



## Особенности эпидемиологического анамнеза в группах повышенного риска распространения инфекций, передаваемых половым путем

М.А. Уфимцева<sup>1,2</sup>, Е.П. Гурковская<sup>1</sup>, А.А. Комаров<sup>1</sup>, А.А. Косова<sup>1</sup>, К.И. Николаева<sup>1</sup>,  
Н.Л. Струин<sup>1</sup>, Ю.М. Бочкарев<sup>1</sup>, А.В. Син<sup>1</sup>

<sup>1</sup> ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России,  
ул. Репина, д. 3, г. Екатеринбург, 620028, Российская Федерация

<sup>2</sup> ГБУЗ Свердловской области «Свердловский областной кожно-венерологический диспансер»,  
ул. Розы Люксембург, д. 1, г. Екатеринбург, 620151, Российская Федерация

### Резюме

**Введение.** Инфекции, передаваемые половым путем, приводят к развитию воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин, бесплодию, младенческой и материнской смертности, остаются одной из глобальных проблем мирового здравоохранения. Современные исследования ориентированы на обследование и лечение групп повышенного риска по распространению ИППП, в том числе мужчин, имеющих секс с мужчинами, среди которых отмечаются самые высокие показатели заболеваемости сифилисом, гонореей, хламидиозом и другими социально значимыми инфекциями.

**Цель исследования:** выявить эпидемиологические особенности заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, у мужчин, имеющих секс с мужчинами, как представителей группы повышенного риска по распространению ИППП.

**Материалы и методы.** В исследовании приняло участие 136 мужчин репродуктивного возраста (от 18 до 49 лет). В основную группу включено 79 мужчин, имеющих секс с мужчинами. Группу сравнения составили 57 гетеросексуальных мужчин. Проведено анкетное исследование методом «снежного кома». Для статистической обработки использованы критерий  $\chi^2$  Пирсона, точный критерий Фишера.

**Результаты и обсуждение.** Медиана возраста в исследуемой группе составила 32 года. В исследуемой группе 25,3 % лиц заявили о бисексуальных связях. Достоверно чаще в группе мужчин, имеющих секс с мужчинами, встречались лица, отметившие более 10 половых партнеров за последний год (63,3 %) по сравнению с группой сравнения. Случайные половые связи в анамнезе указали 81,0 % мужчин исследуемой группы и 57,9 % респондента из группы сравнения. Достоверно чаще у каждого второго мужчины, имеющего гомосексуальные связи, в анамнезе была одна или несколько инфекций, передаваемых половым путем, в отличие от группы сравнения.

**Заключение.** Мужчины, имеющие секс с мужчинами, являются классическими представителями группы повышенного риска по ИППП в силу большого количества половых партнеров и характерного для данной группы рискованного сексуального поведения.

**Ключевые слова:** инфекции, передаваемые половым путем, сифилис, гонорея, мужчины, имеющие секс с мужчинами, группа повышенного риска.

**Для цитирования:** Уфимцева М.А., Гурковская Е.П., Комаров А.А., Косова А.А., Николаева К.И., Струин Н.Л., Бочкарев Ю.М., Син А.В. Особенности эпидемиологического анамнеза в группах повышенного риска распространения инфекций, передаваемых половым путем // Здоровье населения и среда обитания. 2023. Т. 31. № 10. С. 71–77. doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-10-71-77

## Specifics of Epidemiological Anamnesis of Sexually Transmitted Diseases in High-Risk Groups

Marina A. Ufimtseva,<sup>1,2</sup> Evgenia P. Gurkovskaya,<sup>1</sup> Anatoliy A. Komarov,<sup>1</sup> Anna A. Kosova,<sup>1</sup>  
Kristina I. Nikolayeva,<sup>1</sup> Nikolay L. Struin,<sup>1</sup> Yuri M. Bochkarev,<sup>1</sup> Artem V. Sin<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Ural State Medical University, 3 Repin Street, Yekaterinburg, 620028, Russian Federation

<sup>2</sup> Sverdlovsk Regional Dermatology and Venereology Dispensary,  
1 Rosa Luxemburg Street, Yekaterinburg, 620151, Russian Federation

### Summary

**Introduction:** Sexually transmitted infections induce inflammatory diseases of the pelvic organs in women, infertility, infant and maternal mortality, and remain a global health challenge. Current studies are focused on examination and treatment of risk groups, including men who have sex with men, among whom the highest incidence rates of syphilis, gonorrhea, chlamydia, and other socially significant infections are usually registered.

**Objective:** To establish epidemiological features of the incidence of sexually transmitted diseases in men who have sex with men as representatives of a high-risk group.

**Material and methods:** Snowball sampling was used in our questionnaire-based survey that involved 136 men of reproductive age (18 to 49 years). The case study group included 79 men who have sex with men and the control group consisted of 57 heterosexual men. For statistical data analysis, we used Pearson's chi-squared test and Fisher's exact test.

**Results and discussion:** The median age of the cases was 32 years and 25.3 % of them noted having bisexual relationships. Compared to the controls, the proportion of men who reported having more than 10 sexual partners over the previous year was statistically higher among the men having sex with other men (63.3 %). 81.0 % of the cases and 57.9 % of the controls reported having casual sexual relations. 50 % of the men who have sex with men had one or more sexually transmitted infections in the medical history, while this percentage was significantly lower in the controls.

**Conclusion:** Men who have sex with men are typical representatives of groups at risk of sexually transmitted diseases due to numerous sexual partners and inherent risky sexual behavior.

