

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПАПИЛЛОМАВИРУСНОЙ ИНФЕКЦИИ АНОГЕНИТАЛЬНОЙ ЛОКАЛИЗАЦИИ В РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН

С.Т. Аглиуллина¹, Ж.Г. Еремеева^{1,2}, И.К. Минуллин², А.Я. Наумова¹, Ф.Н. Сабаева³,
И.М. Фазулзянова³

¹Казанский государственный медицинский университет, Казань, Россия

²Республиканский клинический кожно-венерологический диспансер Министерства здравоохранения Республики Татарстан им. профессора А.Г. Ге, Казань, Россия

³Казанская государственная медицинская академия, Казань, Россия

Epidemiological characteristics of papillomavirus infection of anogenital localization in Tatarstan republic

S.T. Agliullina¹, Zh.G. Eremeeva^{1,2}, I.K. Minullin², A.Ya. Naumova¹, F.N. Sabaeva³, I.M. Fazulzyanova³

¹ Kazan State Medical University, Kazan, Russia

² Republican Clinical Skin and Venereological Dispensary of the Ministry of Health of the Tatarstan Republic named after Professor A.G.Ge, Kazan, Russia

³ Kazan State Medical Academy, Kazan, Russia

Резюме

В силу высокой распространенности аногенитальных бородавок, их существенного экономического и психосоциального бремени, отсутствия плановой вакцинации против папилломавирусной инфекции представляется актуальным проведение мониторинга эпидемиологической ситуации за одной из распространенных форм папилломавирусной инфекции – аногенитальными бородавками.

Цель: установить закономерности проявлений эпидемиологического процесса аногенитальных бородавок в Республике Татарстан за период с 2011 по 2020 г.

Материалы и методы. Дизайн исследования – обсервационное описательное эпидемиологическое исследование. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости аногенитальными бородавками в Республике Татарстан за 2011–2020 гг. Проведен анализ многолетней динамики заболеваемости населения в целом и в возрастных и половых группах. Проведена оценка структуры заболеваемости аногенитальными бородавками. Рассчитаны интенсивные (на 100 000) и экстенсивные показатели заболеваемости (%).

Результаты. Отмечается снижение заболеваемости аногенитальными бородавками в Республике Татарстан с 123,8⁰/₀₀₀₀ в 2011 г. до 68,8⁰/₀₀₀₀ в 2020 г. Динамика годовых показателей заболеваемости аногенитальными бородавками среди женского и мужского населения имела односторонний характер – снижение заболеваемости. При сравнении интенсивных показателей заболеваемость женщин была выше заболеваемости мужчин (80,4⁰/₀₀₀₀ против 55,8⁰/₀₀₀₀ соответственно, по данным 2020 г.). Наибольшие показатели заболеваемости аногенитальными бородавками отмечаются в группе 18–29 лет в течение всего периода наблюдения. Среднемноголетний показатель заболеваемости аногенитальными бородавками женщин 18–29 лет составил 535,6⁰/₀₀₀₀, мужчин той же возрастной группы – 233,0⁰/₀₀₀₀.

Abstract

Due to the high prevalence of anogenital warts, their significant economic and psychosocial burden, the lack of routine vaccination against papillomavirus infection, monitoring of the epidemiological situation for one of the common forms of papillomavirus infection – anogenital warts is relevant.

The aim is to assess the epidemiological situation of anogenital warts in Tatarstan Republic for 2011–2020.

Materials and methods. The study design is an observational descriptive epidemiological study. A retrospective epidemiological analysis of the incidence of anogenital warts in Tatarstan Republic for 2011–2020 was carried out. The analysis of long-term dynamics of incidence of the population as a whole and in age and sex groups is carried out. The structure of the incidence of anogenital warts was assessed. Intensive (per 100,000) and extensive morbidity rates (%) were calculated.

Results. There is a decrease in the incidence of anogenital warts in Republic Tatarstan from 123,8⁰/₀₀₀₀ in 2011 to 68,8⁰/₀₀₀₀ in 2020. The dynamics of the incidence of anogenital warts among the female and male population had a unidirectional character – a decrease in the incidence. A comparison of incidence levels showed that the incidence of women was higher than that of men (80,4⁰/₀₀₀₀ versus 55,8⁰/₀₀₀₀, respectively, in 2020). The greatest incidence of anogenital warts was observed in the 18–29 age group during the observation period. The average annual incidence of anogenital warts in women aged 18–29 was 535,6⁰/₀₀₀₀, in men of the same age group – 233,0⁰/₀₀₀₀.

