

# Заболееваемость аногенитальными бородавками в условиях вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции в Санкт-Петербурге

Л. В. Лялина<sup>1,2</sup>, Ю. В. Антонова<sup>3</sup>, Е. В. Касаткин<sup>3</sup>, В. С. Загузов<sup>1</sup>, Я. Г. Петунова<sup>4,5</sup>, Г. В. Чугунова<sup>6</sup>, А. Р. Плескачева<sup>3</sup>, А. В. Кравцова<sup>2</sup>

<sup>1</sup> ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> СПб ГБУЗ «Кожно-венерологический диспансер № 8», Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup> СПб ГБУЗ «Городской клинический специализированный центр дерматовенерологии», Санкт-Петербург, Россия

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

<sup>6</sup> Межрегиональное управление Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области, Санкт-Петербург, Россия

## РЕЗЮМЕ

Заболееваемость аногенитальными бородавками является одним из проявлений папилломавирусной инфекции и ранних критериев эффективности вакцинопрофилактики.

**Цель исследования:** изучение заболееваемости аногенитальными бородавками в условиях вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции в мегаполисе.

**Материалы и методы.** В анализ включены данные о зарегистрированных случаях заболеевания аногенитальными бородавками в Санкт-Петербурге в 2005–2024 гг. Частота выявления аногенитальных бородавок среди контактных с больными включает результаты обследования 7921 человек. Сведения о вакцинации содержат данные о 47067 привитых против ВПЧ за период 2008–2024 гг. Оценка эффективности вакцинации пациентов дерматовенерологического профиля включает результаты изучения частоты возникновения аногенитальных бородавок у здоровых вакцинированных, а также привитых и непривитых с аногенитальными бородавками после лечения (74 человека) в 2024–2025 гг. Методы исследования: эпидемиологический, клинический, методы статистики.

**Результаты.** Заболееваемость аногенитальными бородавками в Санкт-Петербурге была выше по сравнению с Российской Федерацией в целом. Заболееваемость женщин превышала показатели среди мужчин в 1,3–1,7 раза. Среди контактных больные аногенитальными бородавками выявлены в 21,3–49,9% случаев. Отмечается снижение заболееваемости среди девушек в возрасте 15–17 лет в 2024 г., что может быть связано с вакцинацией против ВПЧ. Среди привитых не выявлено новых случаев и рецидивов заболеевания аногенитальными бородавками через 1, 3, 6 и 9 месяцев наблюдения. Среди непривитых, получавших аналогичное лечение, выявлены рецидивы заболеевания в 25% (10/40) через 1 месяц после лечения.

**Заключение.** В условиях низких показателей охвата вакцинацией против ВПЧ и преимущественной иммунизации женщин на популяционном уровне отмечается снижение заболееваемости аногенитальными бородавками среди подростков 15–17 лет женского пола. У вакцинированных не выявлено новых случаев и рецидивов заболеевания аногенитальными бородавками в течение 9 месяцев наблюдения. Необходимо включение пациентов дерматовенерологического профиля и контактных в контингенты для вакцинации по эпидемическим показаниям.

**КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА:** аногенитальные бородавки, заболееваемость, частота выявления у контактных, мониторинг эффективности вакцинации.

**КОНФЛИКТ ИНТЕРЕСОВ.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

## Incidence of anogenital warts in conditions of vaccination against papillomavirus infection in St. Petersburg

L. V. Lyalina<sup>1,2</sup>, Yu. V. Antonova<sup>3</sup>, E. V. Kasatkin<sup>3</sup>, V. S. Zaguzov<sup>1</sup>, Ya. G. Petunova<sup>4,5</sup>, G. V. Chugunova<sup>6</sup>, A. R. Pleskacheva<sup>3</sup>, A. V. Kravtsova<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Saint Petersburg Pasteur Institute, Saint-Petersburg, Russia

<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

<sup>3</sup> Dermatovenerology Clinic No. 8, Saint-Petersburg, Russia

<sup>4</sup> City Clinical Specialized Center of Dermatovenerology, Saint-Petersburg, Russia

<sup>5</sup> Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia

<sup>6</sup> Interregional Department of Rospotrebnadzor Saint-Petersburg and Leningrad Region, Saint-Petersburg, Russia

## SUMMARY

The incidence of anogenital warts is one of the manifestations of the human papillomavirus (HPV) infection and an early indicator of the effectiveness of vaccination.

**Objective:** to study the incidence of anogenital warts in conditions of vaccination against papillomavirus infection in megapolis.

**Materials and methods.** The analysis includes data on reported cases of anogenital warts in St. Petersburg in 2005–2024. The incidence of anogenital warts among contacts of patients includes the results of examinations of 7921 individuals. Vaccination data includes on 47067 HPV vaccinated individuals in 2008–2024. The effectiveness of vaccination in dermatovenerological patients is assessed using the results of monitoring the incidence of anogenital warts among vaccinated and unvaccinated (74 individuals) in 2024–2025. Research methods: epidemiological, clinical, and statistical.

**Results.** The incidence of anogenital warts in St. Petersburg was higher than in the Russian Federation. The incidence among women was 1,3–1,7 times higher than among men. Among contacts, anogenital warts were detected in 21,3–49,9% of cases. A decrease in the incidence of anogenital warts among 15–17 years old girls was noted in 2024, which may be related to HPV vaccination. No new cases and recurrences of anogenital warts among vaccinated individuals during 1, 3, 6, 9 months of monitoring. Among unvaccinated individuals who received similar treatment, recurrences were observed in 25% of cases (10/40) 1 month after treatment.

**Conclusion.** Despite low HPV vaccination coverage and the preferential immunization of women, a statistically significant reduction in the incidence of anogenital warts was observed at the population level among female 15–17 years old adolescents. No recurrence of anogenital warts was observed in vaccinated individuals during a 9-month research period. The study results support the need inclusion of patients with dermatovenereological diseases and contacts of these individuals in immunization cohorts for epidemiological indications.

**KEYWORDS:** anogenital warts, incidence, detection rate in contacts, vaccination efficacy monitoring.

**CONFLICT OF INTEREST.** The authors declare no conflict of interest.

## Введение

Папилломавирусы – широко распространенное семейство ДНК-содержащих вирусов, адаптированных к определенному виду хозяев. Несколько сотен видов папилломавирусов поражают млекопитающих, птиц, рептилий, вызывая у них образование доброкачественных опухолей – папиллом (бородавок). У человека вирус вызывает широкий спектр повреждений эпителия кожи и слизистых аноурогенитальной области, прямой кишки, верхних дыхательных путей, полости рта, пищевода, конъюнктивы глаза [1, 2, 3].