**Keywords:** sexually transmitted infections, syphilis, gonorrhea, men having sex with men, risk groups.

**For citation:** Ufimtseva MA, Gurkovskaya EP, Komarov AA, Kosova AA, Nikolayeva KI, Struin NL, Bochkarev YuM, Sin AV. Specifics of epidemiological anamnesis of sexually transmitted diseases in high-risk groups. *Zdorov'e Naseleniya i Sreda Obitaniya*. 2023;31(10):71–77. (In Russ.) doi: 10.35627/2219-5238/2023-31-10-71-77

**Введение.** Одной из глобальных проблем мирового здравоохранения являются инфекции, передаваемые половым путем (ИППП), которые приводят к развитию воспалительных заболеваний органов малого таза у женщин, бесплодию, смерти новорожденных, инвалидизации и осложнениям беременности и родов [1–3].

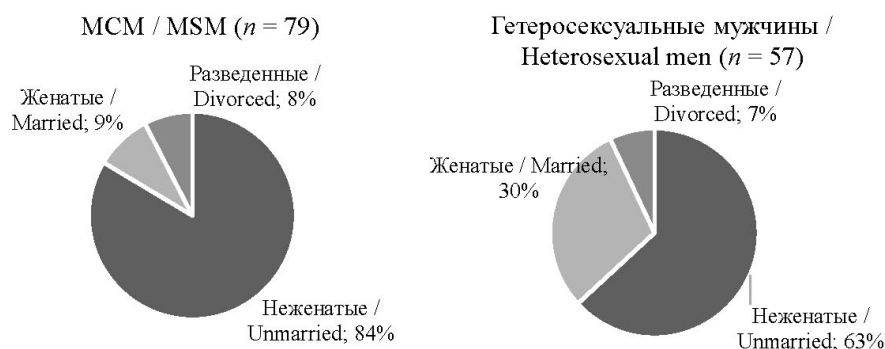
По данным Росстата, заболеваемость гонореей в 2020 г. в России составила 6,7 на 100 тыс. населения, сифилисом – 10,5 на 100 тыс. населения<sup>1</sup>. В то же время в последнее десятилетие зарубежные исследователи отмечают неблагоприятную эпидемиологическую ситуацию по ИППП. Так, по данным Центра по контролю и профилактике заболеваний (CDC), в США общая заболеваемость гонореей в 2020 г. достигла 481,3 случая на 100 тыс. населения, первичным и вторичным сифилисом – 12,7 на 100 тыс. населения, а врожденным сифилисом 57,3 случая на 100 тыс. новорожденных<sup>2</sup>. Авторы отмечают, что показатели заболеваемости ИППП в России не отражают истинную эпидемиологическую обстановку, что также подтверждается низким уровнем выявления источников заражения ИППП [4, 5].

Согласно Проекту Глобальной стратегии ВОЗ<sup>3</sup> современных мер по сдерживанию распространения ИППП недостаточно, научные исследования подтверждают необходимость ориентации профилактических и диагностических мероприятий на группы повышенного риска по распространению ИППП, в том числе мужчин, имеющих секс с мужчинами (МСМ), в зарубежных странах среди которых отмечаются самые высокие показатели заболеваемости ИППП. Данные официальной статистики в России не учитывают данный контингент, проводятся лишь единичные исследования в области заболеваемости и особенностей ИППП у представителей групп повышенного риска по распространению ИППП [6].

**Цель исследования:** выявить эпидемиологические особенности заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, у мужчин, имеющих секс с мужчинами, как представителей группы повышенного риска по распространению ИППП.

**Материалы и методы.** Исследование проходило на кафедре дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России; на клинических базах кафедры ГБУЗ СО СОКВД; ГБУЗ СО «ЦГКБ № 1», г. Екатеринбург. В исследование включено 136 мужчин репродуктивного возраста (от 18 до 49 лет), обратившихся в ГБУЗ СО СОКВД и ГБУЗ СО «ЦГКБ № 1» в период с февраля 2020 по ноябрь 2020 г. Все пациенты подписывали добровольное информированное согласие на обработку персональных данных и участие в исследовании. Проведение исследования одобрено локальным этическим комитетом при ФГБОУ ВО УГМУ Минздрава России (протокол № 1 от 20.12.2019). В основную группу включено 79 мужчин, имеющих секс с мужчинами (МСМ). Группу сравнения составили 57 гетеросексуальных мужчин, отрицающих гомосексуальные контакты. Проведено анкетное исследование методом «снежного кома». Анкета включала 27 показателей эпидемиологического анамнеза с множественными вариантами ответов и была составлена исследователями ввиду отсутствия валидизированных анкет, удовлетворяющих задаче исследования, и опиралась на данные обзора литературы. Материалы исследования были подвергнуты статистической обработке с использованием программы Microsoft Office Excel 2016. Сравнение номинальных данных проводилось при помощи критерия  $\chi^2$  Пирсона. В тех случаях, когда число ожидаемых наблюдений в любой из ячеек четырехпольной таблицы было менее 5, для оценки уровня значимости различий использовался точный критерий Фишера. Полученное значение точного критерия Фишера  $p$  более 0,05 свидетельствовало об отсутствии статистически значимых различий. Значение  $p$  менее 0,05 – об их наличии.

**Результаты.** Медиана возраста в исследуемой группе составила 32 года, в группе сравнения – 34 года. Респонденты в группе МСМ преимущественно были холосты (66 человек – 89,5 %), так же как и в группе сравнения – 36 человек (63,1 %). Примечательно, что 7 МСМ (9,0 %) состояли в браке, еще 6 (7 %) были разведены (рис. 1).



