

## ДИНАМИКА И СТРУКТУРА СМЕРТНОСТИ БОЛЬНЫХ ВИЧ-ИНФЕКЦИЕЙ В СИБИРСКОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ ОКРУГЕ В 2006–2015 ГГ.

О.А. Пасечник<sup>1</sup>, Л.И. Левахина<sup>2</sup>, А.Т. Тюменцев<sup>2</sup>, Н.Д. Пиценко<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Омский государственный медицинский университет, Омск, Россия

<sup>2</sup> Омский научно-исследовательский институт природно-очаговых инфекций, Омск, Россия

### Dynamics and structure of mortality of patients with HIV infection in the Siberian federal district in 2006–2015

O.A. Pasechnik<sup>1</sup>, L.I. Levahina<sup>2</sup>, A.T. Tyumentsev<sup>2</sup>, N.D. Pitsenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Omsk State Medical University, Omsk, Russia

<sup>2</sup>Omsk Science Research Institute of Natural Focal Infections, Omsk, Russia

#### Резюме

*Цель:* изучение динамики, уровня, структуры, особенностей территориального распределения смертности больных ВИЧ-инфекцией в Сибирском федеральном округе в 2015 г.

*Материалы и методы:* наблюдательное описательно-оценочное эпидемиологическое исследование данных форм федерального статистического наблюдения субъектов Сибирского федерального округа (СФО).

*Результаты:* в СФО за период 2006–2015 гг. динамика смертности ВИЧ-инфицированных лиц характеризовалась высоким темпом прироста (9,21%). За весь период изучения ВИЧ-инфекции в регионе умерло 31 772 больных, из них 19,3% – в 2015 г. Показатель смертности ВИЧ-инфицированных лиц, умерших от различных причин в 2015 г., составил 31,9 на 100 тыс. населения (6153 случая). Смертность мужчин в 2,6 раза превышала смертность женщин (47,8 и 17,9 на 100 тысяч населения соответственно). Более 80% умерших ВИЧ-инфицированных лиц были городскими жителями, 99,6% были в возрасте старше 18 лет. ВИЧ-инфекция как непосредственная причина смерти была у 43,9% умерших, состоявших под диспансерным наблюдением в 2015 г. (11,2 на 100 тыс. населения), из них 98,4% умерших имели поздние стадии ВИЧ-инфекции. Среди ВИЧ-инфицированных лиц, умерших от различных причин, 47,4% имели коинфекцию туберкулеза, смертность от туберкулеза на поздних стадиях ВИЧ-инфекции составила 12,9 на 100 тыс. населения.

Распределение смертности ВИЧ-инфицированного населения по территории СФО характеризовалось неравномерностью в диапазоне от 1,3 в Республике Тыва до 52,2 в Кемеровской области.

*Заключение.* Наличие выраженной тенденции к росту смертности ВИЧ-инфицированного населения СФО на фоне значительной распространенности инфекции указывает на необходимость оптимизации профилактических мероприятий и системы эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией.

**Ключевые слова:** смертность, ВИЧ-инфекция, распространенность, заболеваемость, летальность, туберкулез.

#### Abstract

*Objective:* studying of dynamics, level, structure, features of territorial distribution of a mortality of patients with HIV-infection in the Siberian Federal District in 2015.

*Materials and methods:* observation descriptive and estimated epidemiological research of these forms of federal statistical observation of subjects of the Siberian Federal District (SFD).

*Results:* in the Siberian Federal district for the period of 2006–2015 dynamics of mortality of HIV-infected individuals was characterized by a high rate of growth (9,21%). For the entire period of study HIV infection in the region died 31772 patients, of whom 19,3 percent in 2015. The mortality rate of HIV-infected persons died from various causes in 2015 was 31.9 per 100 thousand population (6153). Male mortality is 2.6 times higher than the mortality of women (47,8 and 17,9 per 100 thousand population, respectively). More than 80% of persons died from HIV-infection were urban residents, 99,6 percent were over the age of 18 years. 43.9% of the deceased persons had the HIV-infection as a direct cause of death, they were under medical observation in 2015 (11,2 on 100 thousand population), of which 98.4% of the dead had late stage of HIV-infection. 47,4% of HIV-infected persons, who died from various causes, had coinfection of tuberculosis, mortality from tuberculosis in the later stages of HIV-infection was 12,9 per 100 thousand population.