По способности вируса папилломы человека (ВПЧ) оказывать трансформирующее воздействие на клетки эпителия выделяют группы низкого и высокого канцерогенного риска (ВКР). Клиническое значение показано для 12 генотипов ВПЧ ВКР (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59), ВПЧ низкого канцерогенного риска включают 6, 11, 42, 43, 44 генотипы [4, 5].

Согласно современным представлениям, хроническая инфекция, вызываемая разновидностями ВПЧ ВКР, является предпосылкой для развития онкологической патологии различного типа. С ВПЧ ВКР 16 и 18 типов связаны до 70% случаев рака шейки матки (РШМ), 40% рака вульвы и влагалища, 92% анального рака, 95% рака ротовой полости, 89% рака ротоглотки, 63% рака полового члена. ВПЧ 6 и 11 типов вызывают образование аногенитальных кондилом и большинство случаев рецидивирующего респираторного папилломатоза [6, 7, 8]. Кроме того, 6 и 11 типы могут быть этиологическим фактором развития 9,3% случаев рака влагалища, 5,0% рака полового члена, 2,5–5,1%, 0,5% и 1,6% плоскоклеточной карциномы полости рта, ротоглотки и гортани соответственно [1, 9, 10].

Папилломавирусная инфекция является одной из широко распространенных инфекций, передаваемых половым путем. К наиболее часто встречающимся ее проявлениям относятся аногенитальные бородавки [11]. Заболеваемость аногенитальными бородавками в Российской Федерации (РФ) в 2023 г. составила 15,4 на 100 тыс. населения [12]. Несмотря на широкую распространенность ВПЧ, множество генотипов вируса и разнообразие вызываемых им заболеваний, осведомленность населения о папилломавирусах остается низкой [13]. Единственным высокоэффективным методом первичной профилактики заболеваний, связанных с вирусом папилломы человека, является вакцинация [13, 14, 15]. Согласно опубликованным данным, внедрение программ массовой вакцинации против ВПЧ существенно снижает заболеваемость аногенитальными

бородавками среди привитых [16–20]. Опыт реализации стратегии вакцинации против папилломавирусной инфекции в Австралии показал, что обеспечение высокого охвата прививками против ВПЧ на уровне страны позволяет добиться снижения заболеваемости аногенитальными бородавками, РШМ и распространенности ВПЧ ВКР [21, 22, 23]. Результаты исследований различных вакцин против ВПЧ показали высокую эффективность этих иммунологических препаратов для снижения частоты возникновения ВПЧ-ассоциированных заболеваний и безопасность для здоровья человека [24, 25, 26].

В 2020 году Правительством Российской Федерации утверждена Стратегия развития иммунопрофилактики инфекционных заболеваний до 2035 года [27], которая предусматривает включение в Национальный календарь профилактических прививок вакцинации против папилломавирусной инфекции. В 2025 г. Министерством здравоохранения Российской Федерации была зарегистрирована первая отечественная вакцина против ВПЧ 6, 11, 16 и 18 типов, включение которой в национальный календарь позволит снизить количество заболеваний, ассоциированных с ВПЧ. В связи с изложенным, изучение региональных особенностей заболеваемости аногенитальными бородавками и эффективности вакцинации против папилломавирусной инфекции является актуальной задачей современной медицины.

## Цель исследования

Изучение заболеваемости аногенитальными бородавками в условиях вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции в мегаполисе.

## Материалы и методы

В анализ включены данные о зарегистрированных случаях заболевания аногенитальными бородавками различных возрастных групп мужского и женского населения Санкт-Петербурга по сравнению с РФ и Северо-Западным федеральным округом (СЗФО) за период 2005–2024 гг. Информация о количестве больных получена из форм федерального статистического наблюдения № 9 «Сведения о заболевании инфекциями, передаваемыми половым путем и заразными кожными болезнями» и № 34 «Сведения о больных заболеваниями, передаваемыми преимущественно половым путем и заразными кожными болезнями». Данные о заболеваемости аногенитальными бородавками в РФ получены из опубликованных статистических материалов «Ресурсы и деятельность медицинских

организаций дерматовенерологического профиля. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, заразными кожными болезнями и болезнями кожи в 2024 году» (Москва, 2025).

Частота выявления аногенитальных бородавок среди контактных с больными включает результаты обследования 7921 человек, в том числе 2675 пациентов с диагностированными заболеваниями. Сведения о вакцинации содержат данные о 47067 привитых против ВПЧ в Санкт-Петербурге в 2007–2024 гг., собранные в рамках совместной научно-практической работы, за период 2013–2024 гг. информация о результатах вакцинации против папилломавирусной инфекции получена из формы федерального статистического наблюдения № 5 «Сведения о профилактических прививках».

Оценка эффективности вакцинации против папилломавирусной инфекции пациентов дерматовенерологического профиля включает результаты мониторинга, организованного в 2024–2025 гг. Изучена частота возникновения аногенитальных бородавок в трех группах: здоровые вакцинированные (15 человек), пациенты с аногенитальными бородавками, получившие вакцинацию после лечения (19 человек), и непривитые с аногенитальными бородавками после лечения (40 человек). Результаты клинического и лабораторного обследования всех пациентов включают данные перед вакцинацией, через 1 месяц после получения первой и второй доз вакцины, а также через 1, 3, 6, 9 месяцев после завершения трех-дозового курса иммунизации с использованием четырехвалентной вакцины против 6, 11, 16 и 18 типов ВПЧ. Пациенты, имеющие аногенитальные бородавки, привитые и непривитые получали одинаковое лечение в соответствии с действующими федеральными клиническими рекомендациями «Дерматовенерология 2024».

В исследовании использованы методы эпидемиологической, клинической, лабораторной диагностики и методы статистики.

### Полученные результаты

Анализ заболеваемости аногенитальными бородавками в 2005–2024 гг. показал более высокие уровни в Санкт-Петербурге по сравнению с СЗФО и РФ в целом в течение всего изученного периода, различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ). В довакцинальный период в условиях мегаполиса показатель заболеваемости составил 52,8 (95% ДИ 50,7–54,9) на 100 тыс. населения (2005 г.), в период проведения вакцинации показатели варьировали, максимальный уровень был достигнут в 2012 г. – 57,3 (95% ДИ 55,1–59,4) на 100 тыс.

( $p < 0,05$ ). В 2019–2024 гг. отмечается статистически значимое снижение заболеваемости аногенитальными бородавками в Санкт-Петербурге, показатели составили 46,2 (95% ДИ 44,3–48,0) и 40,8 (39,1–42,5) на 100 тыс. населения соответственно ( $p < 0,05$ ) (рис. 1).

