

<https://doi.org/10.25208/vdv16856>



Гонококковая инфекция в Российской Федерации: заболеваемость населения, работа по выявлению больных и лабораторная диагностика

© Богданова Е.В.*, Носов Н.Ю., Плахова К.И.

Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии, Москва, Россия

Обоснование. Гонококковая инфекция — возможная причина воспалительных осложнений со стороны органов малого таза, нарушения репродуктивного здоровья, нежелательных исходов беременности. Сохраняется актуальность проблемы антимикробной резистентности возбудителя.

Цель исследования. Анализ заболеваемости, обстоятельств выявления больных и применения лабораторных методов исследования при установлении диагноза гонококковой инфекции в Российской Федерации (РФ).

Методы. Анализ данных форм федерального статистического наблюдения № 9 и № 34 за 2011–2024 гг.

Результаты. За 2011–2019 гг. заболеваемость гонококковой инфекцией снизилась в 5 раз, инфекциями, передаваемыми половым путем (ИППП), в целом — в 2,5 раза. В 2020 г. снижение заболеваемости гонореей составило 13%, ИППП — 25%. После роста заболеваемости гонореей в 2021–2022 гг. было достигнуто ее снижение — на 4% в 2023 г. и на 15% в 2024 г. В период пандемии COVID-19 сократилась доля больных, выявляемых в стационарах (с 1,6% в 2019 г. до 0,8% в 2020–2024 гг.), при медицинских осмотрах (с 3,0% в 2019 г. до 1,7% в 2023 г.) и активно врачами-дерматовенерологами (с 16,2% в 2019 г. до 12,4% в 2023 г.). С 2019 по 2024 г. доля случаев гонореи, подтвержденных результатами молекулярно-биологического исследования, увеличилась с 27 до 57%. В 2024 г. для диагностики гонококковой инфекции не использовали молекулярно-биологический, микробиологический или оба метода в медицинских организациях государственной системы здравоохранения соответственно 13, 42 и 5 субъектов РФ.

Заключение. Отличительными особенностями динамики заболеваемости гонококковой инфекцией в период пандемии COVID-19 являются замедление темпа снижения в 2020 г. и рост заболеваемости в 2021 и 2022 гг., обусловленный увеличением числа случаев, выявленных среди граждан РФ. На фоне возобновления снижения заболеваемости в 2023–2024 гг. не восстановлен вклад активных мероприятий в выявление больных. В медицинских организациях государственной системы здравоохранения ряда субъектов РФ не обеспечена доступность высокоточных лабораторных методов исследования.

Ключевые слова: гонококковая инфекция; заболеваемость; активное выявление; лабораторная диагностика
Конфликт интересов: авторы данной статьи подтвердили отсутствие конфликта интересов, о котором необходимо сообщить.

Источник финансирования: рукопись подготовлена и опубликована за счет средств государственного задания ФГБУ «ГНЦДК» Минздрава России № 056-00005-25-00 на 2025 год и плановый период 2026 и 2027 годов.

Для цитирования: Богданова Е.В., Носов Н.Ю., Плахова К.И. Гонококковая инфекция в Российской Федерации: заболеваемость населения, работа по выявлению больных и лабораторная диагностика. Вестник дерматологии и венерологии. 2025;101(2):6–22. doi: <https://doi.org/10.25208/vdv16856>



<https://doi.org/10.25208/vdv16856>

Gonorrhea in the Russian Federation: incidence, active case detection and laboratory diagnostics

© Elena V. Bogdanova*, Nikita Yu. Nosov, Xenia I. Plahova

State Research Centre of Dermatovenereology and Cosmetology, Moscow, Russia

Background. Gonorrhea is a possible cause of pelvic inflammatory complications, reproductive health disorders and adverse pregnancy outcomes. The problem of gonococcal antimicrobial resistance remains actual.

Aims. Analysis of incidence, circumstances of case detection, and methods of laboratory examination for gonococcal infection used in the Russian Federation.

Methods. Analysis of state federal statistical surveillance data for 2011–2024.

Results. In 2011–2019, the incidence of gonorrhea decreased fivefold, the incidence of total STI — by 2.5 times. In 2020, the incidence of gonorrhea decreased by 13%, STI — 25%. After gonorrhea incidence increase in 2021 and 2022, it was reduced by 4% in 2023, by 15% in 2024. During COVID-19 pandemic, there was a decrease of proportion of patients detected in hospitals (from 1.6% in 2019 to 0.8% in 2020–2024); at medical examinations (from 3.0% in 2019 to 1.7% in 2023); and actively by dermatovenereologists (from 16.2% in 2019 to 12.4% in 2023). In 2019–2024, the proportion of cases confirmed by molecular-biological laboratory examination increased from 27 to 57%. In 2024, molecular-biological, microbiological or both methods were not used to diagnose gonococcal infection in state medical organizations respectively of 13, 42 and 5 constituent entities of the Russian Federation.

Conclusion. The distinctive features of gonorrhea incidence dynamics during COVID-19 pandemic are lack of acceleration in decline rate in 2020, and incidence increase in 2021 and 2022, due to an increase in the number of cases among Russian citizens. Against the background of a resumption of gonorrhea incidence decrease in 2023 and 2024, there is no recovery of active case detection measures. The access to highly sensitive laboratory methods in medical organizations of state healthcare system of a number of constituent entities of the Russian Federation is not ensured.

Keywords: gonococcal infection; morbidity; active detection; laboratory diagnostics

Conflict of interests: the authors declare the absence of obvious and potential conflicts of interest related to the publication of this article.

Funding source: the manuscript was prepared and published at the expense of the state budget (State Assignment to State Research Centre of Dermatovenereology and Cosmetology of the Ministry of Health of Russia No. 056-00005-25-00 for 2025 and planning period 2026 and 2027).

For citation: Bogdanova EV, Nosov NYu, Plahova XI. Gonorrhea in the Russian Federation: incidence, active case detection and laboratory diagnostics. Vestnik Dermatologii i Venerologii. 2025;101(2):6–22.
doi: <https://doi.org/10.25208/vdv16856>



Обоснование

Гонококковая инфекция — инфекция, передаваемая преимущественно половым путем (ИППП), которая может приводить к развитию осложнений со стороны органов малого таза (воспалительным заболеваниям органов малого таза, хронической тазовой боли), к серьезным последствиям для репродуктивного здоровья и нежелательным исходам беременности (мужскому и женскому бесплодию, эктопической беременности, беременности с абортным исходом, преждевременным родам). На фоне роста заболеваемости, регистрируемого в некоторых странах, остается нерешенным вопрос антимикробной резистентности возбудителя гонококковой инфекции [1, 2].

Цель исследования — провести анализ заболеваемости гонококковой инфекцией, в том числе в сравнении с заболеваемостью всеми ИППП; обстоятельств выявления больных; применения лабораторных методов исследования при установлении диагноза гонококковой инфекции в Российской Федерации (РФ).

Методы

Проведен анализ данных форм федерального статистического наблюдения № 9 «Сведения о заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, и заразными кожными болезнями» и № 34 «Сведения о больных заболеваниями, передаваемыми преимущественно половым путем, и заразными кожными заболеваниями» по РФ за 2011–2024 гг., по субъектам РФ — за 2024 г. Расчет показателей заболеваемости проводили в соответствии с методикой, утвержденной Федеральной службой государственной статистики (приказ Росстата от 22.11.2010 № 409 «Об утверждении Практического инструктивно-методического пособия по статистике здравоохранения»).

Сравнительный анализ динамики показателей заболеваемости гонококковой инфекцией и ИППП осуществляли за периоды до пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 (2011–2019 гг.), во время и после пандемии (2020–2024 гг.). Анализ применения лабораторных методов исследования при диагностике гонококковой инфекции осуществляли за период 2019–2024 гг. Показатели по субъектам РФ представлены по состоянию на 2024 г. Данные

проанализированы без учета статистической информации по Донецкой Народной Республике (ДНР), Луганской Народной Республике (ЛНР), Запорожской и Херсонской областям.

Результаты

Заболеваемость гонококковой инфекцией и ИППП в целом в 2011–2024 гг.

В 2011 г. заболеваемость ИППП (сифилисом, гонококковой инфекцией, трихомонозом, хламидийной инфекцией, аногенитальной герпетической вирусной инфекцией и аногенитальными бородавками) в РФ была зарегистрирована на уровне 300,6 на 100 тыс. населения, заболеваемость гонококковой инфекцией — 38,2 на 100 тыс. населения (рис. 1). В структуре заболеваемости ИППП доля гонококковой инфекции составляла 12,7%.

На протяжении периода с 2011 по 2019 г. заболеваемость ИППП снизилась в 2,5 раза и составила 117,8 на 100 тыс. населения. Снижение показателя заболеваемости гонококковой инфекцией за тот же период было пятикратным — с 38,2 на 100 тыс. населения в 2011 г. до 7,7 на 100 тыс. населения в 2019 г. (см. рис. 1). Как представлено на рис. 2, ежегодные темпы снижения заболеваемости гонококковой инфекцией в РФ в период с 2012 по 2019 г. существенно опережали темпы снижения заболеваемости другими ИППП, а в период 2013–2017 гг. составляли более 20%, в 2 раза превышая темпы снижения заболеваемости ИППП в целом. В 2019 г. темп снижения заболеваемости гонококковой инфекцией уменьшился и составил по отношению к 2018 г. –11% (см. рис. 1, 2).

В 2020 г. на фоне пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 и мероприятий, направленных на борьбу с ней, было зарегистрировано резкое — на 25% — снижение заболеваемости всеми ИППП. Темп снижения заболеваемости гонококковой инфекцией в 2020 г. по отношению к предыдущему году составил только –13%, существенно не отличаясь от такового в 2019 г. (–11%). В результате последующего двухлетнего роста (до 7,4 на 100 тыс. населения в 2021 г. и до 8,1 на 100 тыс. населения в 2022 гг.) заболеваемость гонококковой инфекцией в РФ в 2022 г. достигла 8,1 на 100 тыс. населения, превысив уровень 2019 г. (7,7 на 100 тыс.) (см. рис. 1, 2).

