 68,8±6,9% CD4-лимфоциты определяли на уровне ниже 350 кл/мкл, т. е. на том уровне, при котором вероятно развитие оппортунистических инфекций и необходимо назначение ВААРТ. У трети из них уровень CD4-лимфоцитов был менее 200 кл/мкл, при котором показано назначение лекарственных средств с целью проведения профилактики оппортунистических инфекций, таких как туберкулез, пневмоцистная пневмония, кандидоз и др. В группе мигрантов снижение уровня CD4-лимфоцитов менее 350 кл/мкл наблюдали в 35,5±7,1%, и у 1/3 из них – менее 200 кл/мкл. Сопоставление средних уровней CD8-лимфоцитов у ВИЧ-положительных представителей КМНС (963,73±73,0 кл/мкл) и мигрантов (10 109,26±76,05 кл/мкл) достоверных различий не выявило ($p > 0,05$), но в обеих группах эти показатели были выше референсных значений. Статистически значимую разницу выявляли при анализе иммунорегуляторного индекса (ИРИ) в группах сравнения ($p < 0,05$): среднее значение ИРИ для КМНС составило 0,38±0,033, для мигрантов – 0,50±0,042. Данные значения находятся ниже границ нормы, что обусловлено уменьшением количества CD4-лимфоцитов и повышением количества CD8-лимфоцитов. Последние обладают как цитотоксическими, так и супрессорными свойствами. Высокая вирусная нагрузка ВИЧ (более 100 тыс. коп/мл), на фоне которой снижение количества CD4-лимфоцитов происходит быстрее, у КМНС определяли в 28,9±6,8%, у мигрантов – в

20,0±6,0%. Статистически значимых различий при сравнении медиан вирусной нагрузки ВИЧ у КМНС (1,4·10⁵±5,3·10⁴) и мигрантов (9,4·10⁴) не обнаружено ($p > 0,05$).

Таким образом, получены различия в частоте выявления иммунологических показателей, характеризующих глубину иммуносупрессии в сравниваемых группах ВИЧ-инфицированных среди коренных жителей и мигрантов Крайнего Севера. Значение ИРИ в популяции ВИЧ-инфицированных коренных жителей снижено за счет уменьшения количества CD4-лимфоцитов и повышения количества CD8-лимфоцитов. Последние обладают выраженными токсическими и супрессивными

свойствами. Снижение уровня CD4-лимфоцитов у ВИЧ-инфицированных коренной национальности свидетельствует о вероятности развития у них оппортунистических инфекций, что требует назначения ВААРТ и профилактики оппортунистических инфекций.

Выводы

1. Для ВИЧ-инфицированных представителей КМНС характерен более молодой возраст по сравнению с мигрантами. Среди КМНС наиболее уязвимы к ВИЧ лица в возрасте 20–29 лет, женского пола, проживающие в национальных поселках.

2. В связи с наличием тесных родственных связей возможен занос ВИЧ-инфекции в общины тундрового кочующего населения.

3. В исследуемой группе ВИЧ-инфицированных КМНС в 100% случаев отмечен половой путь передачи, для мигрантов доля полового пути составляет 68,9%.

4. Третью (латентную) стадию ВИЧ-инфекции среди КМНС наблюдали в 66,7% случаев, среди мигрантов – 84,4%.

5. Для ВИЧ-инфицированных представителей КМНС характерна более высокая частота ИППП, алкоголизма, туберкулеза; для мигрантов характерна высокая заболеваемость хроническими вирусными гепатитами.

6. У ВИЧ-инфицированных представителей КМНС отмечены более низкие уровни CD4-лимфоцитов и соотношения CD4/CD8 по сравнению с мигрантами. Высокая вирусная нагрузка ВИЧ, на фоне которой снижение количества CD4-лимфоцитов происходит быстрее, у КМНС определяли в 28,9%, у мигрантов – в 20% ($p > 0,05$).

Конфликт интересов. Авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о которых необходимо сообщить.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

ЛИТЕРАТУРА

1. ЮНЭЙДС. *Глобальный информационный бюллетень*. Женева; 2013.
2. ЮНЭЙДС. *СПИД в цифрах*. Женева; 2013.
3. ВИЧ-инфекция. *Информационный бюллетень* № 40. М.; 2015: 5.