Оценка динамики регистрируемой заболеваемости аногенитальными бородавками мужского и женского населения Санкт-Петербурга в 2010–2024 гг. выявила более высокие уровни среди женщин по сравнению с мужчинами в 1,3–1,7 раза в течение всего периода исследования. Показатели заболеваемости мужского и женского населения в 2010 г. составили 39,3 (95% ДИ 36,6–42,0) и 52,6 (95% ДИ 49,8–55,4) на 100 тыс. соответственно, различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ). Максимальный уровень заболеваемости аногенитальными бородавками среди женщин наблюдался в 2018 г. – 79,9 (95% ДИ 76,7–83,2) на 100 тыс. женского населения. Среди мужчин самый высокий уровень был зарегистрирован в 2015 г. и составил 47,6 (95% ДИ 46,6–52,4) на 100 тыс. С 2019 г. отмечается снижение заболеваемости аногенитальными бородавками как среди мужского, так и женского населения. В 2024 г. показатели составили 32,5 (95% ДИ 30,2–34,8) и 47,6 (95% ДИ 45,1–50,1) на 100 тыс. соответственно, различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ) (рис. 2). Среди женщин темпы снижения заболеваемости в 2019–2024 гг. были выше (27,8%), чем среди мужчин (17,5%), среднегодовые темпы снижения – 4,6% и 2,9% соответственно.

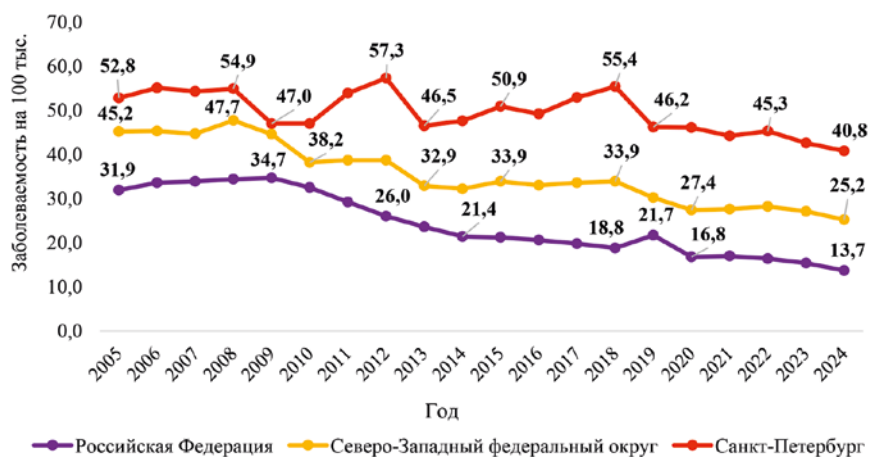


Рисунок 1. Заболеваемость аногенитальными бородавками в РФ, СЗФО и Санкт-Петербурге в 2005–2024 гг.

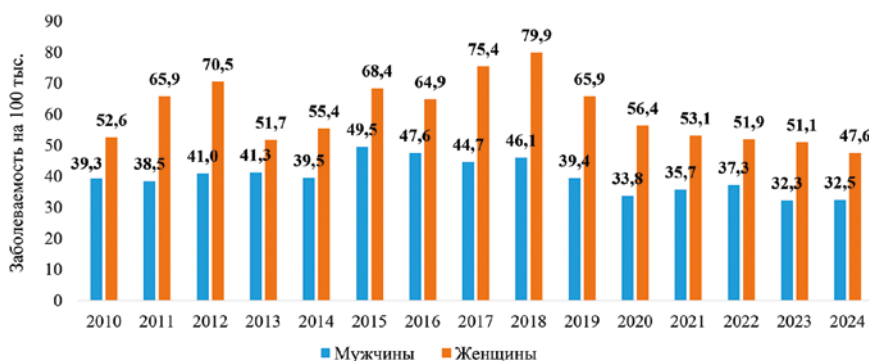


Рисунок 2. Заболеваемость аногенитальными бородавками среди мужчин и женщин в Санкт-Петербурге, 2010–2024 гг.

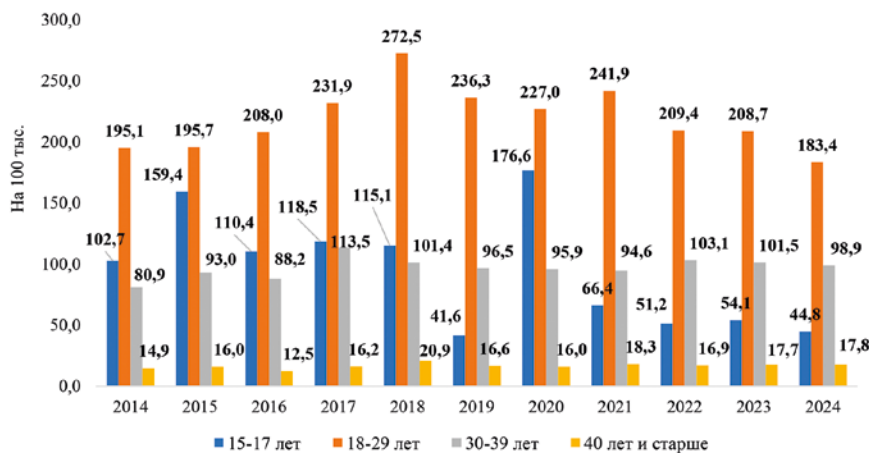


Рисунок 3. Заболеваемость аногенитальными бородавками среди женщин разных возрастных групп в Санкт-Петербурге, 2014–2024 гг.

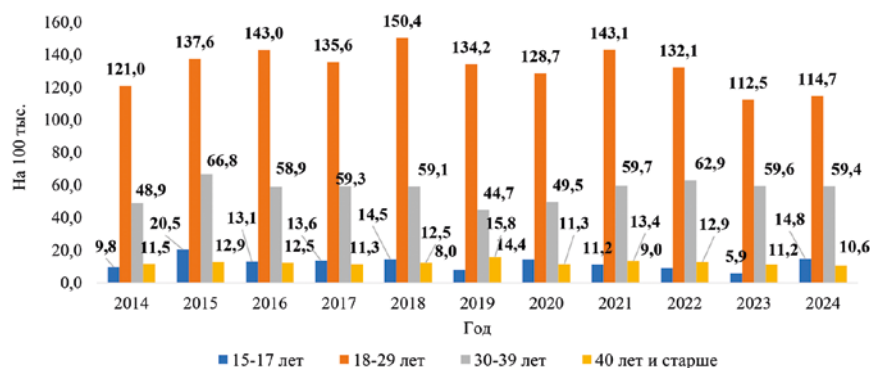


Рисунок 4. Заболеваемость аногенитальными бородавками среди мужчин разных возрастных групп в Санкт-Петербурге, 2014–2024 гг.