The distribution of mortality of HIV-infected persons in the territory of the Siberian Federal district was characterized by unevenness in the range from 1,3 in the Republic of Tuva to 52,2 in the Kemerovo region.

*Conclusion.* The presence of a clear trend of increasing mortality of people living with HIV on the territory of the Siberian Federal district on the background of high prevalence of infection indicates the need of optimization of preventive measures and epidemiological surveillance system of HIV infection.

**Key words:** mortality, HIV-infection, prevalence, incidence, mortality, tuberculosis.

## Введение

Проблема смертности среди ВИЧ-инфицированных привлекает к себе пристальное внимание в силу ряда причин, среди которых основными являются неблагоприятный прогноз течения заболевания, выраженная тенденция к росту показателя смертности, высокое число летальных исходов в когорте людей трудоспособного возраста [1, 2].

В рамках третьего поколения эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией особое внимание должно уделяться анализу смертности и летальности, которые, с одной стороны, являются объективными показателями интенсивности эпидемического процесса, а с другой — характеризуют качество оказания медицинской помощи ВИЧ-инфицированным пациентам [3].

Ожидаемая продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных больных в эру высокоактивной антиретровирусной терапии остается в центре внимания исследователей. При этом особый интерес вызывают причины смерти и факторы, связанные с ее повышенным риском. В основе такого интереса лежит стремление определить точки возможного приложения профилактической и лечебной работы с пациентами с тем, чтобы в дальнейшем увеличить продолжительность жизни больных и улучшить качество их жизни [4].

В Восточной Европе и Центральной Азии в период с 2000 по 2014 г. число новых случаев ВИЧ-инфекции выросло на 30%. Число смертей вследствие СПИДа в регионе увеличилось более чем в три раза с 20 000 до 62 000 случаев. В 2015 г. во всем мире насчитывалось около 37 млн людей, живущих с ВИЧ. Несмотря на то, что число новых случаев ВИЧ-инфекции снизилось, ежегодно все еще имеет место неприемлемо высокое количество новых случаев ВИЧ-инфекции и смертей вследствие СПИДа [5].

В настоящее время ВИЧ-инфекцию стали рассматривать как хроническое заболевание, и в научном сообществе обсуждается возможность того, что ожидаемая продолжительность жизни ВИЧ-инфицированных теперь может быть приближена к общему населению [6–8].

**Цель исследования** — изучение динамики, уровня, структуры, особенностей территориального распределения смертности больных ВИЧ-инфекцией в Сибирском федеральном округе.

## Материалы и методы

Материалом для исследования послужили данные форм федерального статистического наблюдения № 61 «Сведения о контингентах больных ВИЧ-инфекцией» 12 субъектов Сибирского федерального округа за 2015 г., а также данные информационных бюллетеней Федерального научно-

методического центра по профилактике и борьбе со СПИДом [9] и Центрального НИИ организации и информатизации здравоохранения [10].

Дизайн исследования — наблюдательное описательно-оценочное эпидемиологическое исследование.

В ходе исследования применялся общепринятый алгоритм эпидемиологического анализа с расчетом уровня и структуры заболеваемости и смертности, интенсивных (заболеваемость, распространенность) и экстенсивных показателей (показатели доли), определение тенденции эпидемического процесса [11]. Для определения статистической связи между смертностью и рядом параметров эпидемического процесса был рассчитан коэффициент корреляции Спирмена ( $\rho$ ).

Статистическая обработка данных проводилась с использованием возможностей пакета прикладных программ STATISTICA, version 7 (www.Statsoft.com).

