

Динамика эпидемиологических проявлений ВИЧ-инфекции в гендерном аспекте (на примере Республики Татарстан)

Г. Р. Хасанова*¹, С. Т. Аглиуллина¹, Л. М. Мухарямова¹,
Ф. И. Нагимова², Г. Н. Хасанова², Х. С. Хаертынов¹

¹ФГБОУ ВО «Казанский государственный медицинский университет» Минздрава России

²ГАУЗ «Республиканский центр по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями», Минздрава Республики Татарстан

Резюме

Актуальность. Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции на разных территориях сопровождается динамикой ее проявлений, в том числе изменением роли отдельных путей передачи инфекции, «групп риска» и смещениями в гендерной структуре заболеваемости. Исследование эпидемического процесса в динамике, в том числе гендерных особенностей эпидемии, представляется важным для прогнозирования эпидемии и модернизации стратегий профилактики. **Цель исследования** – выявить гендерные особенности проявлений ВИЧ-инфекции в динамике развития эпидемического процесса на территории Республики Татарстан. **Материалы и методы.** Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ВИЧ-инфекцией в 1996–2018 гг. Использована информация из электронной базы данных «AIDSNET» Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями Минздрава Республики Татарстан, в том числе данные электронных карт эпидемиологических исследований. Рассчитаны интенсивные показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс.) и экстенсивные показатели, характеризующие структуру заболеваемости ВИЧ-инфекцией в зависимости от путей заражения, возраста, социального статуса (доля, %) отдельно для мужчин и женщин. Оценивался вклад эпидемиологически значимых путей передачи инфекции в разных возрастных группах за период эпидемии (1987–2018 гг.) на территории Республики Татарстан. Статистическая обработка данных проведена в Microsoft Office Excel 2010. **Результаты и обсуждение.** Начиная с 1999 г. годовой показатель заболеваемости среди мужчин были значительно выше, чем среди женщин ($p < 0,05$). При этом на фоне роста распространения ВИЧ-инфекции доля женщин в структуре заболеваемости возросла с $14,8 \pm 0,7\%$ (2001 г.) до $35,6 \pm 1,3\%$ (2018 г.), $p < 0,001$. Большая часть мужчин (68%) в период эпидемии заразилась гемоконтактным путем, женщин – половым (73,3%), в том числе на территориях с наибольшей пораженностью населения наркоманией. Доля полового пути заражения в структуре заболеваемости мужчин выросла с $5,6 \pm 0,5\%$ (2001 г.) до $52,3 \pm 1,7\%$ (2018 г.), женщин – с $23,7 \pm 2,2\%$ (2001 г.) до $84,6 \pm 1,7\%$ (2018 г.), $p < 0,001$. В динамике эпидемии отмечается смещение заболеваемости в более старшие возрастные группы. С возрастом доля полового пути заражения в структуре заболеваемости увеличивается как у женщин, так и у мужчин. **Заключение.** Динамика эпидемиологических проявлений ВИЧ-инфекции в Республике Татарстан среди женщин и мужчин в 1996–2018 гг. во многом сходна: характеризуется однонаправленными изменениями показателей заболеваемости, уменьшением доли лиц моложе 30 лет. Показатели заболеваемости мужчин выше таковых у женщин, однако развитие эпидемии сопровождается увеличением среди заболевших доли женщин, для которых, в отличие от мужчин, независимо от возраста и степени распространенности наркомании на территории, характерен преимущественно половой путь заражения.

Ключевые слова: ВИЧ-инфекция, эпидемический процесс, мужчины, женщины, гендерный аспект, пути заражения
Конфликт интересов не заявлен.

Для цитирования: Хасанова Г. Р., Аглиуллина С. Т., Мухарямова Л. М. и др. Динамика эпидемиологических проявлений ВИЧ-инфекции в гендерном аспекте (на примере Республики Татарстан). Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2020; 19 (4): 30–37. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-4-30-37>.

Dynamics of Epidemiological Manifestations of HIV Infection in the Gender Aspect (on the Example of the Republic of Tatarstan)

GR Khasanova**¹, ST Agliullina¹, LM Mukharyamova¹, FI Nagimova², GN Khasanova², KhS Khaertynov¹

¹Kazan State Medical University, Kazan, Russia

²Republican Center for AIDS and infectious diseases, Kazan, Russia

* Для переписки: Хасанова Гульшат Рашатовна, д. м. н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Казанского государственного медицинского университета, 420012, Республика Татарстан, Казань, ул. Бутлерова, 49. +7 (843)-236-68-92. gulshatra@mail.ru. ©Хасанова Г. Р. и др.

** For correspondence: Gulshat R. Khasanova, Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department of epidemiology and evidence-based medicine of the Kazan state medical University, 49 Butlerova str., Kazan 420012, Republic of Tatarstan. +7 (843)-236-68-92, gulshatra@mail.ru. ©Khasanova GR et al.

Abstract

Relevance. The development of the HIV epidemic in different parts of the world is accompanied by the dynamics of its manifestations, including a change in the role in epidemics of various routes of transmission, “risky groups” and shifts in the gender structure of morbidity. The study of the epidemic process in dynamics, including the gender indicators of the epidemic, is important for forecasting the epidemic and modernizing prevention strategies. **The aim of the study** is to assess the gender characteristics of the manifestations of the epidemic process of HIV infection in the Republic of Tatarstan. **Materials and methods.** A retrospective analysis of the incidence of HIV-infection among women and men in the Republic of Tatarstan (Russia) for the period of 1996–2018 was carried out. We used information from database of AIDS-centre of Tatarstan Republic. Incidence of HIV in association with age, ways of transmission, social status was calculated for men and women separately. We analyzed the role of main transmission routes in different age groups over the entire period of the epidemic (1987–2018). The data is processed in Microsoft Office Excel 2010.

Results. Incidence rate of HIV per year in men is higher than in women from 1999 ($p < 0,05$). In the structure of the adult population's incidence of HIV infection, the proportion of women increased by 2.4 times: from $14.8 \pm 0.7\%$ in 2001 to $35.6 \pm 1.3\%$ in 2018 ($p < 0.001$). During the entire follow-up period of 1996–2018, the most common route of getting infection for men was intravenous (68%); most of women (73,3%) got HIV via sexual route including women, living in areas with the highest prevalence of drug addiction. The proportion of sexual route of HIV-transmission increased from $5.6 \pm 0.5\%$ in 2001 to $52.3 \pm 1.7\%$ in 2018 for men, and from $23.7 \pm 2.2\%$ in 2001 to $84.6 \pm 1.7\%$ in 2018 for women ($p < 0.001$). Dynamic of HIV-epidemic is presented by involvement of older age groups. With age, the proportion of people who were infected via sexual route increases in both women and men groups. Conclusion. The dynamics of the epidemiological manifestations of HIV infection in the Republic of Tatarstan for the period 1996–2018 has many similarities among women and men: they have unidirectional changes, and the incidence rates decrease for people under 30 years. The incidence rates for men are higher than those for women, however, the development of the epidemic is accompanied by an increase in the proportion of women, for whom, unlike men, regardless of the age and prevalence of drug addiction in the territory the live, the sexual route of infection is predominant.

