

Частота выявления ВПЧ-инфекции высокого канцерогенного риска у женщин Кемеровской области

Н.В. Артымук^{✉1}, А.В. Бреус¹, Д.А. Артымук²

¹ФГБОУ ВО «Кемеровский государственный медицинский университет» Минздрава России, Кемерово, Россия;

²ФГАОУ ВО «Российский университет дружбы народов», Москва, Россия

Аннотация

Цель. Оценить распространенность различных типов вируса папилломы человека (ВПЧ) высокого канцерогенного риска (ВКР) и частоту выявления патологических типов цитологического исследования у ВПЧ-положительных и ВПЧ-негативных женщин Кемеровской области.

Материалы и методы. Проведено одномоментное сплошное исследование. В исследование включены 675 женщин в возрасте от 21 до 65 лет, в среднем – 40,5±10,6 года, проживающих на территории Кемеровской области. Пациенткам проводился забор материала из цервикального канала для полуквантитативного ВПЧ-типирования и цитологического исследования с окраской по Папаниколау (PAP-тест) методом жидкостной цитологии. ВПЧ-положительным пациенткам проведено ВПЧ-типирование с количественным определением 14 типов ВПЧ ВКР методом полимеразной цепной реакции с детекцией в режиме «реального времени». Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением пакета прикладных программ StatSoft Statistica 6.1.

Результаты. Частота выявления ВПЧ ВКР у женщин Кемеровской области в возрастной группе 21–65 лет составляет в среднем 17,8% и снижается с возрастом. ВПЧ 16-го типа превалировал и выявлен у 31,6% женщин. У 19,2% женщин диагностирован 31-й подтип, у 18,3% – 35-й подтип ВПЧ, у 16,7% – 33-й подтип ВПЧ. Наиболее редко выявлялись 39, 56 и 66-й подтипы ВПЧ. Один подтип ВПЧ ВКР выявлен у 26,7% женщин, два подтипа – у 6,7%, три и более подтипов – у 66,6% женщин. Частота выявления CIN 1, 2, 3-й степени по данным цитологического исследования составила соответственно 3,3, 0,8 и 0,7%. HSIL (CIN 2–3) выявлена в 1,5% случаях, LSIL (CIN 1) – в 3,3% случаях. Частота выявления CIN 1 у ВПЧ(+) женщин оказалась выше и составила 13,3% vs ВПЧ(-) – 1,0% ($\chi^2=43,197$; $p<0,001$). CIN 2 и CIN 3 выявлялась только у ВПЧ(+) пациенток. HSIL+ диагностирована у 7,9% ВПЧ(+) женщин ($\chi^2=39,778$; $p<0,001$).

Заключение. Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что инфицированность ВПЧ ВКР у жительниц Кемеровской области в возрасте 21–65 лет составляет в среднем 17,8% и снижается с возрастом. Преобладающим подтипом ВПЧ является 16-й подтип, реже выделяются подтипы 31, 35 и 33. У ВПЧ-положительных женщин патологические результаты цитологического исследования выявляются статистически значимо чаще.

Ключевые слова: вирус папилломы человека высокого канцерогенного риска, LSIL, HSIL, типирование вируса папилломы человека, распространенность вируса папилломы человека

Для цитирования: Артымук Н.В., Бреус А.В., Артымук Д.А. Частота выявления ВПЧ-инфекции высокого канцерогенного риска у женщин Кемеровской области. Гинекология. 2023;25(1):44–48. DOI: 10.26442/20795696.2023.1.201923

© ООО «КОНСУЛЬТИВ МЕДИКУМ», 2023 г.

ORIGINAL ARTICLE

The incidence of HPV infection of high carcinogenic risk in women of the Kemerovo region

Natalia V. Artyumuk^{✉1}, Anastasia V. Breus¹, Dmitrii A. Artyumuk²

¹Kemerovo State Medical University, Kemerovo, Russia;

²People's Friendship University of Russia (RUDN University), Moscow, Russia

Abstract

Aim. To assess the prevalence of various types of human papillomavirus (HPV) of high carcinogenic risk (HCR) and the rate of abnormal findings of cytological examination in HPV-positive and HPV-negative women of the Kemerovo region.

Materials and methods. A continuous cross-sectional study was conducted. The study included 675 women aged 21 to 65 (mean age 40.5±10.6 years) residing in the Kemerovo region. Patients were sampled from the cervical canal for semi-quantitative HPV-typing and cytological examination with Papanicolaou staining (PAP-test) using a liquid-based cytology method. For HPV-positive patients, an HPV typing with the quantification of 14 HCR HPV types was performed by polymerase chain reaction with real-time detection. Statistical data processing was performed using the StatSoft Statistica 6.1 software bundle.