Conclusion. Despite the decrease in the incidence of anogenital warts in Tatarstan Republic as a whole and in certain age and gender groups, high levels of incidence among people aged 18–29 years remain. The data obtained from the results of a retrospective analysis of the incidence of anogenital warts indicate the need to introduce routine vaccination against HPV infection, which will prevent large treatment

Заключение. Несмотря на снижение заболеваемости аногенитальными бородавками, в Республике Татарстан в целом и в отдельных половозрастных группах сохраняются высокие показатели заболеваемости среди лиц 18–29 лет. Данные, полученные по результатам ретроспективного анализа заболеваемости аногенитальными бородавками, свидетельствуют о необходимости внедрения плановой вакцинации против ВПЧ-инфекции (четырёхвалентной вакциной), что предотвратит не только большие затраты на лечение, но и окажет положительное влияние на показатели общественного здоровья.

Ключевые слова: папилломавирусная инфекция, аногенитальные бородавки, вирус папилломы человека, эпидемиология, инцидентность.

Введение

Папилломавирусная инфекция (ПВИ) — самая распространенная в мире инфекция, передаваемая половым путем (ИППП), оказывающая сильное негативное влияние на социальную жизнь человека [1]. По оценкам, в течение жизни среди лиц, имеющих хотя бы одного партнера противоположного пола, средняя вероятность заражения вирусом папилломы человека (ВПЧ) для женщин составляет 84,6%, для мужчин — 91,3% [2]. Наиболее распространенной доброкачественной генитальной формой ВПЧ-инфекции являются аногенитальные бородавки (АГБ) [1], вызываемые в большинстве случаев неонкогенными типами ВПЧ, такими как 6 и 11 [3]. И хотя АГБ относится к ПВИ низкого онкогенного риска, расчеты прямых затрат на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний в Российской Федерации (РФ) показали, что большая часть затрат приходится на лечение АГБ (3,5 из 9,1 млрд руб. по данным 2014 г.) [4]. Кроме того, аногенитальные бородавки имеют психологическое воздействие, трудно поддаются лечению и часто приводят к рецидивам, что ухудшает качество жизни [5].

Республика Татарстан (РТ) является субъектом РФ и включена в состав Приволжского федерального округа (ПФО). Согласно официальной статистике, показатели заболеваемости АГБ в Республике Татарстан являются одними из самых высоких как по ПФО, так и по РФ. 50% вновь выявленных случаев АГБ в Приволжском федеральном округе приходятся на жителей Республики Татарстан [6]. Следовательно, актуально проведение анализа эпидемиологической ситуации, что позволит прогнозировать заболеваемость и в случае ухудшения обстановки разработать или скорректировать мероприятия по профилактике ВПЧ-ассоциированных заболеваний.

Цель исследования — установить закономерности проявлений эпидемического процесса ано-

costs, and will have a positive impact on public health indicators.

Key words: *papillomavirus infection, anogenital warts, condylomata acuminata, human papillomavirus, epidemiology, incidence.*

генитальных бородавок в Республике Татарстан за период с 2011 по 2020 г.

Материалы и методы исследования

Данные по заболеваемости АГБ были получены из статистических форм № 9 «Сведения о заболеваниях инфекциями, передаваемыми половым путем, и заразными кожными болезнями» (утверждена Приказом Росстата № 520 от 29.12.2011 г.) и № 34 «Сведения о больных заболеваниями, передаваемыми преимущественно половым путем, грибковыми кожными болезнями и чесоткой» (утверждена Приказом Минздрава России № 651 от 31.12.2003 г.) в Республиканском клиническом кожно-венерологическом диспансере Министерства здравоохранения Республики Татарстан им. профессора А.Г. Ге за период 2011–2020 гг. Для расчета интенсивных показателей заболеваемости также были использованы сведения о численности населения Федеральной службы государственной статистики по Республике Татарстан.

Дизайн исследования — обсервационное описательное эпидемиологическое исследование. Проведен ретроспективный эпидемиологический анализ заболеваемости аногенитальными бородавками в РТ за 2011–2020 гг. На начало 2020 г. в Татарстане проживали 3 902 888 человек, среди которых 46,3% — мужское население, 53,7% — женское. Доля населения в возрасте до 14 лет составляет 18,6%, 15–19 лет — 4,8%, 20–29 лет — 11,7%, 30–39 лет — 16,7%, 40–49 лет — 13%, 50–59 лет — 13,5%, старше 60 лет — 21,7% [7].

