

АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ИНФЕКЦИЙ, ПЕРЕДАВАЕМЫХ ПОЛОВЫМ ПУТЕМ, В РОССИИ, ПО ДАННЫМ ФЕДЕРАЛЬНОЙ ЛАБОРАТОРНОЙ СЕТИ

Е.В. Владимирова¹, В.П. Ковалык¹, С.В. Мураков¹, А.А. Владимиров², Ю.А. Маркова¹

¹ Академия постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России», Москва, Российская Федерация

² Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова (Сеченовский Университет), Москва, Российская Федерация

Актуальность. Уровень заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), привлекает внимание специалистов всего мира. Официальные показатели заболеваемости ИППП в России существенно ниже, чем в США. **Цель исследования** — оценка распространенности ИППП среди пациентов федеральной лабораторной сети. **Методы.** Анализ распространенности *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, вирусов папилломы человека (ВПЧ) 16-го и 18-го типов, вирусов простого герпеса (ВПГ) 1-го и 2-го типов производился на основе обезличенных данных 40 521 пациента, прошедшего обследование на наличие возбудителей половых инфекций методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. Исследуемый биоматериал доставлялся из 656 лабораторных отделений, расположенных в 284 населенных пунктах всех федеральных округов Российской Федерации в период с января 2017 г. по июнь 2019 г. **Результаты.** У 13,8% пациентов был обнаружен один и более из восьми возбудителей, у 1,4% пациентов — два и более возбудителя одновременно. Распространенность патогенных бактерий составила 3,8% для *C. trachomatis*, 1,5% для *M. genitalium*, 0,5% для *N. Gonorrhoeae* и 0,3% для *T. vaginalis*. При анализе частоты встречаемости вирусных инфекций распространенность ВПЧ 16 достигала 5,6%, ВПЧ 18 — 1,8%, ВПГ 1 — 0,5%, ВПГ 2 — 1,6%. Самый высокий процент пациентов, у которых была обнаружена хотя бы одна инфекция, был в возрастных группах до 17 (27,9%) и 18–25 (19,8%) лет. Распределение по полу в группах изменялось разнонаправленно: в группе до 17 лет преобладали женщины (69%), в группе старше 46 лет — мужчины (71%). **Обсуждение.** Официальные показатели заболеваемости ИППП в России на порядок ниже, чем в США, что, по нашему мнению, может свидетельствовать не об инфекционном благополучии в нашей стране, а о неэффективности регистрации случаев ИППП. **Заключение.** Данные федеральной сети лабораторий свидетельствуют о высокой распространенности ИППП в Российской Федерации. Существующая система учета ИППП требует модернизации. Введение государственной национальной программы по диагностике, лечению и профилактике ИППП может способствовать снижению распространения инфекций, улучшению репродуктивного здоровья населения и снижению онкозаболеваемости репродуктивной сферы.

Ключевые слова: заболеваемость; эпидемиология; инфекция, передаваемая половым путем; хламидиоз, микоплазмоз, трихомониаз, гонорея, вирус папилломы человека, вирус простого герпеса.

(Для цитирования: 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;10(3):35–41. doi: 10.17816/clinpract10335–41)

ANALYSIS OF THE PREVALENCE OF STIs IN RUSSIA ACCORDING TO THE FEDERAL LABORATORY NETWORK

E.V. Vladimirova¹, V.P. Kovalyk¹, S.V. Murakov¹, A.A. Vladimirov², Yu.A. Markova¹

¹ Academy of Postgraduate Education under the FSBU «Federal Scientific and Clinical Center for Specialized Medical Assistance and Medical Technologies of the Federal Medical Biological Agency», Moscow, Russian Federation

² I.M. Sechenov First Moscow State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation (Sechenov University), Moscow, Russian Federation