## Результаты и обсуждение

В 2015 г. в медицинских организациях Сибирского федерального округа состояло под диспансерным наблюдением 121 719 больных ВИЧ-инфекцией, что составило 630,1 на 100 тысяч населения, в том числе 1463 ребенка в возрасте от 0 до 7 лет (1,2% от численности состоявших на Д-учете), 602 в возрасте 8–14 лет (0,49%), 265 — подростков 15–17 лет (0,21%).

70% всех зарегистрированных больных ВИЧ-инфекцией (85 455 случаев) проживали на территории 4 субъектов СФО — Иркутская, Кемеровская, Новосибирская область, Красноярский край. Наибольшая распространенность ВИЧ-инфекции среди населения наблюдалась в Кемеровской (1118,8 на 100 тысяч населения) и Иркутской (977,4 на 100 тысяч населения) областях.

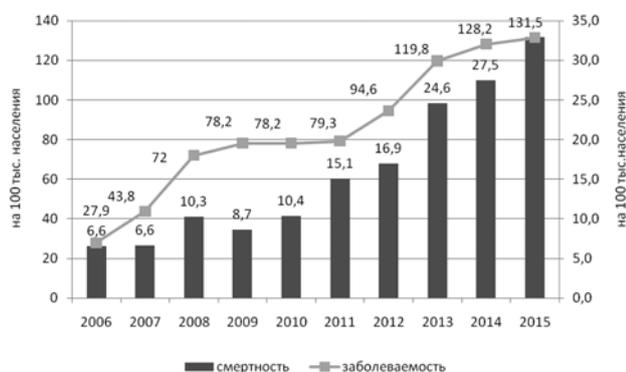
В 2015 г. ВИЧ-инфекция была выявлена впервые у 25 396 человек, проживающих в СФО, показатель заболеваемости — 131,5 на 100 тысяч населения. Среди впервые выявленных больных доля мужчин составила 62,2%, преобладали городские жители — 73,4%.

Многолетняя динамика заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией за период 2006–2015 гг. в СФО характеризовалась выраженной тенденцией к росту с темпом прироста 6,44%, среднемноголетний показатель составлял 85,3 на 100 тысяч населения.

За весь период наблюдения в СФО умерли 31 772 больных ВИЧ-инфекцией.

В многолетней динамике смертности ВИЧ-инфицированного населения наблюдалась также выраженная тенденция к росту, однако темп прироста смертности более чем на 40,0% превышал прирост заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией,

Тпр. = 9,21% при среднемноголетнем показателе 15,9 на 100 тыс. населения (рис. 1).



**Рис. 1.** Динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией и смертности ВИЧ-инфицированного населения в Сибирском федеральном округе

В анализируемом году было зарегистрировано 6153 случая смерти больных ВИЧ-инфекцией от разных причин, включая выявленных посмертно, показатель смертности составил 31,9 на 100 тысяч населения (табл. 1). Более половины всех случаев смерти приходилось на 2 субъекта СФО – Кемеровскую и Иркутскую области (70,0 и 56,6 на 100 тысяч населения соответственно).

Из состоявших под наблюдением в медицинских организациях СФО больных ВИЧ-инфекцией умерло 4914 больных (4,0% от состоявших под диспансерным наблюдением).

Показатель смертности ВИЧ-инфицированных, состоявших на учете в 2015 г., составил 25,4 на 100 тысяч населения. В возрастной структуре умерших преобладали лица старше 18 лет (99,5%; n = 4894). Доля мужчин среди умерших составила 69,2% (n = 3400), городские жители – 80,2% (n = 3943).