Проведен анализ многолетней динамики заболеваемости населения РТ в целом и в группах. Рассчитаны интенсивные показатели заболеваемости АГБ на 100 тысяч населения РТ в целом и в разных возрастных и половых группах. Оценка статистической значимости тенденции многолетней динамики проведена с помощью коэффициента монотонности — ранговой корреляции Спирмена (ρ), также для характеристики тенденции рассчитаны

темпа роста (Тр) и темпа прироста (Тпр) [8]. Полученные результаты рассматривались как статистически значимые при $p < 0,05$. Проведена оценка структуры заболеваемости АГБ в РТ, рассчитаны экстенсивные показатели заболеваемости АГБ в процентах (%).

Статистический анализ проведен с использованием программ Microsoft Office Excel 2010 и Jamovi.

Результаты исследования

Для многолетней динамики годовых показателей заболеваемости аногенитальными бородавками в Республике Татарстан в 2011 – 2020 гг. характерна статистически значимая тенденция к снижению ($\rho = -1,000$, $p < 0,001$) со скоростью $5,8 \text{ }^0/_{0000}$ в год. Указанная скорость тенденции снизила частоту заболеваний АГБ в РТ за 9 лет с $121,8 \text{ }^0/_{0000}$ до $69,6 \text{ }^0/_{0000}$ (по данным теоретических показателей заболеваемости), т.е. на $52,2 \text{ }^0/_{0000}$, или в 1,75 раза. Темп роста составил 94%, темп прироста – -6% (рис. 1). В 2021 г. ожидается снижение заболеваемости АГБ, при этом пороговые величины заболеваемости должны составить: минимальная – $61,9 \text{ }^0/_{0000}$, максимальная – $65,6 \text{ }^0/_{0000}$.

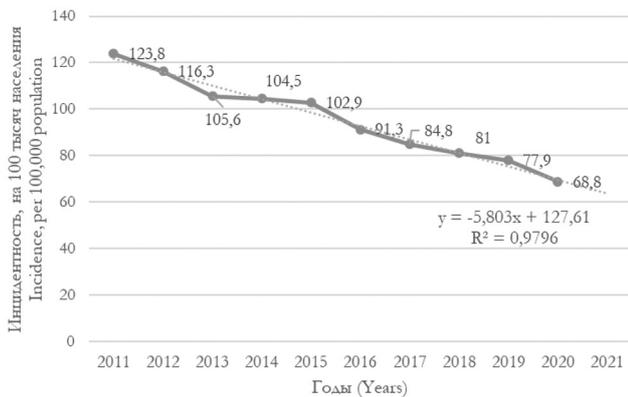


Рис. 1. Многолетняя динамика заболеваемости аногенитальными бородавками населения Республики Татарстан за период 2011 – 2020 гг.

При анализе структуры заболеваемости АГБ по полу было выявлено, что за весь период наблюдения в структуре преобладали женщины (суммарная доля женщин – 68,2%, мужчин – 31,8%). В динамике отмечается увеличение доли мужчин в структуре заболеваемости и, соответственно, снижение доли женщин (рис. 2).

При анализе интенсивных показателей было выявлено, что заболеваемость мужчин сохраняется примерно на одном уровне, а у женщин отмечается снижение заболеваемости. Заболеваемость женщин значительно преобладает над показателями мужского населения (рис. 3).



Рис. 2. Динамика половой структуры заболеваемости аногенитальными бородавками населения Республики Татарстан за период 2011 – 2020 гг.

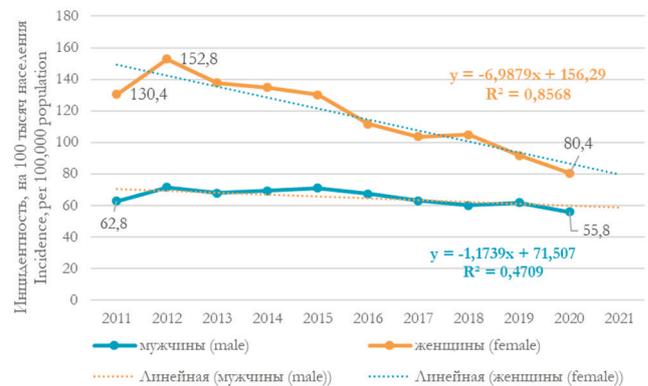


Рис. 3. Многолетняя динамика заболеваемости аногенитальными бородавками мужского и женского населения Республики Татарстан за период 2011 – 2020 гг.