Key words: HIV infection, the epidemic process, men, women, gender, drug addiction, routes of HIV-transmission
No conflict of interest to declare.

For citation: Khasanova GR, Agliullina ST, Mukharyamova LM, et al. Dynamics of Epidemiological Manifestations of HIV Infection in the Gender Aspect (on the Example of the Republic of Tatarstan). *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2020; 19 (4): 30–37 (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-4-30-37>.

Введение

В последние годы отмечены положительные сдвиги в борьбе с распространением ВИЧ-инфекции. Так, по данным ЮНЭЙДС, число вновь выявленных случаев ВИЧ-инфекции в мире с 2010 г. по 2016 г. сократилось на 16% [1]. В Российской Федерации (РФ) в 2018 г., впервые за последние 14 лет, количество новых случаев ВИЧ-инфекции уменьшилось на 2,2% по сравнению с предыдущим годом [2]. Тем не менее, генерализованная стадия эпидемии (по классификации ЮНЭЙДС) отмечена в 28 субъектах Российской Федерации. По состоянию на декабрь 2018 г. в нашей стране зарегистрировано 1 326 239 случаев заболевания [3]. ВИЧ-инфекция выявлена у 1,2% российских граждан возрастной группы 15–49 лет. По данным Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека, на 31 декабря 2018 г. 3,2% мужского населения России в возрасте 35–39 лет инфицированы ВИЧ [2].

ВИЧ-инфекция входит в группу социально значимых заболеваний [4]; социальные, политические, экономические, демографические факторы, наряду с медицинскими и биологическими, оказывают существенное влияние на проявления эпидемического процесса этого инфекционного заболевания [5].

Цель исследования – выявить гендерные особенности проявлений ВИЧ-инфекции в динамике развития эпидемического процесса на территории Республики Татарстан.

Материалы и методы

Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ многолетней динамики заболеваемости ВИЧ-инфекцией женщин и мужчин в Республике Татарстан в 1996–2018 гг. с использованием данных электронной информационной базы «AIDSNET» Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями Минздрава Татарстана. При расчете интенсивных показателей заболеваемости использовались сведения о численности мужского и женского населения региона, представленные по нашему запросу территориальным органом Федеральной службы государственной статистики. Учет и анализ данных о заболеваемости и ее параметрах проводились в отношении лиц старше 18 лет. Рассчитывались интенсивные показатели заболеваемости ВИЧ-инфекцией (на 100 тыс. мужского или женского населения) в 1996–2018 гг. (до 1996 года в регионе отмечались единичные случаи заболевания). Изучена тенденция многолетней динамики заболеваемости ВИЧ-инфекцией в гендерных группах за исследуемый период.

Для характеристики многолетней динамики заболеваемости рассчитаны темп роста (Тр) и темп прироста (Тпр). Для оценки статистической значимости тенденции многолетней динамики инцидентности использовались 95% доверительные интервалы (95% ДИ) теоретических показателей (первого и последнего года линии тенденции) и/или с помощью t-критерия Стьюдента.

Отдельно для мужчин и женщин анализировалась структура заболеваемости в зависимости от путей передачи ВИЧ-инфекции. Структура заболеваемости представлена в виде относительных показателей (доли, %) и стандартной ошибки доли (%) [6]. Исследовались изменения возрастной структуры заболеваемости и структуры в зависимости от социального статуса для мужчин и женщин в сравнении с 2001 г. – периодом интенсивного эпидемического распространения ВИЧ-инфекции по территории Татарстана. Оценивался вклад эпидемиологически значимых путей передачи инфекции в разных возрастных группах в многолетней динамике заболеваемости (1987–2018 гг.). Полученные данные были обработаны с помощью пакета прикладных программ Microsoft Office Excel 2010. Статистически значимые различия рассчитанных и сравниваемых показателей определяли с помощью t-критерия Стьюдента для независимых групп. Различия сравниваемых данных считали статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты и обсуждение

Первый случай ВИЧ-инфекции в Республике Татарстан был зарегистрирован в 1987 г. В течение 1988–1995 гг. отмечались единичные случаи ВИЧ-инфекции среди мужчин и отсутствие таковых среди женщин. С 1996 г. по 2018 г. ВИЧ-инфекция была диагностирована у 23012 человек старше 18 лет: у 15278 мужчин и 7734 женщин.

Многолетняя динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией мужского и женского населения представлена на рисунке 1.

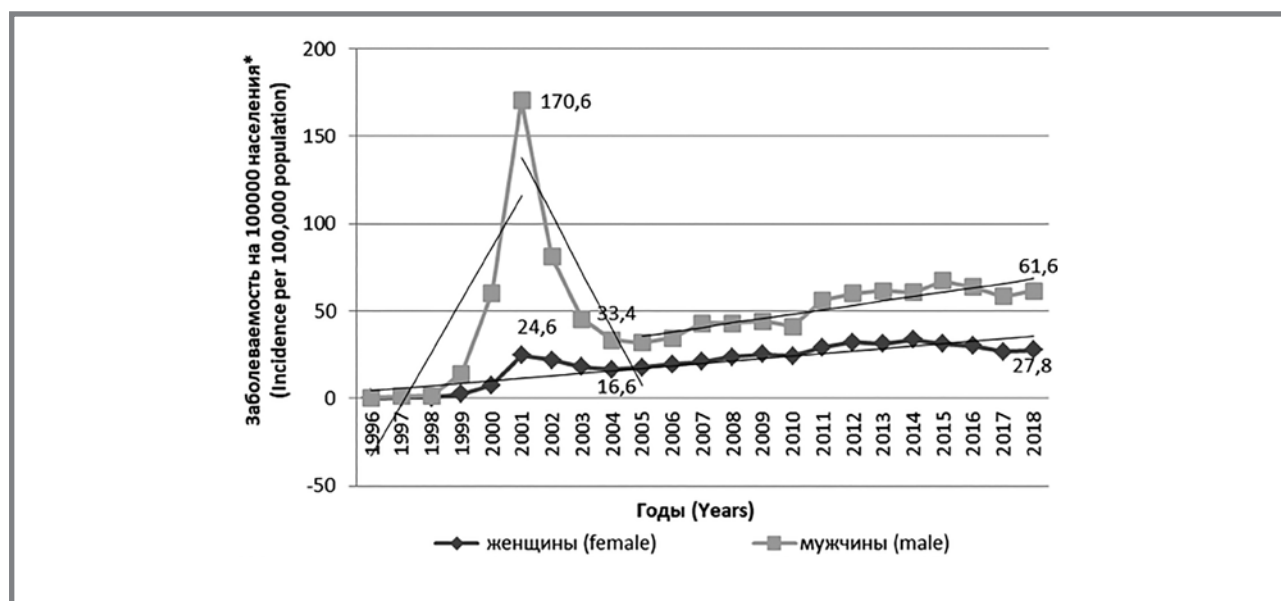
Показатель заболеваемости женщин вырос с 0,1 до 27,8 на 100 тыс. женского населения (см. рис. 1). Среднемноголетний уровень заболеваемости женщин за весь исследованный период составил $20,2^{0/0000}$. При сравнении доверительных границ I теор. в 1996 г. ($3,6-5,8^{0/0000}$) и I теор. в 2018 г. ($32,8-38,6^{0/0000}$) было выявлено, что для динамики годовой заболеваемости ВИЧ-инфекцией женщин Республики Татарстан в 1996–2018 гг. характерна тенденция к росту ($p < 0,001$) с показателями $T_r = 109,6\%$, $T_{pr} = +9,6\%$. За 22 года она выросла в 7,6 раза (I теор. в 1996 г. = $4,7^{0/0000}$; I теор. в 2018 г. = $35,7^{0/0000}$).