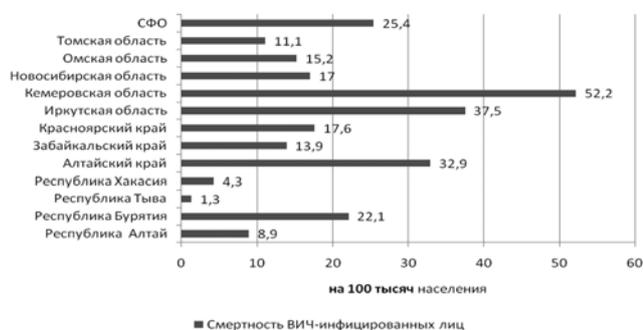
69,5% умерших ВИЧ-инфицированных имели 4 стадию ВИЧ-инфекции (n = 3416), 27,0% – 3 стадию ВИЧ-инфекции (n = 1327).

Таблица 1

**Медико-социальная характеристика умерших больных ВИЧ-инфекцией, (Сибирский федеральный округ, 2015 г.)**

Характеристика	Абс. значение	Показатель
Количество ВИЧ-инфицированных лиц, умерших в 2015 г., на 100 тыс. населения, из них:	6153	31,5
мужчин	4302	47,8
женщин	1851	17,9
Количество умерших, состоявших под диспансерным наблюдением, на 100 тыс. населения, из них:	4914	25,4
мужчин	3400	37,8
женщин	1514	14,7
Городские жители (доля, %)	3943	80,2
Сельские жители, из них в возрасте (доля, %):	971	19,8
0 – 7 лет	18	0,36
8 – 14 лет	2	0,04
15 – 17 лет	0	0
18 лет и старше	4894	99,6
Количество лиц, умерших от ВИЧ-инфекции, на 100 тыс. населения, из них:	2156	11,2
мужчин	1437	16,0
женщин	719	7,0
Количество умерших из числа впервые выявленных больных ВИЧ-инфекцией (доля, %):	868	3,4
в том числе посмертно	170	19,5
Количество умерших от ВИЧ-инфекции на стадии ВИЧ-инфекции (доля, %):	2156	43,9
2 стадия	20	0,92
3 стадия	14	0,6
4 стадия	2095	97,2
5 стадия	26	1,2
Количество умерших, у которых был зарегистрирован СПИД, на 100 тыс. населения	1729	8,9
Количество умерших, имевших сочетанную с туберкулезом ВИЧ-инфекцию, на 100 тыс. населения	2918	12,9

73,5% случаев смерти ВИЧ-инфицированных было зарегистрировано в Кемеровской ( $n = 1420$ ), Иркутской ( $n = 905$ ) областях, Алтайском крае ( $n = 783$ ), Красноярском крае ( $n = 505$ ) (рис. 2).



**Рис. 2.** Территориальное распределение показателя смертности населения, инфицированного ВИЧ, по территории СФО, 2015 г. (на 100 тысяч населения)

Показатель смертности ВИЧ-инфицированных лиц отражает число смертей, которые связаны не только с основным заболеванием — ВИЧ-инфекцией, но и с различными другими внешними причинами — насильственной смертью, травмами, отравлениями, передозировкой наркотиков, самоубийствами и другими причинами.

ВИЧ-инфекция как непосредственная причина смерти была установлена у 43,9% умерших, находившихся под наблюдением ( $n = 2156$  больных). Таким образом, более половины больных умерли от различных внешних причин. Среди умерших от ВИЧ-инфекции 96,0% находились в стадии вторичных заболеваний 4Б, 4В, 5 ( $n = 2070$ ).

В 2015 г. 19,6% больных ВИЧ-инфекцией в СФО, состоявших под диспансерным наблюдением, имели различные вторичные заболевания ( $n = 23871$ ), в том числе у 4488 больных была зарегистрирована стадия СПИДа, из которых в течение года умерли 38,5% ( $n = 1729$ ).

Туберкулезная инфекция является одной из наиболее часто регистрируемых патологий у больных ВИЧ-инфекцией [12, 13]. Наличие заболевания туберкулезом у ВИЧ-инфицированных лиц имеет неблагоприятный прогноз в отношении качества и продолжительности жизни, клинического состояния и эффективности лечения данной категории больных. Безусловно, оценка смертности населения, связанной с сочетанной патологией ВИЧ-инфекции и туберкулеза, позволяет судить об эффективности мероприятий в системе эпидемиологического надзора, направленных в числе прочих на профилактику туберкулеза в группах риска.