Результаты анализа заболеваемости аногенитальными бородавками мужского и женского населения различных возрастных групп показали наличие общих закономерностей и особенностей в уровнях и динамике показателей. Наиболее высокие уровни заболеваемости как среди мужчин, так и среди женщин регистрируются в возрастной группе 18–29 лет. У женщин в 2014 г. показатель составил 195,1 (95 % ДИ 182,3–207,8) на 100 тыс. женского населения указанного возраста, максимальный уровень был зафиксирован в 2018 г. – 272,5 (95 % ДИ 256,3–288,6) на 100 тыс., различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ). С 2022 г. наблюдается некоторое снижение заболеваемости, однако в 2023 г. показатель 208,7 на 100 тыс. практически не отличался от уровня 2016 г. (208,0 на 100 тыс.). В 2024 г. среди женщин этой возрастной группы показатель составил 183,4 (95 % ДИ 169,0–197,8) на 100 тыс., что не отличается существенно от уровня 2014 г. ( $p > 0,05$ ) (рис. 3).

В возрастной группе 15–17 лет на начало изученного периода (2014 г.) заболеваемость аногенитальными бородавками составила 102,7 (95 % ДИ 75,7–129,6) на 100 тыс. женского населения указанного возраста, максимальный уровень зарегистрирован в 2020 г. (176,6 на 100 тыс.), в 2024 г. отмечено статистически значимое снижение заболеваемости, показатель – 44,8 (95 % ДИ 28,2–61,4) на 100 тыс. ( $p < 0,05$ ).

Среди женщин в возрастной группе 30–39 лет минимальный уровень заболеваемости отмечался в 2014 г. – 80,9 (95 % ДИ 72,3–89,5), максимальный показатель был

достигнут в 2017 г. и составил 113,5 (95 % ДИ 103,9–123,1) на 100 тыс. В 2018–2024 гг. статистически значимых изменений уровня заболеваемости среди женщин указанного возраста отмечено не было ( $p > 0,05$ ).

В возрастной группе женщин 40 лет и старше регистрируются самые низкие показатели заболеваемости аногенитальными бородавками по сравнению с остальными возрастными группами. Максимальный уровень был зафиксирован в 2018 г. и составил 20,9 (95 % ДИ 18,6–23,2) на 100 тыс. женского населения указанного возраста. Минимальный показатель за период наблюдения – 12,5 (95 % ДИ 10,7–14,3) на 100 тыс. отмечался в 2016 г. В период 2019–2024 гг. значительных изменений заболеваемости не наблюдалось.

Среди мужского населения в возрасте 18–29 лет заболеваемость аногенитальными бородавками была в 3–11 раз выше, по сравнению с остальными возрастными группами. Максимальный показатель зарегистрирован в 2018 г. и составил 150,4 (95 % ДИ 138,4–162,5) на 100 тыс. мужского населения указанного возраста, минимальный уровень отмечался в 2023 г. – 112,5 (95 % ДИ 101,4–123,6) на 100 тыс., различия статистически значимы ( $p < 0,05$ ). В 2024 г. среди мужчин этой возрастной категории показатель составил 114,7 (95 % ДИ 103,5–125,9) на 100 тыс., что существенно не отличается от уровня 2023 г. В возрастной группе 15–17 лет не наблюдалось статистически значимых изменений заболеваемости в течение всего исследуемого периода (рис. 4).

Среди мужчин в возрастной группе 30–39 лет максимальный показатель заболеваемости составил 66,8 (95 % ДИ 59,0–74,6) на 100 тыс. мужского населения этого возраста в 2015 г., минимальный – 44,7 (95 % ДИ 38,6–50,7) в 2019 г., в 2024 г. – 59,4 (95 % ДИ 52,0–66,8) на 100 тыс. ( $p < 0,05$ ). В период 2021–2024 гг. статистически значимых изменений показателей среди мужчин указанного возраста отмечено не было. В возрастной группе 40 лет и старше максимальный уровень заболеваемости наблюдался в 2019 г. – 15,8 (95 % ДИ 13,4–18,2). В 2023 г. показатель составил 11,2 (95 % ДИ 9,3–13,1), в 2024 г. – 10,6 (95 % ДИ 8,8–12,5) на 100 тыс., различия статистически не значимы ( $p > 0,05$ ).

При анализе частоты выявления аногенитальных бородавок у контактных с больными этой формой папилломавирусной инфекции в Санкт-Петербурге в 2005–2024 гг. установлен высокий риск заражения. В изученный период показатели варьировали от 21,3 % до 49,9 %. В 2023–2024 гг. статистически значимых различий в частоте обнаружения аногенитальных бородавок у контактных не выявлено ( $p > 0,05$ ) (табл. 1).

Таблица 1  
Частота выявления аногенитальных бородавок среди контактных с больными этой формой папилломавирусной инфекции в Санкт-Петербурге в 2005–2024 гг.

Год	Количество обследованных	Количество с АБ	%	95% ДИ
2005	308	114	37,0	31, 51–42,52
2006	236	71	30,1	24,11–36,06
2007	260	77	29,6	23,95–35,28
2008	341	109	32,0	26,91–37,02
2009	384	127	33,1	28,27–37,87
2010	333	109	32,7	27,59–37,88
2011	338	106	31,4	26,31–36,41
2012	403	184	45,7	40,7–50,62
2013	284	123	43,3	37,43–49,19
2014	454	128	28,2	23,97–32,42
2015	442	159	36,0	31,41–40,54
2016	413	166	40,2	35,37–45,02
2017	440	167	38,0	33,33–42,58
2018	270	112	41,5	35,48–47,48
2019	450	105	23,3	19,35–27,32
2020	431	215	49,9	45,07–54,7
2021	401	145	36,2	31,36–40,96
2022	488	172	35,2	30,92–39,57
2023	606	150	24,7	21,25–28,26
2024	639	136	21,3	18,0–24,51

Анализ результатов вакцинации против ВПЧ в Санкт-Петербурге показал, что иммунизация населения началась в 2007 г., несколько человек по завершении курса иммунизации были включены в отчет 2008 года. В начальный период показатели охвата вакцинацией были низкими. В годы реализации региональных программ вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции количество привитых значительно увеличилось. В 2020–2024 гг. отмечается ежегодный рост числа привитого населения в возрасте от 9 до 45 лет. За весь период по данным официального учета в Санкт-Петербурге получили вакцинацию против ВПЧ 47067 человек (рис. 5).

