

УДК 616-006: 578.76

DOI: 10.17816/pmj394144-154

ГЕНДЕРНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫХ НОВООБРАЗОВАНИЙ, АССОЦИИРОВАННЫХ С ВИРУСОМ ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА, В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ

Л.В. Лялина^{1}, Д.В. Холопов¹, В.В. Хижа², Е.В. Касаткин³, Э.Э. Топузов⁴*

¹*Санкт-Петербургский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера,*

²*Медицинский информационно-аналитический центр, г. Санкт-Петербург,*

³*Кожно-венерологический диспансер № 8, г. Санкт-Петербург,*

⁴*Городской клинический онкологический диспансер, г. Санкт-Петербург, Россия*

GENDER FEATURES OF MALIGNANT NEOPLASMS ASSOCIATED WITH HUMAN PAPILLOMAVIRUS IN ST. PETERSBURG

L.V. Lyalina^{1}, D.V. Kholopov¹, V.V. Khizha², E.V. Kasatkin³, E.E. Topuzov⁴*

¹*Pasteur St Petersburg Research Institute of Epidemiology and Microbiology,*

²*Medical Information and Analytical Center, St. Petersburg,*

³*Dermatovenerologic Dispensary № 8, St. Petersburg,*

⁴*City Clinical Oncological Dispensary, St. Petersburg, Russian Federation*

Цель. Изучить особенности заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований, ассоциированных с вирусом папилломы человека, мужского и женского населения в условиях мегаполиса. Международное агентство по изучению рака относит к злокачественным новообразованиям, ассоциированным с вирусом папилломы человека, рак полости рта, миндалин и ротоглотки, гортани, анального канала и кожи перианальной области, вульвы, влагалища, шейки матки и полового члена.

Материалы и методы. Анализ заболеваемости и смертности проведен по данным Популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга за период 2011–2020 гг. Изучена структура по локализации опухолевого процесса, тенденции и уровни заболеваемости и смертности от неоплазий, ассоциирован-

© Лялина Л.В., Холопов Д.В., Хижа В.В., Касаткин Е.В., Топузов Э.Э., 2022

тел: +7 921 584 63 85

e-mail: lyalina@pasteurorg.ru

[Лялина Л.В. (*контактное лицо) – доктор медицинских наук, профессор, заведующая лабораторией эпидемиологии инфекционных и неинфекционных заболеваний; Холопов Д.В. – аспирант; Хижа В. В. – кандидат медицинских наук, начальник отдела медицинской статистики опухолевых заболеваний; Касаткин Е.В. – кандидат медицинских наук, главный врач; Топузов Э.Э. – доктор медицинских наук, профессор, главный врач].

© Lyalina L.V., Kholopov D.V., Khizha V. V., Kasatkin E.V., Topuzov E.E., 2022

tel. +7 921 584 63 85

e-mail: lyalina@pasteurorg.ru

[Lyalina L.V. (*contact person) – MD, PhD, Professor, Head of Laboratory of Epidemiology of Infectious and Non-Infectious Diseases; Kholopov D.V. – graduate student; Khizha V. V. – MD, PhD, Head of Department of Medical Statistics of Tumor Diseases; Kasatkin E. V. – Candidate of Medical Sciences, Head Doctor; Topuzov E. E. – MD, PhD, Professor, Head Doctor].

ных с папилломавирусной инфекцией. В исследование включены сведения о 13 117 случаях заболевания и 7257 умерших.

Методы исследования: эпидемиологический, клинический, методы статистики.

Результаты. Среди всех злокачественных новообразований доля ВПЧ-ассоциированных неоплазий составила у мужчин 5,1 %, у женщин – 5,8 % ($p < 0,05$). В структуре заболеваемости и смертности от ВПЧ-ассоциированных опухолей среди мужчин наибольшую долю занимает рак полости рта и гортани, среди женщин – рак шейки матки. Заболеваемость орофарингеальным раком среди мужского населения выше по сравнению с женским, заболеваемость раком анального канала среди женщин выше в 2,9 раза, и имеет место тенденция к росту с более высокими темпами прироста ($p < 0,05$).