Динамика годовых показателей заболеваемости АГБ среди женского и мужского населения имела однонаправленный характер. Для многолетней динамики показателей заболеваемости аногенитальными бородавками женского населения РТ в 2011 – 2020 гг. характерна статистически значимая тенденция к снижению ($\rho = -0,915$, $p = 0,0005$) со скоростью $7,0 \text{ }^0/_{0000}$ в год. Заболеваемость женщин АГБ снизилась, по данным тенденции, в 1,7 раза; показатели темпа роста и темпа прироста линии тенденции аналогичны показателям тенденции общих показателей заболеваемости (Тр = 94,1%, Тпр = -5,9%). Многолетняя динамика годовых показателей заболеваемости аногенитальными бородавками мужского населения РТ в 2011 – 2020 гг. характеризуется значимой тенденцией к снижению ($\rho = -0,685$, $p = 0,035$) со скоростью $1,2 \text{ }^0/_{0000}$ в год. Инцидентность АГБ у мужчин снизилась в 1,2 раза. Темп роста линии тенденции динамики заболеваемости АГБ мужского населения составил 98,2%, темп прироста – -1,8%. Наибольшее влияние на тенденцию общих показателей заболеваемости аногенитальными бородавками населения РТ в 2011 – 2020 гг. оказало женское население – его вклад составил

89,1%. Вклад мужского населения в общую тенденцию, соответственно, составил 10,9%.

За исследуемый период в структуре заболеваемости преобладали лица 18–29 лет (суммарная доля 69,6%). Лица 30–39 лет составили 19,3%, лица 40 лет и старше – 8,1%, дети (0–17 лет) – 3%, в том числе 2,7% подростков 15–17 лет. В динамике отмечается снижение доли лиц 18–29 лет и увеличение доли лиц 30–39 лет и доли лиц 40 лет и старше (рис. 4).

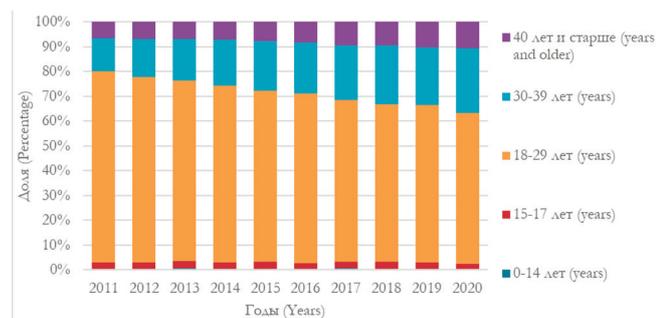


Рис. 4. Динамика возрастной структуры заболеваемости аногенитальными бородавками населения Республики Татарстан за период 2011–2020 гг.

При анализе интенсивных показателей заболеваемости АГБ в РТ в вышеуказанных возрастных группах было выявлено, что наибольшие показатели отмечаются в группе 18–29 лет в течение всего периода наблюдения (табл.). Оценка динамики показателей заболеваемости АГБ во всех возрастных

группах показала, что статистически значимые тенденции к снижению имели кривые заболеваемости населения АГБ в группах 15–17 лет и 18–29 лет. В других возрастных группах отмечается относительно стабильная эпидемиологическая ситуация. Наибольшее влияние на тенденцию общих показателей заболеваемости аногенитальными бородавками населения РТ в 2011–2020 гг. оказала группа населения 18–29 лет – их вклад составил 90,6%. Показатели заболеваемости в динамике и основные характеристики линий тенденций заболеваемости в разных возрастных группах представлены в таблице.

Анализ среднескользящих показателей заболеваемости аногенитальными бородавками в разных половозрастных группах населения РТ продемонстрировал, что наибольшие показатели инцидентности отмечаются среди лиц 18–29 лет, при этом показатели заболеваемости женского населения в 2,3 раза больше, чем показатели мужского (535,6⁰/₀₀₀₀ против 233⁰/₀₀₀₀ соответственно). В других возрастных группах показатели заболеваемости женщин также преобладали над показателями мужского населения (рис. 5).

Обсуждение

Аногенитальные бородавки являются наиболее распространенной доброкачественной генитальной формой ВПЧ-инфекции [1], которая приводит к снижению качества жизни человека за счет сложностей в лечении и частых рецидивов [5].