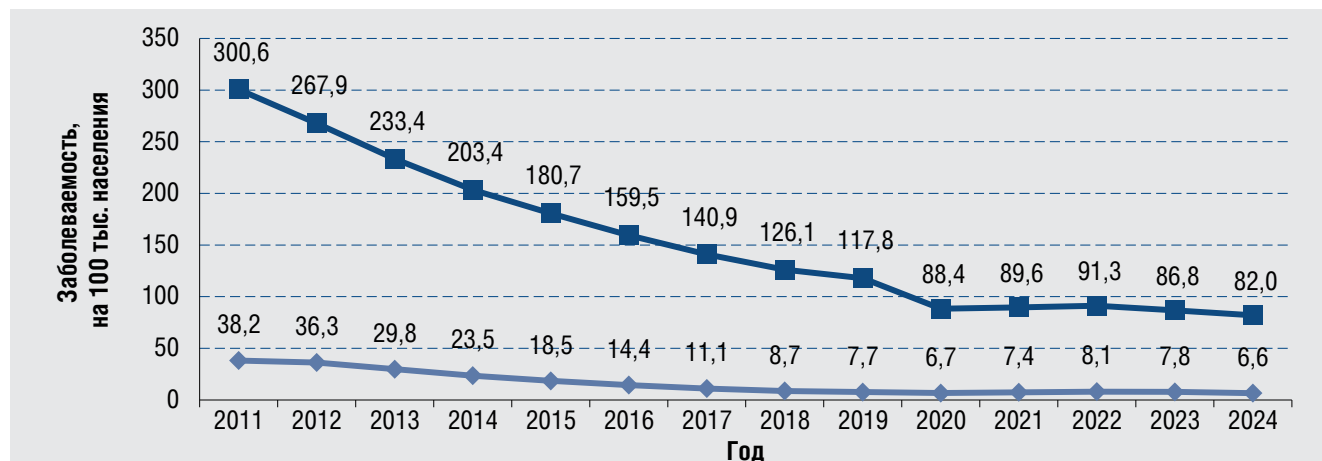
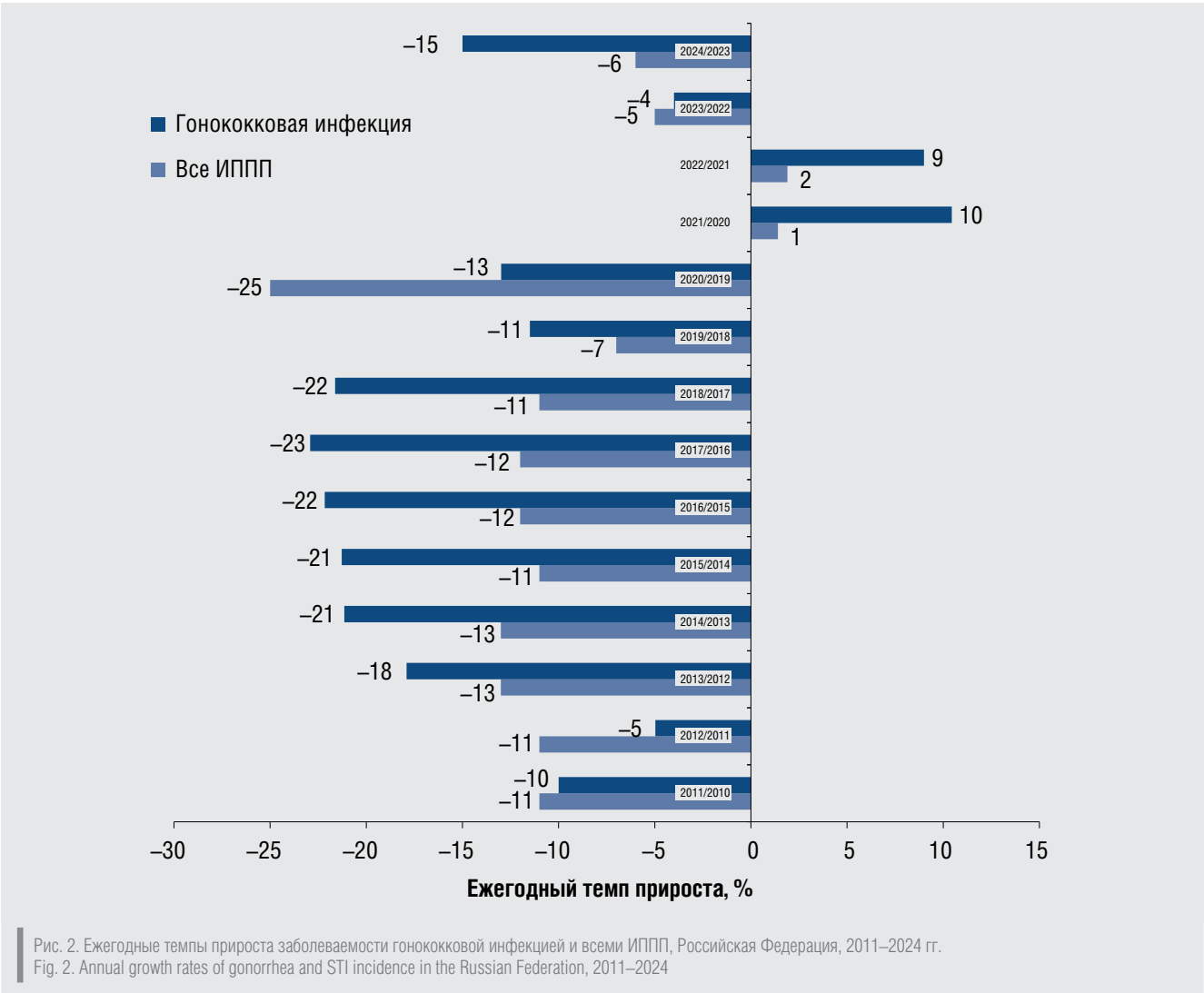


Рис. 1. Заболеваемость всеми видами инфекций, передаваемых половым путем, и гонококковой инфекцией, Российская Федерация, 2011–2024 гг.
Fig. 1. Sexually transmitted infections in total and gonorrhea incidence in the Russian Federation, 2011–2024



В 2023 г. вновь было достигнуто снижение заболеваемости гонококковой инфекцией на 4%, показатель заболеваемости составил 7,8 на 100 тыс. населения. В 2023 г. темп снижения заболеваемости достиг –15% показатель составил 6,6 на 100 тыс. населения (см. рис. 1, 2).

Доля случаев гонококковой инфекции, выявляемых среди иностранных граждан, на протяжении 2011–2024 гг. остается незначительной, составляя ~ 1% общего числа случаев, регистрируемых на территории РФ (рис. 3).

В 2011 г. показатели заболеваемости гонококковой инфекцией в субъектах РФ находились в диапазоне от 8,0 на 100 тыс. населения в Чеченской Республике до 157,1 на 100 тыс. населения в Республике Тыва. В 2024 г. разброс показателей составил от 0,3 на 100 тыс. населения в Ивановской области до 60,5 на 100 тыс. населения в Чукотском автономном округе. Заболеваемость гонококковой инфекцией, более чем в 3 раза превышающая заболеваемость в целом по РФ (6,6 на 100 тыс. населения), в 2024 г.



зарегистрирована в субъектах Дальневосточного и Сибирского федеральных округов: Республике Алтай (23,2), Амурской области (25,2), республиках Тыва (30,5), Саха (Якутия) (31,8), Бурятия (40,0) и Чукотском автономном округе (60,5).

Самые низкие показатели заболеваемости гонококковой инфекцией в 2024 г., помимо Ивановской об-

ласти, зарегистрированы в Чеченской Республике (0,6), Тамбовской области (0,9), Республике Мордовия (1,2), Брянской (1,8) и Белгородской (2,4) областях, Ненецком автономном округе (2,4) и Пензенской области (2,4) (рис. 4).

Показатели заболеваемости гонококковой инфекцией мужского населения превышают показатели забо-

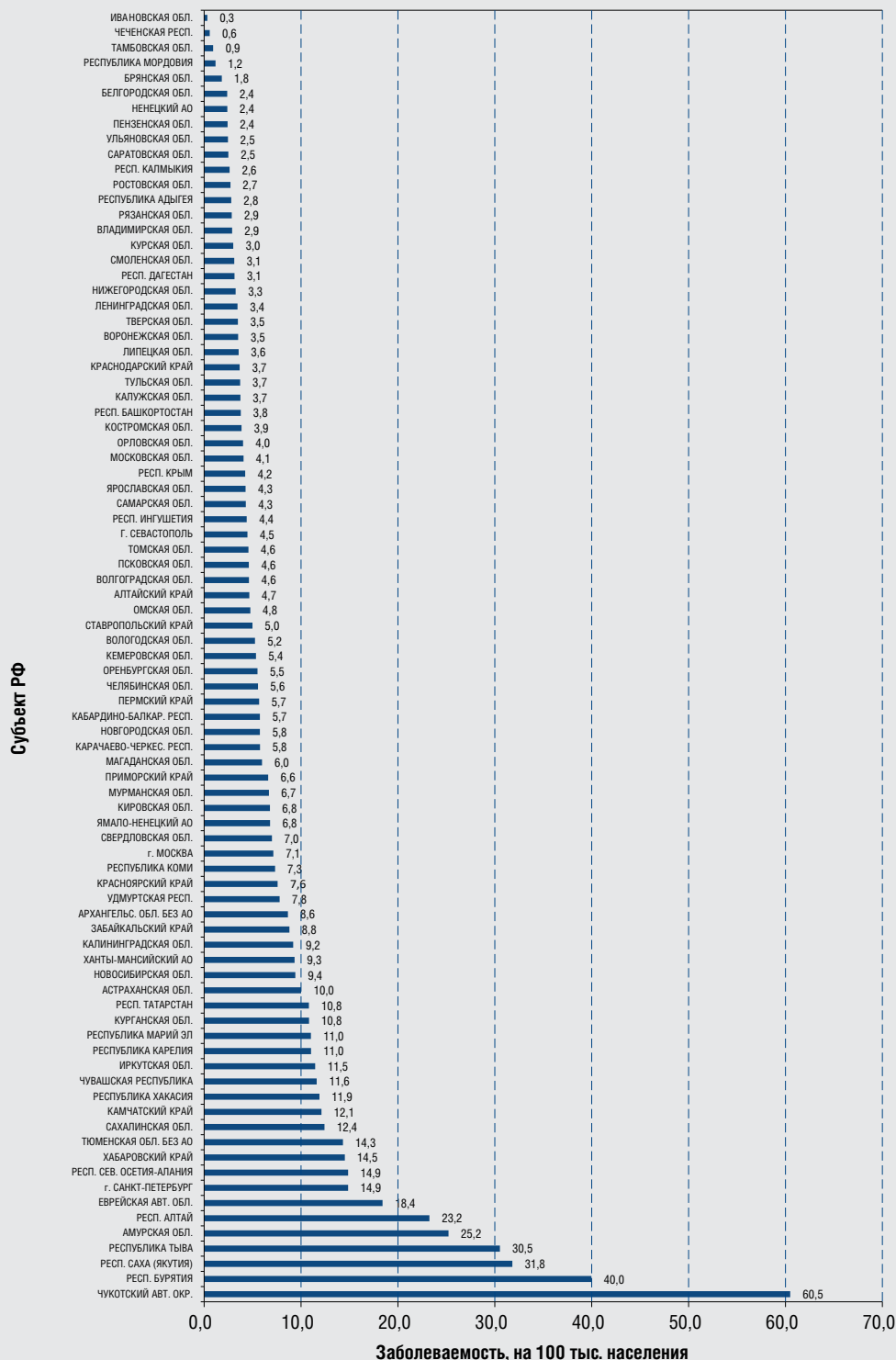


Рис. 4. Заболеваемость гонококковой инфекцией в субъектах РФ, 2024 г.

Примечание. Данные представлены без учета статистической информации по ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областям.