Выводы. Установленные гендерные различия ВПЧ-ассоциированных злокачественных новообразований необходимо учитывать при обосновании направлений совершенствования диспансерного наблюдения за пациентами и вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции.

Ключевые слова. Злокачественные новообразования, ассоциированные с вирусом папилломы человека, заболеваемость, смертность, гендерные различия.

Objective. To study the peculiarities of morbidity and mortality from malignant neoplasms associated with the human papillomavirus among male and female population in a megalopolis. The International Agency for Research on Cancer relates cancer of the oral cavity, tonsils and oropharynx, larynx, anal canal and skin of the perianal region, vulva, vagina, cervix and penis to malignant neoplasms associated with the human papillomavirus.

Material and methods. The analysis of morbidity and mortality was carried out according to the Population Cancer Registry of St. Petersburg for the period 2011–2020. The structure of the localization of the tumor process, trends and levels of morbidity and mortality from neoplasia associated with papillomavirus infection were studied. The study included information on 13,117 cases of the disease and 7,257 deaths.

Research methods: epidemiological, clinical, statistical methods.

Results. Among all the malignant neoplasms, the proportion of HPV-associated neoplasias was 5.1 % in men and 5.8 % in women ($p < 0.05$). In the structure of morbidity and mortality from HPV-associated tumors, cancer of the oral cavity and larynx occupies the largest share among men, and cervical cancer among women. The incidence of oropharyngeal cancer among the male population is higher compared to the female, the incidence of anal cancer among women is 2.9 times higher and there is an upward trend with higher growth rates ($p < 0.05$).

Conclusions. The established gender differences of HPV-associated malignant neoplasms should be taken into account when justifying the directions for improving dispensary monitoring of patients and vaccination of papillomavirus infection.

Keywords. Malignant neoplasms associated with human papillomavirus, morbidity, mortality, gender differences.

ВВЕДЕНИЕ

Согласно опубликованным данным Международного агентства по изучению рака (МАИР/IARC) к злокачественным новообразованиям (ЗНО), ассоциированным с вирусом папилломы человека (ВПЧ), относятся ряд локализаций в соответствии с Международной классификацией болезней 10-го пересмотра (МКБ-10): рак полости рта (код МКБ-10 C00–06) (локализация губы, языка и полости рта указываются совместно), миндалины и ротоглотки (C09–10), гортани (C32),

анального канала и кожи перианальной области – анальный рак (C21), вульвы (C51), влагалища (C52), шейки матки (C53) и полового члена (C60) [1]. Два генотипа ВПЧ (16, 18) имеют значение в возникновении 70 % всех случаев рака шейки матки (РШМ) [2].

В 2012 г. в мире 4,5 % всех случаев рака (630 тыс. новых случаев) были ассоциированы с ВПЧ: 8,6 % у женщин и 0,8 % у мужчин. Доля ВПЧ-ассоциированного РШМ составила 83 % (522 900 случаев), большая часть из которых регистрировалась в менее развитых странах. Локализации рака аногенитальной

области включали: 8500 (1,3 %) случаев рака вульвы, 12 тыс. (1,9 %) рака влагалища, 35 тыс. (5,6 %) анального рака (половина встречалась у мужчин) и 13 тыс. (2,1 %) рака полового члена. На ВПЧ-ассоциированные неоплазии головы и шеи приходилось 38 тыс. (6,1 %) случаев, из которых 21 тыс. (55,3 %) была выявлена в более развитых странах [3]. В 2020 г. по данным GLOBOCAN (IARC) в мире заболеваемость орофарингеальным раком была выше среди мужчин. Стандартизованные показатели заболеваемости раком губы и полости рта составили 6,0 и 2,3, ротоглотки, включая область миндалин, – 1,8 и 0,4, гортани – 3,6 и 0,5 на 100 тыс. мужского и женского населения соответственно [4].

В Российской Федерации (РФ) в 2015 г. ВПЧ-ассоциированные неоплазии занимали около 10 % от общей заболеваемости ЗНО [5]. В период 2011–2020 гг. заболевания с локализацией опухолевого процесса в полости рта, глотке, гортани также чаще регистрировались среди мужчин, однако отмечена тенденция к росту стандартизованных показателей заболеваемости среди женщин раком «других и неуточненных частей полости рта» с 1,62 до 2,07 на 100 тыс. женского населения и гортани (рост на 20,4 %) [6].