При анализе многолетней динамики заболеваемости ВИЧ-инфекцией мужчин 18 лет и старше целесообразно было разбить анализируемый период на отрезки, поскольку линейная функция не способна адекватно описать ряды фактических показателей заболеваемости (см. рис. 1). Проведена оценка статистической значимости тенденции заболеваемости мужчин за последний отрезок анализируемого периода (2005–2018 гг.). При сравнении доверительных границ I теор. в 2005 г. ($32,3-38,8^{0/0000}$) и I теор. в 2018 г. ($63,9-72,8^{0/0000}$) было выявлено, что для динамики годовых показателей заболеваемости ВИЧ-инфекцией мужчин в 2005–2018 гг. характерна статистически значимая тенденция к росту ($p < 0,001$) с показателями $T_r = 105,2\%$, $T_{pr} = +5,2\%$. Заболеваемость за 13 лет выросла в 1,9 раза (I теор. в 2005 г. = $35,5^{0/0000}$; I теор. в 2018 г. = $68,4^{0/0000}$).

Для сравнения, при анализе показателей заболеваемости женщин за тот же временной

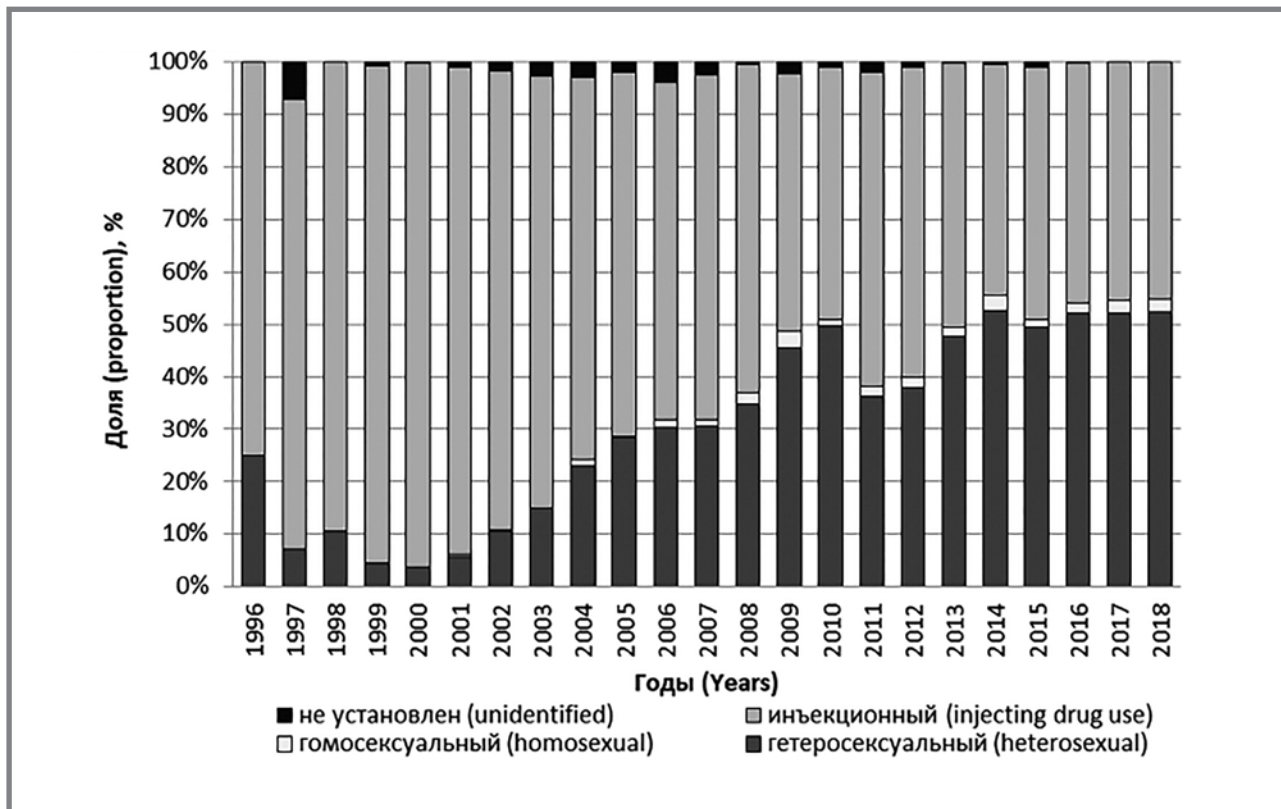
Рисунок 1. Многолетняя динамика заболеваемости ВИЧ-инфекцией мужского и женского населения Республики Татарстан (1996–2018 гг.)

Figure 1. Dynamics of the incidence rates of HIV infection in the adult population of the Republic of Tatarstan for the period 1996–2018



Примечание: *заболеваемость женщин рассчитана на 100 тыс. женского населения, заболеваемость мужчин на 100 тыс. мужского населения.
Note: *incidence in women per 100 ths female population, incidence in men per 100 ths male population.

Рисунок 2. Структура путей заражения ВИЧ-инфекцией мужчин в Республике Татарстан в 1996–2018 годы
Figure 2. Routs of transmission of HIV-infection in men in the Republic of Tatarstan in 1996–2018



промежуток (2005–2018 гг.) установлено, что заболеваемость выросла за 13 лет в 1,6 раза (I теор. в 2005 г. = $20,8^{\circ}/_{0000}$; I теор. в 2018 г. = $32,5^{\circ}/_{0000}$).