В СФО распространенность сочетанной патологии активных форм туберкулеза и ВИЧ-инфекции составила 65,8 на 100 тыс. населения ( $n = 12706$ ). Показатель заболеваемости туберкулезом, ассоцииро-

ванным с ВИЧ-инфекцией, составил 26,3 на 100 тыс. населения ( $n = 5057$ ). Среди ВИЧ-инфицированных лиц, умерших в 2015 г. от различных причин, 47,4% имели коинфекцию туберкулеза ( $n = 2918$ ). Смертность ВИЧ-инфицированного населения от туберкулеза на стадиях ВИЧ-инфекции 4Б, 4В и 5 составила 12,9 на 100 тысяч населения ( $n = 2495$ ). Территория четырех субъектов СФО (Иркутская, Кемеровская, Новосибирская области, Алтайский край) характеризовалась крайне напряженной эпидемиологической ситуацией по сочетанной патологии, где были зарегистрированы самые высокие в округе показатели распространенности и заболеваемости туберкулезом, ассоциированным с ВИЧ-инфекцией, а также смертности.

Корреляционный анализ позволил выявить прямую сильную статистически значимую связь между смертностью ВИЧ-инфицированного населения от туберкулеза на стадиях ВИЧ-инфекции 4Б, 4В и 5 и такими параметрами эпидемического процесса, как распространенность ВИЧ-инфекции ( $\rho = 0,930$ ,  $p \leq 0,05$ ), заболеваемость населения сочетанной патологией туберкулеза и ВИЧ-инфекции ( $\rho = 0,916$ ,  $p \leq 0,05$ ), распространенность сочетанной патологии ( $\rho = 0,874$ ,  $p \leq 0,05$ ).

В системе эпидемиологического надзора за ВИЧ-инфекцией изучение распространенности синдрома приобретенного иммунодефицита у больных ВИЧ-инфекцией имеет важное значение и не только позволяет оценить качество и эффективность медицинской помощи пациентам, но и косвенно свидетельствует о распространенности ВИЧ-инфекции, давности начала эпидемии, позволяет прогнозировать динамику смертности ВИЧ-инфицированного населения.

Был рассчитан показатель распространенности ВИЧ-инфекции в стадии СПИД. В СФО в 2015 г. он составлял 23,2 на 100 тысяч населения, наиболее высокий показатель распространенности синдрома приобретенного иммунодефицита у больных ВИЧ-инфекцией отмечен в Алтайском крае (43,9 на 100 тысяч населения), Иркутской (42,1), Новосибирской (28,2) областях, Забайкальском крае (27,5 на 100 тысяч населения). Вместе с тем, в Республике Алтай, Республике Тыва, Республике Хакасия, Томской области аналогичный показатель не превышает 2,0 на 100 тысяч населения (рис. 3).

Показатель смертности населения СФО от ВИЧ-инфекции составлял 11,2 на 100 тысяч населения, наибольшее значение этого показателя отмечено в Иркутской области (20,5 на 100 тыс. населения) и Алтайском крае (18,5 на 100 тысяч населения). Установлена прямая сильная корреляционная связь между смертностью населения от ВИЧ-инфекции и распространенностью синдрома приобретенного иммунодефицита у больных ВИЧ-инфекцией в субъектах СФО ( $\rho = 0,825$ ,  $p \leq 0,05$ ).



**Рис. 3.** Распространенность синдрома приобретенного иммунодефицита у больных ВИЧ-инфекцией на территории СФО (2015 г., на 100 тыс. населения)

Летальность от ВИЧ-инфекции является одним из показателей эффективности мероприятий по раннему выявлению и своевременной диагностике, лечению, уходу, диспансерному наблюдению больных. Годовая летальность отражает долю больных ВИЧ-инфекцией, умерших в срок до одного года с момента выявления и постановки диагноза.