**Рис. 1.** Семейное положение мужчин исследуемых групп (1-я группа – МСМ, 2-я группа – гетеросексуальные мужчины)

**Fig. 1.** Marital status of the study respondents (cases: men who have sex with men (MSM), controls: heterosexual men)

<sup>1</sup> Здравоохранение в России. 2021: Стат. сб. М.: Росстат, 2021. 171 с.

<sup>2</sup> STD Surveillance Report. CDC 2022. <https://www.cdc.gov/std/statistics/2020/tables/2020-STD-Surveillance-State-Ranking-Tables.pdf>

<sup>3</sup> Глобальная стратегия сектора здравоохранения по инфекциям, передаваемым половым путем, 2016–2021. <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/250268/WHO-RHR-16.09-rus.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

В обеих исследуемых группах преобладали лица, получившие высшее образование (70,9 % – в основной и 71,2 % – в группе сравнения).

Обращает внимание рискованное сексуальное поведение МСМ. Так, 10 и более половых партнеров отметили 50 МСМ (63,3 %) и лишь 1 из группы сравнения ( $p < 0,05$ ); от 6 до 10 партнеров – 12 МСМ (6,3 %) и 1 из группы сравнения (рис. 2).

Аналогичная ситуация наблюдалась при анализе количества половых контактов в течение года, предшествующего исследованию: на 10 и более половых партнеров за период указали 19 МСМ (15,2 %), от 6 до 10 партнеров – 12 МСМ (6,3 %) и никто из группы сравнения ( $p < 0,05$ ) (рис. 3).

Необходимо отметить, что в группе МСМ 20 лиц (25,3 %) заявили о бисексуальных связях. При этом внутригрупповой анализ особенностей сексуального поведения не выявил отличий от лиц общей группы МСМ: 10 и более половых партнеров было у 9 МСМ (45,0 %), причем у каждого 4-го из них – за год, предшествующий исследованию (рис. 4).

Случайные половые связи отметили 64 (81,0 %) МСМ и 33 (57,9 %) респондента из группы сравнения ( $p > 0,05$ ), из них постоянное использование барьерных методов профилактики ИППП при случайных половых связях было лишь у 8 (12,5 %) МСМ и 12 (36,4 %) лиц из группы сравнения ( $p > 0,05$ ).

Необходимо отметить, что лица из группы МСМ пользовались услугами коммерческого секса (4 респондента, 5,0 %).

Об использовании антисептиков после совершенного полового акта заявило 48 (60,8 %) МСМ и 23 (40,4 %) лица группы сравнения, однако использование средств было нерегулярным ( $p > 0,05$ ).

Половые контакты под влиянием алкоголя или наркотиков за последний год в группе МСМ отметили 19 лиц (24,0 %), в группе сравнения – 12 (21,0 %) ( $p > 0,05$ ).

Примечательно, что каждый второй МСМ (38 респондентов, 48,1 %) отметил в анамнезе ИППП, в группе сравнения – 9 (11,4 %) лиц ( $p < 0,05$ ) (рис. 5).

Большинство лиц в обеих исследуемых группах обратились к дерматовенерологу в связи со случайной половой связью (78,5 и 54,4 % соответственно).

**Обсуждение.** Понятие групп повышенного риска по распространению ИППП основано на предположении, что часть популяции с большим количеством половых партнеров и относительно длительным периодом заразности ввиду низкой обращаемости за медицинской помощью значима для поддержания неблагоприятной эпидемической ситуации по ИППП. Группа риска подразумевает группу людей с высокой вероятностью заражения, группа повышенного риска – с высокой вероятностью передачи инфекции [7].

Существование «связующих групп» внутри групп повышенного риска объясняет влияние МСМ на репродуктивное здоровье населения. «Связующими группами» называют лица, которые имеют контакт не только с представителями групп повышенного