Background. The incidence rate of sexually transmitted infections (STIs) in different countries has attracted the attention of specialists from all over the world. The official rates of STI incidence in Russia are significantly lower than those in the United States. **Objective.** To assess the prevalence of STIs among patients in a network of federal laboratories. **Methods.** The prevalence analysis of *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, human papillomavirus (HPV) types 16, 18 and herpes simplex virus (HSV) types 1, 2 was performed on the basis of anonymous data from 40 521 patients examined for sexually transmitted pathogens by real-time polymerase chain reaction (PCR). The studied biomaterial was delivered from 656 laboratory departments located in 284 settlements of all federal districts of the Russian Federation from January 2017 to June 2019. **Results.** One and more of the eight pathogens were detected in 13.8% of patients, two or more pathogens simultaneously were detected in 1.4% of patients. The prevalence of viral infections was: 5.6% in HPV type 16, 1.8% in HPV type 18, 0.5% in HSV-1, and 1.6% in HSV-2. The highest percentage of patients in whom at least one infection was detected was in the age groups under 17 years (27.9%) and 18–25 years (19.8%). The distribution by gender in the groups varied, inversely: women predominated in the group under 17 years old (69%), men predominated in the group over 46 years old (71%). The prevalence of pathogenic bacteria was: *C. trachomatis* — 3.8%, *M. genitalium* — 1.5%, *N. gonorrhoeae* — 0.5%, *T. vaginalis* — 0.3%. **Discussion.** The official incidence of STIs in Russia is significantly lower than that in the United States, which, in our opinion, may indicate not the stable situation in our country infection-wise, but inefficiency of registering STIs in Russia. **Conclusion.** The data from the federal network of laboratories indicate a high prevalence of STIs in the Russian Federation. The existing STIs accounting system requires modernization. Introduction of the state national program for the Diagnosis, Treatment, and Prevention of STIs can be useful to reduce the spread of infections, improve the reproductive health of the population, and reduce the incidence of reproductive cancer.

Keywords: incidence, epidemiology, STI, chlamydia, mycoplasmosis, trichomoniasis, gonorrhea, HPV, HSV.

(For citation: Vladimirova EV, Kovalyk VP, Murakov SV, Vladimirov AA, Markova YuA. Analysis of the prevalence of STIs in Russia according to the federal laboratory network. *Journal of Clinical Practice*. 2019;10(3):35–41. doi: 10.17816/clinpract10335–41)

ВВЕДЕНИЕ

Основой современной клинической практики наряду с интервенционными исследованиями является наблюдение. Понятие «наблюдение» включает в себя сбор, анализ, интерпретацию и распространение полученных данных. Структура заболеваемости, эффективность лечения, информированность населения играют решающую роль при оценке системы здравоохранения любой страны [1]. Данное утверждение справедливо и для инфекций, передаваемых половым путем (ИППП). ИППП являются социально значимыми заболеваниями, так как негативно отражаются на репродуктивном здоровье населения [2]. По данным Всемирной организации здравоохранения, каждый год регистрируется 357 млн случаев хламидиоза, гонореи, сифилиса и трихомониаза и 417 млн случаев ИППП, обусловленных вирусом простого герпеса (ВПГ) и вирусом папилломы человека (ВПЧ) [3]. Центры по контролю и профилактике заболеваний США отмечают наиболее высокие показатели заболеваемости ИППП у лиц молодого возраста

(ежегодно регистрируется 20 млн случаев дебюта ИППП), хотя молодые люди в возрасте от 15 до 24 лет составляют только 1/4 сексуально активного населения США [4].

В Российской Федерации в 2016 г. в структуре заболеваемости ИППП в расчете на 100 тыс. человек превалировал трихомониаз (55,5), далее следовали хламидийная инфекция (35,3), аногенитальные бородавки (20,7), гонорея (14,4) и аногенитальная герпетическая вирусная инфекция (12,6) [2].

Показатели заболеваемости ИППП в США существенно выше: в частности, в 2017 г. заболеваемость хламидиозом в расчете на то же число населения варьировала в диапазоне от 1705 до 3266 случаев, гонореей — от 557 до 705 [4]. Трихомониаз не был включен в доклад о заболеваемости ИППП в США [5]. Также в системе здравоохранения США не ведется учет заболевших ВПГ 1-го и 2-го типа, а большинство носителей ВПГ не имеет подтвержденного диагноза ИППП [6]. Заболеваемость аногенитальными бородавками в 2014 г. составила от 1 до 3 случаев на 1 тыс. мужчин [7], цервикальная

интраэпителиальная неоплазия 2-й и 3-й степени тяжести встречалась у 12 женщин на 1 тыс. американского населения [8].