В 2015 г. умерло 868 больных ВИЧ-инфекцией из выявленных в течение года, показатель летальности составил 3,4%. Среди умерших данной категории доля мужчин составила 67,7% (n = 588). Более 70,0% всех случаев смерти приходилось на четыре субъекта СФО – Красноярский край, Иркутскую, Кемеровскую, Новосибирскую области.

Среди новых случаев ВИЧ-инфекции в 2015 г. доля выявленных посмертно составила 0,7%

(n = 170), из них мужчины – 74,1% (n = 126). В Кемеровской области доля посмертно выявленных случаев ВИЧ-инфекции была наибольшей – 1,5% (n = 97).

Распределение показателей смертности и летальности от ВИЧ-инфекции в Сибирском федеральном округе представлено в таблице 2.

В данном исследовании мы описали тенденции смертности ВИЧ-инфицированного населения на территории Сибирского федерального округа. СФО на протяжении многих лет характеризуется неблагоприятной эпидемиологической ситуацией, большое влияние на которую оказывает выраженная тенденция к росту заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией [14, 15].

Наши данные свидетельствуют о том, что смертность ВИЧ-инфицированного населения остается значительной. Несмотря на заметный успех антиретровирусной терапии в улучшении выживаемости больных с ВИЧ-инфекцией, проблемы конкурирующих рисков в связи с ВИЧ-инфекцией сохраняются [14]. Лица, подверженные риску заражения ВИЧ, также подвержены повышенному риску смертности от причин, не связанных непосредственно с ВИЧ, в том числе от злоупотребления психоактивными веществами (алкоголь, наркотики), травм, самоубийств, отравлений. По данным исследования, в 2015 г. более половины умерших ВИЧ-инфицированных лиц умерли от внешних причин. Среди умерших, так же, как и среди заболевших ВИЧ-инфекцией, преобладали лица мужского пола, лица в возрасте старше 18 лет, городские жители.

Таблица 2

**Территориальное распределение показателей смертности и летальности от ВИЧ-инфекции в Сибирском федеральном округе (2015 г.)**

Территории	Смертность ВИЧ-инфицированных, на 100 тысяч населения	Доля умерших от ВИЧ-инфекции, %	Летальность от ВИЧ-инфекции, на первом году наблюдения, %	Смертность от туберкулеза, сочетанного с ВИЧ-инфекцией, на 100 тысяч населения
Республика Алтай	8,9	31,6	2,0	2,3
Республика Бурятия	22,1	71,9	4,1	6,9
Республика Тыва	1,3	100,0	0,0	0
Республика Хакасия	4,3	39,1	3,0	1,3
Алтайский край	32,9	56,3	3,1	15,2
Забайкальский край	13,9	35,8	6,6	3,1
Красноярский край	17,6	33,3	3,2	5,7
Иркутская область	37,5	54,8	3,3	21,4
Кемеровская область	52,2	22,8	5,1	23,7
Новосибирская область	17,0	65,4	2,6	18,5
Омская область	15,2	54,3	1,9	8,0
Томская область	11,1	24,4	1,4	2,6
Сибирский федеральный округ	25,4	43,9	3,4	12,9

## Заключение

Таким образом, большинство пациентов, умерших от ВИЧ-инфекции, имели глубокую иммуносупрессию, что подтверждено значительной долей случаев смерти на поздних стадиях заболевания — 4Б, 4В и 5 стадии.

Существенная доля умерших ВИЧ-инфицированных лиц была коинфицирована туберкулезом, смертность от сочетанной патологии туберкулеза и ВИЧ-инфекции имела статистически значимую зависимость от распространенности ВИЧ-инфекции среди населения, заболеваемости сочетанной патологией и распространенности туберкулеза, ассоциированного с ВИЧ-инфекцией. Сложившаяся ситуация, безусловно, требует более целенаправленного подхода к профилактике туберкулеза у ВИЧ-инфицированных лиц, оптимизации системы эпидемиологического надзора за туберкулезом в условиях широкого распространения ВИЧ-инфекции в регионе.