Таблица

Многолетняя динамика заболеваемости аногенитальными бородавками населения Республики Татарстан за период 2011–2020 гг. в разных возрастных группах (‰/0000)

Годы	0–14 лет	15–17 лет	18–29 лет	30–39 лет	40 лет и старше)
2011	1,5	100	478,6	116,2	17,4
2012	1,5	92,1	443,5	123,8	16,9
2013	3,2	102,4	403,6	122,7	15,3
2014	1,6	94,4	404,0	132,4	15,9
2015	2,4	95,9	403,1	136,9	16,8
2016	1,2	76,7	371,6	122,7	16,2
2017	2,4	80,4	348,4	120,0	16,9
2018	0,8	84,9	343,8	120,8	16,0
2019	1,5	67,3	347,1	109,9	16,7
2020	0,8	51,3	311,6	107,4	15,1
Формула линии тенденции	$y = -0,1036x + 2,26$	$y = -4,6097x + 109,89$	$y = -16,213x + 474,7$	$y = -1,4388x + 129,19$	$y = -0,0982x + 16,86$
Коэффициент монотонности Спирмена ρ (rho)	-0,463	-0,842	-0,976	-0,523	-0,450
p	0,180	0,004*	<0,001*	0,121	0,192
Тр, %	93,9%	94,6%	95,8%	98,8%	99,4%
Тпр, %	-6,1%	-5,4%	-4,2%	-1,2%	-0,6%

* – для динамики годовых показателей характерна статистически значимая тенденция к снижению ($p < 0,05$).

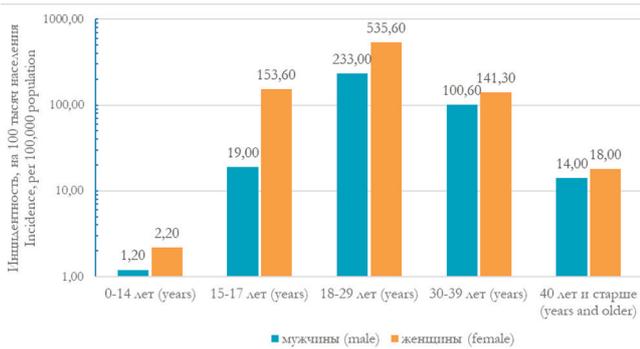


Рис. 5. Среднегодовые показатели заболеваемости аногенитальными бородавками в разных половозрастных группах населения Республики Татарстан (логарифмическая шкала)

В Республике Татарстан в 2011 – 2020 гг. отмечается снижение заболеваемости аногенитальными бородавками ($p < 0,001$) со скоростью 5,8 случаев на 100 тысяч населения в год. Указанная скорость тенденции снизила частоту заболеваний АГБ в РТ за 9 лет в 1,75 раза. В целом по Российской Федерации также отмечается снижение заболеваемости аногенитальными бородавками с $29,2^{0/0000}$ в 2011 г. до $21,7^{0/0000}$ в 2019 г. [9].

Устойчивая тенденция к снижению заболеваемости АГБ в РТ при отсутствии массовой широкомасштабной вакцинации против ВПЧ-инфекции может быть обусловлена проведением профилактических мероприятий с активной пропагандой здорового образа жизни и безопасного сексуального поведения среди населения. В пользу этой гипотезы может выступать также снижение заболеваемости практически всеми нозологическими формами ИППП [10]. Также повышение грамотности населения по вопросам эпидемиологии, клиники и профилактики ВПЧ-ассоциированных заболеваний могло побудить людей прививаться за счет собственных средств. Поскольку вакцинация против ВПЧ-инфекции проводится в частных клиниках, сведения об охвате вакцинацией и структуре привитых лиц, к сожалению, отсутствуют. Одной из версий, почему отмечается снижение заболеваемости АГБ, является неполный учет заболевших. Не исключено, что люди стали больше обращаться с АГБ в частные центры или к врачам гинекологам/урологам государственных медицинских организаций, которые также могут заниматься лечением АГБ, при этом информация о новых случаях АГБ не всегда регистрируется и передается в кожно-венерологические диспансеры. Эти вопросы, касающиеся охвата вакцинацией против ВПЧ и регистрации АГБ в медицинских организациях, требуют дальнейшего изучения.

По показателю заболеваемости аногенитальными бородавками занимают в России 3-е ранго-

вое место среди нозологий ИППП [9]. Однако в Республике Татарстан АГБ занимают лидирующие позиции как в экстенсивных ($53,3\%$ в 2017 г.), так и в интенсивных ($84,8$ на 100 тысяч в 2017 г.) показателях заболеваемости [10].

