Инфекции, передаваемые половым путем, в сочетании с ВИЧ-инфекцией

Минуллин И.К.¹,
Еремеева Ж.Г.^{1, 2},
Ибрагимова Р.З.¹,
Искандаров И.Р.²

¹ Государственное автономное учреждение здравоохранения «Республиканский клинический кожно-венерологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан имени профессора А.Г. Ге», 420012, г. Казань, Российская Федерация

² Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский государственный медицинский университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации, 420012, г. Казань, Российская Федерация

Несмотря на достоверную тенденцию к снижению заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), проблема остается актуальной, поскольку присоединение ВИЧ-инфекции утяжеляет клиническое течение болезни и снижает качество жизни пациентов.

Цель исследования – ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ИППП в Республике Татарстан.

Материал и методы. Проанализированы данные первичной медицинской документации по методике описательного эпидемиологического исследования в программе IBM SPSS Statistics 23. Определены показатели инцидентности на 100 тыс. населения Республики Татарстан, структура пациентов с ИППП по гендерному, возрастному и социальному факторам. Сравнение показателей проведено при помощи критерия χ^2 Пирсона.

Результаты. В Республике Татарстан за 2011–2020 гг. отмечается достоверная тенденция к снижению заболеваемости населения ИППП с 467,7 на 100 тыс. населения в 2011 г. до 159,0 случаев на 100 тыс. населения в 2020 г. В гендерной структуре преобладала доля женщин. Анализ возрастной структуры заболевших выявил, что наиболее поражаемой была возрастная группа 18–29 лет (49,7–60%). До 2015 г. среди больных ИППП большинство составляло работающее население, а начиная с 2016 г. – неработающие граждане. У ВИЧ-инфицированных пациентов с 2011 по 2020 г. в 3 раза увеличилась доля выявленных аногенитальных бородавок (с 12,4 до 36,2%), в 2,4 раза – урогенитального герпеса. Удельный вес хламидиоза за анализируемый период снизился с 23,2 до 1,7% при стабильных показателях заболеваемости сифилисом, гонорей и трихомониазом.

Заключение. Отмечена стабильная регистрация пациентов кожно-венерологического диспансера с сочетанной ВИЧ-инфекцией и ИППП, что подтверждает циркуляцию среди населения возбудителей этих инфекций. Наличие ИППП способствует более легкому инфицированию ВИЧ, частому развитию осложнений, хронических форм с нарушением репродуктивного здоровья.

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Вклад авторов. Концепция и дизайн исследования – Минуллин И.К., Еремеева Ж.Г.; сбор и обработка материала – Минуллин И.К., Еремеева Ж.Г., Ибрагимова Р.З., Искандаров И.Р.; статистическая обработка – Минуллин И.К., Еремеева Ж.Г., Ибрагимова Р.З., Искандаров И.Р.; редактирование – Минуллин И.К.

Для цитирования: Минуллин И.К., Еремеева Ж.Г., Ибрагимова Р.З., Искандаров И.Р. Инфекции, передаваемые половым путем, в сочетании с ВИЧ-инфекцией // Инфекционные болезни: новости, мнения, обучение. 2021. Т. 10, № 4. С. 53–58. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-4-53-58>

Статья поступила в редакцию 15.04.2021. Принята в печать 01.10.2021.

Ключевые слова:

инфекции,
передаваемые
половым путем,
ВИЧ-инфекция,
пациенты

Sexually transmitted infections combined with HIV

Minullin I.K.¹, Eremeeva Zh.G.^{1, 2},
Ibragimova R.Z.¹, Iskandarov I.R.²

¹ Republican Clinical Dermatovenereologic Dispensary, 420012, Kazan, Russian Federation

² Kazan State Medical University, Russia, 420012, Kazan, Russian Federation

Despite a significant downward trend in the incidence of sexually transmitted infections (STIs), the problem remains relevant, since frequent HIV infection aggravates the clinical picture, the course of diseases and the quality of life of patients

The aim is to provide an epidemiological characterization of the incidence of STIs (syphilis, gonorrhea, trichomoniasis, chlamydia, anogenital herpes and anogenital warts) in the Republic of Tatarstan, including in combination with HIV infection.