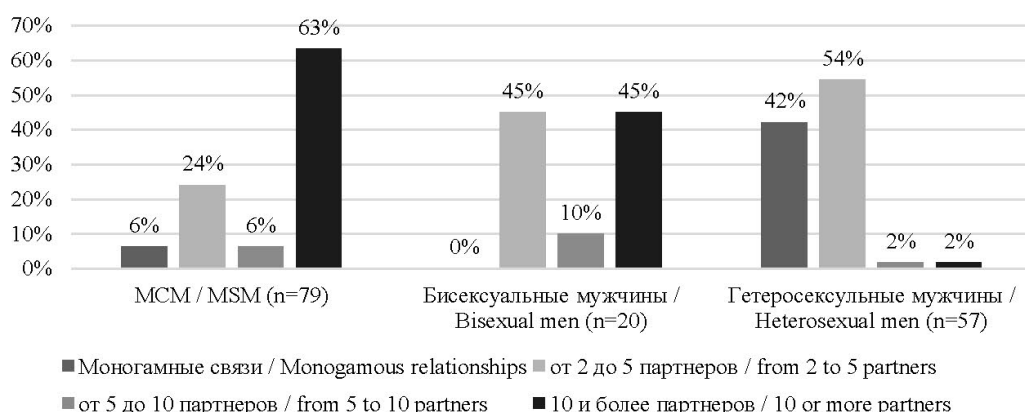


Рис. 2. Количество половых партнеров у лиц исследуемых групп

Fig. 2. The number of sexual partners of the study subjects

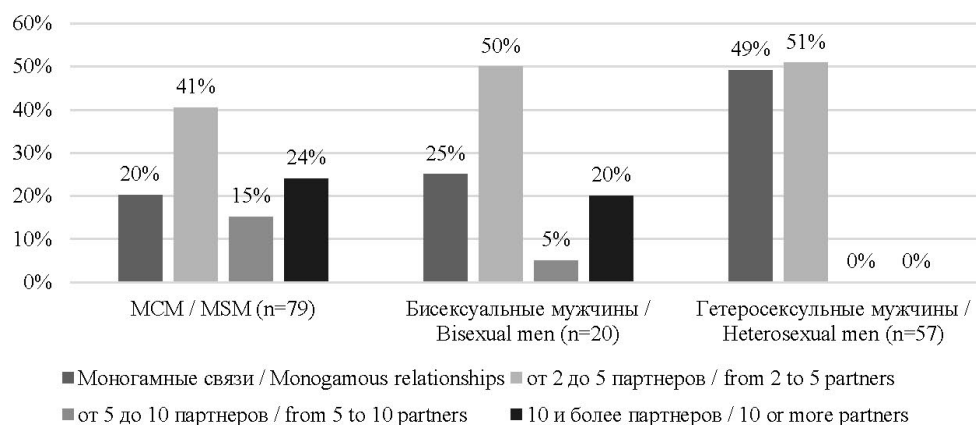
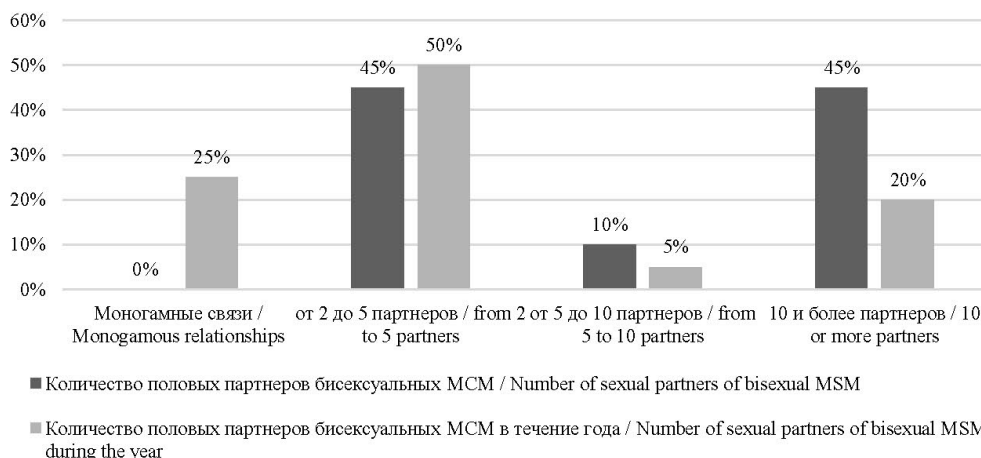


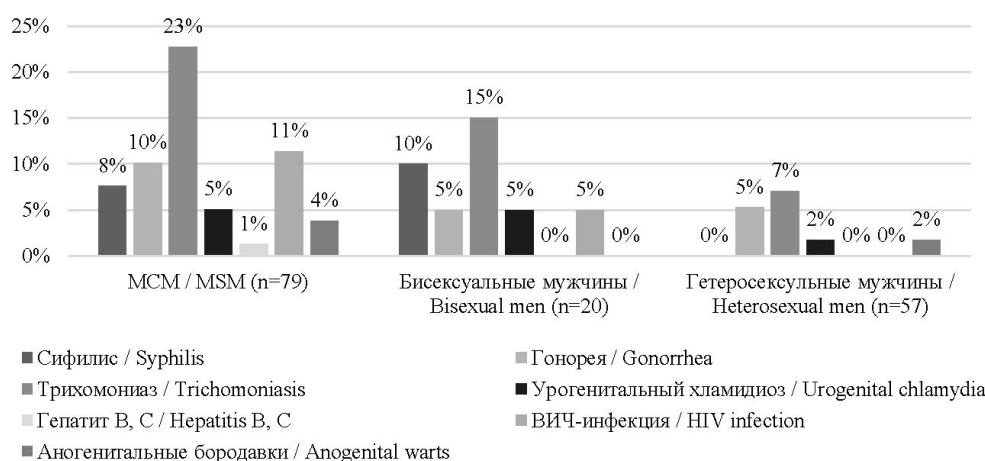
Рис. 3. Количество половых партнеров у лиц исследуемых групп в течение года, предшествующего исследованию

Fig. 3. The number of sexual partners of the study subjects over the year preceding the study



**Рис. 4.** Количество половых партнеров бисексуальных МСМ ( $n = 20$ ), в том числе в течение года, предшествующего исследованию

**Fig. 4.** The number of sexual partners of bisexual MSM ( $n = 20$ ), including during the year preceding the study



**Рис. 5.** Инфекции, передаваемые половым путем, в анамнезе у лиц исследуемых групп

**Fig. 5.** Sexually transmitted infections in the medical history of the respondents

риска по распространению ИППП, но и с общей популяцией. Бисексуалы как представители МСМ являются связующей группой в силу половых контактов как с мужчинами, так и с женщинами [8]. В нашем исследовании 25,3 % МСМ имели половые контакты с женщинами, что согласуется с результатами других исследователей. Так, по данным интернет-опроса (EMIS-2017) 127 792 МСМ из 48 стран европейского региона каждый второй МСМ отмечал бисексуальные контакты (50,9 %) [9], причем за последний год на половые связи с женщинами указали 44,1 % МСМ, что, по мнению авторов, подтверждает влияние МСМ на ИППП в общей популяции, а следовательно, и на репродуктивное здоровье населения. В данном контексте представляют интерес результаты исследования, проведенного среди МСМ в Руанде, согласно которым больше половины опрошенных состояли в отношениях с женщиной либо были женаты. Отмечалось, что МСМ старше 29 лет свойственно сокрытие своей сексуальной ориентации, а также для них характерны стабильные длительные отношения с женщиной с целью сокрытия сексуальных предпочтений. Авторы также указали, что во избежание подозрений большинство МСМ никогда не

используют презервативы при половом контакте со своими сожительницами/женами [10]. По данным исследования, проведенного М. Storm и др., более 25,0 % МСМ были женаты на женщине, объяснив это давлением со стороны семьи [11].