Результаты анализа структуры вакцинированных против ВПЧ по возрастному признаку на территории Санкт-Петербурга в 2021–2024 гг. показали, что в течение указанного периода наибольшую долю среди привитых занимали дети в возрасте 9–14 лет. При этом ежегодно наблюдался рост числа вакцинированных и доли в структуре всего привитого населения от 47,85% в 2021 г. до 71,67% в 2024 г. Среди подростков в возрасте 15–17 лет и взрослого населения от 18 до 45 лет отмечается снижение доли в структуре привитых, однако среди подростков в 2021–2024 гг. наблюдался постоянный рост количества привитых, в то время как в группе взрослого населения в последний год отмечается

Таблица 2  
Распределение вакцинированных против ВПЧ среди различных возрастных групп на территории Санкт-Петербурга в 2021–2024 гг.

Год	Возрастная группа (лет)	Количество привитых	% (95% ДИ)
2021	9–14	956	47,85 (45,61–50,08)
	15–17	639	31,98 (29,9–34,07)
	18–45	403	20,17 (18,37–21,97)
	Всего	1998	100
2022	9–14	1803	59,82 (58,03–61,61)
	15–17	704	23,36 (21,82–24,9)
	18–45	507	16,82 (15,46–18,18)
	Всего	3014	100
2023	9–14	2187	60,95 (59,32–62,58)
	15–17	816	22,74 (21,34–24,14)
	18–45	585	16,3 (15,07–17,54)
	Всего	3588	100
2024	9–14	4227	71,67 (70,49–72,84)
	15–17	1181	20,02 (18,98–21,07)
	18–45	490	8,31 (7,59–9,03)
	Всего	5898	100

значительное снижение показателя. Представленные данные могут быть связаны с включением в региональную программу вакцинации против папилломавирусной инфекции в первую очередь детского населения, что согласуется с рекомендациями ВОЗ и ведущих экспертов РФ (табл. 2).

Анализ результатов мониторинга вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции среди мужского и женского населения в возрасте от 9 до 45 лет в Санкт-Петербурге в 2021–2024 гг. показал, что среди привитых преобладали женщины. По годам распределение мужского и женского населения среди получивших вакцинацию против ВПЧ варьировало, доля женщин в течение всего периода наблюдения составила от 88,24% в 2021 г. до 96,18% в 2022 г., доля мужчин в указанный период варьировала от 3,82% в 2022 г. до 11,76% в 2021 г. (табл. 3). Полученные результаты о гендерных и возрастных особенностях структуры вакцинированных против ВПЧ в условиях мегаполиса согласуются с представленными ранее тенденциями к снижению заболеваемости среди женского населения, в том числе среди девушек 15–17 лет.

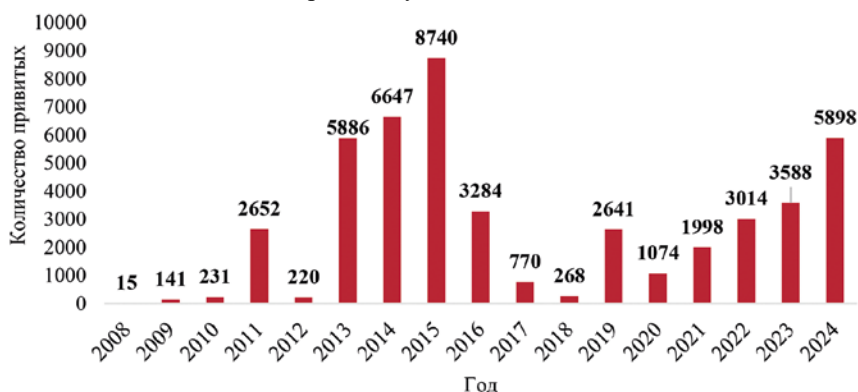


Рисунок 5. Количество привитых против папилломавирусной инфекции на территории Санкт-Петербурга в 2008–2024 гг.

Таблица 3  
**Распределение вакцинированных против ВПЧ в возрасте от 9 до 45 лет среди мужского и женского населения в Санкт-Петербурге в 2021–2024 гг.**

Год	Контингент привитых против ВПЧ	Количество привитых	% (95% ДИ)
2021	Мужчины	235	11,76 (10,32–13,2)
	Женщины	1763	88,24 (86,8–89,68)
	Всего	1998	100
2022	Мужчины	115	3,82 (3,12–4,51)
	Женщины	2899	96,18 (95,49–96,88)
	Всего	3014	100
2023	Мужчины	303	8,44 (7,52–9,37)
	Женщины	3285	91,56 (90,63–92,48)
	Всего	3588	100
2024	Мужчины	498	8,44 (7,72–9,17)
	Женщины	5400	91,56 (90,83–92,28)
	Всего	5898	100

Анализ заболеваемости аногенитальными бородавками и частоты возникновения рецидивов заболевания после лечения среди привитых и непривитых против ВПЧ пациентов дерматовенерологического профиля показал, что среди здоровых вакцинированных не выявлено случаев заболевания аногенитальными бородавками через 1, 3, 6 и 9 месяцев после вакцинации, при этом 93,3% привитых имели 3–4 половых партнера и 6,7% – 8 партнеров от начала половой жизни. В группах пациентов с аногенитальными бородавками, получавших одинаковое лечение (лазерная деструкция и 5% крем имиквимод), среди привитых и непривитых против ВПЧ получены разные результаты. Среди привитых не выявлено новых случаев и рецидивов заболевания аногенитальными бородавками через 1, 3, 6 и 9 месяцев. Среди непривитых, получавших аналогичное лечение, выявлены рецидивы заболевания в 25% случаев (10/40) через 1 месяц после лечения. После повторного курса терапии в течение 9 месяцев наблюдения аногенитальные бородавки не выявлены.

## Заключение

Результаты анализа заболеваемости аногенитальными бородавками в довакцинальный период и в условиях вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции в Санкт-Петербурге (2005–2024 гг.) показали наличие общих закономерностей и региональных особенностей эпидемического процесса этой формы папилломавирусной инфекции по сравнению с территориями Северо-Западного федерального округа и Российской Федерации в целом. Основной возрастной группой населения с наибольшим риском заражения являются лица в возрасте 18–29 лет. С увеличением числа привитых на территории мегаполиса наметилась тенденция к снижению заболеваемости. Однако в условиях низких показателей охвата вакцинацией против ВПЧ и преимущественной иммунизации женщин на популяционном уровне отмечается статистически значимое снижение заболеваемости аногенитальными бородавками только среди подростков 15–17 лет женского пола. Несмотря на выявленные различия показателей заболеваемости женского и мужского населения Санкт-Петербурга,

уровни заболеваемости остаются высокими, получены данные о значительной частоте заболевания контактных с больными, что свидетельствует о высокой активности эпидемического процесса инфекции, вызванной ВПЧ низкого онкогенного риска, и подтверждает целесообразность использования гендерно-нейтральной стратегии вакцинации. У привитых не выявлено новых случаев и рецидивов заболевания аногенитальными бородавками в течение 9 месяцев наблюдения, среди непривитых в 25% диагностированы рецидивы заболевания через месяц после получения терапии. Результаты исследования являются обоснованием для включения вакцинации против ВПЧ в Национальный календарь профилактических прививок, а пациентов дерматовенерологического профиля и контактных в контингенты для вакцинации против этой инфекции по эпидемическим показаниям.