В структуре заболеваемости АГБ в РТ за весь период наблюдения преобладали женщины (суммарная доля женщин – $68,2\%$, мужчин – $31,8\%$). В динамике отмечается увеличение доли мужчин в структуре заболеваемости и, соответственно, снижение доли женщин. При сравнении интенсивных показателей заболеваемость женщин была выше заболеваемости мужчин ($80,4^{0/0000}$ против $55,8^{0/0000}$ соответственно, по данным 2020 г.), тогда как в РФ, по данным за 2019 г., показатели заболеваемости женщин и мужчин за 2019 г. были на одном уровне ($21,8^{0/0000}$ и $21,5^{0/0000}$ соответственно) [9]. Наибольшие показатели заболеваемости АГБ отмечаются в группе 18–29 лет в течение всего периода наблюдения, что сопоставимо с данными по заболеваемости в РФ [9].

Группой риска заболевания аногенитальными бородавками в Республике Татарстан являются женщины 18–29 лет. При этом предполагаемыми факторами риска являются отсутствие вакцинации против ВПЧ-инфекции и активный поиск спутника жизни, что может сопровождаться регулярной половой жизнью и сменой половых партнеров.

Сохраняющиеся высокие показатели заболеваемости АГБ в Республике Татарстан в сравнении с общероссийскими данными, вероятно, связаны с отсутствием плановой вакцинации против папилломавирусной инфекции в регионе. Для первичной специфической профилактики ВПЧ-инфекции существуют 3 вакцины – бивалентная, квадριвалентная, нонавалентная [11], две последние направлены не только на профилактику заражения ВПЧ высокого онкогенного риска, но и на возбудителей аногенитальных бородавок. К сожалению, для профилактики АГБ в РФ сертифицирована только квадριвалентная вакцина.

Результаты фармакоэкономических исследований затрат на лечение ВПЧ-ассоциированных заболеваний продемонстрировали, что почти половина затрат ($46,7\%$) приходится на аногенитальные бородавки (на рак шейки матки – $19,5\%$, анальный рак – $15,6\%$, дисплазию шейки матки – $15,5\%$, рак вульвы – $2,3\%$, рак влагалища – $0,5\%$) [4]. Высокая частота АГБ, существенное экономическое и психосоциальное бремя данной формы ВПЧ-инфекции и ее лечения указывают на то, что выгоднее предотвращать заболевание, а не лечить [12]. Так, по оценкам, вакцинация в России 12-летних девочек квадριвалентной вакциной против ВПЧ позволит предотвратить 293 случая АГБ на 10 000 вакцинированных [13].

Ограничением проведенного нами исследования является отсутствие данных об этиологической расшифровке АГБ. Эти данные позволили бы получить полную картину о преобладающем генотипе вируса папилломы человека у пациентов с АГБ в Республике Татарстан, а также о частоте коинфекции высокоонкогенными типами ВПЧ.

Заключение

Несмотря на снижение заболеваемости аногенитальными бородавками населения Республики Татарстан в целом и в разных половозрастных группах, сохраняются высокие показатели заболеваемости АГБ среди лиц 18–29 лет. Группой риска заболевания АГБ в РТ являются женщины 18–29 лет. Предполагаемыми факторами риска являются отсутствие вакцинации против ВПЧ-инфекции и активный поиск спутника жизни, что может сопровождаться регулярной половой жизнью и сменой половых партнеров. Данные, полученные по результатам ретроспективного анализа заболеваемости АГБ, свидетельствуют о необходимости внедрения плановой вакцинации против ВПЧ-инфекции (четырёхвалентной вакциной), что не только позволит предотвратить большие затраты на лечение, но и окажет положительное влияние на показатели общественного здоровья.

Источник финансирования

Исследования не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов по представленной статье.

Литература

1. Kombe Kombe, A.J., Li, B., Zahid, A., Mengist, H.M., Bounda, G.-A., Zhou, Y., Jin, T., 2021. Epidemiology and Burden of Human Papillomavirus and Related Diseases, Molecular Pathogenesis, and Vaccine Evaluation. *Front. Public Health* 8, 552028. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.552028>
2. Chesson, H.W., Dunne, E.F., Hariri, S., Markowitz, L.E., 2014. The Estimated Lifetime Probability of Acquiring Human Papillomavirus in the United States. *Sexually Transmitted Diseases* 41, 660–664. <https://doi.org/10.1097/OLQ.000000000000193>
3. Garland, S.M., Steben, M., Sings, H.L., James, M., Lu, S., Railkar, R., Barr, E., Haupt, R.M., Joura, E.A., 2009. Natural History of Genital Warts: Analysis of the Placebo Arm of 2 Randomized Phase III Trials of a Quadrivalent Human Papillomavirus (Types 6, 11, 16, and 18) Vaccine. *J INFECT DIS* 199, 805–814. <https://doi.org/10.1086/597071>
4. Брико, Н.И. Необходимость контроля ВПЧ-ассоциированных заболеваний / Н.И. Брико, П.Д. Лопухов // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. — 2017. — Т. 16, № 2(93). — С. 10–15. — <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-2-10-15>
5. Mortensen, G.L., Larsen, H.K., 2010. The quality of life of patients with genital warts: a qualitative study. *BMC Public Health* 10, 113. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-113>