Fig. 4. Gonorrhea incidence in the constituent entities of the Russian Federation, 2024

*Note. Data are presented without taking into account statistical information on Donetsk People's Republic, Lugansk People's Republic, Zaporozhie and Kherson regions.

леваемости женского населения на протяжении всего анализируемого периода. Вместе с тем снижение заболеваемости среди мужчин происходит более интенсивно, чем среди женщин. За 2011–2019 гг. заболеваемость гонококковой инфекцией мужского населения сократилась в 5,2 раза — с 64,1 до 12,4 на 100 тыс. соответствующего населения. Заболеваемость гонококковой инфекцией женского населения за тот же период уменьшилась в 4,4 раза — с 15,9 до 3,6 на 100 тыс. соответствующего населения (рис. 5).

В период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 снижение заболеваемости гонококковой инфекцией в 2020 г. и последующий ее рост в 2021 и 2022 гг. были зарегистрированы среди как мужского, так и женского населения. В 2023 и 2024 гг. зарегистрировано снижение заболеваемости среди мужского, но не среди женского населения, показатель заболеваемости которого остается на уровне 2022 г. — 3,9 на 100 тыс. соответствующего населения (см. рис. 5).

Соотношение числа случаев гонококковой инфекции, выявленных среди мужчин, к числу случаев, выявленных среди женщин, в РФ в 2024 г. составило 2,2:1. В субъектах РФ это соотношение варьирует от 9,3:1 в Рязанской области до 0,4:1 в Республике Калмыкия. Несмотря на общую закономерность — превалирование числа случаев гонореи, выявляемых среди мужчин, — в двух субъектах РФ (республиках Калмыкия и Северная Осетия — Алания) ситуация в 2024 г. была противоположной: число случаев гонококковой инфекции, выявленных среди женщин, превышало число случаев, выявленных среди мужчин. В Ярославской и Костромской областях соотношение числа случаев гонококковой инфекции среди мужчин и женщин составило 1:1 (рис. 6).

В возрастной структуре числа зарегистрированных случаев гонококковой инфекции преобладают случаи, выявленные среди населения в возрасте от 18 до 29 лет. Однако на протяжении рассматриваемого периода наблюдалось уменьшение доли случаев, регистрируемых в этой возрастной группе населения, и увеличение вклада в заболеваемость более старших возрастных

групп. Так, доля случаев гонококковой инфекции, зарегистрированных среди населения в возрасте от 18 до 29 лет, сократилась с 71% в 2011 г. до 58% в 2024 г. Доля случаев, зарегистрированных среди лиц в возрасте 30–39 лет, за тот же период увеличилась с 18 до 26%, а доля случаев среди лиц в возрасте 40 лет и старше — с 8 до 13%. Наиболее интенсивно процесс «старения» происходил в 2011–2017 гг., далее можно отметить менее выраженные ежегодные изменения возрастной структуры числа случаев гонококковой инфекции (рис. 7).

В субъектах РФ в 2024 г. доля случаев гонококковой инфекции, выявленных среди населения в возрасте 15–17 лет, колебалась в пределах от 0% (22 субъекта РФ) до 12% (Амурская область); среди населения в возрасте 18–29 лет — в пределах от 27% (Костромская область) до 100% (Ненецкий автономный округ); среди населения в возрасте 30–39 лет — от 0% (Ненецкий автономный округ, Ивановская область) до 65% (Республика Ингушетия); среди населения в возрасте 40 лет и старше — от 0% (Смоленская область, Ненецкий автономный округ, Республики Калмыкия, Чеченская и Ингушетия) до 67% (Ивановская область). Высокую (> 20%) долю случаев гонококковой инфекции среди населения в возрасте 40 лет и старше можно отметить также в Псковской области и Республике Мордовия (по 22%), Мурманской (23%), Ярославской (24%), Магаданской (25%) областях, Республике Крым и Костромской области (по 36%) (рис. 8).

Обстоятельства выявления и работа по выявлению больных гонококковой инфекцией

Большинство больных гонококковой инфекцией выявляют при их самостоятельном обращении за медицинской помощью (рис. 9). На долю выявления при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях при иных обстоятельствах (активно врачами-дерматовенерологами, медицинскими работниками других специальностей, при медицинских осмотрах) в период до пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 приходилось около 28%. Однако с 2020 г.

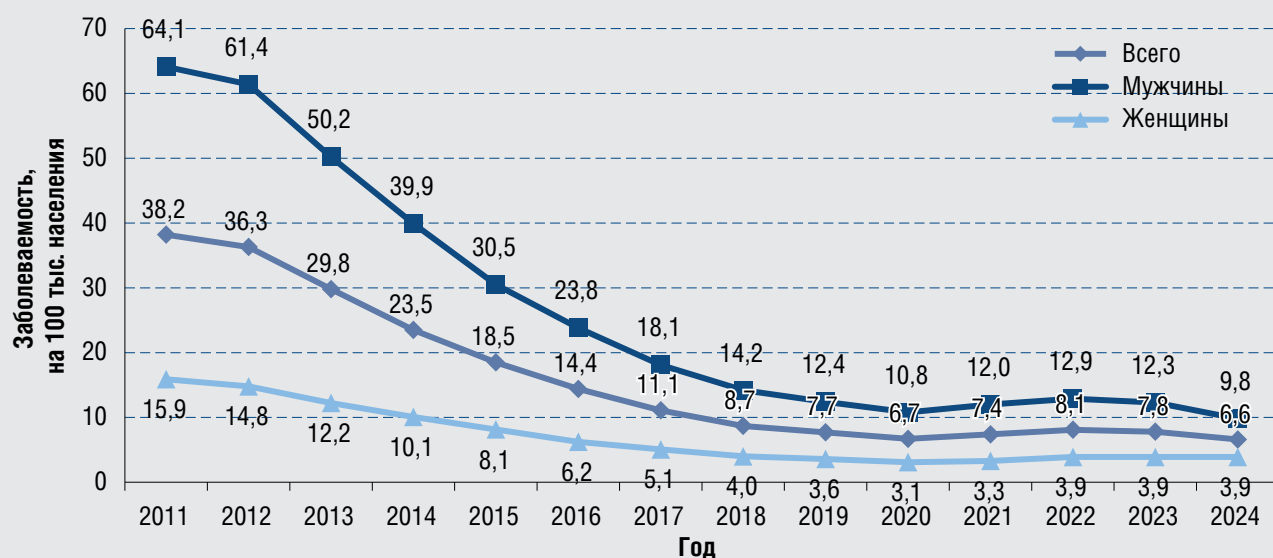


Рис. 5. Заболеваемость гонококковой инфекцией всего населения, а также мужского и женского населения, Российская Федерация, 2011–2024 гг.
Fig. 5. Total, male and female gonorrhea incidence in the Russian Federation, 2011–2024

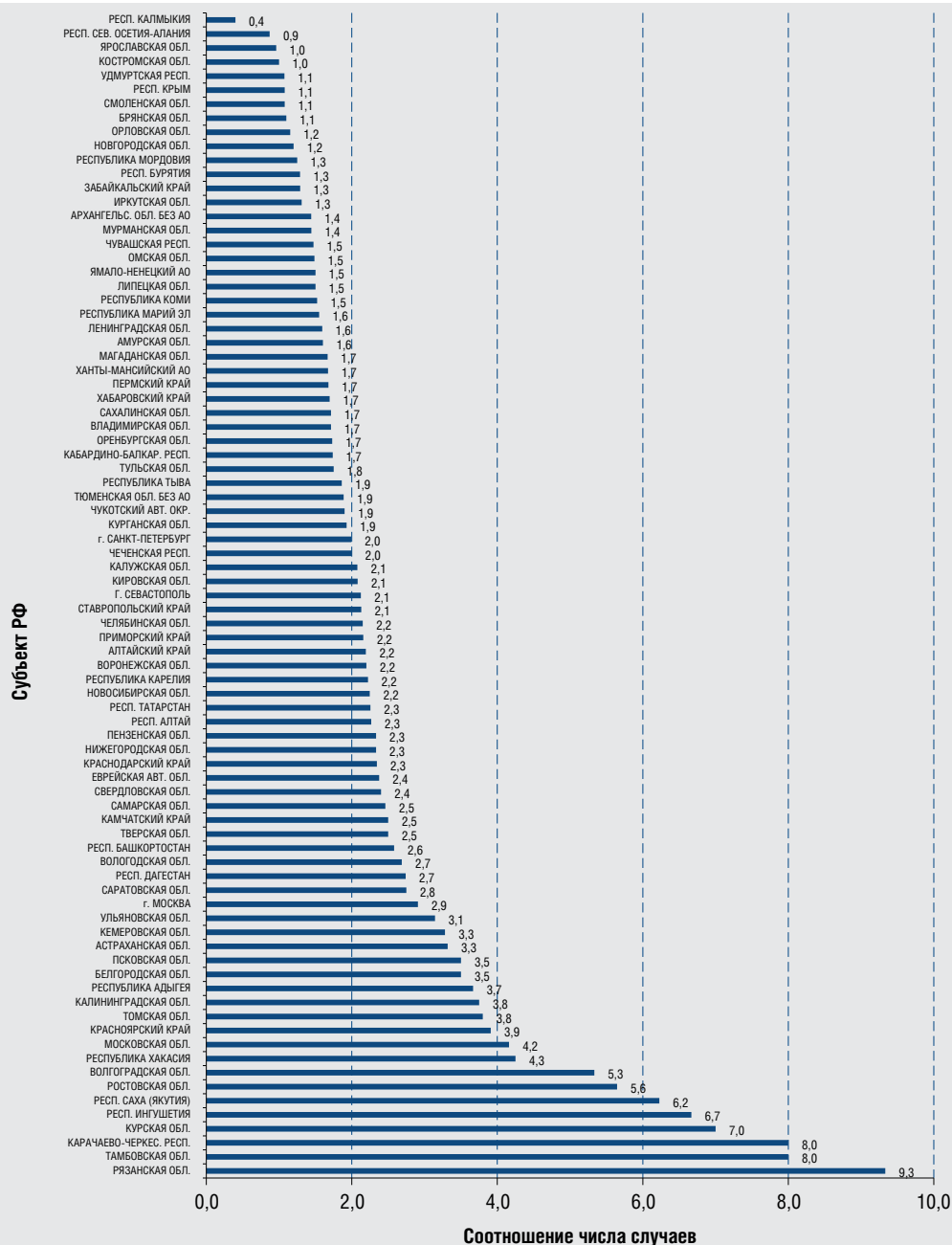


Рис. 6. Соотношение числа случаев гонококковой инфекции, выявленных среди мужчин, к числу случаев, выявленных среди женщин, в субъектах Российской Федерации, 2024 г.

Примечание. В Ивановской области и Ненецком автономном округе случаи гонококковой инфекции у женщин в 2024 г. не зарегистрированы. Данные представлены без учета статистической информации по ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областям.