4. Волова Л.Ю., Родина Е.В. Эпидемиологическая ситуация по ВИЧ-инфекции среди представителей коренных малочисленных народов Севера. *Журнал инфектологии*. 2014; 6 (2): 76–82.
5. Cheek J.E., Holman R.C., M.S., Redd J.T., Haberling D., Hennessey T.W. Infectious disease mortality among American Indians and Alaska Natives, 1999–2009. *Am. J. Publ. Hlth.* 2014; 104 (6, Suppl. 3): S446–52.
6. Centers for Disease Control and Prevention. HIV Surveillance Rep., 2011; 2013; 23. Available at: <http://www.cdc.gov/hiv/topics/surveillance/resources/reports>. Accessed July 2, 2013.
7. Reilley B., Bloss E., Byrd K.K., Iralu J., Neel L., Cheek J. Death rates from human immunodeficiency virus and tuberculosis among American Indians/Alaska Natives in the United States, 1990–2009. *Am. J. Publ. Hlth.* 2014; 104 (6, Suppl. 3): S453–9.
8. Metler R., Conway G.A., Stehr-Green J. AIDS surveillance among American Indians and Alaska natives. *Am. J. Publ. Hlth.* 1991; 81 (11): 1469–71.
9. Bjorn-Mortensen K., Ladefoged K., Obel N., Helleberg M. The HIV epidemic in Greenland – a slow spreading infection among adult heterosexual Greenlanders. *Int. J. Circumpolar Hlth.* 2013; 72: 19–558.
10. Lohse N., Ladefoged K., Pedersen L., Jensen-Fangel S., Sørensen H.T., Obel N. Low effectiveness of highly active antiretroviral therapy and high mortality in the Greenland HIV-infected population. *Scand. J. Infect. Dis.* 2004; 36 (10): 738–42.
11. Andersson N., Shea B., Archibald C., Wong T., Barlow K., Sioui G. Building on the resilience of aboriginal people in risk reduction initiatives targeting sexually transmitted infections and blood-borne viruses: The Aboriginal Community Resilience to AIDS (ACRA). *PMC Canada Author Manuscripts*. 2008; 6 (2): 89–110.
12. Jaworsky D., Monette L., Raboud J., O'Brien-Teengs D., Diong C., Blitz S. et al. Comparison of late HIV diagnosis as a marker of care for Aboriginal versus non-Aboriginal people living with HIV in Ontario. *Can. J. Infect. Dis. Med. Microbiol.* 2012; 23 (4): 96–102.
13. Lefebvre M.E., Hughes C.A., Yasui Y., Saunders L.D., Houston S. Antiretroviral treatment outcomes among foreign-born and Aboriginal peoples living with HIV/AIDS in northern Alberta. *Can. J. Publ. Hlth.* 2014; 105 (4): e251–7.
14. Craib K.J.P., Spittal P.M., Wood E. et al. Risk factors for elevated HIV incidence among Aboriginal injection drug users in Vancouver. *Can. Med. Assoc. J.* 2003; 168: 19–24.
15. *Public Health Agency of Canada. HIV/AIDS Epi Updates, November 2007*. Ottawa: Surveillance and Risk Assessment Division, Centre for Infectious Disease Prevention and Control, Public Health Agency of Canada; 2007: 47–58.
16. Pong R.W., Pitblado J.R. *Geographic Distribution of Physicians in Canada: Beyond How Many and Where*. Ottawa: Canadian Institute for Health Information; 2005: VIII.
17. Heath K.V., Comelisse P.G., Strathdee S.A. et al. HIV-associated risk factors among young Canadian Aboriginal and non-Aboriginal men who have sex with men. *Int. J. STD AIDS.* 1999; 10: 582–7.
18. Shah B.R., Gunraj N., Hux J.E. Markers of access to and quality of primary care for Aboriginal people in Ontario, Canada. *Am. J. Publ. Hlth.* 2003; 93: 798–802.
19. Smylie J. A guide for health professionals working with Aboriginal peoples. *J. SOGC.* 2001; 100: 1–11.
20. Winthereik M. The spread of HIV in Greenland. Heterosexual epidemic – risk or reality? A 10-year review of HIV transmission and preventive care. *Ugeskr. Laeg.* 1998; 160 (19): 2851–5.
5. Cheek J.E., Holman R.C., M.S., Redd J.T., Haberling D., Hennessey T.W. Infectious disease mortality among American Indians and Alaska Natives, 1999–2009. *Am. J. Publ. Hlth.* 2014; 104 (6, Suppl. 3): S446–52.
6. Centers for Disease Control and Prevention. HIV Surveillance Rep., 2011; 2013; 23. Available at: <http://www.cdc.gov/hiv/topics/surveillance/resources/reports>. Accessed July 2, 2013.