Material and methods. The data of primary medical documentation were analyzed using the method of descriptive epidemiological research in the IBM SPSS Statistics 23 program. The indicators of incidents per 100 thousand of the population of the Republic of Tatarstan, the structure (percentage, %) by gender and age, and the structure of patients by social status were calculated. The comparison of indicators was carried out using the Pearson criterion χ^2 .

Results. In the Republic of Tatarstan in 2011–2020, there is a significant trend to reduce the incidence of STIs in the population from 467.7 cases per 100 000 population in 2011 to 159.0 cases per 100 000 population in 2020, with a predominance in the gender structure of the proportion of women. During the analyzed period, the age structure was dominated by persons aged 18–29 (49.7–60%), the working population predominated by belonging to social groups until 2015, and since 2016 – non-working citizens. In patients with HIV infection, the proportion of anogenital warts tripled from 12.4 to 36.2%, and urogenital herpes increased 2.4 times, along with a decrease in the proportion of chlamydia from 23.2 to 1.7% in 2011 and 2020, respectively, with stable indicators for syphilis, gonorrhea and trichomoniasis.

Conclusion. Stable registration of combined forms of HIV + STIs confirm the presence of a high risk of infection of the population with etiological agents of STIs, which lead to the development of chronic forms, complications and aggravate the course of HIV infection remain important issues of practical health care.

Funding. The study was not sponsored.

Conflict of interest. The authors declare that there is no conflict of interest.

Contribution. Concept and design of the study – Minullin I.K., Ereemeeva Zh.G.; collection and processing of the material – Minullin I.K., Ereemeeva Zh.G., Ibragimova R.Z., Iskandarov I.R.; statistical processing – Minullin I.K., Ereemeeva Zh.G., Ibragimova R.Z., Iskandarov I.R.; editing – Minullin I.K.

For citation: Minullin I.K., Ereemeeva Zh.G., Ibragimova R.Z., Iskandarov I.R. Sexually transmitted infections combined with HIV. *Infectionnye bolezni: novosti, mneniya, obucheniye* [Infectious Diseases: News, Opinions, Training]. 2021; 10 (4): 53–8. DOI: <https://doi.org/10.33029/2305-3496-2021-10-4-53-58> (in Russian)

Received 15.04.2021. **Accepted** 01.10.2021.

Keywords: mainly sexually transmitted infections, HIV-infection, patients

Инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), остаются актуальной проблемой во всем мире. Контроль над распространением этих инфекций является одним из значимых направлений общественного здравоохранения, задачами которого являются ограничение распространения ИППП, улучшение качества диагностики, профилактики, соблюдение сроков диспансерного наблюдения и лечения, в том числе в эпидемических очагах.

По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежедневно возбудителями ИППП инфицируется более 1 млн человек, 500 млн больны генитальным герпесом, а порядка 300 млн женщин имеют инфекцию, вызванную вирусом папилломы человека [1]. По оценкам специалистов ВОЗ, ежегодно регистрируют 376 млн новых случаев заражения 1 из 4 ИППП – хламидиозом (127 млн), гонореей (87 млн), сифилисом (6,3 млн) или трихомониазом (156 млн).

Таблица 1. Возрастная структура детского населения с инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), в Республике Татарстан за 2011–2020 гг.

Возрастная группа, годы	Структура заболевших ИППП по годам, абс.(%)									
	2011 (n=396)	2012 (n=341)	2013 (n=358)	2014 (n=302)	2015 (n=266)	2016 (n=247)	2017 (n=198)	2018 (n=216)	2019 (n=173)	2020 (n=143)
15–17	361 (91,2)	309 (90,6)	312 (87,1)	260 (86,1)	233 (87,6)	223 (90,3)	164 (83,0)	198 (91,7)	154 (89,0)	133 (93,0)
2–14	25 (6,3)	26 (7,6)	31 (8,7)	34 (11,3)	24 (9,0)	14 (5,7)	28 (14,0)	15 (6,9)	14 (8,1)	8 (5,6)
0–1	10 (2,5)	6 (1,8)	15 (4,2)	8 (2,6)	9 (3,4)	10 (4,0)	6 (3,0)	3 (1,4)	5 (2,9)	2 (1,4)