## Список цитируемой литературы.

- Wolf J., Kist L.F., Pereira S.B., et al. Human papillomavirus infection: Epidemiology, biology, host interactions, cancer development, prevention, and therapeutics. *Rev Med Virol*. 2024; 34 (3): e2537. <https://doi.org/10.1002/rmv.2537>.
- Брико Н.И., Секачева М.И., Лопухов П.Д. и др. Клинико-эпидемиологические особенности проявлений папилломавирусной инфекции на примере рака шейки матки и аногенитальных (венерических) бородавок. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2020; 75 (1): 77–82. <https://doi.org/10.15690/vramn1212>. Briko N.I., Sekacheva M.I., Lopukhov P.D., et al. Clinical and epidemiological features of papillomavirus infection manifestations on the example of cervical cancer and genital warts. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2020; 75 (1): 77–82. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vramn1212>.
- Рахматулина М.Р., Новоселова Е.Ю., Мелехина Л.Е. Анализ эпидемиологической ситуации и динамики заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в Российской Федерации за десятилетний период (2012–2022 гг.). *Вестник дерматологии и венерологии*. 2024; 100 (1): 8–23. <https://doi.org/10.25208/vdvi16741>. Rakhmatulina M.R., Novoselova E.Yu., Melekhina L.E. Analysis of the epidemiological situation and dynamics of the incidence of sexually transmitted infections in the Russian Federation over a ten-year period (2012–2022 гг.). *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2024; 100 (1): 8–23. (In Russ.) <https://doi.org/10.25208/vdvi16741>.
- Файзулов Е.Б., Каира А.Н., Узбеков Т.Р. и др. Распространенность папилломатозов человека высокого и низкого онкогенного риска на территории Российской Федерации. *Молекулярная генетика, микробиология и вирусология*. 2021; 39 (4): 39–47. <https://doi.org/10.17116/molgen20213904139>. Fayzulov E.B., Kaira A.N., Uzbekov T.R., et al. The prevalence of high- and low-risk human papillomaviruses in the Russian Federation. *Molecular Genetics, Microbiology and Virology*. 2021; 39 (4): 39–47. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/molgen20213904139>.
- Брико Н.И., Лопухов П.Д., Зароченцева Н.В. и др. Ретроспективное одномоментное эпидемиологическое исследование предраклов состояний, связанных с вирусом папилломы человека, и аногенитальных бородавок у пациентов, посещающих специализированные клиники в Российской Федерации. *Вестник Российской академии медицинских наук*. 2024; 79 (2): 158–167. <https://doi.org/10.15690/vramn15266>. Briko N.I., Lopukhov P.D., Zarochentseva N.V., et al. Retrospective cross-sectional epidemiological study of human papillomavirus-associated precancers and anogenital warts in patients attending specialized clinics in Russian Federation. *Annals of the Russian Academy of Medical Sciences*. 2024; 79 (2): 158–167. (In Russ.) <https://doi.org/10.15690/vramn15266>.
- Зароченцева Н.В., Краснополяский В.И., Беая Ю.М. Успехи вакцинопрофилактики ВПЧ-ассоциированных заболеваний и рака шейки матки в мире и в России. *Обзор литературы. Вопросы практической кольпоскопии. Генитальные инфекции*. 2020; (1): 8–16. [https://doi.org/10.46393/27826392\\_2022\\_1\\_8](https://doi.org/10.46393/27826392_2022_1_8). Zarochentseva N.V., Krasnopol'skiy V.I., Belaya Yu.M. Progress in vaccination of HPV-associated diseases and cervical cancer in the world and in Russia. *Literature review. Issues of Practical Colposcopy & Genital Infections*. 2020; (1): 8–16. (In Russ.) [https://doi.org/10.46393/27826392\\_2022\\_1\\_8](https://doi.org/10.46393/27826392_2022_1_8).
- Винокурова С.В. Вирусы папилломы человека 6 и 11 типов: распространенность, патогенность и онкогенность. *Вопросы практической кольпоскопии. Генитальные инфекции*. 2022; (4): 6–16. [https://doi.org/10.46393/27826392\\_2022\\_4\\_6](https://doi.org/10.46393/27826392_2022_4_6). Vinokurova S.V. Human papillomavirus types 6 and 11: prevalence, pathogenicity and oncogenicity. *Issues of Practical Colposcopy & Genital Infections*. 2022; (4): 6–16. (In Russ.) [https://doi.org/10.46393/27826392\\_2022\\_4\\_6](https://doi.org/10.46393/27826392_2022_4_6).
- Холопов Д.В., Лямина Л.В., Топузов Э.Э., Алексеева Д.А. Роль вирусов папилломы человека при раке гортани и рецидивирующем респираторном папилломатозе: эпидемиологические и клинические аспекты. *Опухоли головы и шеи*. 2024; 14 (2): 76–84. <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2024-14-2-76-84>. Kholopov D.V., Lyalina L.V., Topuzov E.E., Alekseeva D.A. The role of human papillomavirus in laryngeal cancer and recurrent respiratory papillomatosis: epidemiological and clinical aspects. *Head and Neck Tumors*. 2024; 14 (2): 76–84. (In Russ.) <https://doi.org/10.17650/2222-1468-2024-14-2-76-84>.
- Мельникова Е.Д., Рульнов А.Г., Сергеева И.Г. Аногенитальные бородавки у мужчин в повседневной практике дерматовенеролога. *Южно-Уральский медицинский журнал*. 2022; (2): 76–82. Melnikova E.D., Rul'nov A.G., Sergeeva I.G. Anogenital warts in men in the daily practice of a dermatovenerologist. *The South Ural Medical Journal*. 2022; (2): 76–82. (In Russ.)
- Хрянин А.А., Тапильская Н.И., Кнорринг Г.Ю. Современные представления о папилломавирусной инфекции: эпидемиология и тактика ведения пациентов с аногенитальными бородавками. *Клиническая дерматология и венерология*. 2020; 19 (5): 719–728. <https://doi.org/10.17116/klinderma202019051719>.