Уровень заболеваемости ИППП в разных странах привлекает внимание специалистов всего мира [9]. Учитывая существенные различия показателей заболеваемости, большой актуальностью характеризуется оценка эпидемиологических показателей в России на основе различных источников [10].

Цель исследования — оценить распространенность ИППП среди пациентов федеральной лабораторной сети.

МЕТОДЫ

Анализ распространенности *Chlamydia trachomatis*, *Mycoplasma genitalium*, *Trichomonas vaginalis*, *Neisseria gonorrhoeae*, ВПЧ 16-го и 18-го типов, ВПГ 1-го и 2-го типов производился на основе обезличенных данных 40 521 пациента, прошедшего обследование на наличие возбудителей 8 половых инфекций в сети медицинских лабораторий «Гемотест» в период с января 2017 г. по июнь 2019 г. Исследуемый биоматериал доставлялся из 656 лабораторных отделений, расположенных в 284 населенных пунктах всех федеральных округов РФ.

Диагностика ИППП осуществлялась с помощью метода качественной (CLX PCR 13_МК ПЦР-13) и/или количественной (CLX ПЦР-13) полимеразной цепной реакции в режиме реального времени. В качестве биоматериала использовался урогенитальный соскоб эпителиальных клеток (у женщин — из заднего свода влагалища, у мужчин — из уретры).

В исследование включались данные анализов пациентов, впервые прошедших лабораторное обследование на наличие возбудителей половых инфекций. Данные повторных обращений исключались из анализа.

РЕЗУЛЬТАТЫ

У 5610 пациентов (13,8% от общего числа) был обнаружен один и более из восьми возбудителей (рис. 1). Самый высокий процент пациентов (27,9%), у которых была обнаружена хотя бы одна инфекция, был в возрастной группе до 17 лет. Немногим менее (19,8%) — в группе 18–25 лет. Наименьшее количество положительных проб (10,4%) было отмечено в возрастной группе 46 лет и старше.

Распределение по полу в группах изменялось разнонаправленно (рис. 2): если в группе 0–17 лет преобладали женщины (69% женщин и 31% мужчин), то в возрастной группе 46 лет и старше — мужчины (29% женщин и 71% мужчин).

По распространенности среди патогенных бактерий лидировала *C. trachomatis* — 3,8%, на долю *M. genitalium* пришлось 1,5%, *N. gonorrhoeae* — 0,5%, *T. vaginalis* — 0,3% (табл. 1; рис. 3). При анализе частоты встречаемости вирусных инфекций распространенность ВПЧ 16-го типа составила 5,6%, ВПЧ 18-го типа — 1,8%, ВПГ 1 — 0,5%, ВПГ 2 — 1,6%.

У 1,4% пациентов было обнаружено 2 и более возбудителей одновременно. Максимальное количество возбудителей (6), обнаруженных в одном образце, пришлось на возраст 26–35 лет: *C. trachomatis*, *M. genitalium*, *N. gonorrhoeae*, ВПГ 1, ВПЧ 16, ВПЧ 18.

Рис. 1. Распространенность инфекций, передаваемых половым путем, по возрастным группам