Results. The mean rate of HCR HPV detection in women of the Kemerovo region in the age group of 21–65 years is 17.8% and decreases with age. HPV type 16 prevailed and was detected in 31.6% of women. In 19.2% of women, the HPV subtype 31 was diagnosed; in 18.3%, the subtype 35; in 16.7%, the subtype 33. The HPV subtypes 39, 56, and 66 were the rarest. One subtype of HCR HPV was detected in 26.7% of women, two subtypes in 6.7%, and three or more subtypes in 66.6% of women. According to the cytological examination, CIN 1, 2, and 3 rates were 3.3, 0.8, and 0.7%, respectively. HSIL (CIN 2–3) was detected in 1.5% of cases, LSIL (CIN 1) in 3.3%. The rate of CIN 1 in HPV(+) women was higher: 13.3% vs 1.0% in HPV(-) ($\chi^2=43.197$; $p<0.001$). CIN 2 and CIN 3 were reported in HPV(+) patients only. HSIL+ was diagnosed in 7.9% of HPV(+) females ($\chi^2=39.778$; $p<0.001$).

Conclusion. Thus, the study results showed that the mean infection rate of HCR HPV in women of the Kemerovo region at the age of 21–65 years is 17.8% and decreases with age. HPV subtype 16 is predominant; subtypes 31, 35, and 33 were less common. In HPV-positive women, abnormal findings of cytological examination were significantly more common.

Keywords: human papillomavirus of high carcinogenic risk, LSIL, HSIL, typing of human papillomavirus, prevalence of human papillomavirus

For citation: Artyumuk NV, Breus AV, Artyumuk DA. The incidence of HPV infection of high carcinogenic risk in women of the Kemerovo region. Gynecology. 2023;25(1):44–48. DOI: 10.26442/20795696.2023.1.201923

Информация об авторах / Information about the authors

✉ Артымук Наталья Владимировна – д-р мед. наук, проф., зав. каф. акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой ФГБОУ ВО КемГМУ. E-mail: artyumuk@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7014-6492

✉ Natalia V. Artyumuk – D. Sci. (Med.), Prof., Kemerovo State Medical University. E-mail: artyumuk@gmail.com; ORCID: 0000-0001-7014-6492

Рак шейки матки (РШМ) является одной из наиболее поддающихся профилактике и лечению форм рака, если он предотвращается вакцинацией против вируса папилломы человека (ВПЧ), выявляется на ранней стадии и эффективно контролируется. По мнению Всемирной организации здравоохранения, профилактика и раннее лечение РШМ очень рентабельны, при этом во всем мире РШМ остается одной из самых серьезных угроз для жизни женщин и в глобальном масштабе 1 женщина умирает от РШМ каждые 2 мин, что является недопустимым и не может далее продолжаться [1].

В настоящее время установленной причиной РШМ является ВПЧ. ВПЧ является наиболее распространенной в мире инфекцией, передающейся половым путем, и связан с раком аногенитальной области и ротоглотки. Он вызывает почти 100% случаев РШМ и большую часть случаев рака ротоглотки [2]. В настоящее время в мире насчитывается 291 млн ВПЧ-положительных женщин, поэтому ВПЧ-инфекция остается одной из самых распространенных вирусных инфекций в мире [3]. Считается, что с подтипами ВПЧ 16 и 18 связано большинство случаев РШМ. За ними следуют подтипы ВПЧ 31, 33, 45, 52 и 58, которые вместе составляют примерно 90% случаев РШМ во всем мире [4].

Вирусная нагрузка и тип вируса являются основными факторами прогрессирования ВПЧ от инфекции до интраэпителиальных поражений шейки матки и рака. Курение, воздействие гормонов и ВИЧ являются дополнительными воздействиями, повышающими риск развития рака [5].

Распространенность ВПЧ и его подтипов различается в популяциях [3]. Так, например, систематический обзор эпидемиологических исследований, проведенных в Казахстане, показал, что ВПЧ высокого канцерогенного риска (ВКР) выявляется у 43,8–55,8% женщин [6, 7]. При этом наиболее часто выявлялись подтипы 16 (27,7%), 31 (13,6%), 52 (9,9%), 18 (9,6%) и 33 (3,6%) [7].

По данным исследования К. Vinodhini и соавт. (2012 г.), среди женского населения в целом 32,1% из 576 281 гинекологически здоровой и нездоровой женщины являются носителями ВПЧ, а самая высокая распространенность обнаружена в Азии и Африке – 45,5 и 29,6% соответственно [8].