Изучение территориального распределения смертности ВИЧ-инфицированного населения позволило выявить территории, где средний риск смертности больных ВИЧ-инфекцией был значительным — Иркутская, Кемеровская области, Алтайский край.

## Литература

1. Баянова, Т.А. Анализ смертности населения Иркутской области на фоне эпидемии ВИЧ-инфекции / Т.А. Баянова, А.Д. Ботвинкин // Медицина в Кузбассе. — 2015. — № 4. — С. 19–23.
2. Нечаев, В.В. Характеристика летальности как показателя социальной значимости сочетанных инфекций / В.В. Нечаев [и др.] // Журнал инфектологии. — Т. 8, № 1. — 2016. — С. 51–56.
3. Мазус, А.И. Анализ смертности и выживаемости среди ВИЧ-инфицированных на территории Московского мегаполиса / А.И. Мазус [и др.] // Здоровье населения и среда обитания. — 2012. — № 6. — С. 9–13.
4. Lohse N, Hansen AB, Pedersen G, et al. Survival of persons with and without HIV infection in Denmark, 1995-2005. *Ann Intern Med.* 2007; 146 (2) : 87-95.
5. СПИД в цифрах 2015г [Электронный ресурс]. Режим доступа: [http://www.unaids.org/sites/default/files/media\\_asset/AIDS\\_by\\_the\\_numbers\\_2015\\_ru.pdf](http://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/AIDS_by_the_numbers_2015_ru.pdf).
6. Mills EJ, Bakanda C, Birungi J, et al. Life expectancy of persons receiving combination antiretroviral therapy in low-income countries: a cohort analysis from Uganda. *Ann Intern Med.* 2011; 155(4) :209-16.
7. Sabin C.A. Do people with HIV infection have a normal life expectancy in the era of combination antiretroviral therapy? *BMC Med.* 2013; 11: 251.
8. Poka-Mayap V, Pefura-Yone E.W, Kengne A.P, et al. Mortality and its determinants among patients infected with HIV-1 on antiretroviral therapy in a referral centre in Yaounde, Cameroon: a retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2013; 3 (7): e 003210.
9. ВИЧ-инфекция: Информационный бюллетень № 40. Федеральный научно-методический центр по профилактике и борьбе со СПИДом / В.В. Покровский [и др.]. — М., 2015. — 57 с.
10. Нечаева, О.Б. Эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в России [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html>.
11. Готвальд, Р.Н. Применение методов математической статистики при проведении эпидемиологического анализа / Р.Н. Готвальд, В.А. Стасенко. — Омск.: Изд-во ОмГМА, 2002. — 69 с.
12. Сармометов, Е.В. Причины летальных исходов ВИЧ-инфицированных и продолжительность жизни больных при наличии и отсутствии сопутствующего туберкулеза в Пермском крае / Е.В. Сармометов [и др.] // Инфекционные болезни. — 2015. — Т. 13, № 1. — С. 34–38.
13. Эпидемические проявления ВИЧ-инфекции на территории Сибирского федерального округа: описательное исследование / Г.А. Калачева [и др.] // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2015. — Т. 7, № 3. — С. 110–117.
14. Распространенность и исходы случаев сочетания туберкулеза и ВИЧ-инфекции на территории Сибирского федерального округа за период с 2010 по 2014 год / Е.С. Довгополук [и др.] // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. — 2016. — Т. 8, № 1. — С. 89–93.
15. Losina E, Schackman B.R, Sadownik S.N., et al. Racial and Gender Disparities in Life Expectancy Losses Among HIV-infected Persons in the United States: Impact of Risk Behavior, Late Initiation and Early Discontinuation of Antiretroviral Therapy. *Clin Infect Dis.* 2009; 49(10): 1570–1578.