Установлено, что, начиная с 1999 г. годовые показатели заболеваемости среди мужчин были значительно выше по сравнению с женщинами ($p < 0,05$). Пик заболеваемости как мужского, так и женского населения отмечен в 2001 г., что, по всей видимости, было связано с попаданием вируса в среду наркопотребителей и реализацией гемоконтактного (парентерального) пути передачи инфекции. Именно этот период характеризуется значительным ростом распространения наркомании в республике с пиком в 2000 г. ($67,8^{\circ}/_{0000}$) [7]. При этом среди мужского населения в этот год был отмечен эксплозивный подъем заболеваемости наркоманией, многократно (почти в 7 раз) превышающий таковую среди женщин.

За пиком заболеваемости 2001 г. последовало резкое ее снижение (у мужчин T_r в 2001–2005 гг. составил 65,8%, $T_{пр} = -34,2\%$, у женщин $T_r = 92,2\%$, $T_{пр} = -7,8\%$), в последние 15 лет отмечалась медленная тенденция к росту заболеваемости как среди женской, так и мужской части населения. При этом показатель заболеваемости ВИЧ-инфекцией женщин в 2018 г. несколько превышал таковой в 2001 г.: 27,8 на 100 тыс. женского населения (95% ДИ 25,3–30,3) в 2018 г. против 24,6 (95% ДИ 22,1–27,1) $^{\circ}/_{0000}$ в 2001 г. ($t = 1,8$, $p > 0,05$) (см. рис. 1).

В структуре заболеваемости ВИЧ-инфекцией взрослого населения (старше 18 лет) доля женщин с 2001 г. возросла в 2,4 раза: с $14,8 \pm 0,7\%$ (2001 г. до $35,6 \pm 1,3\%$ в 2018 г. ($t = 13,9$; $p < 0,001$)).

В многолетней динамике (1996–2018 гг.) совокупно у 73,3% ВИЧ-инфицированных женщин при проведении эпидемиологического расследования был установлен половой гетеросексуальный путь заражения. Доля мужчин, у которых выявлен этот путь передачи, составила 32,0% ($t = 65,7$, $p < 0,001$).

Выявлено, что современные эпидемиологические проявления ВИЧ-инфекции, наряду с увеличением числа инфицированных лиц, характеризуются изменением структуры путей передачи. Их соотношение представлено на рисунках 2 и 3. Мужчины в течение всего периода эпидемии в республике заражались преимущественно при инъекционном употреблении наркотиков, однако в последние годы (2014–2018 гг.) несколько доминирует гетеросексуальный путь передачи (см. рис. 2). Данные 2018 г. (по сравнению с 2001 г.) показывают рост доли гетеросексуального (с $5,6 \pm 0,5\%$ до $52,3 \pm 1,7\%$, $t = 26,2$, $p < 0,001$) и гомосексуального путей (с $0,5 \pm 0,2\%$ до $2,5 \pm 0,5\%$, $t = 3,47$, $p < 0,01$) и снижение доли парентерального (гемоконтактного) пути заражения (с $93,0 \pm 0,5\%$ до $45,2 \pm 1,7\%$, $t = 26,6$, $p < 0,001$).

Большая часть вновь выявленных случаев ВИЧ-инфекции до 2002 г. отмечалась у женщин,

Рисунок 3. Структура путей заражения женщин ВИЧ-инфекцией в Республике Татарстан в 1996–2018 гг.
Figure 3. Routs of transmission of HIV-infection in women in the Republic of Tatarstan in 1996–2018

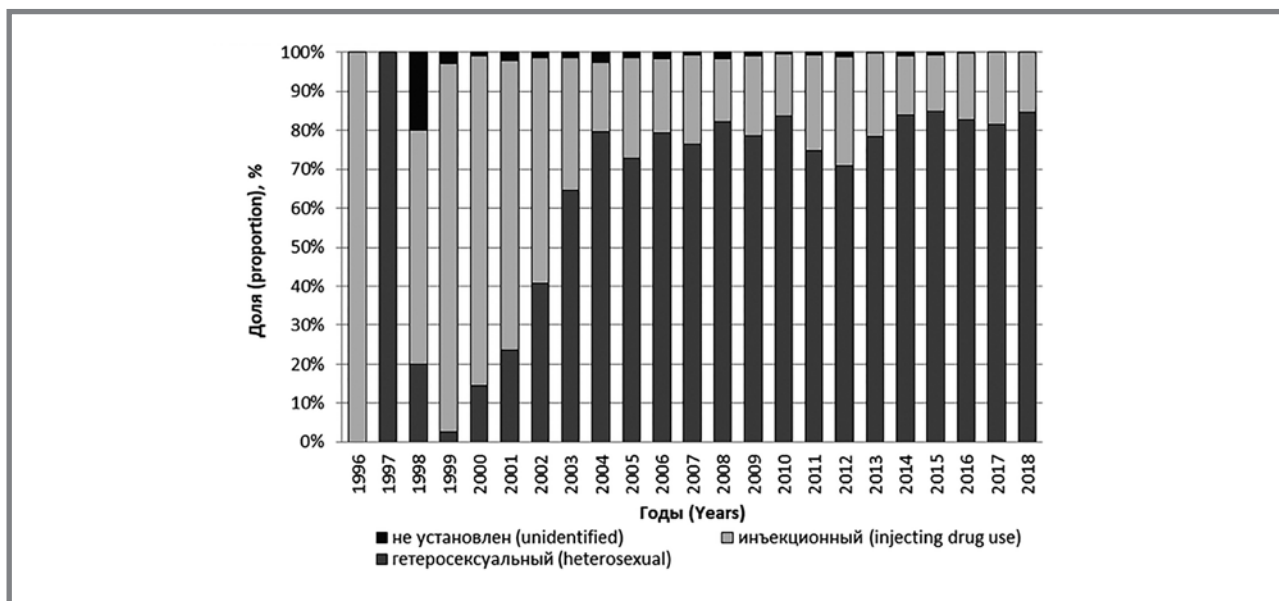
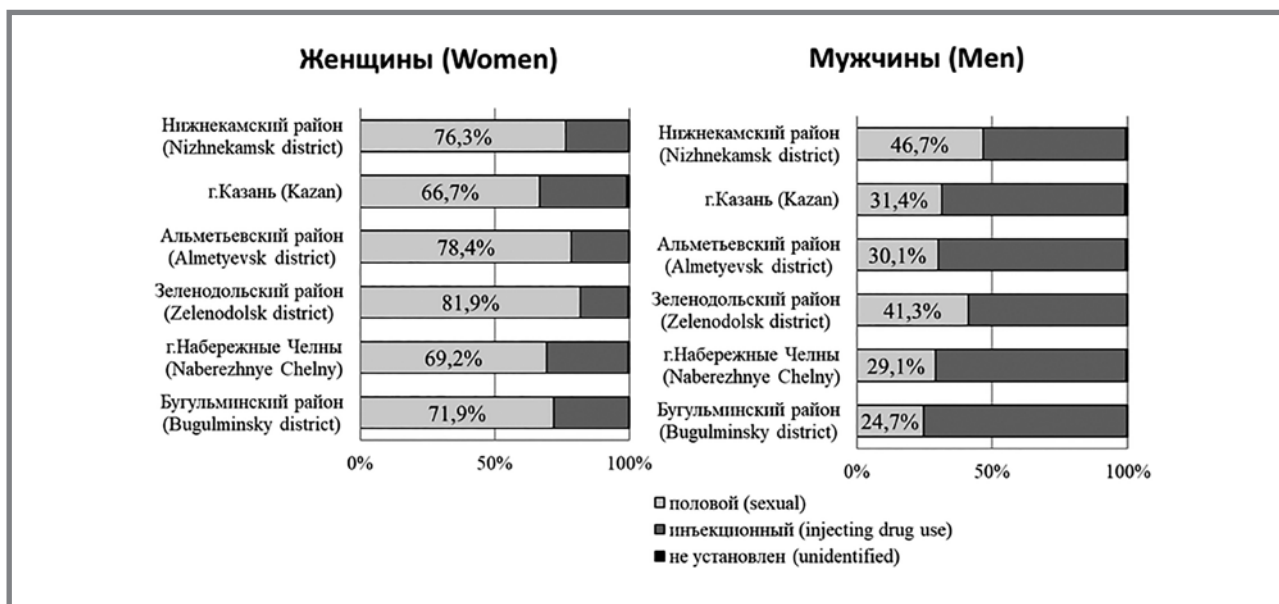