Рис. 1. Многолетняя заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, в Республике Татарстан за 2011–2020 гг. на 100 тыс. населения и гендерная структура заболевших

В России 1990-е гг. отмечено эпидемическое распространение ИППП [2, 3]. В настоящее время уровень заболеваемости имеет тенденцию к снижению, что не уменьшает и не исключает риска инфицирования. Самолечение и пренебрежение средствами барьерной контактной профилактики может способствовать росту количества случаев ИППП. Бессимптомное течение инфекций, наличие стертой формы приводит к недоучету истинных показателей заболеваемости и благоприятствует присоединению ВИЧ-инфекции.

Серьезную озабоченность вызывает увеличение доли полового пути передачи ВИЧ-инфекции [4] и коинфекций, в структуре которых немаловажную роль играют ИППП. Классические ИППП (трихомониаз, сифилис, гонорея, хламидиоз) в комбинации с ВИЧ-инфекцией оказывают негативное влияние на репродуктивное здоровье людей [5–7].

Одновременное инфицирование несколькими возбудителями ИППП не редкость. По данным исследований, проведенных в федеральной лабораторной сети, у 13,8% пациентов ($n=40\ 521$), обнаружены маркеры как минимум 1 ИППП, у 1,4% пациентов – как минимум 2 ИППП [8–11].

Цель исследования – ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости ИППП в Республике Татарстан.

Материал и методы

Проведен ретроспективный анализ данных первичной медицинской документации (ф.025/у карта амбулаторного пациента, ф.003/у карта стационарного больного). Дизайн – описательное эпидемиологическое исследование с обработкой данных в программе IBM SPSS Statistics 23.

Рис. 2. Возрастная структура заболевших инфекциями, передаваемыми половым путем, в Республике Татарстан за 2011–2020 гг.

Таблица 2. Структура заболевших инфекциями, передаваемыми половым путем, в Республике Татарстан за 2011–2020 гг. с учетом социальных групп

Социальные группы	Годы									
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Работающие, абс. (%)	8771 (49,6)	8317 (47,9)	7144 (48,3)	5936 (46,3)	5025 (43,5)	4191 (41,5)	3616 (40,7)	3039 (38,1)	2628 (35,8)	2189 (35,3)
Не работающие, абс. (%)	7122 (40,3)	7484 (43,1)	6258 (42,3)	5544 (43,2)	5307 (45,9)	4784 (47,4)	4180 (47,1)	3985 (50,0)	3813 (51,9)	3222 (51,9)
Дошкольники, абс. (%)	66 (0,4)	17 (0,1)	27 (0,2)	21 (0,2)	17 (0,1)	12 (0,1)	16 (0,2)	12 (0,2)	8 (0,1)	3 (0,0)
Учащиеся, абс. (%)	208 (1,2)	146 (0,8)	168 (1,1)	136 (1,1)	132 (1,1)	78 (0,8)	69 (0,8)	91 (1,1)	71 (1,0)	57 (0,9)
Студенты, абс. (%)	1291 (7,3)	1171 (6,7)	987 (6,7)	967 (7,5)	854 (7,4)	745 (7,4)	747 (8,4)	604 (7,6)	593 (8,1)	543 (8,7)
Пенсионеры, абс. (%)	199 (1,1)	226 (1,3)	187 (1,3)	209 (1,6)	203 (1,8)	276 (2,7)	249 (2,8)	233 (2,9)	228 (3,1)	184 (3,0)
Военнослужащие, абс. (%)	16 (0,1)	11 (0,1)	6 (0,0)	9 (0,1)	14 (0,1)	2 (0,0)	6 (0,1)	3 (0,0)	4 (0,1)	9 (0,1)
Всего	17 673 (100)	17 372 (100)	14 777 (100)	12 822 (100)	11 552 (100)	10 088 (100)	8889 (100)	7967 (100)	7345 (100)	6207 (100)

Рассчитаны показатели инцидентности на 100 тыс. населения Республики Татарстан (РТ), структура заболевших (%) с учетом гендерного, возрастного и социального факторов. Сравнение показателей проводилось при помощи критерия χ^2 Пирсона, позволяющего оценить значимость различий между фактическим (выявленным в результате исследования) количеством исходов или качественных характеристик выборки, попадающих в каждую категорию, и теоретическим количеством, которое можно ожидать в изучаемых группах при справедливости нулевой гипотезы. Различия считали статистически значимыми при $p \leq 0,05$.