В нашем исследовании установлено, что для МСМ характерно промискуитетное поведение: так, каждый четвертый МСМ имел 10 и более половых партнеров, каждый восьмой отмечал случайные половые связи, что согласуется с результатами других авторов. В EMIS-исследовании сообщалось, что доля респондентов, выбравших вариант ответа «4–10 партнеров за последний год», наибольшая и составила 26,5 %, о случайных сексуальных партнерах сообщили 72,7 % МСМ [9]. Кроме того, в исследовании сообщается, что каждый второй МСМ, отметивший случайные половые связи в течение последнего года, не знал ВИЧ-статус своего партнера или не думал об этом. Кроме того, нами установлено, что услугами коммерческого секса пользовались 5,0 % МСМ, в EMIS-исследовании данный показатель составил 20,3 %, причем авторы отметили, что 91,0 % МСМ делали это до 10 раз за последний год, а предоставляли услуги коммерческого секса 19,7 % МСМ.

О высокой заболеваемости ИППП среди МСМ свидетельствуют указания на половые инфекции в анамнезе 48,1 % таких лиц, что позволяет называть их группой повышенного риска по распространению ИППП. Так, в исследованиях мы отмечали, что в силу ряда клинико-эпидемиологических особенностей ИППП среди МСМ, включающих формирование экстрагенитальных очагов поражения, микст- и коинфицирования, а также преимущественно бессимптомного течения заболеваний, более половины случаев остаются невыявленными [12–15]. Это приводит к росту заболеваемости и представляет опасность для гетеросексуальной части населения. По данным EMIS-исследования большинство МСМ (57,7 %) не постоянно использовали презервативы при половых контактах. Кроме того, проникающий секс без использования презерватива с ВИЧ-положительным партнером в течение последнего года отметили 12,3 % МСМ [9]. Авторы также отметили, что характерной особенностью МСМ является вступление в половую связь с несколькими лицами: так, секс одновременно с 2 половыми партнерами и более за последний год был у 19,7 % опрошенных. Авторы отмечали, что в 33,0 % случаев респонденты не сообщали своим половым партнерам об ИППП, что, по мнению исследователей, может являться дополнительной причиной неполных статистических данных по ИППП и циркуляции половых инфекций как в группе повышенного риска по распространению ИППП, так и за ее пределами [16–18].

Нами было установлено, что каждый четвертый МСМ вступал в половые контакты под влиянием алкоголя или психоактивных веществ. По данным EMIS-исследования за последний год занимались сексом с мужчиной под влиянием алкоголя или наркотиков 65,6 % МСМ, причем 6,4 % из них практиковали это постоянно, что говорит о рискованном сексуальном поведении, характерном для представителей данной группы повышенного риска [9]. Compton W.M. и др. отмечают, что МСМ практикуют полипотребление психоактивных веществ [19]. Употребление наркотических веществ связано с высоким риском передачи ВИЧ-инфекции и редким использованием презервативов [20, 21], совместным использованием одноразовых игл для введения инъекционных наркотических веществ, большим количеством сексуальных связей [22, 23].

**Заключение.** Мужчины, имеющие секс с мужчинами, являются классическими представителями группы повышенного риска по распространению ИППП в силу большого количества половых партнеров и характерного для данной группы рискованного сексуального поведения. Вызывает тревогу влияние МСМ на репродуктивное здоровье населения в связи с высоким удельным весом МСМ, имеющих половые контакты с женщинами, что обуславливает необходимость разработки и реализации профилактических программ для данного контингента.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Махова Т.И., Румянцева Т.А., Гущин А.Е., Акимкин В.Г. Ассоциация инфекций, передаваемых половым путем, и