В 2020 г. в мире РШМ входил в четверку самых распространенных видов рака среди женщин (6,5 % от всех ЗНО у женщин), стандартизованный показатель заболеваемости составил 13,3 на 100 тыс. женского населения [4]. Самый ранний возрастной максимум заболеваемости отмечен в Великобритании (30–34 года), тогда как во многих других странах наиболее высокие показатели регистрировались в возрасте 85 лет и старше [7]. В РФ в структуре онкологической заболеваемости женщин РШМ занимал 5-е место (5,2 %). В период 2011–2018 гг. заболеваемость имела тенденцию к росту. В 2020 г. в России выявлено 15 500 случаев, стандартизованный показатель заболеваемости со-

ставил 13,67 на 100 тыс. [6]. Заболеваемость раком вульвы и влагалища характеризуется более низкими уровнями [6, 8].

Рак анального канала чаще регистрируется у женщин, в 2020 г. стандартизованные показатели заболеваемости составили 0,5 и 0,6 на 100 тыс. мужского и женского населения соответственно [4, 9]. По данным австрийского исследования в период 1983–2016 гг. уровень заболеваемости плоскоклеточным раком анального канала увеличился в среднем почти на 2 % в год [10].

Стандартизованный показатель заболеваемости раком полового члена в 2020 г. в мире составил 0,8 на 100 тыс. мужского населения [4]. Согласно опубликованным данным в Норвегии отмечено снижение заболеваемости в возрастной группе 75 лет и старше [11]. В России стандартизованный показатель заболеваемости ЗНО этой локализации был 0,62 на 100 тыс. мужского населения, однако в период с 2010 по 2020 г. установлена тенденция к росту – прирост на 20,2 % [6].

Результаты анализа смертности от ВПЧ-ассоциированных ЗНО также свидетельствуют об актуальности и социальной значимости этой проблемы. Согласно данным GLOBOCAN, в 2020 г. в мире стандартизованные показатели смертности от рака губы и полости рта составили 2,8 и 1,0 на 100 тыс. мужского и женского населения соответственно, от рака гортани – 1,9 и 0,3 на 100 тыс. [4]. В США в 2014–2018 гг. смертность от рака полости рта и глотки также была выше у мужчин – 3,9 и 1,3 на 100 тыс. мужского и женского населения [12]. В Бразилии в период 2002–2013 гг. стандартизованные показатели смертности от рака основания языка достигли 4,49, а ротоглотки – 17,29 на 100 тыс. населения [13]. В России в 2020 г. стандартизованные показатели смертности от рака гортани составили 3,46 и 0,20 на 100 тыс. мужского и женского населения соответственно [6].

Стандартизованные показатели смертности от рака анального канала в 2020 г. в мире (оба пола) были примерно одинаковыми – 0,2 на 100 тыс. населения [4], по данным других авторов, среди умерших преобладали женщины [14], отмечается, что 5-летняя выживаемость среди пациентов, у которых диагностирована 4-я стадия заболевания, составляет менее 50 % [15].

В 2020 г. в мире от РШМ умерли 341 831 человек (7,7 % от всех ЗНО у женщин), показатель смертности составил 7,3 на 100 тыс. населения [4]. В РФ в структуре причин онкологической смертности женщин РШМ занял 10-е место, в 2020 г. «грубый» показатель смертности оказался равным 7,89 на 100 тыс. женского населения, стандартизованный – 4,84 на 100 тыс. [6].

Актуальность и недостаточная изученность проблемы ВПЧ-ассоциированных ЗНО диктует необходимость развития системы контроля папилломавирусной инфекции и включения указанных злокачественных новообразований в единую систему эпидемиологического надзора и вакцинопрофилактики [16, 17].