По данным исследования, проведенного G. Magalhães и соавт. (2021 г.), в котором приняли участие более 50 тыс. человек всех возрастов, частота выявления ВПЧ у женщин в цервикальном канале составляет 24,11% [9]. Установлено, что распространенность выявления ВПЧ выше у женщин в Бразилии (35,2%), чем в Центральной Америке (13%) и Западной Европе (9%) [10]. Другое исследование, проведенное в Бразилии, – систематический обзор и метаанализ, включавший 139 источников и 57 513 участников, показал распространенность ВПЧ 25,41% (95% доверительный интервал 22,71–28,32) [11].

Среди женщин с нормальной цитологией шейки матки распространенность ВПЧ растет, и она составила, по данным исследования, проведенного L. Vruni и соавт. (2019 г.), в 2007 и 2019 г. 9,9 и 11,7% соответственно. Распространенность ВПЧ у женщин в Океании составила 21,8–30,9%, Африке – 21,1%, Европе – 14,2%, Америке – 11,5%, Азии – 9,4% [12].

По данным С.И. Роговской и соавт. (2012 г.), ВПЧ ВКР выявляется у 16,6–20,5% женщин Российской Федерации в возрасте от 30 до 40 лет. В структуре циркулирующих ВПЧ ВКР

преобладает 16-й тип (32,3%), на 2-м месте – 31-й тип (16,5%), доля остальных типов (18, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 68) составляет от 13,5% (56-й тип) до 5,7% (59-й тип). Установлены статистически достоверные различия частоты выявления и структуры ВПЧ ВКР в группах лиц разного возраста и социального статуса [13]. Исследование, проведенное в г. Иркутске Е.В. Беляевой и соавт. (2018 г.), установило распространенность ВПЧ – 21,1%, среди женщин – 21,9%, среди мужчин – 16,4% [14]. Частота выявления ВПЧ ВКР значительно различалась в исследованиях, проведенных ранее в различных городах РФ, так, в Москве она составляла 24,7%, в Санкт-Петербурге – 31,5%, в Карелии – 35,0%, в Екатеринбурге – 38,9% [13]. При этом большинство исследователей отмечали преобладание в популяции 16-го подтипа ВПЧ, существенно реже встречался 18-й подтип, далее – 56 и 31-й [13].

У пациенток с заболеваниями шейки матки структура выявления ВПЧ отличается от структуры выявления ВПЧ в общей популяции. Так, по данным Н.И. Брико и соавт. (2017 г.), среди пациенток с РШМ наиболее часто сообщалось о ВПЧ 16 (47,0%), ВПЧ 18 (15,0%), ВПЧ 31 (5,0%) [15].

По данным С.И. Роговской и соавт. (2012 г.), этиологическая структура РШМ несколько различается в регионах РФ. Безусловным лидером являются 16 и 18-й подтипы ВПЧ, однако в Москве и Обнинске эти подтипы выявляются у 81,4 и 83,3% женщин с РШМ, а в республике Тыва – почти у всех пациенток (97,4%) с РШМ [13].

Пик заболеваемости ВПЧ приходится примерно через 10 лет после полового дебюта, обычно в возрасте от 24 до 30 лет для обоих полов. Несмотря на то что распространенность ВПЧ снижается с возрастом, некоторые исследования показывают второй поздний пик заболеваемости у женщин на 5-м десятилетии жизни [9].

Исследование, проведенное в Латинской Америке, показало, что распространенность ВПЧ у большинства женщин достигает пика в возрасте до 25 лет, сразу после начала половой жизни, и снижается с возрастом. Общая распространенность ВПЧ составляет 26% у женщин моложе 25 лет, снижается до 12% у женщин в возрасте 35–44 лет, однако снова возрастает до 22% у женщин старше чем 54 года. U-образная возрастная кривая распространенности ВПЧ является характерной именно для Латинской Америки. Второй пик ВПЧ-инфекции среди пожилых женщин авторы связывают с гормональными изменениями, предшествующими менопаузе, изменениями полового поведения мужчин и женщин или даже с более высокими показателями персистенции ВПЧ в более старшем возрасте [3].

Количество проведенных эпидемиологических исследований по распространенности различных подтипов ВПЧ ВКР в РФ ограничено и демонстрирует противоречивые данные, что, вероятно, отражает не только различный дизайн исследования, количество исследуемых подтипов и возраст пациенток, включенных в исследование, и наличие заболеваний шейки матки, но и влияние региональных и географических особенностей.