Fig. 6. Male:female gonorrhea cases rates in the constituent entities of the Russian Federation, 2024

Note. No female gonorrhea cases were registered in Ivanovo region and Nenets autonomous district in 2024. Data are presented without taking into account statistical information on Donetsk People's Republic, Lugansk People's Republic, Zaporozhie and Kherson regions.

происходило ежегодное уменьшение доли выявляемых таким образом больных, которая в 2023 г. составила только 22,8% (см. рис. 9).

Выявление в стационарах, которое в допандемийный период находилось на уровне чуть менее 2%, также снизилось с началом пандемии до 0,8% и остается таким же в 2024 г. Вклад в выявление гонококковой инфекции медицинскими организациями иных форм собственности (частной системы здравоохранения) в 2021–2024 гг. увеличивается: доля пациентов с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции, вы-

явленных в медицинских организациях иных форм собственности, возросла с 2,6 до 4,8% (см. рис. 9).

Как видно из данных рис. 10, уменьшение вклада активных мероприятий, осуществляемых при оказании медицинской помощи в амбулаторных условиях в медицинских организациях государственной системы здравоохранения, в выявление больных гонококковой инфекцией происходит как за счет снижения активной работы врачей-дерматовенерологов (доля больных, выявленных активно врачами-дерматовенерологами, уменьшилась с 16,5% в 2020 г. до 11,2%

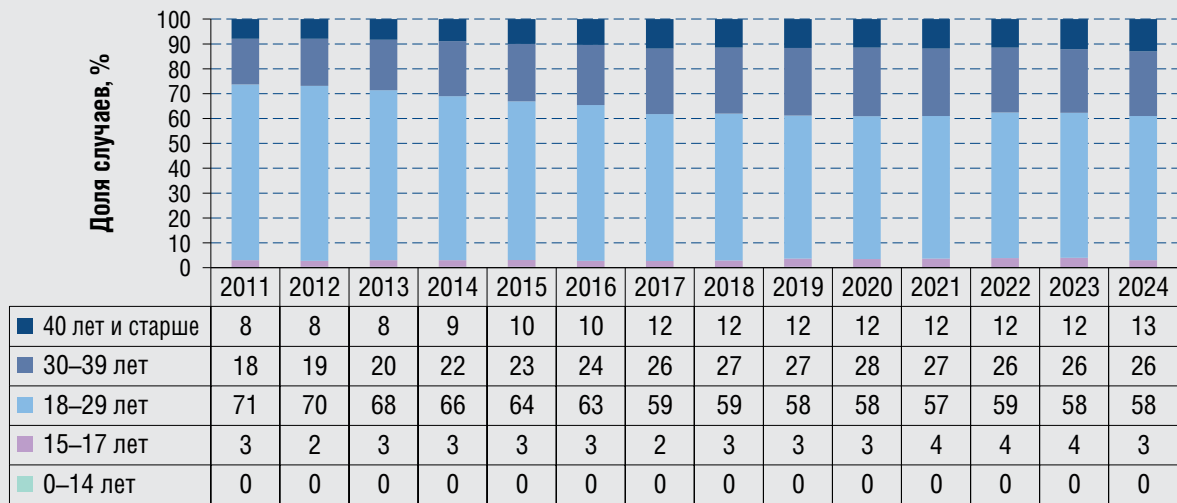


Рис. 7. Возрастная структура числа зарегистрированных случаев гонококковой инфекции, Российская Федерация, 2011–2024 гг.
Fig. 7. Age structure of gonorrhea cases in the Russian Federation, 2011–2024

в 2024 г.), так и за счет снижения выявления при медицинских осмотрах (с 4,3% в 2011 г. до 2,4% в 2020 г. и 1,7% в 2022–2023 гг.).

В период с 2021 по 2023 г. наметилась тенденция к сокращению числа обследованных лиц, бывших в контакте с больными гонококковой инфекцией. Число обследованных контактных лиц на одного пациента с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции сократилось с 0,76 в 2020 г. до 0,65 в 2023 г. (рис. 11).

При этом доля выявленных из числа обследованных контактных лиц остается постоянной (около 15%) с незначительными колебаниями в узком диапазоне на протяжении всего рассматриваемого периода (рис. 12).

Данные по числу обследованных контактных лиц на одного пациента с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции в субъектах РФ в 2024 г. представлены на рис. 13. Как видно из данных рис. 13, показатель находится в диапазоне от 0 (Ненецкий автономный округ) до 2,74 (Смоленская область). В большинстве (65) субъектов РФ обследуют менее одного контактного лица на одного пациента с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции (см. рис. 13).

Состояние лабораторной диагностики гонококковой инфекции

Диагноз гонококковой инфекции устанавливают на основании результатов лабораторных исследований. На протяжении последних пяти лет можно отметить снижение доли пациентов, у которых для диагностики гонококковой инфекции было использовано микроскопическое исследование, с 94% в 2019 г. до 81% в 2024 г. За тот же период более чем в 2 раза — с 27% в 2019 г. до 57% в 2024 г. — возросла доля пациентов, у которых диагноз был подтвержден результатами молекулярно-биологического исследования. Доля пациентов, диагноз которым был установлен на основании результатов микробиологического исследования, на протяжении пятилетнего периода колеблется в диапазоне от 24 до 27% (рис. 14).

Несмотря на рост использования в РФ молекулярно-биологического метода для установления диагноза гонококковой инфекции, в 2023 г. для диагностики этого заболевания его не использовали в медицинских организациях государственной и муниципальной систем здравоохранения 13 (15%) субъектов РФ. Микробиологический метод лабораторного исследования в 2023 г. не использовали в медицинских организациях 42 (49%) субъектов РФ. При этом в 5 (6%) субъектах РФ (Рязанской, Псковской, Волгоградской областях, Республике Ингушетия и Камчатском крае) для диагностики гонококковой инфекции был применен исключительно микроскопический метод (рис. 15).

Обсуждение

На протяжении периода 2011–2019 гг., до пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19, в РФ происходило стабильное снижение заболеваемости гонококковой инфекцией с высокими ежегодными темпами снижения, достигавшими в 2014–2018 гг. от –21 до –23%. Стабильное снижение заболеваемости регистрировали во всех возрастно-половых группах населения [3]. В 2019 г. показатель заболеваемости гонококковой инфекцией составил 7,7 на 100 тыс. населения.

В этот же период во многих странах мира наблюдали противоположную динамику — рост заболеваемости гонококковой инфекцией. По данным Европейского центра профилактики и контроля заболеваний (European Centre for Disease Prevention and Control, ECDC), в Европейском союзе / Европейской экономической зоне (ЕС/ЕЭЗ) в целом, а также в большинстве западноевропейских стран в период 2013–2019 гг. наблюдался рост заболеваемости гонококковой инфекцией. В 2019 г. общий показатель заболеваемости гонококковой инфекцией в ЕС/ЕЭЗ (31 страна) составил 31,7 на 100 тыс. населения, разброс показателей по странам — от 0,2 на 100 тыс. населения (Кипр, Румыния) до 116,1 на 100 тыс. населения (Великобритания) [4, 5]. По данным центров профилактики и контроля заболеваний (Centers for Disease Control and Prevention, CDC) за период 2011–2019 гг. заболеваемость гонококковой

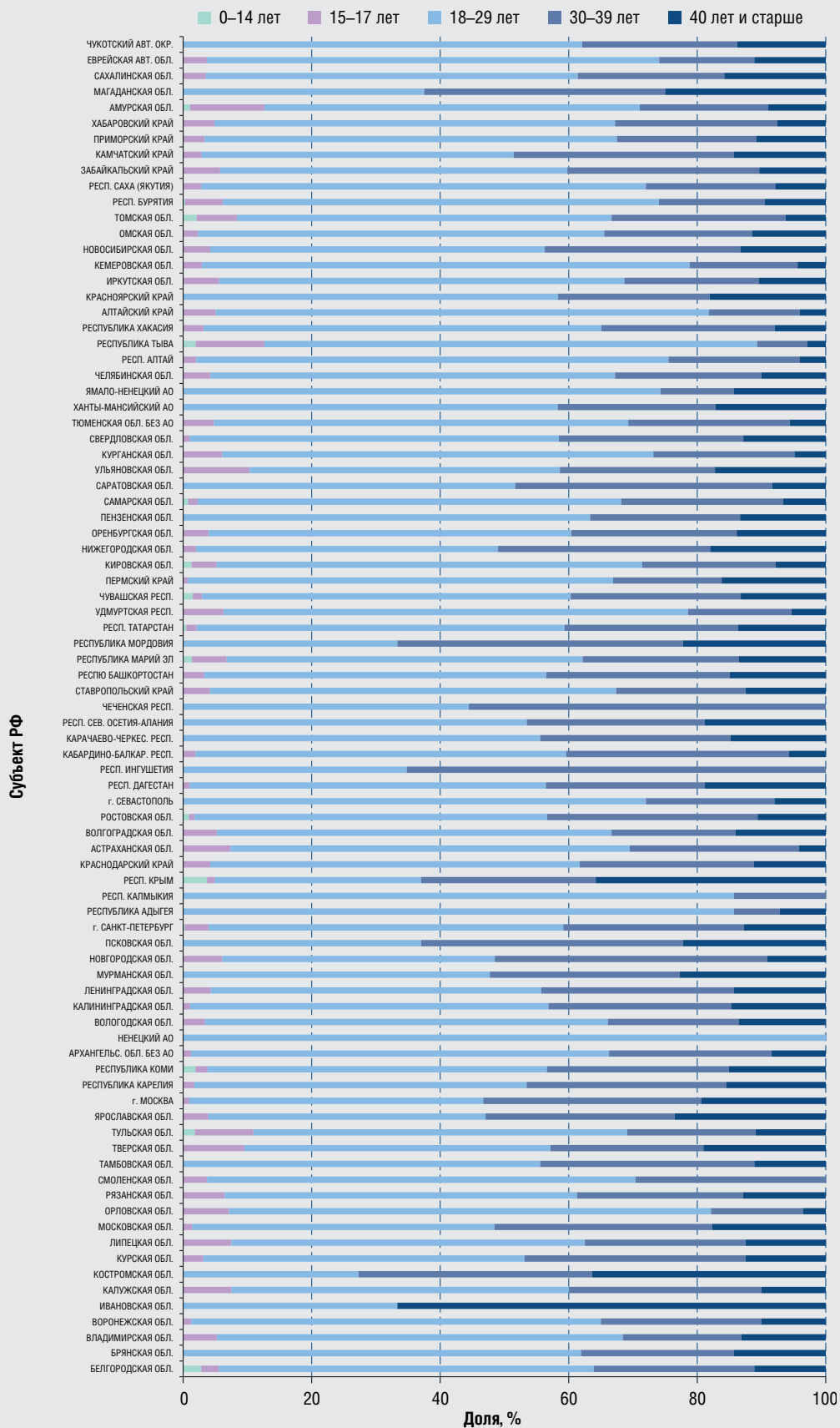


Рис. 8. Возрастная структура числа зарегистрированных случаев гонококковой инфекции в субъектах РФ, 2024 г.

Примечание. Данные представлены без учета статистической информации по ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областям.