6. Ресурсы и деятельность медицинских организаций дерматовенерологического профиля. Заболеваемость инфекциями, передаваемыми половым путем, заразными кожными болезнями и заболеваниями кожи за 2019–2020 гг. Статистические материалы. М.: Департамент мониторинга, анализа и стратегического развития здравоохранения Минздрава России, ФГБУ «Центральный научно-исследовательский институт организации и информатизации здравоохранения» Минздрава России, ФГБУ «Государственный научный центр дерматовенерологии и косметологии» Минздрава России, 2021.

7. Возрастно-половой состав населения городских округов и муниципальных районов Республики Татарстан: статистический сборник / Татарстанстат — Казань, 2020. — 132 с.

8. Эпидемиологический анализ: методы статистической обработки материала / Е.Д. Савилов [и др.]. — Новосибирск: Наука-Центр, 2011. — 156 с.

9. Кубанов, А.А. Динамика заболеваемости инфекциями, передаваемыми половым путем, в различных группах взрослого населения Российской Федерации в 2011–2019 годах / А. А. Кубанов, Е. В. Богданова // *Инфекционные болезни*. — 2020. — Т. 18, № 4. — С. 58–73. — DOI 10.20953/1729-9225-2020-4-58-73.

10. Еремеева, Ж.Г. Эпидемиологические особенности инфекций, передаваемых половым путем, в Республике Татарстан / Ж.Г. Еремеева, Р.З. Ибрагимова, С.Т. Аглиуллина // *Эпидемиология и вакцинопрофилактика*. — 2020. — Т. 19, № 4. — С. 84–90. — DOI 10.31631/2073-3046-2020-19-4-84-90.

11. Вакцинопрофилактика заболеваний, вызванных вирусом папилломы человека: позиции доказательной медицины. Обзор клинических рекомендаций / А.А. Баранов [и др.] // *Вопросы современной педиатрии*. — 2017. — Т. 16, № 2. — С. 107–117. — doi: 10.15690/vsp.v16i2.1711

12. Patel, H., Wagner, M., Singhal, P., Kothari, S., 2013. Systematic review of the incidence and prevalence of genital warts. *BMC Infect Dis* 13, 39. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-39>

13. Оценка эффективности затрат на вакцинацию девочек против папилломавирусной инфекции с использованием 4-валентной вакцины / А.В. Рудакова [и др.] // *Журнал инфектологии*. — 2016. — Т. 8, № 3. — С. 116–121.

References

1. Kombe Kombe, A.J., Li, B., Zahid, A., Mengist, H.M., Bounda, G.-A., Zhou, Y., Jin, T., 2021. Epidemiology and Burden of Human Papillomavirus and Related Diseases, Molecular Pathogenesis, and Vaccine Evaluation. *Front. Public Health* 8, 552028. <https://doi.org/10.3389/fpubh.2020.552028>
2. Chesson, H.W., Dunne, E.F., Hariri, S., Markowitz, L.E., 2014. The Estimated Lifetime Probability of Acquiring Human Papillomavirus in the United States. *Sexually Transmitted Diseases* 41, 660–664. <https://doi.org/10.1097/OLQ.000000000000193>
3. Garland, S.M., Steben, M., Sings, H.L., James, M., Lu, S., Railkar, R., Barr, E., Haupt, R.M., Joura, E.A., 2009. Natural History of Genital Warts: Analysis of the Placebo Arm of 2 Randomized Phase III Trials of a Quadrivalent Human Papillomavirus (Types 6, 11, 16, and 18) Vaccine. *J INFECT DIS* 199, 805–814. <https://doi.org/10.1086/597071>
4. Brico, N.I., Lopukhov, P.D., 2017. Need to Control HPV-Associated Diseases. *Epidemiology and Vaccine Prevention* 16, 10–15. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2017-16-2-10-15> (In Russ.)
5. Mortensen, G.L., Larsen, H.K., 2010. The quality of life of patients with genital warts: a qualitative study. *BMC Public Health* 10, 113. <https://doi.org/10.1186/1471-2458-10-113>

6. Resources and performance of dermatovenereological medical organizations. The incidence of sexually transmitted infections, infectious skin diseases and skin diseases in 2019–2020. Statistical materials. Moscow: Department of Monitoring, Analysis and Strategic Development of Healthcare of the Ministry of Health of Russia, Federal State Budgetary Institution "Central Research Institute for Organization and Informatization of Healthcare" of the Ministry of Health of Russia, Federal State Budgetary Institution "State Scientific Center for Dermatovenereology and Cosmetology" of the Ministry of Health of Russia, 2021 (In Russ.).