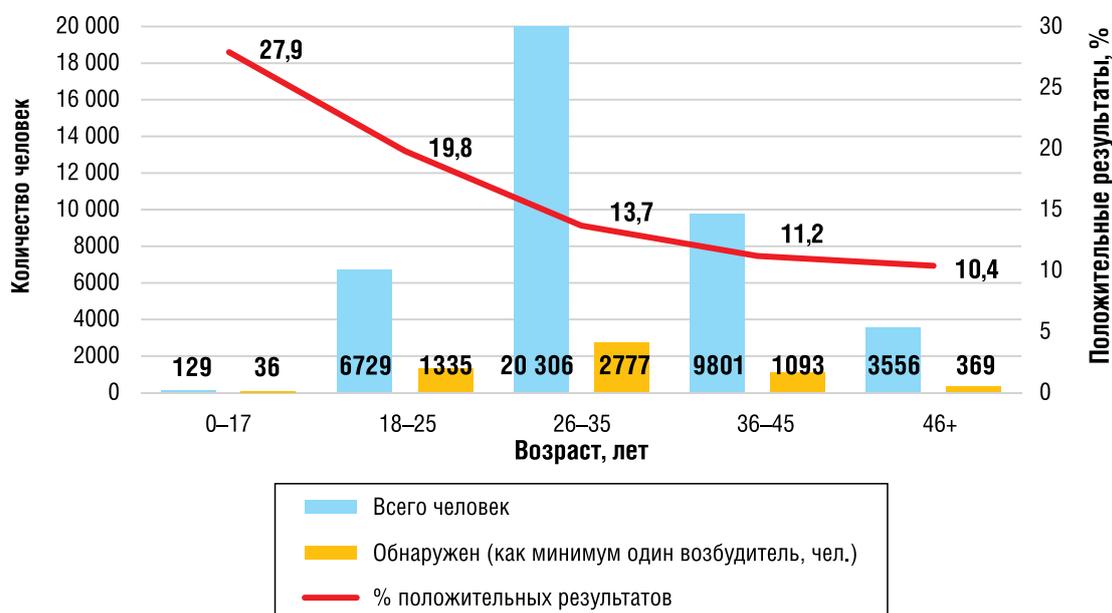


Рис. 2. Распределение по полу пациентов с положительным результатом анализа на одну и более инфекций, передаваемых половым путем



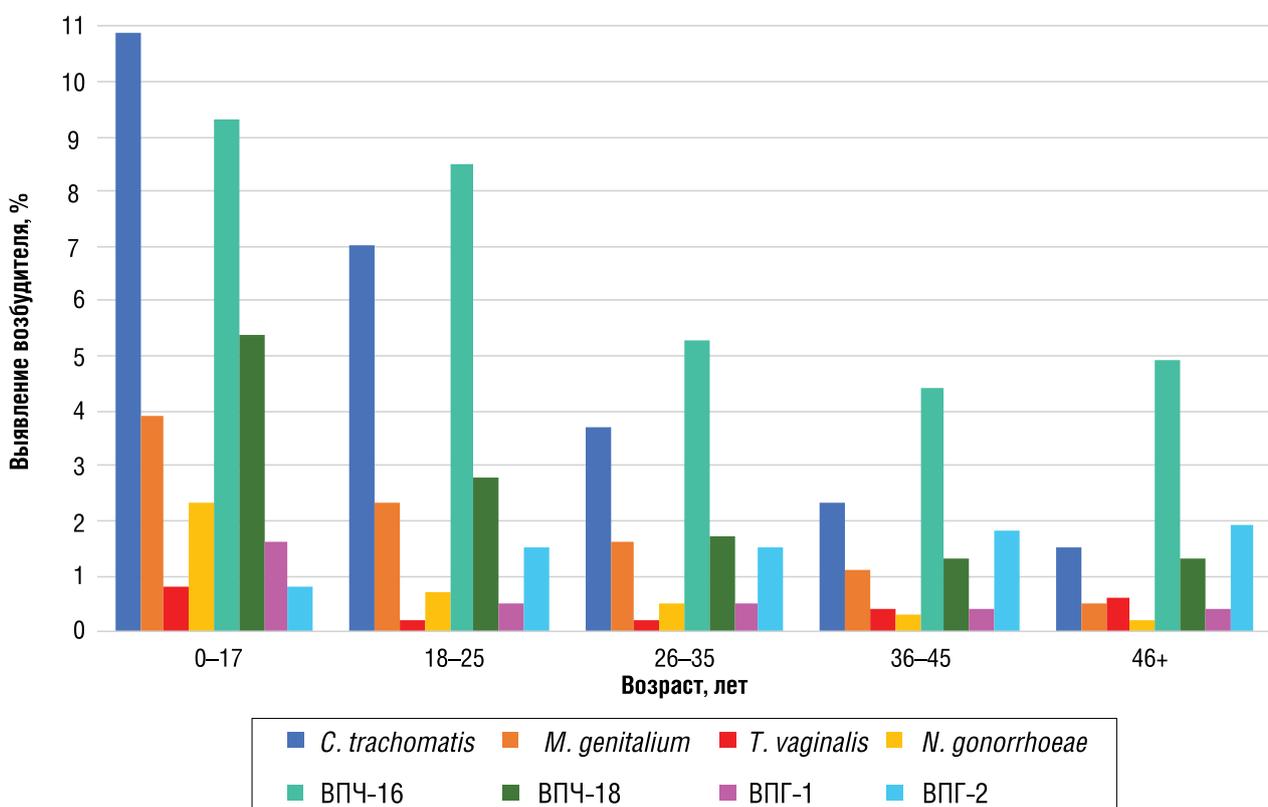
К этой же возрастной группе относится один образец с пятью возбудителями. Три образца с четырьмя обнаруженными возбудителями относятся к возрастным группам 18–25, 26–35 и 36–45 лет.