Fig. 8. Age structure of gonorrhea cases in the constituent entities of the Russian Federation, 2024

Note. Data are presented without taking into account statistical information on Donetsk People's Republic, Lugansk People's Republic, Zaporozhie and Kherson regions.

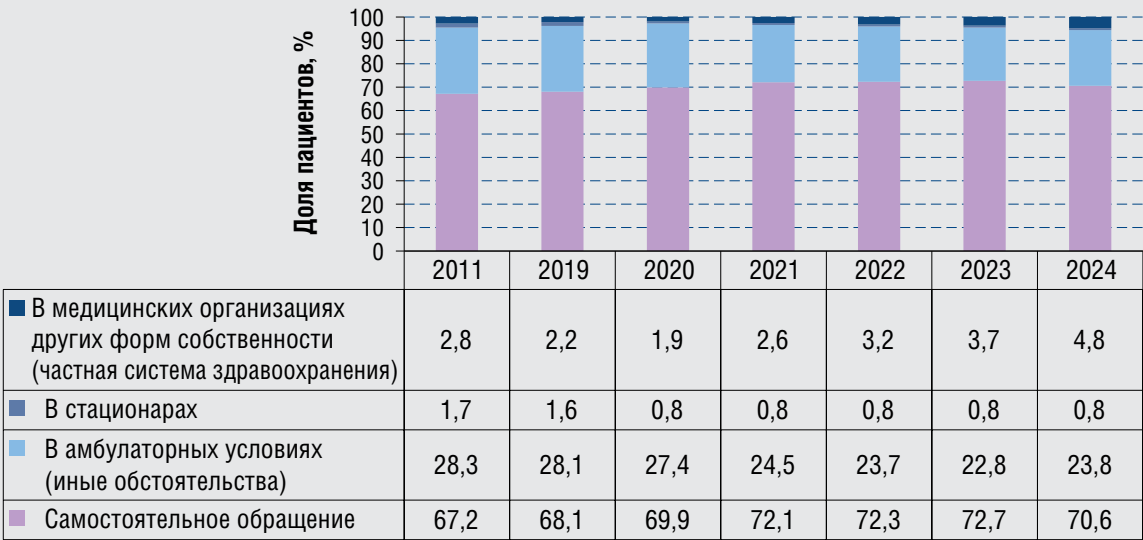


Рис. 9. Распределение пациентов с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции в зависимости от места выявления, Российская Федерация, 2011–2024 гг.
Fig. 9. Distribution of patients with newly diagnosed gonorrhea, depending on the place of detection, Russian Federation, 2011–2024

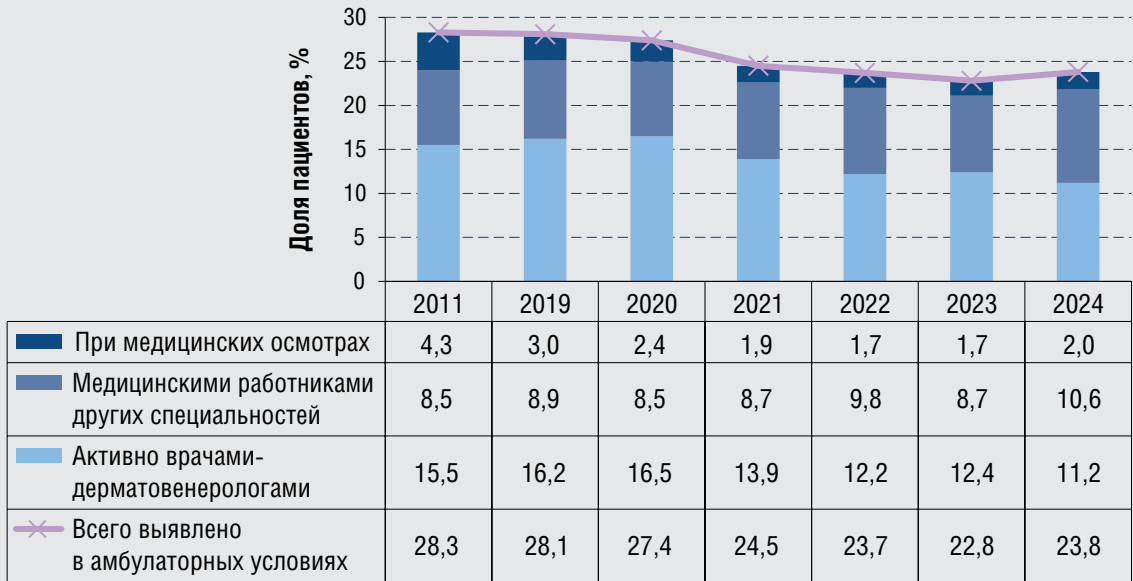


Рис. 10. Распределение пациентов с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции, выявленных в амбулаторных условиях (кроме обратившихся самостоятельно), в зависимости от обстоятельств выявления, Российская Федерация, 2011–2024 гг., % от общего числа пациентов с вновь установленным диагнозом
Fig. 10. Distribution of patients with a newly diagnosed gonorrhea, identified in outpatient settings (except for those who sought treatment independently), depending on the circumstances of detection, Russian Federation, 2011–2024, % of the total number of patients with a newly with a newly diagnosed gonorrhea

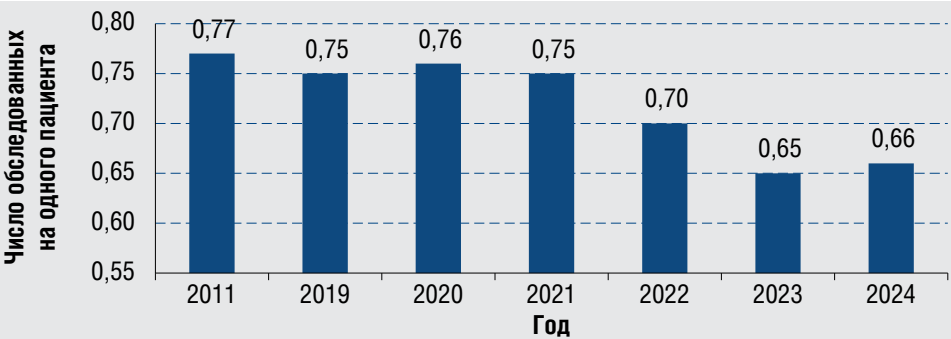


Рис. 11. Число обследованных контактных лиц на одного пациента с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции, Российская Федерация, 2011–2024 гг.
Fig. 11. Number of contacts examined per patient with a newly diagnosed gonorrhea, Russian Federation, 2011–2024

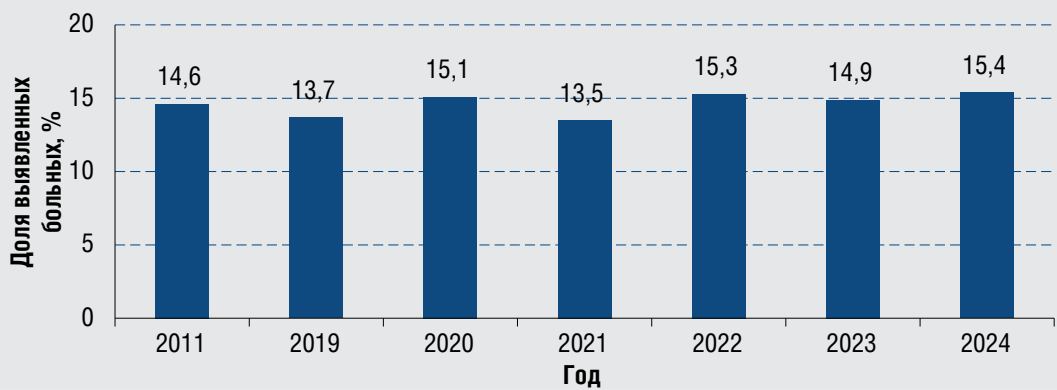


Рис. 12. Доля выявленных больных с гонококковой инфекцией из числа обследованных контактных лиц, Российская Федерация, 2011–2024 гг.
Fig. 12. The proportion of people diagnosed with gonorrhea among the number of contacts examined, Russian Federation, 2011–2024

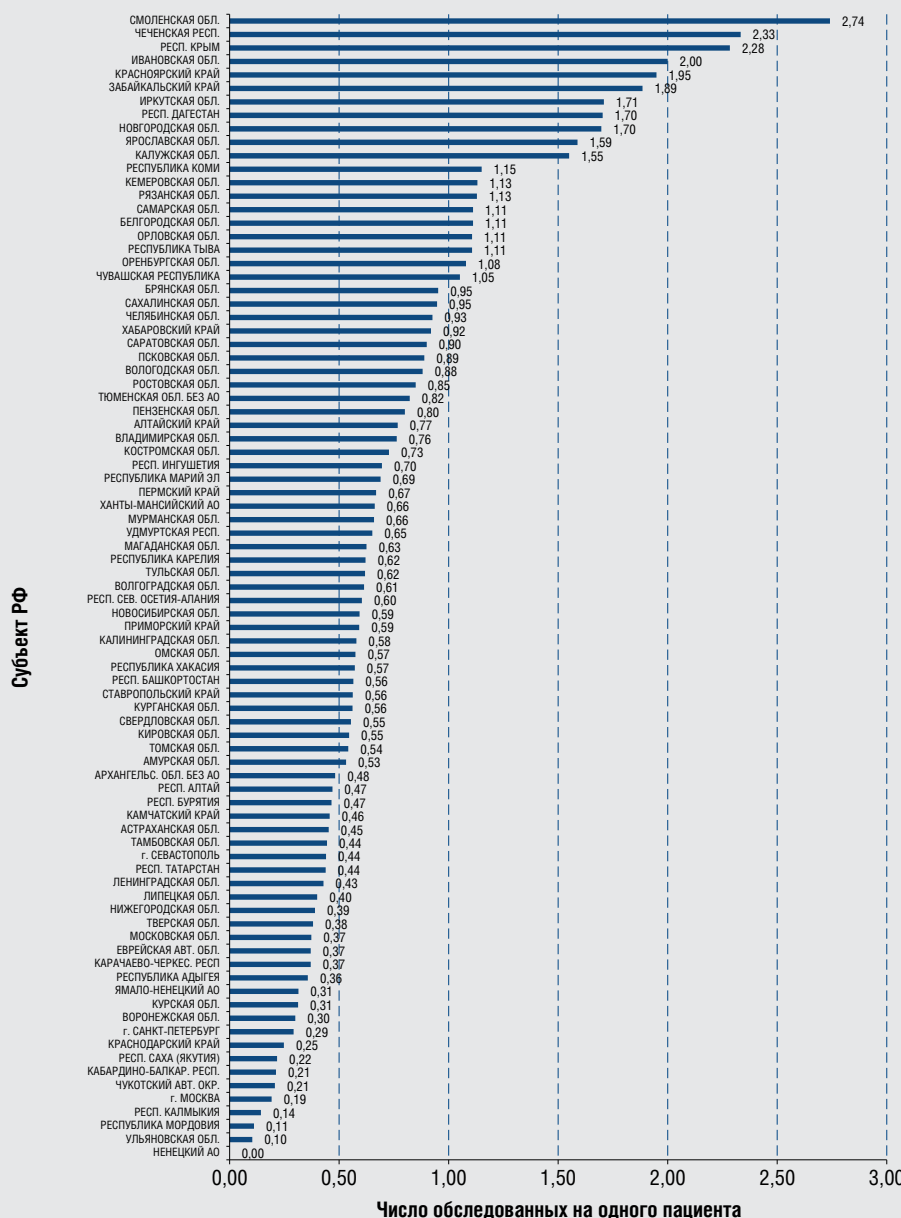


Рис. 13. Число обследованных контактных лиц на одного пациента с вновь установленным диагнозом гонококковой инфекции в субъектах РФ, 2024 г.
Примечание. Данные представлены без учета статистической информации по ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областям.