Цель исследования – изучить особенности заболеваемости и смертности от злокачественных новообразований, ассоциированных с вирусом папилломы человека, мужского и женского населения в условиях мегаполиса.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Материалы исследования включали злокачественные опухоли полости рта (C01–C06), миндалин и ротоглотки (C09–10), гортани (C32), анального канала (C21), вульвы (C51), влагалища (C52), шейки матки (C53), полового члена (C60) в Санкт-Петербурге в 2011–2020 гг. Расчет интенсивных и экстенсивных показателей проводили по дан-

ным формы № 7 «Сведения о злокачественных новообразованиях» и материалам Популяционного ракового регистра Санкт-Петербурга. В анализ включены 13 117 случаев заболевания и 7257 умерших от указанных ЗНО, в том числе с локализацией опухолевого процесса: рак полости рта (2864 и 1834 случая), миндалин и ротоглотки (1168 и 654 случая), гортани (2121 и 1322 случая), анального канала (628 и 259 случаев), вульвы (845 и 476 случаев), влагалища (186 и 95 случаев), шейки матки (5079 и 2530 случаев), полового члена (226 и 87 случаев).

В исследовании использовались методы: ретроспективный эпидемиологический анализ, клинический метод и методы статистики. Статистическую обработку данных проводили с использованием пакета Statistica 12. Статистическая значимость определялась с помощью *U*-критерия Манна – Уитни и критерия χ^2 Пирсона, значимыми считались различия при $p < 0,05$. Расчет доверительных интервалов интенсивных и экстенсивных показателей проводили с помощью программы WinPeri, версия 11.65.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В 2011–2020 гг. в Санкт-Петербурге доля ВПЧ-ассоциированных неоплазий среди всех ЗНО составила у мужчин 5,1 %, у женщин 5,8 % ($p < 0,05$). В структуре ЗНО, ассоциированных с ВПЧ, среди мужского населения наибольшую долю занимали рак полости рта (38,3 %) и гортани (37,0 %), среди женского населения – рак шейки матки (62,9 %) (рис. 1).

В изученный период показатели заболеваемости раком полости рта среди мужского населения Санкт-Петербурга варьировались от 7,01 (2011 г.) до 9,50 (2015 г.), различия уровней 2011 и 2020 гг. (7,98) статистически не значимы ($p > 0,05$) (табл. 1).



Рис. 1. Распределение по локализации опухолевого процесса злокачественных новообразований, ассоциированных с вирусом папилломы человека, среди мужского (а) и женского (б) населения г. Санкт-Петербурга в 2011–2020 гг.

Таблица 1

Заболеваемость мужского населения в г. Санкт-Петербурге в 2011–2020 гг. ВПЧ-ассоциированным раком головы и шеи

Локализация	Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Рак полости рта C01–C06	Абсолют.	155	176	174	200	224	199	196	201	207	195
	«Грубый»	7,01	7,83	7,57	8,54	9,50	8,38	8,15	8,27	8,48	7,98
	Стандартизованный	4,73	4,91	4,82	6,09	6,50	5,64	5,56	5,60	5,69	5,05
	95 % ДИ	5,95–8,20	6,72–9,08	6,49–8,78	7,40–9,81	8,29–10,83	7,26–9,63	7,05–9,38	7,17–9,50	7,37–9,72	6,90–9,18
	P-value	–	0,312	0,493	0,096	0,002	0,010	0,044	0,080	0,083	0,198
Рак миндалин и ротоглотки C09–10	Абсолют.	70	73	74	78	89	91	96	104	107	97
	«Грубый»	3,16	3,25	3,22	3,33	3,77	3,83	3,99	4,28	4,38	3,97
	Стандартизованный	2,05	2,13	2,10	2,18	2,34	2,38	2,47	2,66	2,92	2,52
	95 % ДИ	2,47–4,00	2,55–4,08	2,53–4,04	2,63–4,16	3,03–4,64	3,09–4,71	3,23–4,88	3,50–5,19	3,59–5,30	3,22–4,84
	P-value	–	0,876	0,918	0,780	0,278	0,118	0,041	0,007	0,001	0,002
Рак гортани C32	Абсолют.	155	157	185	192	237	182	197	184	200	174
	«Грубый»	7,01	6,99	8,05	8,20	10,05	7,67	8,19	7,57	8,20	7,13
	Стандартизованный	4,73	5,00	5,67	5,81	6,73	5,07	5,56	5,07	5,51	4,55
	95 % ДИ	5,95–8,20	5,94–8,17	6,93–9,30	7,08–9,44	8,81–11,41	6,59–8,86	7,09–9,42	6,52–8,75	7,10–9,41	6,10–8,26
	P-value	–	0,979	0,194	0,072	0,000	0,012	0,030	0,183	0,191	0,724