Рисунок 4. Структура заболеваемости ВИЧ-инфекцией мужчин и женщин на территориях с высоким уровнем распространения наркомании в зависимости от путей заражения (1987–2018 гг.)
Figure 4. Structure of HIV transmission routs among men and women in administrative units with the highest prevalence of drug addiction in the Tatarstan Republic (in 1987–2018)



употреблявших наркотики инъекционным способом. Однако с 2000 г. наметился рост значимости полового пути передачи инфекции. В отличие от мужчин, с 2003 г. доминирующим путем заражения женщин является половой путь (рис. 3). Анализ структуры заболеваемости женщин ВИЧ-инфекцией в зависимости от путей передачи в 2001 и 2018 гг. показал существенный рост доли полового гетеросексуального пути (соответственно $23,7 \pm 2,2\%$ и $84,6 \pm 1,7\%$, $t = 22,3$, $p < 0,001$) и значительное снижение доли гемоконтактного (парентерального) пути заражения ($74,2 \pm 2,2\%$ и $15,4 \pm 1,7\%$, $t = 21,1$, $p < 0,001$).

Согласно докладу антинаркотической комиссии Республики Татарста в 2016 г. административно-территориальными единицами с высоким уровнем распространенности наркомании среди населения с показателями, превышающими среднереспубликанское значение, были Бугульминский (468,7 на 100 тыс. населения), Зеленодольский (360,7), Альметьевский (334,5), Нижнекамский (320,3) районы, г. Казань (324,2) и г. Набережные Челны (366,5 на 100 тыс. населения) [8]. Примечательно, что даже на данных территориях женщины заражались преимущественно половым путем в отличие от мужчин (рис. 4).

Таблица 1. Пути передачи ВИЧ-инфекции в различных возрастных группах мужчин и женщин в 1987–2018 гг. (23 021 случай)**Table 1. HIV transmission routes for the different age groups of men and women in 1987–2018 (23,021 cases)**

Возрастная группа Age group, years	Всего пациен- тов, жен/муж Total patients, women/men	Женщины Women			Мужчины Men		
		половой sexual %	% в/в IDU**	% н/у n/d***	% половой sexual	% в/в IDU**	% н/у n/d***
18–19 лет	485/681	61,2*	37,5*	1,2	14,0	85,5	0,6
20–29 лет	3526/6688	68,0*	31,4*	0,7	24,2	75,2	0,7
30–39 лет	2473/5498	74,1*	25,6*	0,3	35,9	63,2	0,9
40–49 лет	810/1846	89,8*	9,9*	0,4	51,3	47,8	1,0
50–59 лет	345/454	94,5*	4,4*	1,2	76,9	21,8	1,3
> 60 лет	96/119	92,7	2,1*	5,2	89,9	9,2	0,8

Примечания: * $p < 0,001$; **в/в – заражение в результате внутривенного введения инъекционных наркотиков; ***н/у – путь передачи не установлен.

Notes: * $p < 0,001$; **IDU – injecting drug use; ***route of HIV transmission was not defined.

При анализе структуры заболеваемости ВИЧ-инфекцией в зависимости от путей заражения и возраста было выявлено, что с возрастом как у мужчин, так и у женщин существенно возрастает значимость полового пути заражения. При этом половой путь является преобладающим у мужчин в возрасте старше 40 лет, а у женщин – во всех возрастных группах (табл. 1).

В возрастных группах от 18 до 59 лет женщины заражались при половых контактах чаще, чем мужчины ($p < 0,001$). Мужчины во всех возрастных группах чаще, чем женщины, заражались при употреблении инъекционных наркотиков (см. табл. 1).

В многолетней динамике заболеваемости ВИЧ-инфекцией отмечены изменения в возрастной структуре заболевших. Так, при сравнительном анализе данных заболеваемости в 2001 г. и 2018 г. выявлено снижение доли женщин возрастных групп 18–19 лет (соответственно $24,7 \pm 2,2\%$ и $0,6 \pm 0,4\%$, $p < 0,001$) и 20–29 лет ($66,7 \pm 2,4\%$ и $20,0 \pm 1,8\%$, $p < 0,001$) с увеличением доли женщин возрастных групп 30–39 лет ($8,1 \pm 1,4\%$ и $44,5 \pm 2,2\%$, $p < 0,001$) и 40–49 лет ($0,5 \pm 0,4\%$ и $20,9 \pm 1,9\%$, $p < 0,001$). Также отмечено некоторое увеличение доли женщин старше 50 лет ($p > 0,05$). Среди ВИЧ-инфицированных мужчин в многолетней динамике выявлены аналогичные изменения в возрастной структуре: снижение доли мужчин возрастных групп 18–19 лет (с $12,1 \pm 0,7\%$ в 2001 г. до $0,5 \pm 0,2\%$ в 2018 г., $p < 0,001$) и 20–29 лет (с $71,3 \pm 1,0\%$ в 2001 г. до $14,5 \pm 1,2\%$ в 2018 г., $p < 0,001$) с увеличением доли мужчин возрастных групп 30–39 лет (с $13,6 \pm 0,7\%$ в 2001 г. до $49,4 \pm 1,7\%$ в 2018 г., $p < 0,001$), 40–49 лет (с $2,7 \pm 0,3\%$ в 2001 г. до $27,2 \pm 1,5\%$ в 2018 г., $p < 0,001$), 50–59 лет (с $0,3 \pm 0,1\%$ в 2001 г. до $5,8 \pm 0,8\%$ в 2018 г., $p < 0,001$), старше 60 лет (с $0,1 \pm 0,1\%$ в 2001 г. до $2,7 \pm 0,6\%$ в 2018 г., $p < 0,05$).