Fig. 13. The proportion of people diagnosed with gonorrhea among the number of contacts examined in the constituent entities of the Russian Federation, 2024
Note. Data are presented without taking into account statistical information on Donetsk People's Republic, Lugansk People's Republic, Zaporozhie and Kherson regions.

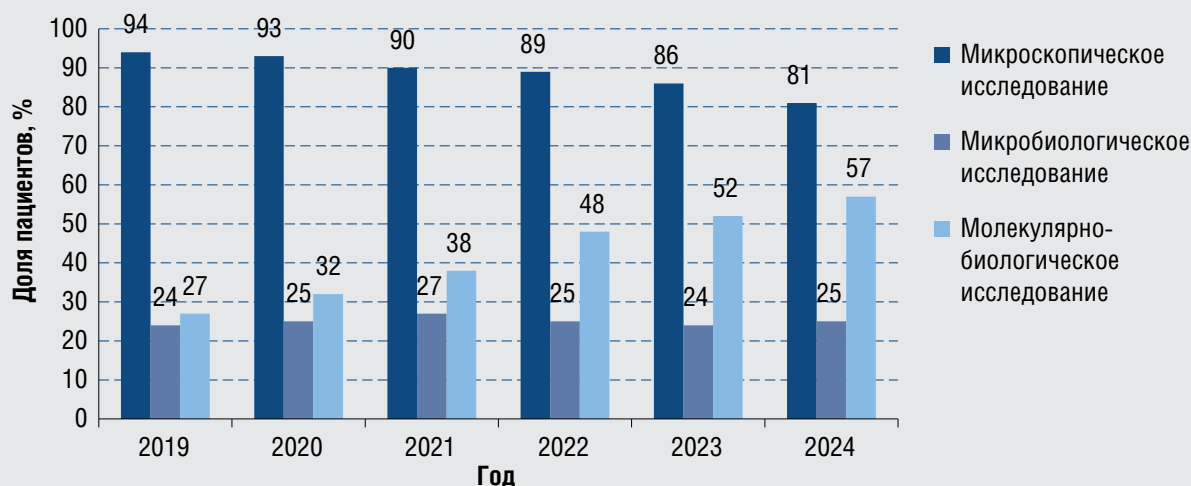


Рис. 14. Методы лабораторных исследований, применяемые для установления диагноза гонококковой инфекции, Российская Федерация, 2019–2024 гг., % от числа больных с вновь установленным диагнозом

Fig. 14. Laboratory methods used in diagnostics of gonorrhea, Russian Federation, 2019–2024, % of the number of patients with a newly established diagnosis

инфекцией в США возросла на 82% — с 103,3 до 187,8 на 100 тыс. населения [6].

В 2020 г. на фоне пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 снижение заболеваемости сифилисом по отношению к 2019 г. составило 30%, снижение заболеваемости трихомонозом — 29%, хламидийной инфекцией — 22%, аногенитальной герпетической вирусной инфекцией и аногенитальными венерическими бородавками — по 22% [7]. Гонококковая инфекция стала единственной инфекцией, передаваемой половым путем, в РФ, которая не претерпела какого-либо существенного увеличения ежегодного темпа снижения заболеваемости, составившего –11% в 2019 г. и –13% в 2020 г. Показатель заболеваемости гонококковой инфекцией в 2020 г. был зарегистрирован на уровне 6,7 на 100 тыс. населения. В 2021 и 2022 гг. в РФ продолжилось снижение заболеваемости трихомонозом, хламидийной инфекцией и вирусными ИППП [8, 9]. В то же время был зарегистрирован прирост заболеваемости гонококковой инфекцией на 10% в 2021 г. и на 9% в 2022 г. После двухлетнего роста в 2023 г. было вновь достигнуто снижение заболеваемости до 7,8 на 100 тыс. населения, которое продолжилось в 2024 г. — до 6,6 на 100 тыс. населения. Ростом заболеваемости гонококковой инфекцией, а также сифилисом в 2021 и 2022 гг. был обусловлен рост общего показателя заболеваемости ИППП в этот период. Однако, тогда как прирост заболеваемости сифилисом был в большей степени вызван ростом числа случаев, выявленных среди иностранных граждан [8, 9], рост заболеваемости гонококковой инфекцией был обусловлен ростом числа случаев, регистрируемых среди граждан РФ. Стоит отметить, что подавляющее число случаев сифилиса среди иностранных граждан в РФ выявляется при их медицинском освидетельствовании для получения разрешения на временное проживание, вида на жительство, патента или разрешения на работу [3]. Гонококковая инфекция не включена в Перечень инфекционных заболеваний у иностранных граждан, представляющих опасность для окружающих (приказ Минздрава России от 19 ноября 2021 г. № 1079н), в связи с чем обследование для исключения гонококковой

инфекции при медицинском освидетельствовании иностранных граждан не проводится.

В разных странах динамика заболеваемости гонококковой инфекцией в период пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 была различной. В США, согласно данным CDC, с наступлением пандемии COVID-19 рост заболеваемости продолжился: показатель заболеваемости увеличился до 204,5 на 100 тыс. населения в 2020 г. и до 214,0 на 100 тыс. населения в 2021 г. В 2022 г. в США было зарегистрировано снижение заболеваемости гонококковой инфекцией до 194,4 на 100 тыс. населения [6].

В большинстве стран ЕС/ЕЭЗ (в 20 из 27 стран, предоставивших сведения) в 2020 г. было зарегистрировано снижение числа случаев гонококковой инфекции по сравнению с 2019 г. Рост числа зарегистрированных случаев гонококковой инфекции, согласно данным ECDC, в 2020 г. по отношению к 2019 г. был зарегистрирован в Кипре (с 2 до 7 случаев), Дании (с 2210 до 2669), Люксембурге (с 24 до 311 случаев). В 2021 г. в большинстве стран ЕС/ЕЭЗ (в 21 из 28 стран, предоставивших сведения) был зарегистрирован рост числа случаев гонококковой инфекции по отношению к 2020 г. В 2022 г. прирост заболеваемости гонококковой инфекцией в ЕС/ЕЭЗ составил 48%, в большинстве стран число зарегистрированных случаев превышало таковое в 2019 г. Показатели заболеваемости гонококковой инфекцией в странах ЕС/ЕЭЗ в 2022 г. находились в диапазоне от 0,1 на 100 тыс. населения в Румынии до 73,6 на 100 тыс. населения в Люксембурге [5].

В целом можно отметить, что в странах ЕС/ЕЭЗ прирост заболеваемости гонококковой инфекцией в 2021–2022 гг. был гораздо более интенсивным, чем в РФ. Кроме того, он был обусловлен преимущественно ростом числа случаев, регистрируемых среди мужчин, практикующих половые контакты с мужчинами. В 2022 г. более половины случаев гонококковой инфекции (60%) было выявлено среди мужчин, практикующих половые контакты с мужчинами, тогда как доля случаев, выявленных среди гетеросексуальных мужчин, составила 20%, а доля

Субъект РФ

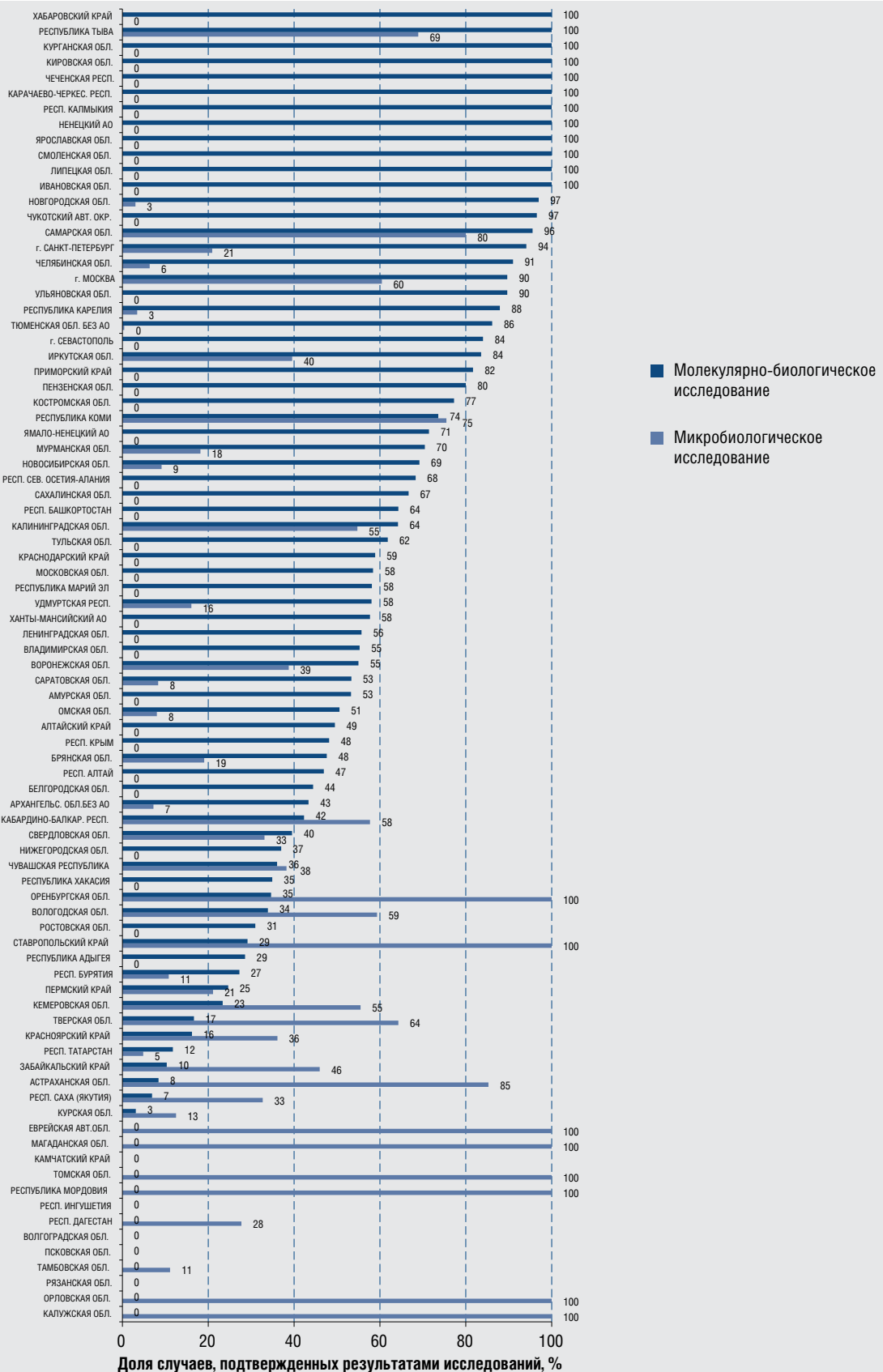


Рис. 15. Доля зарегистрированных случаев гонококковой инфекции с вновь установленным диагнозом, подтвержденных результатами молекулярно-биологического и микробиологического исследования, Российская Федерация, 2024 г.