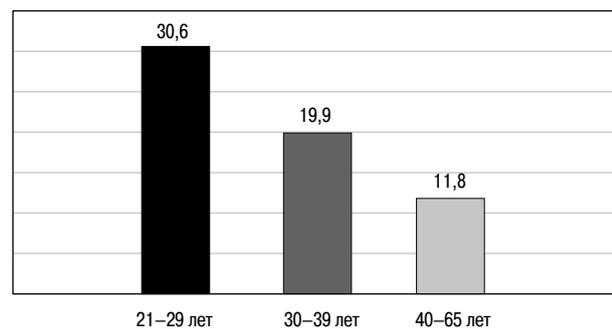
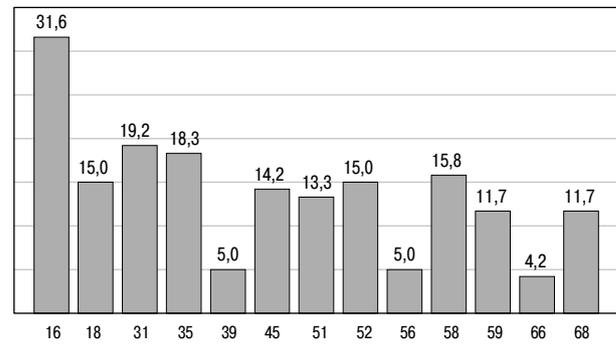
Цель исследования – оценить распространенность различных типов ВПЧ ВКР и частоту выявления патологических типов цитологического исследования у ВПЧ-положительных и ВПЧ-негативных женщин Кемеровской области.

Бреус Анастасия Владимировна – клин. ординатор каф. акушерства и гинекологии им. проф. Г.А. Ушаковой ФГБОУ ВО КемГМУ.
E-mail: breus42rus@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5509-8856

Дмитрий Анатольевич Артымук – клин. ординатор каф. акушерства и гинекологии с курсом перинатологии ФГАОУ ВО РУДН.
E-mail: martynych98@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7099-4405

Anastasia V. Breus – Clinical Resident, Kemerovo State Medical University.
E-mail: breus42rus@gmail.com; ORCID: 0000-0002-5509-8856

Dmitrii A. Artyumuk – Clinical Resident, People's Friendship University of Russia (RUDN University). E-mail: martynych98@mail.ru; ORCID: 0000-0002-7099-4405

Рис. 1. Частота выявления ВПЧ ВКР в различных возрастных группах, %.**Fig. 1. The prevalence of human papillomavirus (HPV) of high carcinogenic risk (HCR) in different age groups, %.****Рис. 2. Частота выявления подтипов ВПЧ ВКР у женщин Кемеровской области (n=120), %.****Fig. 2. The prevalence of HCR HPV subtypes in women of the Kemerovo region (n=120), %.****Таблица 1. Результаты цитологического исследования у ВПЧ-положительных и ВПЧ-негативных женщин****Table 1. Cytological findings in HPV-positive and HPV-negative women**

ВПЧ-статус	CIN 1, абс. (%)	CIN 2, абс. (%)	CIN 3, абс. (%)	LSIL, абс. (%)	HSIL+, абс. (%)
Всего (n=605)	20 (3,3)	5 (0,8)	4 (0,7)	20 (3,3)	9 (1,5)
ВПЧ(+), (n=113)	15 (13,3)	5 (4,4)	4 (3,5)	15 (13,3)	9 (7,9)
ВПЧ(-), (n=492)	5 (1,0)	0	0	5 (1,0)	0
χ^2, p	43,197; $p < 0,001$	21,951; $p < 0,001$	17,532; $p < 0,001$	43,197; $p < 0,001$	39,778; $p < 0,001$

Материалы и методы

Дизайн исследования: одномоментное сплошное. В исследование включены 675 женщин в возрасте от 21 до 65 лет, в среднем – 40,5±10,6 года. Исследование проводилось на клинической базе ФГБОУ ВО Кемеровской области «Клиника женского и мужского здоровья «Фенарета»» в период 2019–2021 гг. Критерии включения в исследование: возраст 21–69 лет, проживание на территории Кемеровской области, желание участвовать в исследовании. Критерии невключения в исследование: возраст младше 21 года и старше 65 лет, проживание за пределами Кемеровской области, установленный ранее диагноз LSIL (CIN 1)+, нежелание участвовать в исследовании. Пациенткам одновременно проводился забор материала из цервикального канала для полуколичественного ВПЧ-типирования и цитологического исследования с окраской по Папаниколу (РАР-тест) методом жидкостной цитологии. ВПЧ-положительным пациенткам проведено ВПЧ-типирование с количественным определением 14 типов ВПЧ ВКР: 16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59, 66, 68. Обследование на ВПЧ ВКР в соскобе эпителиальных клеток методом полимеразной цепной реакции с детекцией в режиме «реального времени» проведено 675 пациенткам. Жидкостная цитология соскоба с шейки матки проведена у 605 женщин. Статистическая обработка полученных данных проводилась с применением пакета прикладных программ StatSoft Statistica 6.1, лицензионное соглашение – ВХХR006D092218FAN11. Для оценки статистической значимости количественных признаков использовали анализ таблиц сопряженности (четырёхпольная таблица) – критерий χ^2 Пирсона. Статистически значимым считали различие $p < 0,05$.