В 48 образцах были одновременно выявлены по три возбудителя из восьми. Чаще всего сочетались *C. trachomatis*, *M. genitalium* и ВПЧ 16-го типа (10 образцов). Распределение таких образцов по

возрастным группам следующее: 18–25 лет — 22, 26–35 лет — 17, 36–45 лет — 8, 46 лет и старше — 1.

В 530 образцах были обнаружены одновременно по 2 возбудителя. Чаще всего сочетались *C. trachomatis* и ВПЧ 16 (107 образцов). Распределение такого сочетания по возрастным группам следующее: 0–17 лет — 1 образец, 18–25 лет — 46, 26–35 лет — 47, 36–45 лет — 9, 46 лет и старше — 4.

Рис. 3. Выявление возбудителей инфекций, передаваемых половым путем, по возрастным группам



Примечание. ВПЧ — вирус папилломы человека, ВПГ — вирус простого герпеса.

Таблица 1

Выявление возбудителей инфекций, передаваемых половым путем, по возрастным группам

Возраст, лет	<i>C. trachomatis</i>	<i>M. genitalium</i>	<i>T. vaginalis</i>	<i>N. gonorrhoeae</i>	ВПЧ 16	ВПЧ 18	ВПГ 1	ВПГ 2	Всего проб
	Абс. (%)								
0–17	14 (10,9)	5 (3,9)	1 (0,8)	3 (2,3)	12 (9,3)	7 (5,4)	2 (1,6)	1 (0,8)	129
18–25	470 (7,0)	153 (2,3)	13 (0,2)	46 (0,7)	570 (8,5)	188 (2,8)	37 (0,5)	100 (1,5)	6729
26–35	758 (3,7)	329 (1,6)	50 (0,2)	97 (0,5)	1068 (5,3)	344 (1,7)	100 (0,5)	304 (1,5)	20 306
36–45	229 (2,3)	104 (1,1)	42 (0,4)	33 (0,3)	431 (4,4)	130 (1,3)	36 (0,4)	174 (1,8)	9801
46 и старше	55 (1,5)	19 (0,5)	21 (0,6)	7 (0,2)	173 (4,9)	46 (1,3)	15 (0,4)	67 (1,9)	3556
Общий итог	1526	610	127	186	2254	715	190	646	40 521
Распространенность, %	3,8	1,5	0,3	0,5	5,6	1,8	0,5	1,6	-

Примечание. ВПЧ — вирус папилломы человека, ВПГ — вирус простого герпеса.

ОБСУЖДЕНИЕ

Существующая система ведения статистики ИППП в РФ досталась нам в наследство со времен СССР. Порядок регистрации не модернизировался многие десятилетия: врачом лечебно-профилактического учреждения на каждый случай ИППП заполняется бланк извещения по форме 089у-кв, сведения дублируются в специальном журнале на бумажном носителе и далее передаются в органы Роспотребнадзора. Приказ о введении формы регистрации датирован 12.08.2003. Такой порядок учета заболеваемости уже не соответствует потребностям времени, становится все менее эффективным. Кроме того, за последние 30 лет в РФ сформировалась сеть негосударственных медицинских учреждений, где отсутствует адекватная регистрация выявленных случаев ИППП, а уже выявленные заболевания лечатся у специалистов смежных специальностей (гинекологов, урологов и др.) без проведения обследования лиц по половым контактам.