7. Reilley B., Bloss E., Byrd K.K., Iralu J., Neel L., Cheek J. Death rates from human immunodeficiency virus and tuberculosis among American Indians/Alaska Natives in the United States, 1990–2009. *Am. J. Publ. Hlth.* 2014; 104 (6, Suppl. 3): S453–9.
8. Metler R., Conway G.A., Stehr-Green J. AIDS surveillance among American Indians and Alaska natives. *Am. J. Publ. Hlth.* 1991; 81 (11): 1469–71.
9. Bjorn-Mortensen K., Ladefoged K., Obel N., Helleberg M. The HIV epidemic in Greenland – a slow spreading infection among adult heterosexual Greenlanders. *Int. J. Circumpolar Hlth.* 2013; 72: 19–558.
10. Lohse N., Ladefoged K., Pedersen L., Jensen-Fangel S., Sørensen H.T., Obel N. Low effectiveness of highly active antiretroviral therapy and high mortality in the Greenland HIV-infected population. *Scand. J. Infect. Dis.* 2004; 36 (10): 738–42.
11. Andersson N., Shea B., Archibald C., Wong T., Barlow K., Sioui G. Building on the resilience of aboriginal people in risk reduction initiatives targeting sexually transmitted infections and blood-borne viruses: The Aboriginal Community Resilience to AIDS (ACRA). *PMC Canada Author Manuscripts*. 2008; 6 (2): 89–110.
12. Jaworsky D., Monette L., Raboud J., O'Brien-Teengs D., Diong C., Blitz S. et al. Comparison of late HIV diagnosis as a marker of care for Aboriginal versus non-Aboriginal people living with HIV in Ontario. *Can. J. Infect. Dis. Med. Microbiol.* 2012; 23 (4): 96–102.
13. Lefebvre M.E., Hughes C.A., Yasui Y., Saunders L.D., Houston S. Antiretroviral treatment outcomes among foreign-born and Aboriginal peoples living with HIV/AIDS in northern Alberta. *Can. J. Publ. Hlth.* 2014; 105 (4): e251–7.
14. Craib K.J.P., Spittal P.M., Wood E. et al. Risk factors for elevated HIV incidence among Aboriginal injection drug users in Vancouver. *Can. Med. Assoc. J.* 2003; 168: 19–24.
15. *Public Health Agency of Canada. HIV/AIDS Epi Updates, November 2007*. Ottawa: Surveillance and Risk Assessment Division, Centre for Infectious Disease Prevention and Control, Public Health Agency of Canada; 2007: 47–58.
16. Pong R.W., Pitblado J.R. *Geographic Distribution of Physicians in Canada: Beyond How Many and Where*. Ottawa: Canadian Institute for Health Information; 2005: VIII.
17. Heath K.V., Comelisse P.G., Strathdee S.A. et al. HIV-associated risk factors among young Canadian Aboriginal and non-Aboriginal men who have sex with men. *Int. J. STD AIDS.* 1999; 10: 582–7.
18. Shah B.R., Gunraj N., Hux J.E. Markers of access to and quality of primary care for Aboriginal people in Ontario, Canada. *Am. J. Publ. Hlth.* 2003; 93: 798–802.
19. Smylie J. A guide for health professionals working with Aboriginal peoples. *J. SOGC.* 2001; 100: 1–11.
20. Winthereik M. The spread of HIV in Greenland. Heterosexual epidemic – risk or reality? A 10-year review of HIV transmission and preventive care. *Ugeskr. Laeg.* 1998; 160 (19): 2851–5.

Поступила 17.03.2016

Принята в печать 19.04.2017

REFERENCES

1. UNAIDS. *Global Newsletter*. [YuNEYDS. *Global'nyy informatsionnyy byulleten'*]. Geneva; 2013. (in Russian)
2. UNAIDS. *AIDS in Figures*. [YuNEYDS. *SPID v tsifrah*]. Geneva; 2013. (in Russian)
3. *HIV Infection. Informational Bulletin № 40*. [VICH-infektsiya. *Informatsionnyy byulleten' № 40*]. Moscow; 2015: 5. (in Russian)
4. Volova L.Yu., Rodina E.V. The epidemiological situation of HIV infection among indigenous peoples. *Zhurnal infektologii*. 2014; 6 (2): 76–82. (in Russian)

Сведения об авторах:

Истомин Павел Владимирович, заочный аспирант Тюм-ГМУ, e-mail: stabec@yandex.ru; **Волова Людмила Юрьевна**, канд. мед. наук, главный врач Ямало-Ненецкого окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями; **Романова Анна Арфьевна**, зав. патолого-анатомическим отделением БГУЗ ЯНАО «Надымская ЦРБ».