Результаты и обсуждение

В ходе ретроспективного описательного эпидемиологического исследования установлено, что в РТ отмечается достоверная тенденция к снижению заболеваемости ИППП с показателя 467,7 случая на 100 тыс. населения в 2011 г. до 159,0 случая на 100 тыс. населения в 2020 г. с преобладанием женщин (63,7–66,3%) в гендерной структуре заболевших (рис. 1).

Анализ заболеваемости основными нозологическими формами ИППП (сифилис, гонорея, хламидиоз, трихомониаз, аногенитальный герпес и аногенитальные бородавки)

Рис. 3. Структура инфекций, передаваемых половым путем, у ВИЧ-инфицированных пациентов

проведен с учетом возрастного фактора. Установлено, что в эпидемический процесс вовлечены все возрастные группы с преобладанием среди заболевших людей в возрасте 18–29 лет (рис. 2).

В возрастной группе от 0 до 17 лет преобладала доля 15–17-летних подростков (83–93%), что составило 1,5–2,5% в общей структуре всех заболевших ИППП (табл. 1).

До 2015 г. в структуре заболевших ИППП с учетом социального фактора преобладала группа работающего населения. В последние годы отмечено увеличение доли неработающего населения – с 40,3% в 2011 г. до 51,9% в 2020 г. Различия показателей достоверны ($\chi^2=252,197$, $p<0,01$). Удельный вес студентов в анализируемый период варьировал от 6,7 до 8,7%, а доля пенсионеров с ИППП увеличилась почти в 3 раза – с 1,1% в 2011 г. до 3,0% в 2020 г. Различия показателей достоверны ($\chi^2=98,376$, $p<0,01$). В табл. 2 приведена структура заболевших ИППП с учетом социальных групп.

Пациентов, обратившихся за медицинской помощью с жалобами на симптомы расстройства со стороны мочеполовой системы, при подозрении/регистрации заболевания ИППП, согласно требованиям нормативно-правовых документов по профилактике инфекционных заболеваний, обследуют на маркеры других инфекционных болезней с половым путем передачи возбудителя, в том числе на ВИЧ-инфекцию [12, 13].

За 2011–2020 гг. отмечена нестабильная эпидемическая ситуация по ВИЧ-инфекции в сочетании с ИППП. У пациентов с ВИЧ-инфекцией сифилис выявлен в 20,3–21,6% случаев, гонорея – в 16,9–10,3%, трихомониаз – 20,9–15,5%. В 3 раза увеличилась доля больных с аногенитальными бородавками (с 12,4 до 36,2%). В 2,4 раза возросло выявление урогенитального герпеса (с 6,2 до 14,7%) наряду со снижением доли хламидиоза (с 23,2 до 1,7%) в 2011 и 2020 гг. соответственно (рис. 3).

Заключение

В Республике Татарстан за 2011–2020 гг. эпидемическая ситуация в отношении ИППП и ВИЧ-инфекции характеризуется следующими признаками: тенденция к снижению заболеваемости ИППП, в эпидемический процесс в наибольшей степени вовлечена возрастная группа 18–29 лет, среди заболевших преобладают женщины. Отмечена стабильная регистрация среди пациентов кожно-венерологических диспансеров людей с сочетанной ВИЧ-инфекцией и ИППП, что подтверждает циркуляцию среди населения возбудителей этих инфекций. Наличие ИППП способствует более легкому инфицированию ВИЧ, частому развитию осложнений, хронических форм с нарушением репродуктивного здоровья.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Минуллин Искандэр Кагапович (Iskander K. Minullin) – главный врач ГАУЗ «РККВД» Минздрава Республики Татарстан, Казань, Российская Федерация