## References

1. Bayanova T.A., Botvinkin A.D. *Meditina v Kuzbasse.* 2015; 4: 19-23 (in Russian).
2. Nechaev V.V.et al. *Zhurnal infektologii.* 2016; 1 (8) : .51-6 (in Russian).
3. Mazus A.I. et al. *Zdorov'e naseleniya i sreda obitaniya.* 2012; 6: 9-13 (in Russian).
4. Lohse N, Hansen AB, Pedersen G, et al. Survival of persons with and without HIV infection in Denmark, 1995-2005. *Ann Intern Med.* 2007; 146 (2): 87-95.
5. AIDS by the Numbers 2015 [Internet]. Available from: [http://www.unaids.org/en/resources/documents/2015/AIDS\\_by\\_the\\_numbers\\_2015](http://www.unaids.org/en/resources/documents/2015/AIDS_by_the_numbers_2015).
6. Mills, EJ, Bakanda C, Birungi J, et al. Life expectancy of persons receiving combination antiretroviral therapy in low-income countries: a cohort analysis from Uganda. *Ann Intern Med.* 2011; 155(4) :209-16.
7. Sabin, C.A. Do people with HIV infection have a normal life expectancy in the era of combination antiretroviral therapy? *BMC Med.* 2013; 11: 251.
8. Poka-Mayap V, Pefura-Yone E.W, Kengne A.P, et al. Mortality and its determinants among patients infected with HIV-1 on antiretroviral therapy in a referral centre in Yaounde, Cameroon: a retrospective cohort study. *BMJ Open.* 2013; 3 (7): e 003210.
9. Pokrovskiy V.V. et al. HIV-infection: Information bulletin № 40. Federal Scientific and Methodological Center for Prevention and Control of AIDS. Moscow; 2015 (in Russian).
10. Nechaeva O.B. The epidemiological situation of HIV infection in Russia [Internet]. Available from: <http://mednet.ru/ru/czentr-monitoringa-tuberkuleza.html>. (in Russian).
11. Gotvald R.N., Stasenko V.L. Application of Mathematical Statistics in conducting epidemiological analysis. *Omsk; 2002* (in Russian).
12. Sarmometov E.V. et al. *Infektsionnye bolezni.* 2015; 1 (13) : 34-8 (in Russian).
13. Kalacheva G.A. et al. *VICH-infektsiya i immunosupressii.* 2015; 3 (7): 110-7 (in Russian).
14. Dovgopolyuk E.C. et al. *VICH-infektsiya i immunosupressii.* 2016; 1 (8) : 89-3 (in Russian).

15. Losina E, Schackman B.R, Sadownik S.N., et al. Racial and Gender Disparities in Life Expectancy Losses Among HIV-infected Persons in the United States: Impact of Risk Behavior,

Late Initiation and Early Discontinuation of Antiretroviral Therapy. Clin Infect Dis. 2009; 49(10): 1570 – 1578.

---

*Авторский коллектив:*

*Пасечник Оксана Александровна* – старший преподаватель кафедры эпидемиологии Омского государственного медицинского университета, к.м.н.; тел.: 8(3812)65-06-54, e-mail: opasechnik@mail.ru

*Левахина Лидия Игоревна* – врач-эпидемиолог Сибирского федерального окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД Омского научно-исследовательского института природно-очаговых инфекций; тел.: 8(3812)65-00-60, e-mail: lid3846@yandex.ru

*Тюменцев Александр Тимофеевич* – руководитель Сибирского федерального окружного центра по профилактике и борьбе со СПИД Омского научно-исследовательского института природно-очаговых инфекций; к.м.н.; тел.: 8(3812)60-54-43, e-mail: mail@oniipi.org

*Пиценко Наталья Дмитриевна* – преподаватель кафедры эпидемиологии Омского государственного медицинского университета, к.м.н.; тел.: 8(3812)65-06-54, e-mail: nata\_pitsenko@mail.ru.