Примечание. Данные представлены без учета статистической информации по ДНР, ЛНР, Запорожской и Херсонской областям.

Fig. 15. Proportion of cases of newly diagnosed gonorrhea confirmed by the results of molecular biological and microbiological testing, Russian Federation, 2024

Note. Data are presented without taking into account statistical information on Donetsk People's Republic, Lugansk People's Republic, Zaporozhie and Kherson regions.

случаев, выявленных среди гетеросексуальных женщин, — 19% [5].

В РФ при регистрации ИППП учет половых контактов больного с вновь установленным диагнозом как гомо- или гетеросексуальных не предусмотрен, в связи с чем отсутствуют официальные статистические данные по вкладу мужчин, практикующих половые контакты с мужчинами, в заболеваемость гонококковой инфекцией. Как и в странах ЕС/ЕЭЗ, в РФ преобладают случаи гонококковой инфекции, зарегистрированные среди мужского населения. Число случаев гонококковой инфекции, зарегистрированных среди мужчин в 2024 г., в 2,2 раза превышало число случаев, зарегистрированных среди женщин. Это соотношение ниже, чем в странах ЕС/ЕЭЗ, где в 2022 г. в целом оно составляло 4,2:1 и находилось в диапазоне от 26,7:1 в Греции до 1,8:1 в Дании [5].

Данные опубликованных научных исследований также отражают различную динамику национальных показателей заболеваемости гонококковой инфекцией в разных странах в период пандемии.

Так, в Швеции и Норвегии в 2020 г. по сравнению с 2019 г. сократилось число зарегистрированных случаев гонококковой инфекции соответственно на 17 и 39%, тогда как в Дании был отмечен его рост на 21% [10].

Согласно результатам исследования I. Kuitunen и соавт. (2021), в Финляндии национальный локдаун и социальные ограничения не привели к снижению числа случаев гонококковой инфекции, зарегистрированных в национальном Регистре инфекционных заболеваний, в период с января по июль 2020 г. по сравнению с аналогичными месячными средними показателями 2015–2019 гг. [11]. В то же время, согласно статистическим данным ECDC, число зарегистрированных случаев гонококковой инфекции в Финляндии снизилось с 605 в 2019 г. до 482 в 2020 г., а в 2022 г. число зарегистрированных случаев возросло до 965 [5].

В Швеции на протяжении периода 2010–2019 гг. произошел более чем трехкратный рост заболеваемости гонококковой инфекцией. При этом наиболее интенсивный прирост числа зарегистрированных случаев был характерен для мужчин, практикующих половые контакты с мужчинами. Снижение заболеваемости гонококковой инфекцией на 17,5% в 2020 г. происходило на фоне незначительного прироста числа зарегистрированных случаев среди мужчин, практикующих половые контакты с мужчинами, и значительного снижения числа случаев, зарегистрированных среди гетеросексуальных мужчин и среди женщин. Авторы заявляют о неясности связи снижения заболеваемости со снижением объемов диагностического лабораторного тестирования (на 9,4%) [12].

В Испании в 2020 г. было отмечено существенное снижение заболеваемости гонококковой инфекцией, но уже в 2021 г. произошел ее подъем, составивший 49% [13].

В Китае заболеваемость гонококковой инфекцией, претерпевавшая колебания в 2008–2019 гг., в 2020 г. снизилась [14]. В Тайване в 2020 г. был зарегистрирован рост числа случаев гонореи на 56% [15].

В рамках мероприятий, направленных на недопущение распространения новой коронавирусной инфекции COVID-19, осуществляемых в РФ, в разной степени в различных субъектах РФ были введены ограничения

по оказанию медицинской помощи по профилю «дерматовенерология» в плановой форме как в стационарных, так и амбулаторных условиях, было приостановлено проведение профилактических медицинских осмотров [7].

Снижение объемов скрининговых мероприятий в период пандемии COVID-19 отмечает ряд исследователей, выражая тревогу в отношении возможных последствий этого. В Венгрии, согласно данным K. Lőrincz и соавт. (2022), произошло значимое снижение соотношения числа пациентов, которым диагноз гонококковой инфекции был установлен в результате скрининга, к числу пациентов с острыми симптомами [16].

По оценке C.N. Pinto и соавт. (2021), сокращение объемов исследований за период март–июнь 2020 г. потенциально повлекло невыявление 16,5% случаев гонококковой инфекции [17].

S. Bonetti и соавт. (2022) также отметили как сокращение общего объема исследований на ИППП, так и существенное (на 72,5%) сокращение объемов скрининговых исследований при бессимптомном течении ИППП. Эти результаты позволили авторам сделать вывод о потенциальном невыявлении бессимптомных случаев, которое может привести к тяжелым последствиям и способствовать распространению ИППП [18].

По результатам проведенного анализа можно констатировать, что в РФ пандемия COVID-19 и ограничительные мероприятия привели к изменениям структуры обстоятельств выявления больных гонококковой инфекцией. Произошло увеличение доли больных, выявляемых при самостоятельном обращении (с 68,1% в 2019 г. до 72,7% в 2023 г.), растет выявление больных в медицинских организациях частной системы здравоохранения (с 2,2% в 2019 г. до 4,8% в 2024 г.). Одновременно уменьшается доля больных гонококковой инфекцией, выявляемых активно в медицинских организациях государственной системы здравоохранения, что в первую очередь связано со снижением выявления при медицинских осмотрах и по результатам активной работы врачей-дерматовенерологов. Аналогично опасениям зарубежных авторов можно предполагать, что сокращение доли случаев гонококковой инфекции, выявленных активно, привело к снижению выявления бессимптомных случаев заболевания.

Вызывает озабоченность отсутствие восстановления вклада активных мероприятий в выявление гонококковой инфекции в 2023–2024 гг. Число обследованных контактных лиц на одного больного гонококковой инфекцией, составлявшее 0,76 в 2020 г. и 0,75 в 2021 г., снизилось до 0,70 в 2022 г. и до 0,65 в 2023 г. При этом доля выявленных из числа обследованных контактных лиц остается постоянной (14–15%) на протяжении всего периода 2019–2023 гг. Доля выявленных при медицинских осмотрах, сократившаяся с 3,0% в 2019 г. до 1,7% в 2022 и 2023 гг., в 2024 г. составила 2,0%.

При анализе состояния лабораторной диагностики гонококковой инфекции на протяжении периода 2019–2024 гг. прослеживается четкая тенденция увеличения использования молекулярно-биологических методов. В 2023 и 2024 гг. более половины диагностированных случаев гонококковой инфекции в РФ было подтверждено результатами молекулярно-биологических методов исследования. Разброс значений этого показателя в субъектах РФ, применяющих данный метод, в 2024 г. составлял от 3% (Курская область) до 100% (Иванов-

ская, Липецкая, Смоленская, Ярославская, Кировская, Курганская области, Ненецкий автономный округ, республика Калмыкия, Тыва и Карачаево-Черкесская, Хабаровский край). В то же время в 15 субъектах РФ молекулярно-биологические методы диагностики гонококковой инфекции в медицинских организациях государственной системы здравоохранения, согласно имеющимся отчетным данным, не применяются.

На одном уровне (24–27%) в течение рассматриваемого периода сохраняется доля случаев гонококковой инфекции, подтвержденных результатами микробиологического исследования, а разброс в субъектах РФ в 2024 г. составлял от 3% (Республика Карелия и Новгородская область) до 100% (Орловская, Оренбургская, Калужская, Магаданская, Томская области, Ставропольский край, Республика Мордовия, Еврейская автономная область).

Вызывает обеспокоенность применение исключительно микроскопического метода исследования для подтверждения диагноза гонококковой инфекции в 5 субъектах РФ. В соответствии с клиническими рекомендациями по гонококковой инфекции, вступившими в силу с 1 января 2025 г., верификация диагноза гонококковой инфекции с помощью микроскопического исследования отделяемого из уретры рекомендована исключительно у пациентов с манифестными проявлениями заболевания, поскольку чувствительность метода у мужчин с манифестными проявлениями составляет 90–100%. В остальных случаях (при исследовании цервикальных, фарингеальных, ректальных проб, а также при бессимптомной инфекции) чувствительность микроскопического исследования является низкой, составляя только 45–64% [19].

Отсутствие возможности обследования пациентов высокочувствительными методами в профильных медицинских организациях государственной системы здравоохранения обуславливает оказание медицинской помощи, не соответствующей клиническим рекомендациям по гонококковой инфекции. Низкая доступность высокочувствительных лабораторных методов влечет за собой невыявление случаев заболевания гонококковой инфекцией, в первую очередь среди женщин, при экстрагенитальных локализациях, а также среди лиц с бессимптомным течением. Кроме того, это может способствовать оттоку пациентов в медицинские организации частной системы здравоохранения, снижению регистрации выявленных случаев заболевания.

Рост использования молекулярно-биологических методов лабораторного подтверждения гонококковой инфекции можно расценивать как благоприятную тенденцию в связи с такими неоспоримыми преимуществами метода над микробиологическим и микроскопическим, как чувствительность и специфичность, а также сроки проведения исследования. Высокая чувствительность метода обеспечивает выявление бессимптомных и экстрагенитальных случаев инфекции, что способствует разрыву эпидемических цепей.

Тем не менее в связи с глобальной проблемой антимикробной резистентности *Neisseria gonorrhoeae* недопустимо сокращение и тем более полный отказ от микробиологических исследований. Следует отметить изменения генетической структуры возбудителя на территории страны, в том числе вследствие транс-

граничного заноса случаев заболевания. Особенно актуальным данный вопрос видится в свете распространения резистентности к цефтриаксону *N. gonorrhoeae* на территории Китая [20]. В связи с этим особенно важно иметь возможность исследовать чистые культуры возбудителя из различных регионов РФ для их дальнейшего изучения, контроля за распространением, мониторинга лекарственной устойчивости и предотвращения случаев неэффективного лечения заболевания [21]. Постоянный мониторинг лекарственной устойчивости гонококка необходим для выявления резистентных и в особенности мультирезистентных штаммов, что позволяет своевременно актуализировать рекомендуемые схемы лечения гонококковой инфекции.