- различных нарушений вагинальной микробиоты среди женщин репродуктивного возраста // Клиническая дерматология и венерология. 2020. Т. 19. № 2. С. 181–186. doi:10.17116/klinderma202019021181
2. MacGregor L, Speare N, Nicholls J, et al. Evidence of changing sexual behaviours and clinical attendance patterns, alongside increasing diagnoses of STIs in MSM and TPMS. *Sex Transm Infect.* 2021;97(7):507–513. doi: 10.1136/sextrans-2020-054588
3. Kissinger PJ, Gaydos CA, Seña AC, et al. Diagnosis and management of *Trichomonas vaginalis*: Summary of evidence reviewed for the 2021 Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines. *Clin Infect Dis.* 2022;74(Suppl 2): S152–S161. doi: 10.1093/cid/ciac030
4. Владимирова Е.В., Ковалык В.П., Мураков С.В., Владимиров А.А., Маркова Ю.А. Анализ распространенности инфекций, передаваемых половым путем, в России, по данным федеральной лабораторной сети // Клиническая практика. 2019. Т. 10. № 3. С. 35–41. doi: 10.17816/clinpract10335–41
5. Струин Н.Л., Струина Н.Н., Уфимцева М.А., Андреев Ю.Ю., Гурковская Е.П. Применение форсайт-технологии для ограничения распространения инфекций, передаваемых половым путем, в популяции // Уральский медицинский журнал. 2022. Т. 21. № 3. С. 21–29. doi:10.52420/2071-5943-2022-21-3-21-29
6. Иванова М.А., Вараваикова Е.А. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, и их профилактика в Российской Федерации и за рубежом // Современные проблемы здравоохранения и медицинской статистики. 2022. № 3. С. 459–477. doi: 10.24412/2312-2935-2022-3-459-477
7. Баринаева А.Н. Понятие о группах риска инфекций, передающихся половым путем, и ВИЧ-инфекции. Обзор литературы // Российский семейный врач. 2012. Т. 16. № 1. С. 33–40.
8. Баринаева А. Н. Обоснование концептуальной модели профилактики социально-значимых заболеваний, опасных для окружающих. Комплексная оценка эффективности профилактики в группах риска на примере ВИЧ-инфекции. СПб. ИОЗ: Санкт-Петербург, 2016. 220 с.
9. Brogan N, Paquette DM, Lachowsky NJ, et al. Canadian results from the European Men-who-have-sex-with-men Internet survey (EMIS–2017). *Can Commun Dis Rep.* 2019;45(11):271–282. doi: 10.14745/ccdr.v45i11a01
10. Adedimeji A, Sinayobye JD, Asiimwe-Kateera B, et al. Social contexts as mediator of risk behaviors in Rwandan men who have sex with men (MSM): Implications for HIV and STI transmission. *PLoS One.* 2019;14(1):e0211099. doi: 10.1371/journal.pone.0211099
11. Storm M, Deuba K, Damas J, et al. Prevalence of HIV, syphilis, and assessment of the social and structural determinants of sexual risk behaviour and health service utilisation among MSM and transgender women in Terai highway districts of Nepal: findings based on an integrated biological and behavioural surveillance survey using respondent driven sampling. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):402. doi: 10.1186/s12879-020-05122-3
12. Jansen K, Steffen G, Potthoff A, et al. STI in times of PrEP: High prevalence of chlamydia, gonorrhea, and mycoplasma at different anatomic sites in men who have sex with men in Germany. *BMC Infect Dis.* 2020;20(1):110. doi: 10.1186/s12879-020-4831-4
13. Latimer RL, Vodstrcil L, Petra VD, et al. Extragenital *Mycoplasma genitalium* infections among men who have sex with men. *Sex Transm Infect.* 2020;96(1):10–18. doi: 10.1136/sextrans-2019-054058
14. Ceccarani C, Marangoni A, Severgnini M, et al. Rectal microbiota associated with *Chlamydia trachomatis* and