- Khryanin, A.A., Tapil'skaya N.I., Knoring G. Yu. Modern concepts of human papilloma-virus infection: epidemiology and treatment tactics of patients with anogenital warts. *Russian journal of clinical dermatology and venerology*. 2020; 19 (5): 719–728. (In Russ.) <https://doi.org/10.17116/klindema202019051719>.
11. Tyros G., Mastraffi S., Gregoriou S., Nicolaidou E. Incidence of anogenital warts: epidemiological risk factors and real-life impact of human papillomavirus vaccination. *Int J STD AIDS*. 2021; 32 (1): 4–13. <https://doi.org/10.1177/0956462420958577>.
  12. Кубанов А. А., Богданова Е. В. Дерматовенерология в Российской Федерации: итоги 2023 г. *Вестник дерматологии и венерологии*. 2024; 100 (4): 9–24. <https://doi.org/10.25208/vdv16795>.  
Kubanov A. A., Bogdanova E. V. *Dermatovenerology in the Russian Federation: results of 2023*. *Vestnik Dermatologii i Venerologii*. 2024; 100 (4): 9–24. (In Russ.) <https://doi.org/10.25208/vdv16795>.
  13. Горбунова Е. А., Аполихина И. А., Голубенко А. Е., Припутневич Т. В. Первичная профилактика от вируса папилломы человека в России: анализ международного опыта и определение лучшей стратегии. *Акушерство и гинекология*. 2024; (5): 158–165. <https://doi.org/10.18565/aig.2024.108>.  
Gorunova E. A., Apolikhina I. A., Golubenko A. E., Priputnevich T. V. *Primary prevention of human papillomavirus in Russia: analysis of international experience and determination of the best strategy*. *Obstetrics and Gynecology*. 2024; (5): 158–165. (In Russ.) <https://doi.org/10.18565/aig.2024.108>.
  14. Раевская Н. М., Никитина Т. Н., Симбирцев А. С., Соловьева И. Л., Волгин А. Р., Коровкин А. С. Перспективы разработки терапевтических вакцин против папилломавирусной инфекции. *Инфекция и иммунитет*. 2024; 14 (4): 655–671. <https://doi.org/10.15789/2220-7619-POD-17636>.  
Raevskaya N. M., Nikitina T. N., Simbirsev A. S., Solov'eva I. L., Volgin A. R., Korovkin A. S. *Prospectives of developing therapeutic HPV vaccines*. *Infektsiya i Immunitet*. 2024; 14 (4): 655–671. (In Russ.) <https://doi.org/10.15789/2220-7619-POD-17636>.
  15. Рудакова А. В., Харит С. М., Тихомирова К. К., Лобзин Ю. В. Фармакоэкономические аспекты гендер-независимой вакцинации подростков против папилломавирусной инфекции в Российской Федерации. *Журнал инфектологии*. 2023; 15 (4): 102–109. <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2023-15-4-102-109>.  
Rudakova A. V., Kharit S. M., Tikhomirova K. K., Lobzin Yu. V. *Cost-effectiveness of gender neutral vaccination of adolescents against human papillomavirus infection in the Russian Federation*. *Jurnal Infekologii*. 2023; 15 (4): 102–109. (In Russ.) <https://doi.org/10.22625/2072-6732-2023-15-4-102-109>.
  16. Nygård S., Nygård M., Orumaa M., Hansen B. T. Quadrivalent HPV vaccine effectiveness against anogenital warts: A registry-based study of 2.2 million individuals. *Vaccine*. 2023; 41 (37): 5469–5476. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.07.031>. Erratum in: *Vaccine*. 2023; 41 (41): 6134. <https://doi.org/10.1016/j.vaccine.2023.08.056>.
  17. Osmani V., Fehf S., Tauscher M., Donnachie E., Schneider A., Klug S. J. HPV vaccination leads to decrease of anogenital warts and precancerous lesions of the cervix uteri in young women with low vaccination rates: a retrospective cohort analysis. *BMC Cancer*. 2022; 22 (1): 1293. <https://doi.org/10.1186/s12885-022-10214-1>.
  18. Righolt C. H., Willows K., Kliever E. V., Mahmud S. M. Incidence of anogenital warts after the introduction of the quadrivalent HPV vaccine program in Manitoba, Canada. *PLoS One*. 2022; 17 (4): e0267646. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0267646>.
  19. Silva L. D., Teles A. M., Santos J. M. O., et al. Malignancy Associated with Low-Risk HPV6 and HPV11: A Systematic Review and Implications for Cancer Prevention. *Cancers (Basel)*. 2023; 15 (16): 4068. <https://doi.org/10.3390/cancers15164068>.
  20. Villemure S. E., Wilby K. J. A systematic review of the treatment of active anogenital warts with human papillomavirus vaccines. *J Am Pharm Assoc (2003)*. 2024; 64 (1): 179–185. e3. <https://doi.org/10.1016/j.japh.2023.10.028>.
  21. Kramer J. Eradicating cervical cancer: Lessons learned from Rwanda and Australia. *Int J Gynaecol Obstet*. 2021; 154 (2): 270–276. <https://doi.org/10.1002/ijgo.13601>.
  22. Ciccarese G., Herzum A., Serviddio G., Occella C., Parodi A., Drago F. Efficacy of Human Papillomavirus Vaccines for Recalcitrant Anogenital and Oral Warts. *J Clin Med*. 2023; 12 (23): 7317. <https://doi.org/10.3390/jcm12237317>.
  23. Кумыкова З. Х., Уварова Е. В., Нагапетян М. К., Батырова З. К. Вакцинация против вируса папилломы человека: современные данные. *Репродуктивное здоровье детей и подростков*. 2021; 17 (4): 6–19. <https://doi.org/10.33029/1816-2134-2021-17-4-6-19>.  
Kumykova Z. Kh., Uvarova E. V., Nagapetyan M. K., Batyrova Z. K. *Vaccination against human papillomavirus: current data*. *Pediatric and Adolescent Reproductive Health*. 2021; 17 (4): 6–19. (In Russ.) <https://doi.org/10.33029/1816-2134-2021-17-4-6-19>.
  24. Доброхотова Ю. Э., Боровкова Е. И. Вакцинация от вируса папилломы человека: доказательная база эффективности и безопасности. *Гинекология*. 2021; 23 (2): 125–130. <https://doi.org/10.26442/20795696.2021.2.200742>.  
Dobrokhotova Yu. E., Borovkova E. I. *Human papillomavirus vaccination: evidence base for efficacy and safety*. *Gynecology*. 2021; 23 (2): 125–130. <https://doi.org/10.26442/20795696.2021.2.200742>.
  25. Минкина Г. Н. Достижения и перспективы вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции и ассоциированных заболеваний. *Эпидемиология и Вакцинопрофилактика*. 2020; 19 (2): 110–118. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-110-118>.  
Minkina G. N. *Achievements and prospects of vaccination against human papillomavirus infection and associated diseases*. *Epidemiology and Vaccinal Prevention*. 2020; 19 (2): 110–118. (In Russ.) <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-2-110-118>.
  26. Самозадова У. С. Иммунологические нарушения у мужчин, больных ангенитальными бородавками. *Вестник последипломного образования в сфере здравоохранения*. 2022; (4): 65–69.  
Samozadova U. S. *Immunological disorders in men, patients with anogenital warts*. *Journal of postgraduate medical education*. 2022; (4): 65–69. (In Russ.)
  27. Распоряжение Правительства РФ от 18 сентября 2020 г. № 2390-р «Об утверждении Стратегии развития иммунопрофилактики инфекционных болезней на период до 2035 года».  
Order of the Government of the Russian Federation of September 18, 2020 No. 2390-r «On approval of the Strategy for the development of vaccinal prevention of infectious diseases for the period up to 2035».