Заключение

По результатам проведенного анализа можно отметить следующие особенности динамики заболеваемости, структуры обстоятельств выявления больных и лабораторной диагностики гонококковой инфекции в РФ:

- на протяжении периода до пандемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 (2011–2019 гг.) происходило ежегодное снижение заболеваемости населения гонококковой инфекцией. В 2014–2018 гг. наблюдались очень высокие темпы снижения заболеваемости, превышавшие –20%;
- в 2020 г. на фоне пандемии COVID-19 гонококковая инфекция была единственной из шести ИППП, не претерпевшей кратного увеличения ежегодного темпа снижения заболеваемости;
- в отличие от заболеваемости сифилисом, последовавший двухлетний рост показателя заболеваемости гонококковой инфекцией в 2021 и 2022 гг. был вызван исключительно ростом числа случаев, регистрируемых среди граждан РФ;
- в целом вклад иностранных граждан в регистрируемые показатели заболеваемости гонококковой инфекцией в РФ крайне мал (~ 1%), поскольку ее целенаправленное выявление в рамках медицинского освидетельствования иностранных граждан не предусмотрено;
- за 2020–2024 гг. существенно сократился вклад активной работы врачей-дерматовенерологов в выявление больных гонококковой инфекцией;
- на фоне роста использования молекулярно-биологических методов исследования для диагностики гонококковой инфекции в РФ в целом в ряде субъектов РФ не обеспечена доступность высокочувствительных методов лабораторных исследований для пациентов профильных медицинских организаций государственной системы здравоохранения;
- с учетом глобальной проблемы антимикробной резистентности *N. gonorrhoeae*, происходящего в РФ роста миграционных процессов, восстановления объемов внешнего туризма и популяризации новых туристических направлений целесообразно сохранение доступности микробиологических исследований, расширение показаний к проведению исследований чувствительности штаммов *N. gonorrhoeae* к антимикробным препаратам при выявлении гонококковой инфекции у лиц с эпидемиологическим анамнезом, предполагающим возможность трансграничного заноса резистентных штаммов. ■

Литература/References

1. Kirkcaldy RD, Weston E, Segurado AC, Hughes G. Epidemiology of gonorrhoea: a global perspective. *Sex Health*. 2019;16(5):401–411. doi: 10.1071/SH19061
2. Shaughnessy J, Ram S, Rice PA. Biology of the *Gonococcus*: Disease and Pathogenesis. *Methods Mol Biol*. 2019;1997:1–27. doi: 10.1007/978-1-4939-9496-0_1
3. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Динамика заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в различных группах взрослого населения Российской Федерации в 2011–2019 годах. *Инфекционные болезни*. 2020;18(4):58–73. [Kubanov AA, Bogdanova EV. Dynamics of the incidence of sexually transmitted infections in different groups of the adult population in the Russian Federation in 2011–2019. *Infekc. bolezni* (Infectious diseases). 2020;18(4):58–73. (In Russ.)] doi: 10.20953/1729-9225-2020-4-58-73
4. European Centre for Disease Prevention and Control. Gonorrhoea — Annual epidemiological report for 2018. Stockholm: ECDC; 2019. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/gonorrhoea-annual-epidemiological-report-2018> (accessed: 17.12.2024).
5. European Centre for Disease Prevention and Control. Gonorrhoea — Annual epidemiological report for 2022. Stockholm: ECDC; 2024. URL: <https://www.ecdc.europa.eu/en/publications-data/gonorrhoea-annual-epidemiological-report-2022> (accessed: 17.12.2024).
6. Sexually Transmitted Infections — Reported Cases and Rates of Reported Cases*, United States, 1941–2022. URL: <https://www.cdc.gov/sti-statistics/data-vis/table-sticasesrates.html> (accessed: 17.12.2024).
7. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Итоги деятельности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю дерматовенерологии, в 2020 году: работа в условиях пандемии. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2021;97(4):8–32. [Kubanov AA, Bogdanova EV. Dermatovenereology of Russian Federation in 2020: Working Under a Pandemic. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2021;97(4):8–32. (In Russ.)] doi: 10.25208/vdv1261
8. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Результаты деятельности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю «дерматовенерология», в 2019–2021 гг. в Российской Федерации. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2022;98(5):18–33. [Kubanov AA, Bogdanova EV. Performance results of medical organizations providing medical care in the field of dermatovenereology in 2019–2021 in the Russian Federation. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2022;98(5):18–33. (In Russ.)] doi: 10.25208/vdv1337
9. Кубанов А.А., Богданова Е.В. Ресурсы и результаты деятельности медицинских организаций, оказывающих медицинскую помощь по профилю «дерматовенерология», в Российской Федерации в 2016–2022 гг. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2023;99(4):18–40. [Kubanov AA, Bogdanova EV. Resources and performance rates of medical organizations providing medical care in the field of dermatovenereology in the Russian Federation in 2016–2022. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2023;99(4):18–40. (In Russ.)] doi: 10.25208/vdv12385
10. Ivarsson L, de Arriba Sánchez de la Campa M, Elfving K, Yin H, Gullsbj K, Stark L, et al. Changes in testing and incidence of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* — the possible impact of the COVID-19 pandemic in the three Scandinavian countries. *Infect Dis (Lond)*. 2022;54(9):623–631. doi: 10.1080/23744235.2022.2071461
11. Kuitunen I, Ponkilainen V. COVID-19-related nationwide lockdown did not reduce the reported diagnoses of *Chlamydia trachomatis* and *Neisseria gonorrhoeae* in Finland. *Sex Transm Infect*. 2021;97(7):550. doi: 10.1136/sextrans-2020-054881
12. Saarentausta K, Ivarsson L, Jacobsson S, Herrmann B, Sundqvist M, Unemo M. Potential impact of the COVID-19 pandemic on the national and regional incidence, epidemiology and diagnostic testing of chlamydia and gonorrhoea in Sweden, 2020. *APMIS*. 2022;130(1):34–42. doi: 10.1111/apm.13191
13. Soriano V, Blasco-Fontecilla H, Gallego L, Fernández-Montero JV, Mendoza C, Barreiro P. Rebound in sexually transmitted infections after the COVID-19 pandemic. *AIDS Rev*. 2023;26(3):127–135. doi: 10.24875/AIDSRev.23000015
14. Yan J, Li Y, Zhou P. Impact of COVID-19 pandemic on the epidemiology of STDs in China: based on the GM (1,1) model. *BMC Infect Dis*. 2022;22(1):519. doi: 10.1186/s12879-022-07496-y
15. Lai CC, Chen SY, Yen MY, Lee PI, Ko WC, Hsueh PR. The impact of the coronavirus disease 2019 epidemic on notifiable infectious diseases in Taiwan: A database analysis. *Travel Med Infect Dis*. 2021;40:101997. doi: 10.1016/j.tmaid.2021.101997
16. Lőrincz K, Meznerics FA, Jobbágy A, Kiss N, Madarász M, Belvon L, et al. STIs during the COVID-19 Pandemic in Hungary: Gonorrhea as a Potential Indicator of Sexual Behavior. *Int J Environ Res Public Health*. 2022;19(15):9627. doi: 10.3390/ijerph19159627
17. Pinto CN, Niles JK, Kaufman HW, Marlowe EM, Alagia DP, Chi G, et al. Impact of the COVID-19 Pandemic on Chlamydia and Gonorrhea Screening in the U.S. *Am J Prev Med*. 2021;61(3):386–393. doi: 10.1016/j.amepre.2021.03.009
18. Bonett S, Teixeira da Silva D, Lazar N, Makeneni S, Wood SM. Trends in sexually transmitted infection screening during COVID-19 and missed cases among adolescents. *Public Health*. 2022;213:171–176. doi: 10.1016/j.puhe.2022.10.007
19. Гонококковая инфекция: клинические рекомендации, 2024 г. URL: https://cr.minzdrav.gov.ru/preview-cr/218_2 (accessed: 17.12.2024).
20. Zhu X, Xi Y, Gong X, Chen S. Ceftriaxone-Resistant Gonorrhea — China, 2022. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep*. 2024;73(12):255–259. doi: 10.15585/mmwr.mm7312a2
21. Шарабиева Ю.З., Носов Н.Ю., Шпилевая М.В., Дерябин Д.Г., Образцова О.А., Никонорова Е.Р., и др. Анализ динамики устойчивости *Neisseria gonorrhoeae* к антимикробным препаратам в РФ за период 2005–2021 гг. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2023;99(3):53–62. [Shagabieva JZ, Nosov NY, Shpilevaya MV, Deryabin DG, Obraztsova OA, Nikonorova ER, et al. Analysis of the dynamics of *Neisseria gonorrhoeae* resistance to antimicrobial drugs in the Russian Federation for the period 2005–2021. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2023;99(3):53–62. (In Russ.)] doi: 10.25208/vdv1410

Участие авторов: все авторы несут ответственность за содержание и целостность статьи. Концепция статьи, расчет и анализ данных, написание текста статьи — Е.В. Богданова; написание текста статьи — Н.Ю. Носов; редактирование текста статьи — К.И. Плахова. Все авторы внесли существенный вклад в разработку концепции, проведение исследования и подготовку статьи, прочли и одобрили финальную версию перед публикацией.

Authors' participation: all authors are responsible for the content and integrity of the entire article. The concept of the article, calculation and analysis of data, writing the text of the article — Elena V. Bogdanova; writing the text of the article — Nikita Yu. Nosov; editing the text of the article — Xenia I. Plakhova. All authors made a substantial contribution to the conception of the work, acquisition, analysis, interpretation of data for the work, drafting and revising the work, final approval of the version to be published and agree to be accountable for all aspects of the work.

Информация об авторах

***Богданова Елена Витальевна** — к.м.н.; адрес: Россия, 107076, Москва, ул. Короленко, д. 3, стр. 6; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0662-2682>; eLibrary SPIN: 6372-2237; e-mail: bogdanova@cnikvi.ru

Носов Никита Юрьевич — к.б.н.; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3967-8359>; eLibrary SPIN: 8806-8539; e-mail: nnosov@cnikvi.ru

Плахова Ксения Ильинична — д.м.н., доцент; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4169-4128>; eLibrary SPIN: 7634-5521; e-mail: plahova_xenia@mail.ru

Information about the authors

***Elena V. Bogdanova** — MD, Cand. Sci. (Med.); address: 6 bldg 3 Korolenko street, 107076 Moscow, Russia; ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-0662-2682>; eLibrary SPIN: 6372-2237; e-mail: bogdanova@cnikvi.ru

Nikita Yu. Nosov — Cand. Sci. (Biol.); ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3967-8359>; eLibrary SPIN: 8806-8539; e-mail: nnosov@cnikvi.ru

Xenia I. Plahova — MD, Dr. Sci. (Med.), Assistant Professor; ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-4169-4128>; eLibrary SPIN: 7634-5521; e-mail: plahova_xenia@mail.ru

Статья поступила в редакцию: 24.12.2024

Принята к публикации: 03.04.2025

Опубликована онлайн: 23.04.2025

Submitted: 24.12.2024

Accepted: 03.04.2025

Published online: 23.04.2025