Изменения структуры заболеваемости в зависимости от социального статуса на момент диагностики заболевания идентичны у мужчин и женщин: отмечается статистически значимое снижение доли учащихся, безработных на фоне роста удельного веса работающих, пенсионеров и инвалидов. Так, доля учащихся женщин составила $8,8 \pm 1,4\%$ в 2001 г. и $0,4 \pm 0,3\%$ в 2018 г., доля женщин, не имеющих работы ($64,6 \pm 2,4\%$ в 2001 г. и $47,8 \pm 2,3\%$ в 2018 г.); при этом доля работающих женщин, а также пенсионеров и инвалидов возросла с $24,5 \pm 2,2\%$ до $38,6 \pm 2,2\%$ и с $0,3 \pm 0,3\%$ до $4,5 \pm 1,0\%$ соответственно ($p < 0,001$). При анализе аналогичных данных у мужчин также было выявлено статистически значимое снижение доли учащихся (с $3,7 \pm 0,4\%$ до $0,9 \pm 0,3\%$, $p < 0,001$), безработных (с $53,7 \pm 1,1\%$ до $48,1 \pm 1,7\%$, $p < 0,05$), а также рост доли работающих (с $25,6 \pm 0,9\%$ до $39,1 \pm 1,7\%$, $p < 0,001$), пенсионеров и инвалидов (с $0,4 \pm 0,1\%$ до $1,6 \pm 0,4\%$; $p < 0,002$).

Проявления эпидемического процесса ВИЧ-инфекции претерпели существенные изменения в многолетней динамике. В интенсивном распространении ВИЧ-инфекции на территории РФ решающую роль сыграла наркомания. Республика Татарстан не стала исключением и также была вовлечена в эти процессы: заболеваемость ВИЧ-инфекцией населения, проживающего на разных административных территориях, в целом была связана с распространенностью наркомании в 90-х гг. XX века и в начале XXI века. Эксплозивный подъем заболеваемости ВИЧ-инфекцией в Татарстане пришелся на 2001 г., чему предшествовал рост заболеваемости наркоманией [9]. Гендерная структура наркопотребления традиционно характеризуется преобладанием мужчин. Так, в Северной Америке мужчины составляют 70,0% от общего числа наркопотребителей, в Австралии – 66,6%, в Южной Азии – 96,9% [10]. Согласно данным доклада

Original Articles

Республиканского наркологического диспансера Минздрава Республики Татарстан «Анализ деятельности наркологических учреждений Республики Татарстан за 2001 год» в общем контингенте больных наркоманиями преобладали лица возрастной группы 20–29 лет (68,7%) и лица мужского пола (85%) [11]. Данным фактом, по-видимому можно объяснить столь значительные различия показателей заболеваемости ВИЧ-инфекцией мужского и женского населения в 2001 г. Последовавшее за этим снижение заболеваемости ВИЧ-инфекцией скорее всего объясняется контролем за распространением наркомании, меньшим количеством вновь выявленных наркопотребителей и меньшими, в связи с этим, масштабами тестирования на ВИЧ в сравнении с 2001 г. Продолжение эпидемического распространения ВИЧ-инфекции неизбежно сопровождается вовлечением в эпидемический процесс лиц, не употреблявших наркотики. Проведенное нами ранее исследование позволило продемонстрировать статистически значимый рост заболеваемости населения ВИЧ-инфекцией на фоне снижения инцидентности наркомании, при этом в 1987–2006 гг. была выявлена прямая связь ($r = 0,73$, $p = 0,0003$), а в 2006–2018 гг. – обратная корреляция с заболеваемостью наркоманией ($r = -0,8$, $p = 0,004$) [7]. Это означает, что распространение наркомании уже не является движущей силой развития эпидемии ВИЧ-инфекции в республике, и мы наблюдаем признаки перехода эпидемии ВИЧ-инфекции из концентрированной в генерализованную стадию с высоким риском поражения всего населения.

При генерализации эпидемии возрастает значимость полового пути передачи инфекции. Риск заражения женщин при половых контактах в 4 раза превышает таковой у мужчин в силу физиологических причин [12]. С 2001 г. по 2018 г. произошло увеличение доли женщин в структуре заболеваемости в 2,4 раза. Данная тенденция крайне неблагоприятна в связи с тем, что увеличение доли ВИЧ-инфицированных женщин актуализирует проблему перинатального инфицирования детей.

В отличие от мужчин в структуре путей заражения у женщин всех возрастных групп, в том числе на территориях с наибольшей распространенностью наркомании, преобладает половой путь заражения с увеличением его значимости с $23,7 \pm 2,2\%$ (2001 г.) до $84,6 \pm 1,7\%$ (2018 г.), $p < 0,001$. Половой путь стабильно доминирует в структуре путей заражения женщин с 2003 г. С 2014 г. он стал преобладающим и для мужчин ($52,6\%$ – в 2014 г., $52,3\%$ – в 2018 г.). Значимость полового пути заражения увеличивается прямо пропорционально возрасту как у женщин, так и у мужчин. Большая часть мужчин, ВИЧ-инфекция у которых выявлена в возрасте 40 лет и старше, заразились половым, а не инъекционным путем (доля заразившихся половым путем в возрастной группе 40–49 лет

составила $51,3\%$, в группе 50–59 лет – $76,9\%$, среди лиц старше 60 лет – $89,9\%$).