- Neisseria gonorrhoeae* infections in men having sex with other men. *Front Cell Infect Microbiol*. 2019;9:358. doi: 10.3389/fcimb.2019.00358
15. Ayaz CM, Karakaplan ND, Inkaya AÇ, Çakir B, Ünal S, Zarakolu P. Investigation of the frequency of *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis* and *Mycoplasma genitalium* in men living with HIV in terms of sociodemographic characteristics and behavioral risk factors. *Mikrobiyol Bul*. 2023;57(3):378-389. (In Turkish.) doi: 10.5578/mb.20239931
  16. Bristow CC, da Silva CE, Vera AH, Gonzalez-Fagoaga JE, Rangel G, Pines HA. Prevalence of bacterial sexually transmitted infections and coinfection with HIV among men who have sex with men and transgender women in Tijuana, Mexico. *Int J STD AIDS*. 2021;32(8):751-757. doi: 10.1177/0956462420987757
  17. Nugent D, Stirrup O, Pett S, et al. Performance of human papillomavirus DNA detection in residual specimens taken for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* nucleic acid amplification testing in men who have sex with men. *Sex Transm Infect*. 2021;97(7):541-546. doi: 10.1136/sextrans-2020-054702
  18. Tabesh M, Fairley CK, Hocking JS, et al. Comparison of the patterns of chlamydia and gonorrhoea at the oropharynx, anorectum and urethra among men who have sex with men. *Sex Transm Infect*. 2022;98(1):11-16. doi: 10.1136/sextrans-2020-054632
  19. Compton WM, Jones CM. Substance use among men who have sex with men. *N Engl J Med*. 2021;385(4):352-356. doi: 10.1056/NEJMr2033007
  20. Loza O, Curiel ZV, Beltran O, Ramos R. Methamphetamine use and sexual risk behaviors among men who have sex with men in a Mexico-US Border City. *Am J Addict*. 2020;29(2):111-119. doi: 10.1111/ajad.12985
  21. Farfour E, Dimi S, Chassany O, et al. Trends in asymptomatic STI among HIV-positive MSM and lessons for systematic screening. *PLoS One*. 2021;16(6):e0250557. doi: 10.1371/journal.pone.0250557
  22. Уфимцева М.А., Ворошилина Е.С., Комаров А.А. и др. Клинико-эпидемиологические особенности инфекций, передаваемых половым путем среди уязвимых групп населения // Уральский медицинский журнал. 2022. Т. 21. № 4. С. 65–71. doi:10.52420/2071-5943-2022-21-4-65-71
  23. Schafer KR, Tanner AE, Mann-Jackson L, Alonzo J, Song EY, Rhodes SD. Stigma, social support, and substance use in diverse men who have sex with men and transgender women living with HIV in the US Southeast. *South Med J*. 2022;115(1):26-32. doi: 10.14423/SMJ.0000000000001345
- ### REFERENCES
1. Makhova TI, Rumyantseva TA, Gushchin AE, Akimkin VG. Association of sexually transmitted infections and various disorders of the vaginal microbiota among women of reproductive age. *Klinicheskaya Dermatologiya i Venereologiya*. 2020;19(2):181-186. (In Russ.) doi: 10.17116/klnderma202019021181
  2. MacGregor L, Speare N, Nicholls J, et al. Evidence of changing sexual behaviours and clinical attendance patterns, alongside increasing diagnoses of STIs in MSM and TPSM. *Sex Transm Infect*. 2021;97(7):507-513. doi: 10.1136/sextrans-2020-054588
  3. Kissinger PJ, Gaydos CA, Seña AC, et al. Diagnosis and management of *Trichomonas vaginalis*: Summary of evidence reviewed for the 2021 Centers for Disease Control and Prevention Sexually Transmitted Infections Treatment Guidelines. *Clin Infect Dis*. 2022;74(Suppl 2):S152-S161. doi: 10.1093/cid/ciac030
  4. Vladimirova EV, Kovalyk VP, Murakov SV, Vladimirov AA, Markova YuA. Analysis of the prevalence of STIs in Russia according to the federal laboratory network. *Klinicheskaya Praktika*. 2019;10(3):35-41. (In Russ.) doi: 10.17816/clinpract10335-41
  5. Struin NL, Struina NN, Ufimtseva MA, Andreev JuJu, Gurkovskaya EP. Using foresight technology to limit the spread of sexually transmitted infections in the population. *Ural'skiy Meditsinskiy Zhurnal*. 2022;21(3):21-29. (In Russ.) doi: 10.52420/2071-5943-2022-21-3-21-29
  6. Ivanova MA, Varavikova EA. Incidence of sexually transmitted infections and prevention of their spread in the Russian Federation and abroad. *Sovremennye Problemy Zdravookhraneniya i Meditsinskoy Statistiki*. 2022;(3):459-477. (In Russ.) doi: 10.24412/2312-2935-2022-3-459-477
  7. Barinova AN. [The concept of groups at risk of sexually transmitted diseases and HIV. A review.] *Rossiyskiy Semeynyy Vrach*. 2012;16(1):33-39. (In Russ.)
  8. Barinova AN. [Substantiation of the Conceptual Model of Prevention of Socially Significant Diseases Dangerous to Others. Comprehensive Assessment of Effectiveness of Prevention in Risk Groups on the Example of HIV Infection.] St. Petersburg: St. Petersburg Publ.; 2016. (In Russ.)
  9. Brogan N, Paquette DM, Lachowsky NJ, et al. Canadian results from the European Men-who-have-sex-with-men Internet survey (EMIS-2017). *Can Commun Dis Rep*. 2019;45(11):271-282. doi: 10.14745/ccdr.v45i11a01
  10. Adedimeji A, Sinayobye JD, Asimwe-Kateera B, et al. Social contexts as mediator of risk behaviors in Rwandan men who have sex with men (MSM): Implications for HIV and STI transmission. *PLoS One*. 2019;14(1):e0211099. doi: 10.1371/journal.pone.0211099
  11. Storm M, Deuba K, Damas J, et al. Prevalence of HIV, syphilis, and assessment of the social and structural determinants of sexual risk behaviour and health service utilisation among MSM and transgender women in Terai highway districts of Nepal: findings based on an integrated biological and behavioural surveillance survey using respondent driven sampling. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1):402. doi: 10.1186/s12879-020-05122-3
  12. Jansen K, Steffen G, Potthoff A, et al. STI in times of PrEP: High prevalence of chlamydia, gonorrhea, and mycoplasma at different anatomic sites in men who have sex with men in Germany. *BMC Infect Dis*. 2020;20(1):110. doi: 10.1186/s12879-020-4831-4
  13. Latimer RL, Vodstrcil L, Petra VD, et al. Extragenital *Mycoplasma genitalium* infections among men who have sex with men. *Sex Transm Infect*. 2020;96(1):10-18. doi: 10.1136/sextrans-2019-054058
  14. Ceccarani C, Marangoni A, Severgnini M, et al. Rectal microbiota associated with *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* infections in men having sex with other men. *Front Cell Infect Microbiol*. 2019;9:358. doi: 10.3389/fcimb.2019.00358
  15. Ayaz CM, Karakaplan ND, Inkaya AÇ, Çakir B, Ünal S, Zarakolu P. Investigation of the frequency of *Neisseria gonorrhoeae*, *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis* and *Mycoplasma genitalium* in men living with HIV in terms of sociodemographic characteristics and behavioral risk factors. *Mikrobiyol Bul*. 2023;57(3):378-389. (In Turkish.) doi: 10.5578/mb.20239931
  16. Bristow CC, da Silva CE, Vera AH, Gonzalez-Fagoaga JE, Rangel G, Pines HA. Prevalence of bacterial sexually transmitted infections and coinfection with HIV among men who have sex with men and transgender women in Tijuana, Mexico. *Int J STD AIDS*. 2021;32(8):751-757. doi: 10.1177/0956462420987757
  17. Nugent D, Stirrup O, Pett S, et al. Performance of human papillomavirus DNA detection in residual specimens taken for *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* nucleic acid amplification testing in men who have sex with men. *Sex Transm Infect*. 2021;97(7):541-546. doi: 10.1136/sextrans-2020-054702

<https://doi.org/10.35627/2219-5238/2023-31-10-71-77>  
Original Research Article

18. Tabesh M, Fairley CK, Hocking JS, *et al.* Comparison of the patterns of chlamydia and gonorrhoea at the oropharynx, anorectum and urethra among men who have sex with men. *Sex Transm Infect.* 2022;98(1):11-16. doi: 10.1136/sextrans-2020-054632
19. Compton WM, Jones CM. Substance use among men who have sex with men. *N Engl J Med.* 2021;385(4):352-356. doi: 10.1056/NEJMr2033007
20. Loza O, Curiel ZV, Beltran O, Ramos R. Methamphetamine use and sexual risk behaviors among men who have sex with men in a Mexico-US Border City. *Am J Addict.* 2020;29(2):111-119. doi: 10.1111/ajad.12985
21. Farfour E, Dimi S, Chassany O, *et al.* Trends in asymptomatic STI among HIV-positive MSM and lessons for

systematic screening. *PLoS One.* 2021;16(6):e0250557. doi: 10.1371/journal.pone.0250557