Для сравнения: в развитых странах существует национальная электронная сеть учета инфекционных заболеваний, куда информация попадает автоматически, как только у пациента установлен диагноз ИППП. Эффективной также является система, при которой диагностика и лечение ИППП проводятся только в уполномоченных медицинских центрах, которые имеют возможность проводить детекцию и лечение инфекций бесплатно для пациента. В этих же центрах для выявления контактных лиц налажена работа специального эпидемиологического отдела, структура и методы работы которого постоянно совершенствуются [11].

Российские реалии состоят в коммерциализации диагностики и лечения ИППП у врачей смеж-

ных специальностей — гинекологов, урологов и других, которые не всегда заполняют экстренные извещения и журналы учета ИППП. В результате российская статистика учета ИППП не отражает реального масштаба проблем, а здравоохранение не получает должного финансирования на борьбу с инфекциями. Так, приведенные в вводной части статьи показатели свидетельствуют, что заболеваемость в России гонококковой и хламидийной инфекциями на порядок ниже, чем в США, что, по нашему мнению, может свидетельствовать не об инфекционном благополучии в нашей стране, а о неэффективности регистрации ИППП в России.

Вместе с тем с 1995 г. в РФ начинают появляться коммерческие лаборатории, использующие в своей работе сетевые электронные системы управления базами данных, анализ которых мог бы быть полезен для контроля ИППП. Именно поэтому данные федеральной сети лабораторий представляют значительный интерес и могут быть использованы для оценки распространения ИППП в России.

Общеизвестно, что на долю молодых людей до 25 лет во всем мире приходится около 80% всех ИППП [4], и наша страна не стала исключением. Наиболее часто у подростков и молодых людей до 25 лет выявляются хламидии, поражающие репродуктивный тракт. Приведенные цифры свидетельствуют, что у каждого четвертого подростка в возрасте до 17 лет, обратившегося в лабораторию, выявляют потенциально опасную ИППП. При этом клинических проявлений чаще всего не бывает, а неявные симптомы инфекции могут пройти самопроизвольно. В дальнейшем без адекватного лечения возможны серьезные осложнения в виде бесплодия, внематочной беременности, тазовой

боли, а также передача этой ИППП своим партнерам, что определяет социальную опасность заболеваний для общества в целом.

Исследования сексуального поведения показывают все более ранний возраст дебюта сексуальных связей, рост числа сексуальных партнеров, их более частую смену. Сексуальные связи стали более разнообразными и рискованными, в том числе и благодаря распространению наркотиков. Не всегда используются презервативы: по данным зарубежных исследований, лишь 50% лиц при сексуальном контакте с новым партнером используют барьерную профилактику, а 10% подростков никогда ею не пользуются [12]. При этом некоторые виды половых отношений за секс вообще не воспринимаются (например, орогенитальные контакты). Отдельного внимания в аспекте распространения ИППП заслуживают такие социальные группы, как работники коммерческого секса и мигранты (женщины и мужчины) из социально неблагополучных регионов. Также реалиями наших дней стало широкое распространение мобильных приложений для поиска сексуальных партнеров — гетеросексуальных (PURE, MAMBA), гомосексуальных (GRINDR), для группового секса (3nder и др.).

Структура заболеваемости ИППП у пациентов в возрасте старше 46 лет несколько иная. Высокие цифры в данной возрастной группе обусловлены более длительным периодом сексуальной жизни и большим количеством сексуальных партнеров. Обращает на себя внимание более высокая распространенность *T. vaginalis*, сравнимая с аналогичным показателем у подростков (0,6 и 0,8% соответственно). Трихомонадная инфекция — значимый фактор риска распространения ВИЧ-инфекции, следовательно, необходимо учитывать возрастную группу старше 46 лет в качестве потенциально опасной по ВИЧ-инфекции [5].