Существенных различий в заболеваемости мужчин раком миндалин и ротоглотки в 2011–2020 гг. также не выявлено, показатели составили 3,16 и 3,97 на 100 тыс. мужского населения. Заболеваемость мужчин раком гор-

тани варьировалась от 6,99 до 10,05 ($p < 0,05$), в 2020 г. показатель 7,13 на 100 тыс. не отличался от уровня 2011 г.

Заболеваемость раком полости рта среди женщин в Санкт-Петербурге в изученный

период была ниже, по сравнению с заболеваемостью мужчин, в 2–3 раза, однако имеет место статистически значимое увеличение показателей с 2,32 до 3,76 на 100 тыс. женского населения ($p < 0,05$) (табл. 2).

Показатели заболеваемости раком миндалин и ротоглотки среди женщин также увеличились с 0,70 до 1,22 на 100 тыс. женского населения, различия статистически не значимы ($p > 0,05$). Заболеваемость раком гортани женщин в Санкт-Петербурге была ниже таковой у мужчин, в разные годы различия минимальных и максимальных уровней составили от 8,5 до 15,9 раза. Тенденции к росту «грубых» и стандартизованных показателей заболеваемости за 10-летний период не выявлено.

В период с 2011 по 2020 г. заболеваемость анальным раком среди женщин в Санкт-Петербурге была выше почти в 3 раза. Отмечается тенденция к росту заболеваемости как мужского (с 0,41 до 0,78), так и женского (с 1,18 до 2,37) населения на 100 тыс. соответствующего населения, с более высо-

кими темпами прироста уровней среди женщин (рис. 2).

Рак шейки матки остается актуальной проблемой здравоохранения. В период 2011–2019 гг. в Санкт-Петербурге выявлено увеличение «грубого» и стандартизованного (мировой стандарт) показателей заболеваемости с максимальным уровнем в 2015 г. – 20,46 и 13,26 на 100 тыс. (табл. 3).

В 2020 г. в условиях эпидемии новой коронавирусной инфекции COVID-19 отмечено снижение «грубого» показателя заболеваемости по сравнению с 2011 г. до 15,72 на 100 тыс. женского населения, различия статистически не значимы ($p > 0,05$). Заболеваемость раком вульвы и влагалища в указанное десятилетие существенно не изменилась. Результаты исследования показали наличие тенденции к увеличению заболеваемости раком полового члена с 0,68 до 1,15 на 100 тыс. мужского населения, однако в 10-летнем отрезке времени различия статистически не значимы ($p > 0,05$).

Таблица 2

Динамика заболеваемости среди женского населения в г. Санкт-Петербурге в 2011–2020 гг. ВПЧ-ассоциированным раком головы и шеи