Результаты

Результаты проведенного исследования показали, что ВПЧ ВКР выявлен у 120 (17,8%) женщин Кемеровской области. При этом частота выявления ВПЧ ВКР снижалась с возрастом (рис. 1).

В возрастной группе 21–29 лет ВПЧ ВКР выявлен у 31/111 (30,6%) женщин, в возрастной группе 30–39 лет – у 57/287 (19,9%) женщин, в группе 40–65 лет – у 34/288 (11,8%).

Частота выявления различных подтипов ВПЧ ВКР представлена на рис. 2.

При этом один подтип ВПЧ ВКР выявлен у 32 (26,7%) женщин, два подтипа – у 8 (6,7%) и три и более подтипов – у 80 (66,6%) женщин.

Подтип 16 превалировал и выявлен у 38 (31,6%) женщин. У 23 (19,2%) женщин диагностирован 31-й подтип ВПЧ, у 22 (18,3%) – 35-й подтип ВПЧ, у 20 (16,7%) – 33-й подтип ВПЧ. У 19 (15,8%), женщин выявлен 58-й подтип ВПЧ, у 18 (15,0%) – 18 и 52-й подтипы, у 17 (14,2%) – 45-й подтип, у 16 (13,3%) – 51-й подтип, у 14 (11,7%) – 59 и 68-й подтипы. Наиболее редко – у 6 (5,0%) женщин – выявлялись 39 и 56-й подтипы ВПЧ и у 5 (4,2%) – 66-й подтип ВПЧ.

Цитологическое исследование проведено 605 женщинам, 92 ВПЧ-положительным женщинам и 398 ВПЧ-негативным женщинам.

Результаты цитологического исследования представлены в табл. 1.

Частота выявления CIN 1, 2, 3 по данным цитологического исследования, у женщин 21–65 лет без анамнеза заболеваний шейки матки составила соответственно 3,3, 0,8 и 0,7%. HSIL (CIN 2–3) у женщин Кемеровской области выявлена в 9 (1,5%) случаях, LSIL – в 20 (3,3%). При HSIL, как правило, выявлялось несколько подтипов ВПЧ ВКР. У всех 9 женщин с HSIL зарегистрирован 16-й подтип, у 7 – 35-й подтип, у 6 – 18, 31, 33, 51, 52, 58-й подтипы, у 5 – 56-й подтип, у 2 – 60, 62-й подтипы.

Частота выявления CIN 1 у ВПЧ(+) женщин оказалась выше и составила 15 (13,3%) относительно женщин ВПЧ(-) – 5 (1,0%; $\chi^2=43,197$; $p < 0,001$). CIN 2 ($\chi^2=21,951$; $p < 0,001$) и CIN 3 ($\chi^2=17,532$; $p < 0,001$) выявлялись только у ВПЧ(+) пациенток. Соответственно, HSIL+ диагностирована у 9 (7,9%) ВПЧ(+) женщин. У ВПЧ(-) женщин ни одного случая выявления HSIL+ не зарегистрировано ($\chi^2=39,778$; $p < 0,001$).

Обсуждение

Результаты проведенного нами исследования показали, что частота выявления ВПЧ ВКР у женщин Кемеровской области в возрастной группе 21–65 лет составляет 17,8%, что в целом соответствует опубликованным ранее данным С.И. Роговской и соавт. (2012 г.) [13]. Однако это масштабное исследование проведено в другой возрастной группе у женщин РФ в возрасте от 30 до 40 лет, при этом ВПЧ ВКР выявляется у 16,6–20,5% [13]. Данные зарубежных исследований, которые проводились в различных странах на гинекологически здоровых и больных женщинах, демонстрируют большой диапазон распространенности ВПЧ: от 9% в Европе до 55,8% в Казахстане [3, 6–8, 11]. Исследование, проведенное в Нижнем Новгороде с 630 женщинами с дисплазией шейки матки, показало, что уровень общей инфицированности этих женщин ВПЧ ВКР составляет 41,8% [16]. Более того, исследование, проведенное в Румынии, показало, что инфицированность ВПЧ может различаться в этнических группах, проживающих на территории одной страны [17].

По нашим данным, у женщин Кемеровской области отсутствует U-образная возрастная кривая распространенности ВПЧ, которая характерна для некоторых стран Латинской Америки [3]. Частота выявления ВПЧ у женщин с возрастом снижается, и в возрастной группе 40–65 лет она в 3 раза меньше, чем в возрасте 21–29 лет.

Результаты проведенного нами исследования показали, что у женщин Кемеровской области преобладает подтип ВПЧ 16 и выявляется у 31,6% женщин, что соответствует большинству проведенных ранее исследований [13, 15, 16]. В настоящее время доказано, что ВПЧ 16 является основным выделяемым подтипом как в популяции [13], так и в группе женщин с CIN [16].