Благоприятной тенденцией является уменьшение заболеваемости лиц в возрасте младше 30 лет, как среди мужчин, так и женщин, что, вероятнее всего, связано с меньшей частотой употребления молодежью инъекционных наркотиков в сравнении с периодом 20-летней давности и изменением соотношения ведущих путей передачи ВИЧ-инфекции. Соответственно увеличилась доля мужчин и женщин, заражающихся в возрасте старше 30 лет. Относительно высокая заболеваемость лиц старше 50 лет отчасти может быть связана с игнорированием контрацепции, в том числе барьерных методов защиты, женщинами в менопаузе. Изменение возрастной структуры заболеваемости ВИЧ-инфекцией определяет актуальность профилактической работы со старшими возрастными группами населения. Это сложнее ввиду того, что, во-первых, представители данных возрастных групп, как правило, не относят себя к «группам риска», не допускают всерьез возможности заражения ВИЧ-инфекцией и, соответственно, не интересуются и «не примеряют» к себе профилактическую информацию. Во-вторых, «социальный портрет» женщин и мужчин старших возрастных групп, приоритеты в отношении разных видов источников информации отличаются от таковых у молодежи, что требует модернизации использовавшихся до этого времени методов профилактической работы.

Ограничением исследования является невозможность установления точной даты заражения ВИЧ-инфекцией и времени появления первых симптомов у инфицированных лиц, в связи с чем термин «заболеваемость» применительно к ВИЧ-инфекции носит условный характер, отражая частоту вновь выявленных ее случаев за анализируемый период времени на данной территории.

Заключение

Динамика эпидемиологических проявлений ВИЧ-инфекции в Республике Татарстан у женщин и мужчин в 1996–2018 гг. во многом сходна: характеризуется однонаправленными изменениями показателей заболеваемости, уменьшением доли лиц моложе 30 лет, неработающих и учащихся. Выявленные гендерные различия относятся к более высоким показателям заболеваемости мужчин, что связано с большей вовлеченностью их в наркопотребление, особенно в начале эпидемии. С возрастом вклад полового пути заражения в структуру заболеваемости возрастает как у женщин, так и у мужчин. Развитие эпидемии сопровождается увеличением среди заболевших доли женщин, для которых, в отличие от мужчин и независимо от возраста, характерен преимущественно половой путь заражения. С 2014 г. половой путь заражения стал доминирующим и у мужчин.

Литература

1. Прекращение эпидемии СПИДа. Прогресс в достижении целей «90–90–90». ЮНЭЙДС; 2017. Доступно на: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/Global_AIDS_update_2017_ru.pdf Ссылка активна на 31 января 2020.
2. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году: Государственный доклад. М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека; 2019. Доступно на: <https://www.rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf> Ссылка активна на 31 января 2020.
3. Ладная Н. Н., Покровский В. В., Деметьева Л. А. и др. Развитие эпидемии ВИЧ-инфекции в Российской Федерации в 2018 г. В сб.: Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы ВИЧ-инфекции»; 10–11 Июня 2019. Санкт-Петербург; 2019. С. 3–12. Доступно на: http://congress-ph.ru/istorija_1_1/2019/hiv-05-2019/tezis Ссылка активна на 31 января 2020.
4. Постановление Правительства РФ от 1 декабря 2004 г. № 715 «Об утверждении перечня социально значимых заболеваний и перечня заболеваний, представляющих опасность для окружающих». Доступно на: <http://base.garant.ru/12137881/> Ссылка активна на 15 декабря 2019.
5. Романюха А. А. Математические модели в иммунологии и эпидемиологии инфекционных заболеваний. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний; 2012.
6. Гланц С. Медико-биологическая статистика. Пер. с англ. – М., Практика, 1998. – 459 с.
7. Хасанова Г. Р., Аглиуллина С. Т., Мухарьямова Л. М. и др. Роль эпидемии наркомании в распространении ВИЧ-инфекции среди женщин Республики Татарстан. // Тихоокеанский медицинский журнал. 2019. № 3. С. 67–71. DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2019.3.67-71.
8. Доклад о наркоситуации в Республике Татарстан по результатам мониторинга наркоситуации в Республике Татарстан в 2016 году. 66 с. Доступно на: http://www.antinarc.ru/print.php?mod=page/doklad_o_narkosituacii_v_respublike_tatarstan_po_rezultatam_monitoringa_narkosituacii_v_respublike_tatarstan_v_2016_godu Ссылка активна 11 июля 2020.
9. Хасанова Г. Р., Аглиуллина С. Т., Хаева Р. Ф. и др. Динамика проявлений эпидемического процесса ВИЧ-инфекции во взаимосвязи с эпидемиологической ситуацией по наркомании (по материалам Республики Татарстан) // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2019. Т. 11, № 2. С. 58–66. DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2019-11-2-58-66>.
10. Degenhardt L, Peacock A, Colledge S, et al. Global prevalence of injecting drug use and sociodemographic characteristics and prevalence of HIV, HBV, and HCV in people who inject drugs: a multistage systematic review. // *The Lancet. Global health*, 2017, Vol. 5, ISSUE 12. PE1192-E1207. DOI:[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30375-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30375-3) (дата обращения 12.07.2020)]
11. Анализ деятельности наркологических учреждений Республики Татарстан за 2001 год: доклад Республиканского наркологического диспансера Минздрава Республики Татарстан. Казань, 2002 г. – 117 с.
12. Lamptey P. R., Johnson J. L., Khan M. The global challenge of HIV and AIDS: Population Bulletin. Washington, DC: Population Reference Bureau; 2006. Vol. 61, № 1. Доступно на: http://www.prb.org/pdf06/61.1GlobalChallenge_HIVAIDS.pdf Ссылка активна на 30 декабря 2019.