Статья поступила / Received 04.12.2025

Получена после рецензирования / Revised 12.12.2025

Принята в печать / Accepted 15.12.2025

#### Сведения об авторах

**Лялина Людмила Владимировна**, д.м.н., профессор, зав. лабораторией эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний<sup>1</sup>, профессор кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии<sup>2</sup>. E-mail: lvyalina777@yandex.ru. Scopus Author ID: 55948585400 ORCID: 0000-0001-9921-3505  
**Антонова Юлия Владимировна**, заведующая дерматологическим отделением, врач-дерматовенеролог<sup>3</sup>. E-mail: Antonova\_87@mail.ru. ORCID: 0009-0006-5554-0313  
**Касаткин Евгений Владимирович**, к.м.н., главный врач<sup>3</sup>. E-mail: Kasatkine@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0029-7150  
**Загузов Виталий Сергеевич**, младший научный сотрудник лаборатории эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний<sup>1</sup>. E-mail: zaguzov.vs@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1805-7817  
**Петунова Янина Георгиевна**, к.м.н., зав. городским организационно-методическим консультативным отделом по дерматовенерологии Санкт-Петербурга<sup>4</sup>, доцент кафедры дерматовенерологии и косметологии Медицинского института<sup>5</sup>. E-mail: yaninapetunova@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-6489-4555  
**Чугунова Галина Владимировна**, главный специалист-эксперт отдела эпидемиологического надзора<sup>6</sup>. E-mail: moorzakova@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-3768-8489  
**Плескачева Александра Русановна**, врач-эпидемиолог<sup>3</sup>. E-mail: pleskacheva.ar@gmail.com. ORCID: 0009-0008-5188-8632  
**Кравцова Александра Вячеславовна**, ординатор кафедры эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии<sup>2</sup>. E-mail: kravcova.alexandra@gmail.com.

<sup>1</sup> ФБУН «Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. Пастера» Роспотребнадзора, Санкт-Петербург, Россия

<sup>2</sup> ФГБОУ ВО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И. И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург, Россия

<sup>3</sup> СПб ГБУЗ «Кожно-венерологический диспансер № 8», Санкт-Петербург, Россия

<sup>4</sup> СПб ГБУЗ «Городской клинический специализированный центр дерматовенерологии», Санкт-Петербург, Россия

<sup>5</sup> ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет», Санкт-Петербург, Россия

<sup>6</sup> Межрегиональное управление Роспотребнадзора по городу Санкт-Петербургу и Ленинградской области, Санкт-Петербург, Россия

**Автор для переписки:** Лялина Людмила Владимировна.

E-mail: lvyalina777@yandex.ru

**Для цитирования:** Лялина Л. В., Антонова Ю. В., Касаткин Е. В., Загузов В. С., Петунова Я. Г., Чугунова Г. В., Плескачева А. Р., Кравцова А. В. Заболеваемость ангенитальными бородавками в условиях вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции в Санкт-Петербурге. *Медицинский алфавит*. 2025; (29): 55–61. <https://doi.org/10.33667/72078-5631-2025-29-55-61>

#### About authors

**Lyalina Lyudmila V.**, Dr Med Sci (habil.), professor, head of the Laboratory of Epidemiology of Infectious and Noninfectious Diseases<sup>1</sup>, professor at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology<sup>2</sup>. E-mail: lvyalina777@yandex.ru. Scopus Author ID: 55948585400. ORCID: 0000-0001-9921-3505  
**Antonova Yulia V.**, dermatovenerologist, head of the Dermatology Dept<sup>3</sup>. E-mail: Antonova\_87@mail.ru. ORCID: 0009-0006-5554-0313  
**Kasatkine Evgeny V.**, PhD Med, chief physician<sup>3</sup>. E-mail: Kasatkine@gmail.com. ORCID: 0000-0003-0029-7150  
**Zaguzov Vitaliy S.**, junior scientist of the Laboratory of Epidemiology of Infectious and Noninfectious Diseases<sup>1</sup>. E-mail: zaguzov.vs@gmail.com. ORCID: 0000-0003-1805-7817  
**Petunova Yanina G.**, PhD Med, head of the Dept<sup>4</sup>, associate professor at Dept of Dermatology and Cosmetology of the Medical Institute<sup>5</sup>. E-mail: yaninapetunova@yandex.ru. ORCID: 0000-0002-6489-4555  
**Chugunova Galina V.**, chief expert at Dept of Epidemiological Surveillance<sup>6</sup>. E-mail: moorzakova@yandex.ru. ORCID: 0000-0003-3768-8489  
**Pleskacheva Alexandra R.**, epidemiologist<sup>3</sup>. E-mail: pleskacheva.ar@gmail.com. ORCID: 0009-0008-5188-8632  
**Kravcova Aleksandra V.**, resident at Dept of Epidemiology, Parasitology and Disinfectology<sup>2</sup>. E-mail: kravcova.alexandra@gmail.com

<sup>1</sup> Saint Petersburg Pasteur Institute, Saint-Petersburg, Russia

<sup>2</sup> North-Western State Medical University named after I. I. Mechnikov, Saint-Petersburg, Russia

<sup>3</sup> Dermatovenerology Clinic No. 8, Saint-Petersburg, Russia

<sup>4</sup> City Clinical Specialized Center of Dermatology, Saint-Petersburg, Russia

<sup>5</sup> Saint-Petersburg State University, Saint-Petersburg, Russia

<sup>6</sup> Interregional Department of Rosпотребнадзор Saint-Petersburg and Leningrad Region, Saint-Petersburg, Russia

**Corresponding author:** Lyalina Lyudmila V. E-mail: lvyalina777@yandex.ru

**For citation:** Lyalina L. V., Antonova Yu. V., Kasatkine E. V., Zaguzov V. S., Petunova Ya. G., Chugunova G. V., Pleskacheva A. R., Kravcova A. V. Incidence of anogenital warts in conditions of vaccination against papillomavirus infection in St. Petersburg. *Medical alphabet*. 2025; (29): 55–61. <https://doi.org/10.33667/72078-5631-2025-29-55-61>