7. Age and gender composition of the population of urban districts and municipal districts of the Republic of Tatarstan: Statistical collection. Tatarstanstat. Kazan, 2020. 132 p. (In Russ.)

8. Savilov, E.D., Astafyev, V.A., Zhdanova, S.N., Zarudnev, E.A. Epidemiological analysis: Methods of statistical processing of the material. Novosibirsk: Nauka-Centr. 2011. 156 p. (In Russ.)

9. Kubanov, A.A., Bogdanova, E.V., 2020. Dynamics of the incidence of sexually transmitted infections in different groups of the adult population in the Russian Federation in 2011–2019. *Infekc. bolezni* 18, 58–73. <https://doi.org/10.20953/1729-9225-2020-4-58-73> (In Russ.)

10. Eremeeva, Zh.G., Ibragimova, R.Z., Agliullina, S.T., 2020. Epidemiological Features of Sexually Transmitted Infections in the Republic of Tatarstan. *Epidemiology and Vaccinal Prevention* 19, 84–90. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2020-19-4-84-90> (In Russ.)

11. Baranov, A.A., Namazova-Baranova, L.S., Tatochenko, V.K., Vishneva, E.A., Fedoseenko, M.V., Selimzianova, L.R., Chermakina, D.S., Lobzin, Yu.V., Kharit, S.M., Briko, N.I., Lopukhov, P.D., Sukhikh, G.T., Uvarova, E.V., Prilepskaya, V.N., Polyakov, V.G., Gomberg, M.A., Krasnopolskiy, V.I., Zarochentseva, N.V., Kostinov, M.P., Belotserkovtseva, L.D., Melnikova, A.A., Batyrshina, L.R., 2017. Vaccinal Prevention of the Diseases Caused by Human Papillomavirus: Evidence-Based Medicine. Review of Clinical Guidelines. *Vopr. sovr. pediatri*. 16, 107–117. <https://doi.org/10.15690/vsp.v16i2.1711> (In Russ.)

12. Patel, H., Wagner, M., Singhal, P., Kothari, S., 2013. Systematic review of the incidence and prevalence of genital warts. *BMC Infect Dis* 13, 39. <https://doi.org/10.1186/1471-2334-13-39>

13. Rudakova A.V., Kharit S.M., Lisianskaya A.S., Uskov A.N., Lobzin Yu.V. Cost-effectiveness of quadrivalent human papillomavirus vaccination in adolescent girls. *Journal Infectology*. 2016;8(3):116-121. (In Russ.)

Авторский коллектив:

Аглиуллина Саида Тахировна — старший преподаватель кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Казанского государственного медицинского университета, к.м.н.; тел.: 8(843)236-68-9, +7-927-244-42-12, e-mail: saida.agliullina@kazangmu.ru

Еремеева Жанна Григорьевна — ассистент кафедры эпидемиологии и доказательной медицины Казанского государственного медицинского университета, врач-эпидемиолог Республиканского клинического кожно-венерологического диспансера Министерства здравоохранения Республики Татарстан им. профессора А.Г. Ге, к.м.н.; тел.: 8(843)236-68-92, e-mail: Z.Eremeeva@tatar.ru

Минуллин Искангэр Кагапович — главный врач Республиканского клинического кожно-венерологического диспансера Министерства здравоохранения Республики Татарстан им. профессора А.Г. Ге; тел.: 8(843)236-27-64, e-mail: Iskander.Minullin@tatar.ru

Наумова Асель Явдатовна — студент лечебного факультета Казанского государственного медицинского университета; e-mail: vahitovaasel@gmail.com

Сабаева Фарига Нязифовна — доцент кафедры эпидемиологии и дезинфектологии Казанской государственной медицинской академии, к.м.н., доцент; e-mail: sfn60@mail.ru

Фазулзянова Ильсия Мансуровна — доцент кафедры эпидемиологии и дезинфектологии Казанской государственной медицинской академии, к.м.н., доцент; e-mail: I.fazulzyanova@tatar.ru