References

1. The end of the AIDS epidemic. Progress in achieving the «90–90–90» goals. UNAIDS; 2017 (In Russ.). Available at: https://www.unaids.org/sites/default/files/media_asset/Global_AIDS_update_2017_ru.pdf Accessed: 31 Jan 2020.
2. On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2018: State report. Moscow: Federal service for supervision of consumer protection and human well-being; 2019 (In Russ.). Available at: <https://www.rosпотребнадзор.ru/upload/iblock/798/gosudarstvennyy-doklad-o-sostoyanii-sanitarno-epidemiologicheskogo-blagopoluchiya-naseleniya-v-rossiyskoy-federatsii-v-2018-godu.pdf> Accessed: 31 Jan 2020.
3. Ladnaya NN, Pokrovsky VV, Dementieva LA, et al. Development of the HIV epidemic in the Russian Federation in 2018. In: International scientific-practical conference «Actual problems of HIV»; 10–11 June 2019. St. Petersburg. 2019:3–12 (In Russ.). Available at: http://congress-ph.ru/istorija_1_1/2019/hiv-05-2019/tezis Accessed: 31 Jan 2020.
4. Resolution of the Government of the Russian Federation of December 1, 2004 No. 715 «On approval of the list of socially significant diseases and the list of diseases that pose a danger to others». 2004 (In Russ.). Available at: <http://base.garant.ru/12137881/> Accessed: 15 Dec 2019.
5. Romanyukha AA. Mathematical models in immunology and epidemiology of infectious diseases. Moscow: BINOM. Laboratoriya znaniy; 2012 (In Russ.).
6. Glants S. Medico-biological statistics. Translated from English–M., Praktika, 1998:459 (In Russ.).
7. Khasanova GR, Agliullina ST, Mukharyamova LM, et al. The role of the drug addiction epidemic in the spread of HIV among women in Tatarstan Republic. *Pacific Medical Journal*. 2019;(3):67–71 (In Russ.). DOI: 10.17238/PmJ1609-1175.2019.3.67-71
8. Report on the drug situation in the Republic of Tatarstan based on the results of monitoring the drug situation in the Republic of Tatarstan in 2016. 66 p. (In Russ.). Available at: http://www.antinarc.ru/print.php?mod=page/doklad_o_narkosituacii_v_respublike_tatarstan_po_rezultatam_monitoringa_narkosituacii_v_respublike_tatarstan_v_2016_godu Accessed: 11 July 2020.
9. Khasanova GR, Agliullina CT, Haeva RF, et al. Dynamics of manifestations of the epidemic process of HIV infection in relation with the epidemiological situation for addiction (in the Republic of Tatarstan). *VIЧ-инфекция и иммуносупр.* 2019;11(2):58–66 (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.22328/2077-9828-2019-11-2-58-66>.
10. Degenhardt L, Peacock A, Colledge S, et al. Global prevalence of injecting drug use and sociodemographic characteristics and prevalence of HIV, HBV, and HCV in people who inject drugs: a multistage systematic review // *The Lancet. Global health*, 2017;5(Issue 12):E1192–E1207. DOI:[https://doi.org/10.1016/S2214-109X\(17\)30375-3](https://doi.org/10.1016/S2214-109X(17)30375-3) (дата обращения 12.07.2020)]
11. Analysis of the activities of drug treatment institutions of the Republic of Tatarstan in 2001: report. Kazan, 2002:117 (In Russ.).
12. Lamptey PR, Johnson JL, Khan M. The global challenge of HIV and AIDS: Population Bulletin. Washington, DC: Population Reference Bureau. 2006;61(1). Available at: http://www.prb.org/pdf06/61.1GlobalChallenge_HIVAIDS.pdf Accessed: 30 Dec 2019.

Об авторах

- **Гульшат Рашатовна Хасанова** – д. м. н., профессор, заведующая кафедрой эпидемиологии и доказательной медицины Казанского государственного медицинского университета, 420012, Республика Татарстан, Казань, ул. Бултерова, 49; врач-инфекционист Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, 420061, Республика Татарстан, Казань, ул. Николая Ершова, 65. +7 (843)-236-68-92. gulshatra@gmail.ru. ORCID 0000-0002-1733-2576.
- **Саида Тахировна Аглиуллина** – к. м. н., ассистент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Казанского государственного медицинского университета, 420012, Республика Татарстан, Казань, ул. Бултерова, 49. +7 (843) 236-68-92, +7 (927)-244-42-12. saida.agliullina@kazangmu.ru. ORCID 0000-0003-4733-6911.
- **Лайсан Музиповна Мухарьямова** – д. полит. н., профессор, заведующая кафедрой истории, философии и социологии, первый проректор Казанского государственного медицинского университета, 420012, Республика Татарстан, Казань, ул. Бултерова, 49. +7 (843)-236-09-92, edu-prorector@kazangmu.ru. ORCID 0000-0002-5016-6928.
- **Фирия Идиятулловна Нагимова** – к. м. н., заместитель главного врача по медицинской части Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, 420061, Республика Татарстан, Казань, ул. Николая Ершова, 65. +7 (843)-272-79-19, e-mail:nagimov@list.ru.
- **Гюльнар Наилевна Хасанова** – врач-эпидемиолог Республиканского центра по профилактике и борьбе со СПИД и инфекционными заболеваниями, 420061, Республика Татарстан, Казань, ул. Николая Ершова, 65. +7 (843)-272-79-19, Gyulnar.Hasanova@tatar.ru.
- **Халит Саубанович Хаертынов** – к. м. н., доцент, доцент кафедры детских инфекций Казанского государственного медицинского университета, 420012, Республика Татарстан, Казань, ул. Бултерова, 49. +7 (843)-267-81-00, khalit65@rambler.ru.

Поступила: 02.03.2020. Принята к печати: 02.08.2020.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

About the Authors

- **Gulshat R. Khasanova** – Dr. Sci. (Med.), Professor, Head of Department of epidemiology and evidence-based medicine of the Kazan state medical University, 49 Butlerova str., Kazan 420012, Republic of Tatarstan; infectious diseases specialist in The Republican center for prevention and control of AIDS and infectious diseases. 65 Nikolay Yershov str., Kazan, 420061, Republic of Tatarstan. +7 (843)-236-68-92, gulshatra@mail.ru. ORCID 0000-0002-1733-2576.
- **Saida T. Agliullina** – Cand. Sci. (Med.), assistant of the Department of epidemiology and evidence-based medicine of the Kazan state medical University, 65 Nikolay Yershov str., Kazan, 420061, Republic of Tatarstan. +7 (843)-236-68-92, (927) 2444212, saida.agliullina@kazangmu.ru. ORCID 0000-0003-4733-6911.
- **Laysan M. Mukharyamova** – Dr. Sci. (Polit.), professor, head of the Department of history, philosophy and sociology, first Vice-rector of the Kazan state medical University, 65 Nikolay Yershov str., Kazan, 420061, Republic of Tatarstan. +7 (843)-236-09-92, edu-prorector@kazangmu.ru. ORCID 0000-0002-5016-6928.
- **Firaya I. Nagimova** – Cand. Sci. (Med.), Deputy chief medical officer of Republican center for prevention and control of AIDS and infectious diseases, 65 Nikolay Yershov str., Kazan, 420061, Republic of Tatarstan. +7 (843)-272-79-19, nagimova@list.ru.
- **Gulnar N. Khasanova** – epidemiologist in Republican center for prevention and control of AIDS and infectious diseases, 65 Nikolay Yershov str., Kazan, 420061, Republic of Tatarstan. +7 (843)-272-79-19, Gyulnar.Hasanova@tatar.ru.
- **Halit S. Khaertynov** – Cand. Sci. (Med.), associate Professor of the Department of pediatric infections of the Kazan state medical University, 420012, Republic of Tatarstan, Kazan, Butlerova str., 49. +7 (843)-267-81-00, e-mail:khalit65@rambler.ru.

Received: 02.07.2020. Accepted: 02.08.2020.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.