Три инфекции наиболее часто выявляются во всех возрастных группах — *C. trachomatis*, *M. genitalium* и ВПЧ высокого онкогенного риска. Лишь в отношении первых двух существуют эффективные лекарственные препараты. Несмотря на невысокие цифры, стоит обратить внимание на герпетическую инфекцию, поскольку это неизлечимое заболевание, которое значительно снижает качество жизни, а также может способствовать заражению другими ИППП и ВИЧ [6].

Последствия инфекций наблюдают врачи многих специальностей: каждая шестая пара в РФ является бесплодной, рост и «омоложение» онкологических

заболеваний не могут не вызывать беспокойства, тазовые болевые синдромы также являются серьезной проблемой современного здравоохранения.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

У 5610 (13,8%) пациентов из 40 521 федеральной лабораторной сетью обнаружена как минимум одна ИППП, у 1,4% пациентов — как минимум две ИППП. Наибольшее распространение получили ИППП в двух возрастных группах: до 17 лет и 18–25 лет, в которых значимые инфекции выявляли у каждого 4-го и 5-го пациента соответственно.

Существующая система учета заболеваемости ИППП не отражает истинных эпидемиологических показателей, в связи с чем представляет интерес анализ распространенности ИППП в России по данным федеральной лабораторной сети «Гемотест». Учет заболеваемости на территории РФ требует модернизации с использованием цифровых технологий и привлечения высокотехнологичных диагностических лабораторий, медицинских организаций вне зависимости от формы собственности.

Информирование и профилактика должны быть частью государственной политики, когда совместные усилия масс-медиа, интернет-сообществ, медицинских организаций и высокотехнологичных диагностических лабораторий вне зависимости от формы собственности приведут к раннему выявлению и своевременному лечению ИППП, профилактике инфицирования половых партнеров. Требуется создание государственной национальной профилактической программы, направленной на пропаганду безопасного сексуального поведения, своевременное выявление и лечение ИППП.

ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ

Исследование проведено без спонсорской поддержки.

КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ

Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

УЧАСТИЕ АВТОРОВ

Е.В. Владимирова — получение и обработка первичного материала, организация написания статьи, глава «Заключение»; В.П. Ковалык — написание главы «Обсуждение»; С.В. Мураков — аннотация на русском и английском языках, написание глав «Введение», «Материалы и методы», «Результаты»; А.А. Владимиров — построение графиков и диа-