22. Ufimtseva MA, Voroshilina ES, Komarov AA, *et al.* Clinical and epidemiological features of sexually transmitted infections among vulnerable populations. *Ural'skiy Meditsinskiy Zhurnal.* 2022;21(4):65-71. (In Russ.) doi: 10.52420/2071-5943-2022-21-4-65-71
23. Schafer KR, Tanner AE, Mann-Jackson L, Alonzo J, Song EY, Rhodes SD. Stigma, social support, and substance use in diverse men who have sex with men and transgender women living with HIV in the US Southeast. *South Med J.* 2022;115(1):26-32. doi: 10.14423/SMJ.0000000000001345

#### Сведения об авторах:

**Уфимцева** Марина Анатольевна – д.м.н., профессор, и.о. главного врача ГБУЗ СО СОКВД, заведующая кафедрой дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: mail-m@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4335-9334>.

✉ **Гурковская** Евгения Петровна – к.м.н., доцент, доцент кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: gurkovskaya-e@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7535-5429>.

**Комаров** Анатолий Александрович – аспирант кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: komarov94-5@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9911-6158>.

**Косова** Анна Александровна – к.м.н., доцент, заведующая кафедрой эпидемиологии, социальной гигиены и организации госсанэпидслужбы ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: kosova\_anna2003@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0268-8887>.

**Николаева** Кристина Игоревна – к.м.н., доцент, доцент кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: kris-nikol@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5879-2018>.

**Струин** Николай Львович – к.м.н., доцент кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: n\_l\_s@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8527-1453>.

**Бочкарев** Юрий Михайлович – к.м.н., доцент, доцент кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: bochkarev.ju.m@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6298-7216>.

**Син** Артем Владимирович – аспирант кафедры дерматовенерологии и безопасности жизнедеятельности ФГБОУ ВО «Уральский государственный медицинский университет» Минздрава России; e-mail: artyomsin@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5789-4573>.

**Информация о вкладе авторов:** концепция и дизайн исследования: Уфимцева М.А., Бочкарев Ю.М., Струин Н.Л.; сбор данных: Комаров А.А., Гурковская Е.П.; анализ и интерпретация результатов: Косова А.А., Николаева К.И.; обзор литературы, подготовка проекта рукописи: Син А.В. Все авторы рассмотрели результаты и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Соблюдение этических стандартов:** исследование одобрено локальным этическим комитетом при ФГБОУ ВО «УГМУ» Минздрава России (протокол № 1 от 20.12.2019).

**Финансирование:** исследование проведено без спонсорской поддержки.

**Конфликт интересов:** авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов в связи с публикацией данной статьи.

Статья получена: 05.10.23 / Принята к публикации: 10.10.23 / Опубликована: 31.10.23

#### Author information:

Marina A. Ufimtseva, Dr. Sci. (Med.), Professor, Acting Chief Physician, Sverdlovsk Regional Dermatology and Venereology Dispensary; Head of the Department of Dermatology, Venereology and Life Safety, Ural State Medical University; e-mail: mail-m@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4335-9334>.

✉ Evgenia P. Gurkovskaya, Cand. Sci. (Med.), docent; Associate Professor, Department of Dermatology, Venereology and Life Safety, Ural State Medical University; e-mail: gurkovskaya-e@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7535-5429>.

Anatoliy A. Komarov, postgraduate student, Department of Dermatology, Venereology and Life Safety, Ural State Medical University; e-mail: komarov94-5@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9911-6158>.

Anna A. Kosova, Cand. Sci. (Med.), docent; Head of the Department Epidemiology, Public Health and Organization of the State Sanitary and Epidemiological Service, Ural State Medical University; e-mail: kosova\_anna2003@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0268-8887>.

Kristina I. Nikolayeva, Cand. Sci. (Med.), docent; Associate Professor, Department of Dermatology, Venereology and Life Safety, Ural State Medical University; e-mail: kris-nikol@yandex.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5879-2018>.

Nikolay L. Struin, Cand. Sci. (Med.), Associate Professor, Department of Dermatology, Venereology and Life Safety, Ural State Medical University; e-mail: n\_l\_s@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-8527-1453>.

Yuri M. Bochkarev, Cand. Sci. (Med.), docent; Associate Professor, Department of Dermatology, Venereology and Life Safety, Ural State Medical University; e-mail: bochkarev.ju.m@gmail.com; ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6298-7216>.

Artem V. Sin, postgraduate student, Department of Dermatology, Venereology and Life Safety, Ural State Medical University; e-mail: artyomsin@mail.ru; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5789-4573>.

**Author contributions:** study conception and design: Ufimtseva M.A., Bochkarev Yu.M., Struin N.L.; data collection: Komarov A.A., Gurkovskaya E.P.; analysis and interpretation of results: Kosova A.A., Nikolayeva K.I.; literature review, draft manuscript preparation: Sin A.V. All authors reviewed the results and approved the final version of the manuscript.

**Compliance with ethical standards:** The study was approved by the Local Ethics Committee of the Ural State Medical University (Protocol No. 1 of December 20, 2019).

**Funding:** This research received no external funding.

**Conflict of interest:** The authors have no conflicts of interest to declare.

Received: October 5, 2023 / Accepted: October 10, 2023 / Published: October 31, 2023