Нами установлено, что у женщин Кемеровской области лидирующими подтипами ВПЧ помимо 16-го являются 31, 35 и 33-й подтипы, а наиболее редко выявляются 39, 56 и 66-й подтипы ВПЧ. Данные по преобладающим подтипам ВПЧ, за исключением ВПЧ 16, крайне противоречивы. Например, у женщин в Нижнем Новгороде помимо 16-го подтипа преобладали 18, 33 и 56-й подтипы [16]. Установлено, что у корейских здоровых женщин преобладает 53-й подтип вируса, который выявляется у 9,69% ВПЧ-положительных женщин, далее выявляются подтипы ВПЧ 58 (7,9%) и ВПЧ 52 (7,81%) [18]. В Китае у пациенток с CIN преобладающими подтипами ВПЧ являются 16, 52, 58 [19]. В Эфиопии у женщин с различными заболеваниями шейки матки преобладает преимущественно подтип ВПЧ 16, но также 52, 35 и 18-й подтипы [20]. В Кении преобладали подтипы ВПЧ 16, 35, 52 и 18 [21]. У польских женщин с аномальной цитологией так же, как у жительниц Камеруна, преобладали подтипы ВПЧ 16 и 18 [22, 23]. Среди македонских женщин ВПЧ 16, 31 и 18-го подтипов ассоциировался с CIN и РШМ [24].

Нами установлено, что подавляющее большинство женщин являются носителями двух и более подтипов ВПЧ ВКР, один подтип выявляется только у 1/3 женщин. Ранее об инфицировании несколькими подтипами вирусов, особенно в ситуации реализации CIN и РШМ, сообщали и другие авторы [21, 25]. У всех женщин с HSIL в нашем исследовании зарегистрирован ВПЧ 16.

Результаты нашего исследования показали, что частота выявления CIN 1, 2, 3 по данным цитологического исследования у женщин 21–65 лет без анамнеза заболеваний шейки матки составляет соответственно 3,3, 0,8 и 0,7%. HSIL у женщин Кемеровской области выявлена в 1,5% случаях, LSIL – в 3,3% случаях.

Частота выявления CIN 1 у ВПЧ(+) женщин оказалась выше, чем у женщин ВПЧ(-) – 1,0% ($p=0,05$). HSIL+ диагностирована у 7,9% ВПЧ(+) женщин. Следует отметить, что у ВПЧ(-) женщин ни одного случая выявления HSIL+ не зарегистрировано. Сходные данные получены ранее Т.Е. Белокриницкой и соавт. (2015 г.) у женщин Забайкальского края: частота выявления HSIL в популяции составила 1,4%, ни в одном случае HSIL не выявлена у ВПЧ-негативных женщин [25].

По данным К. Ascituo и соавт. (2020 г.), кумулятивный показатель заболеваемости у постменопаузальных женщин составил 29,7% (95% доверительный интервал 24,8–30,1) для HSIL и оказался хуже для ВПЧ-положительных женщин (39,5%, 107/271) и 0% среди женщин с отрицательным результатом на мРНК ВПЧ (60,5%, 164/271; $p=0,002$) [26].

Полученные данные согласуются с общепризнанным фактом, что ВПЧ является основным фактором риска развития РШМ, и скрининг РШМ в настоящее время у женщин старше 25–30 лет ориентирован на типирование ВПЧ ВКР в большинстве стран мира [27].

Заключение

Таким образом, результаты проведенного исследования показали, что инфицированность ВПЧ ВКР у жительниц Кемеровской области в возрасте 21–65 лет составляет в среднем 17,8% и снижается с возрастом. Преобладающим подтипом ВПЧ является 16-й, который диагностируется у 30,5% женщин, реже выделяются подтипы 31, 35 и 33. У большинства женщин диагностированы три и более подтипа ВПЧ ВКР. У ВПЧ-положительных женщин патологические результаты цитологического исследования выявляются статистически значимо чаще. У ВПЧ-негативных женщин не зарегистрировано случаев HSIL, что еще раз подтверждает необходимость первичного проведения ВПЧ-ориентированного скрининга.

Раскрытие интересов. Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией настоящей статьи.

Disclosure of interest. The authors declare that they have no competing interests.

Вклад авторов. Авторы декларируют соответствие своего авторства международным критериям ICMJE. Н.В. Артымук – разработка дизайна исследования, редактирование публикации; А.В. Бреус – сбор данных, статистическая обработка материала; Д.А. Артымук – сбор данных, написание текста публикации.

Authors' contribution. The authors declare the compliance of their authorship according to the international ICMJE criteria. NV Artymuk – the study design, article editing, AV Breus – data collection, statistical data processing, DA Artymuk – data collection, writing the article.