E-mail: rkkvd@tatar.ru

<https://orcid.org/0000-0003-3005-9938>

Еремеева Жанна Григорьевна (Zhanna G. Ereemeeva)* – кандидат медицинских наук, врач-эпидемиолог ГАУЗ «РККВД» Минздрава Республики Татарстан, ассистент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань, Российская Федерация

E-mail: Z.Ereemeeva@tatar.ru

<https://orcid.org/0000-0003-2711-0624>

Ибрагимова Ризид Зинатуллаевна (Rizida Z. Ibragimova) – заведующий организационно-методическим отделом ГАУЗ «РККВД» Минздрава Республики Татарстан, Казань, Российская Федерация

E-mail: R.Ibragimova@tatar.ru

<https://orcid.org/0000-0002-6910-6079>

Искандаров Ильдар Раушанович (Ildar R. Iskandarov) – кандидат медицинских наук, доцент, заведующий отделом практики ФГБОУ ВО Казанский ГМУ Минздрава России, Казань, Российская Федерация

E-mail: iskandarov.ildar@gmail.com

<https://orcid.org/0000-0002-4983-1150>

ЛИТЕРАТУРА

1. Официальный сайт всемирной организации здравоохранения. URL: [https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-\(stis\)](https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-(stis))
2. Еремеева Ж.Г., Ибрагимова Р.З., Аглиуллина С.Т. Эпидемиологические особенности инфекций, передаваемых половым путем, в Республике Татарстан // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. Т. 19, № 4. С. 84–90.

3. Атамбаева Р.М., Китарова Г.С., Исакова Ж.К., Кочкорова Ф.А. Динамика заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в Кыргызской Республике // Педиатрическая фармакология. 2017. Т. 14, № 4. С. 300–304. DOI: <https://doi.org/10.15690/pf.v14i4.1762>
4. Хасанова Г.Р., Аглиуллина С.Т., Мухарямова Л.М., Нагимова Ф.И. и др. Динамика эпидемиологических проявлений ВИЧ-

* Автор для корреспонденции.

инфекции в гендерном аспекте (на примере Республики Татарстан) // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2020. Т. 19, № 4. С. 30–37.

5. Аглиуллина С.Т., Тухватулина Л.М., Курманбаев Т.Е., Хайрулина Э.А. и др. Факторы риска трубной беременности у женщин, проживающих в промышленной части города Казани // Медицинский альманах. 2019. № 3–4 (60). С. 99–102.

6. Сакиева К.Ж., Айтмаганбет П.Ж. Влияние ИППП на заболеваемость и перинатальную смертность новорожденных в неблагоприятном регионе // Академический журнал Западной Сибири. 2014. Т. 10, № 5 (54). С. 10.

7. Федорова Н.Ф., Захарова Ф.А. Частота инфекций, передающихся половым путем у беременных // Вестник Северо-Восточного федерального университета им. М.К. Аммосова. Серия: Медицинские науки. 2020. № 2 (19). С. 42–46.

8. Еремеева Ж.Г., Зорина Л.М., Ибрагимова Р.З., Фазылов В.Х. ВИЧ-инфекция, инфекции, передаваемые половым путем, вирусные гепатиты В и С среди половых партнеров беременных // Современные проблемы науки и образования. 2015. № 6. С. 197.

9. Манапова Э.Р., Фазылов В.Х., Бешимов А.Т. Инфекции, передаваемые половым путем, у ВИЧ-инфицированных пациентов // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2019. Т. 11, № 1. С. 71–74.

10. Владимирова Е.В., Ковалык В.П., Мураков С.В., Владимиров А.А. и др. Анализ распространенности инфекций, передаваемых половым путем, в России, по данным федеральной лабораторной сети // Клиническая практика. 2019. Т. 10, № 3. С. 35–41.

11. Никулина М.К. Особенности распространения возбудителей ИППП у мужчин и женщин Кургана и Курганской области за период 2016–2018 гг. // Студенческий. 2019. № 39-1 (83). С. 23–25.

12. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 22 октября 2013 г. № 58 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.3112-13 “Профилактика вирусного гепатита С”». URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70620566/paragraph/188/doclist/1849/showentries/0/highlight/П%203.1.3112-13:5> (дата обращения: 01.04.2021)

13. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 февраля 2008 г. № 14 «Об утверждении санитарно-эпидемиологических правил СП 3.1.1.2341-08». URL: https://base.garant.ru/4186480/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#block_1000

REFERENCES

1. Official website of the World Health Organization. URL: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/sexually-transmitted-infections-stis>

2. Eremeeva Zh.G., Ibragimova R.Z., Agliullina S.T. Epidemiological features of sexually transmitted infections in the Republic of Tatarstan. *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika* [Epidemiology and Vaccine Prophylaxis]. 2020; 19 (4): 84–90. (in Russian)

3. Atambaeva R.M., Kitarova G.S., Isakova Zh.K., Kochkarova F.A. Dynamics of the incidence of sexually transmitted infections in the Kyrgyz Republic. *Pediatricheskaya farmakologiya* [Pediatric Pharmacology]. 2017; 14 (4): 300–4. DOI: <https://doi.org/10.15690/pf.v14i4.1762> (in Russian)

4. Khasanova G.R., Agliullina S.T., Mukharyamova L.M., Nagimova F.I., et al. Dynamics of epidemiological manifestations of HIV infection in the gender aspect (on the example of the Republic of Tatarstan). *Epidemiologiya i vaktsinoprofilaktika* [Epidemiology and Vaccine Prophylaxis]. 2020; 19 (4): 30–7. (in Russian)

5. Agliullina S.T., Tuxvatullina L.M., Kurmanbaev T.E., Khayrullina E.A., et al. Risk factors for tubal pregnancy in women living in the industrial part of the city of Kazan. *Meditsinskiy al'manakh* [Medical Almanac]. 2019; 3–4 (60): 99–102. (in Russian)

6. Sakieva K.Zh., Aytmagambet P.Zh. The impact of STIs on the morbidity and perinatal mortality of newborns in an unfavorable region. *Akademicheskii zhurnal Zapadnoy Sibiri* [West Siberia Academic Journal]. 2014; 10 [5 (54)]: 10. (in Russian)

7. Fedorova N.F., Zaharova F.A. Frequency of sexually transmitted infections in pregnant women. *Vestnik Severo-Vostochnogo federal'nogo universiteta imeni M.K. Ammosova. Seriya: Meditsinskie nauki* [Bulletin of

the North-Eastern Federal University named after M.K. Ammosov. Series: Medical Sciences]. 2020; 2 (19): 42–6. (in Russian)

8. Eremeeva Zh.G., Zorina L.M., Ibragimova R.Z., Fazylov V.H. HIV infection, sexually transmitted infections, viral hepatitis B and C among sexual partners of pregnant women. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya* [Modern Problems of Science and Education]. 2015; (6): 197. (in Russian)

9. Manapova E.R., Fazylov V.P., Beshimov A.T. Sexually transmitted infections in HIV-infected patients. *VICH infektsiya i immunosupressii* [HIV Infection and Immunosuppression]. 2019; 11 (1): 71–4. (in Russian)

10. Vladimirova E. V., Kovalyk V. P., Murakov S.V., Vladimirov A.A., et al. Analysis of the prevalence of sexually transmitted infections in Russia, according to the federal laboratory network. *Klinicheskaya praktika* [Clinical Practice]. 2019; 10 (3): 35–41. (in Russian)

11. Nikulina M.K. Features of the spread of STI pathogens in men and women of Kurgan and the Kurgan region for the period 2016–2018. *Studencheskiy* [Student]. 2019; 39-1 (83): 23–5. (in Russian)

12. The resolution of the Chief state sanitary doctor of the Russian Federation dated October 22, 2013, No. 58 «On approval of the sanitary and epidemiological rules 3.1.3112 SP-13 “Prevention of hepatitis C virus”». URL: <http://ivo.garant.ru/#/document/70620566/paragraph/188/doclist/1849/showentries/0/highlight/П%203.1.3112-13:5> (date of access April 1, 2021) (in Russian)

13. The resolution of the Chief state sanitary doctor of the Russian Federation of February 28, 2008 No. 14 «On approval of the sanitary and epidemiological rules 3.1.1.2341 SP-08». URL: https://base.garant.ru/4186480/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/#block_1000 (date of access April 1, 2021) (in Russian)