грамм, составление списка литературы; Ю.А. Маркова — статистический анализ данных, сведения об авторах.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Lee LM, Thacker SB; Centers for Disease Control and Prevention (CDC). The cornerstone of public health practice: public health surveillance, 1961–2011. *MMWR Suppl.* 2011;60(4):15–21.
2. Кубанова А.А., Кубанов А.А., Мелехина Л.Е. Динамика изменений интенсивных показателей заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в оценке эпидемиологического процесса и состояния здоровья населения Российской Федерации за 2006–2016 годы // *Вестник дерматологии и венерологии.* — 2018. — Т.94. — №1. — С. 27–37. [Kubanova AA, Kubanov AA, Melekhina LE. Dynamics of incidence of sexually transmitted infections in the evaluation of the epidemiological process and state of health of the Russian Federation population in 2006–2016. *Vestn dermatol venerol.* 2018;94(1):27–37. (In Russ).] doi: 10.25208/0042-4609-2018-94-1-27-37.
3. Newman L, Rowley J, Vander Hoorn S, et al. Global estimates of the prevalence and incidence of four curable sexually transmitted infections in 2012 based on systematic review and global reporting. *PLoS One.* 2015;10(12):e0143304. doi: 10.1371/journal.pone.0143304.
4. Centers for Disease Control and Prevention. *Sexually transmitted disease surveillance 2017.* Atlanta (GA): U.S. Department of Health and Human Services; 2018. <https://www.cdc.gov/std/stats17/natoverview.htm>
5. Patel EU, Gaydos CA, Packman ZR, et al. Prevalence and correlates of trichomonas vaginalis infection among men and women in the united states. *Clin Infect Dis.* 2018;67(2):211–217. doi: 10.1093/cid/ciy079.
6. Fanfair RN, Zaidi A, Taylor LD, et al. Trends in seroprevalence of herpes simplex virus type 2 among non-Hispanic blacks and non-Hispanic whites aged 14 to 49 years — United States, 1988 to 2010. *Sex Transm Dis.* 2013;40(11):860–864. doi: 10.1097/OLQ.0000000000000043.
7. Gargano JW, Unger ER, Liu G, et al. Prevalence of genital human papillomavirus in males, United states, 2013–2014. *J Infect Dis.* 2017;215(7):1070–1079. doi: 10.1093/infdis/jix057.
8. Oliver SE, Unger ER, Lewis R, et al. Prevalence of human papillomavirus among females after vaccine introduction-national health and nutrition examination survey, united states, 2003–2014. *J Infect Dis.* 2017;216(5):594–603. doi: 10.1093/infdis/jix244.
9. Иванова М.А., Сон И.М., Воробьев М.В. *Современные тенденции по социально значимым заболеваниям в Российской Федерации (наркомания, гепатиты, инфекции, передаваемые половым путем).* — М.: РИО «ЦНИИОИЗ» МЗ РФ, 2013. — 103 с. [Ivanova MA, Son IM, Vorob'ev MV. *Sovremennye tendentsii po sotsial'no znachimym zabolovaniyam v Rossiyskoy Federatsii (narkomaniya, gepatity, infektsii, peredavaemye polovym putem).* Moscow: RIO «TsNIIOIZ» MZ RF; 2013. 103 p. (In Russ).]
10. Заргарова А.Э., Владимиров Е.В., Владимиров В.В., Сачкова О.С. Эпидемиология заболеваемости инфекциями, передающимися половым путем, среди лиц молодого возраста // *Социальные аспекты здоровья населения.* — 2018. — №5. — С. 10. [Zargarova AE, Vladimirova EV, Vladimirov VV, Sachkova OS. Epidemiology of the incidence of sexually transmitted infections among young people. *Social'nye aspekty zdorov'ja naselenija.* 2018;(5):10. (In Russ).] doi: 10.21045/2071-5021-2018-63-5-10.
11. Mobley V, Cope A, Dzialowy N, et al. A Comparison of syphilis partner notification outcomes by reported use of internet-based apps to meet sex partners in North Carolina, 2013–2016. *Sex Transm Dis.* 2018;45(12):823–828. doi: 10.1097/OLQ.0000000000000884.
12. Grant H, Mukandavire Z, Eakle R, et al. When are declines in condom use while using PrEP a concern? Modelling insights from a hillbrow, South Africa case study. *J Int AIDS Soc.* 2017;20(1):21744. doi: 10.7448/IAS.20.1.21744.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Владимирова Елена Владимировна

канд. мед. наук, доцент, зав. кафедрой дерматовенерологии и косметологии Академии постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России»;
e-mail: wellena@list.ru, **SPIN-код:** 6569-8007, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-4123-4204>

Ковалык Владимир Павлович

канд. мед. наук, доцент, профессор кафедры дерматовенерологии и косметологии Академии постдипломного образования ФГБУ «Федеральный научно-клинический центр специализированных видов медицинской помощи и медицинских технологий Федерального медико-биологического агентства России»;
адрес: 125310, Москва, Волоколамское ш., д. 91, **тел.:** +7 (495) 601-90-85, **e-mail:** kovalyk@mail.ru, **SPIN-код:** 6037-2898, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-0453-2771>

Мураков Станислав Вячеславович

д-р мед. наук, доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии Академии постдипломного образования ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России;
e-mail: stanislav@doctor.com, **SPIN-код:** 7341-2370, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0003-4330-2570>

Владимиров Артём Александрович

студент 5-го курса ФГАОУ ВО «Первый МГМУ имени И.М. Сеченова» Минздрава России (Сеченовский Университет);
e-mail: fedexcods@mail.ru, **SPIN-код:** 4069-5503, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-3943-8099>

Маркова Юлия Александровна

канд. мед. наук, доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии Академии постдипломного образования ФГБУ «ФНКЦ» ФМБА России;
e-mail: julamed@rambler.ru, **SPIN-код:** 6091-9586, **ORCID:** <https://orcid.org/0000-0002-6271-9403>