Источник финансирования. Авторы декларируют отсутствие внешнего финансирования для проведения исследования и публикации статьи.

Funding source. The authors declare that there is no external funding for the exploration and analysis work.

Информированное согласие на публикацию. Пациенты подписали форму добровольного информированного согласия на публикацию медицинской информации.

Consent for publication. Written consent was obtained from the patients for publication of relevant medical information.

Соответствие принципам этики. Протокол исследования был одобрен локальным этическим комитетом ФГБОУ ВО КемГМУ, протокол №212 от 21.09.2021. Одобрение и процедуру проведения протокола получали по принципам Хельсинкской конвенции.

Ethics approval. The study was approved by the local ethics committee of Kemerovo State Medical University, protocol №212, 21.09.2021. The approval and procedure for the protocol were obtained in accordance with the principles of the Helsinki Convention.

Литература/References

- World Health Organization Director-General Calls for All Countries to Take Action to Help End the Suffering Caused by Cervical Cancer. World Health Organization, Geneva, 2018. Available at: <https://www.who.int/news/item/18-05-2018-who-dg-calls-for-all-countries-to-take-action-to-help-end-the-suffering-caused-by-cervical-cancer/> Accessed: 10.07.2022.
- de Sanjosé S, Brotons M, Pavón MA. The natural history of human papillomavirus infection. *Best Pract Res Clin Obstet Gynaecol.* 2018;47:2-13. DOI:10.1016/j.bpobgyn.2017.08.015
- Kombe Kombe AJ, Li B, Zahid A, et al. Epidemiology and Burden of Human Papillomavirus and Related Diseases, Molecular Pathogenesis, and Vaccine Evaluation. *Front Public Health.* 2021;8:552028. DOI:10.3389/fpubh.2020.552028
- Sichero L, Picconi MA, Villa LL. The contribution of Latin American research to HPV epidemiology and natural history knowledge. *Braz J Med Biol Res.* 2020;53(2):e9560. DOI:10.1590/1414-431X20199560
- Scott-Wittenborn N, Fakhry C. Epidemiology of HPV Related Malignancies. *Semin Radiat Oncol.* 2021;31(4):286-96. DOI:10.1016/j.semradonc.2021.04.001
- Aimagambetova G, Azizan A. Epidemiology of HPV Infection and HPV-Related Cancers in Kazakhstan: a Review. *Asian Pac J Cancer Prev.* 2018;19(5):1175-80. DOI:10.22034/APJCP.2018.19.5.1175
- Junerbayeva GM, Kurmanov ZhB, Kulmagambetova AZh, Uralbayeva AM. Epidemiology of human papillomavirus in women of Aktobe region. *West Kazakhstan Med J.* 2015;4:49-52.
- Vinodhini K, Shanmughapriya S, Das BC, Natarajaseenivasan K. Prevalence and risk factors of HPV infection among women from various provinces of the world. *Arch Gynecol Obstet.* 2012;285(3):771-7. DOI:10.1007/s00404-011-2155-8
- Magalhães GM, Vieira ÉC, Garcia LC, et al. Update on human papilloma virus – part I: epidemiology, pathogenesis, and clinical spectrum. *An Bras Dermatol.* 2021;96(1):1-16. DOI:10.1016/j.abd.2020.11.003
- Wendland M, Villa LL, Unger ER, et al. Prevalence of HPV infection among sexually active adolescents and young adults in Brazil. *Brazil Study Sci Rep.* 2020;10(1):4920.
- Colpani FS, Falchetta AB, Bidinotto NL, et al. Prevalence of human papillomavirus (HPV) in Brazil: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One.* 2020;15(2):e0229154.
- Bruni L, Albero G, Serrano B, et al; ICO/IARC Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 22 October 2021.
- Роговская С.И., Михеева И.В., Шипулина О.Ю., и др. Распространенность папилломавирусной инфекции в России. *Эпидемиология и вакцинопрофилактика.* 2012;1(62):25-33 [Rogovskaya SI, Mikheeva IV, Shipulina OYu. Prevalence of Human Papillomavirus Infection in Russia. *Epidemiologia i vaksinoprofilaktika.* 2012;1(62):25-33 (in Russian)].
- Беляева Е.В., Токарская О.А., Белохвостикова Т.С., Баирова Т.А. ЧАСТОТА Инфицирования вирусом папилломы человека населения города Иркутска. *Acta Biomedica Scientifica.* 2018;3(5):141-7 [Belyaeva EV, Tokarskaya OA, Belokhvastikova TS, Bairova TA. frequency of human papilloma virus in irkutsk population. *Acta Biomedica Scientifica.* 2018;3(5):141-7 (in Russian)]. DOI:10.29413/ABS.2018-3.5.21
- Брико Н.И., Лопухов П.Д., Каприн А.Д., и др. ВПЧ-ассоциированные заболевания в структуре онкогинекологической патологии и инфекций, передаваемых половым путем, в Москве и России. *Инфекция и иммунитет.* 2017;7(4):359-66 [Briko NI, Lopukhov PD, Kaprin AD, et al. HPV-associated diseases in the structure of female reproductive tract tumors and sexually transmitted infections in Moscow and Russia. *Russian Journal of Infection and Immunity.* 2017;7(4):359-66 (in Russian)]. DOI:10.15789/2220-7619-2017-4-359-366
- Бруснигина Н.Ф., Махова М.А., Черневская О.М., и др. Частота выявления вируса папилломы человека, ассоциированного с онкопатологией шейки матки, у женщин г. Нижнего Новгорода. *Здоровье населения и среда обитания.* 2020;3(324):44-7 [Brusnigina NF, Makhova MA, Chernevskaya OM, et al. Detection Rates of Human Papillomavirus Associated with Cervical Cancer in Women of Nizhny Novgorod. *Public Health and Life Environment.* 2020;(3):44-7 (in Russian)]. DOI:10.35627/2219-5238/2020-324-3-44-47
- Ilisiu MB, Hashim D, Andreassen T, et al. HPV Testing for Cervical Cancer in Romania: High-Risk HPV Prevalence among Ethnic Subpopulations and Regions. *Ann Glob Health.* 2019;85(1):89. DOI:10.5334/aogh.2502
- Ouh YT, Min KJ, Cho HW, et al. Prevalence of human papillomavirus genotypes and precancerous cervical lesions in a screening population in the Republic of Korea, 2014-2016. *J Gynecol Oncol.* 2018;29(1):e14. DOI:10.3802/jgo.2018.29.e14
- Zhang J, Cheng K, Wang Z. Prevalence and distribution of human papillomavirus genotypes in cervical intraepithelial neoplasia in China: a meta-analysis. *Arch Gynecol Obstet.* 2020;302(6):1329-37. DOI:10.1007/s00404-020-05787-w
- Derbie A, Mekonnen D, Nibret E, et al. Human papillomavirus genotype distribution in Ethiopia: an updated systematic review. *Virol J.* 2021;19(1):13. DOI:10.1186/s12985-022-01741-1
- Menon S, Wusiman A, Boily MC, et al. Epidemiology of HPV Genotypes among HIV Positive Women in Kenya: A Systematic Review and Meta-Analysis. *PLoS One.* 2016;11(10):e0163965. DOI:10.1371/journal.pone.0163965
- Bebyn MG, Śledzińska P, Wojtysiak J, et al. HPV RNA and DNA testing in Polish women screened for cervical cancer – A single oncological center study. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol.* 2022;268:129-34. DOI:10.1016/j.ejogrb.2021.11.427
- Tagne Simo R, Djoko Nono AG, Fogang Dongmo HP, et al. Prevalence of precancerous cervical lesions and high-risk human papillomavirus types in Yaounde, Cameroon. *J Infect Dev Ctries.* 2021;15(9):1339-45. DOI:10.3855/jidc.15218
- Aleksioska-Papestiev I, Chibisheva V, Micevska M, Dimitrov G. Prevalence of Specific Types of Human Papilloma Virus in Cervical Intraepithelial Lesions and Cervical Cancer in Macedonian Women. *Med Arch.* 2018;72(1):26-30. DOI:10.5455/medarch.2018.72.26-30
- Белокриницкая Т.Е., Фролова Н.И., Тарбаева Д.А., и др. Ассоциации генитальных инфекций и вируса папилломы человека как конфаундинг-факторы цервикальной интраэпителиальной неоплазии. *Доктор.Ру.* 2015;2(12):14-7 [Belokrinitskaya TE, Frolova NI, Tarbayeva DA, et al. Assotsiatsii genital'nykh infektsii i virusa papillomy cheloveka kak konfaunding-factory tservikal'noi intraepitelial'noi neoplazii. *Doctor.Ru.* 2015;2(12):14-7 (in Russian)].
- Asciutto KC, Borgfeldt C, Forslund O. 14-type HPV mRNA test in triage of HPV DNA-positive postmenopausal women with normal cytology. *BMC Cancer.* 2020;20:1025. DOI:10.1186/s12885-020-07498-6
- Aitken CA, van Agt HME, Siebers AG, et al. Introduction of primary screening using high-risk HPV DNA detection in the Dutch cervical cancer screening programme: a population-based cohort study. *BMC Med.* 2019;17(1):228. DOI:10.1186/s12916-019-1460-0

Статья поступила в редакцию /

The article received:

16.07.2022

Статья принята к печати /

The article approved for publication:

22.02.2023



OMNIDOCTOR.RU