Локализация	Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Рак полости рта C01–C06	Абсолют.	63	74	73	72	115	115	88	95	131	111
	«Грубый»	2,32	2,69	2,62	2,55	4,04	3,99	3,02	3,23	4,44	3,76
	Стандартизованный	1,48	0,98	0,92	0,99	2,00	1,76	1,06	1,26	1,75	1,46
	95 % ДИ	1,78–2,97	2,11–3,38	2,06–3,30	2,00–3,22	3,33–4,84	3,30–4,79	2,42–3,72	2,62–3,95	3,71–5,27	3,09–4,52
	P-value		0,387	0,484	0,649	0,001	0,000	0,000	0,002	0,000	0,000
Рак миндалин и ротоглотки C09–10	Абсолют.	19	18	22	24	26	39	35	35	35	36
	«Грубый»	0,70	0,66	0,79	0,85	0,91	1,35	1,20	1,19	1,19	1,22
	Стандартизованный	0,38	0,34	0,41	0,48	0,55	0,65	0,56	0,55	0,55	0,57
	95 % ДИ	0,42–1,09	0,39–1,03	0,50–1,20	0,55–1,27	0,60–1,34	0,96–1,85	0,84–1,67	0,83–1,66	0,83–1,65	0,85–1,69
	P-value		0,839	0,688	0,422	0,241	0,005	0,002	0,001	0,001	0,001
Рак гортани C32	Абсолют.	32	24	20	19	31	29	27	13	35	28
	«Грубый»	1,18	0,88	0,72	0,67	1,09	1,01	0,93	0,44	1,19	0,95
	Стандартизованный	0,56	0,42	0,38	0,38	0,62	0,48	0,45	0,21	0,55	0,50
	95 % ДИ	0,81–1,66	0,56–1,30	0,44–1,11	0,41–1,05	0,74–1,54	0,67–1,45	0,61–1,35	0,24–0,76	0,83–1,65	0,63–1,37
	P-value		0,264	0,076	0,035	0,525	0,892	0,925	0,110	0,731	0,878



Рис. 2. Заболеваемость анальным раком мужского и женского населения г. Санкт-Петербурга в 2011–2020 гг.

Таблица 3

Динамика заболеваемости ВПЧ-ассоциированным раком женских половых органов в г. Санкт-Петербурге в 2011–2020 гг.

Локализация	Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Рак вульвы C51	Абсолют.	77	76	105	71	70	93	94	87	95	77
	«Грубый»	2,84	2,77	3,77	2,52	2,46	3,23	3,23	2,96	3,22	2,61
	Стандартиз.	1,10	1,19	1,46	0,98	0,98	1,26	1,24	1,06	1,20	0,98
	95 % ДИ	2,24–3,55	2,18–3,46	3,09–4,57	1,97–3,18	1,91–3,10	2,61–3,96	2,61–3,95	2,37–3,65	2,60–3,94	2,06–3,26
	P-value		0,873	0,048	0,989	0,308	0,935	0,641	0,720	0,484	0,986
Рак влагалища C52	Абсолют.	16	17	10	23	19	21	22	11	31	16
	«Грубый»	0,59	0,62	0,36	0,82	0,67	0,73	0,76	0,37	1,05	0,54
	Стандартиз.	0,26	0,34	0,17	0,35	0,28	0,34	0,36	0,22	0,49	0,24
	95 % ДИ	0,34–0,96	0,36–0,99	0,17–0,66	0,52–1,22	0,40–1,04	0,45–1,11	0,47–1,14	0,19–0,67	0,71–1,49	0,31–0,88
	P-value		0,891	0,235	0,512	0,448	0,297	0,200	0,965	0,123	0,360
Рак шейки матки C53	Абсолют.	442	449	449	497	583	556	542	555	542	464
	«Грубый»	16,28	16,37	16,14	17,62	20,46	19,31	18,61	18,89	18,37	15,72
	Стандартиз.	10,50	10,53	10,39	11,40	13,26	12,31	12,08	12,33	11,62	10,05
	95 % ДИ	14,8–17,88	14,8–17,91	14,6–17,70	16,1–19,24	18,8–22,19	17,7–20,98	17,0–20,25	17,35–20,53	16,86–19,98	14,31–17,20
	P-value		0,966	0,893	0,265	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,108

В 2011–2020 гг. доля ЗНО, ассоциированных с ВПЧ, в структуре смертности от всех ЗНО в Санкт-Петербурге составила 4,4 % среди мужчин и 5,9 % среди женщин (рис. 3).

С 2011 по 2020 г. в Санкт-Петербурге отмечено незначительное снижение смертности от рака полости рта с 5,06 до 3,93 на 100 тыс. у мужчин и увеличение с 1,81 до 1,89

на 100 тыс. – у женщин ($p > 0,05$). Показатели смертности от рака ротоглотки и миндалин увеличились с 1,42 до 2,19 и с 0,26 до 0,44 на 100 тыс. мужского и женского населения соответственно. Статистически значимых различий в уровнях смертности от рака гортани среди мужчин не выявлено, а среди женщин показатель снизился с 0,81 до 0,54 на 100 тыс.

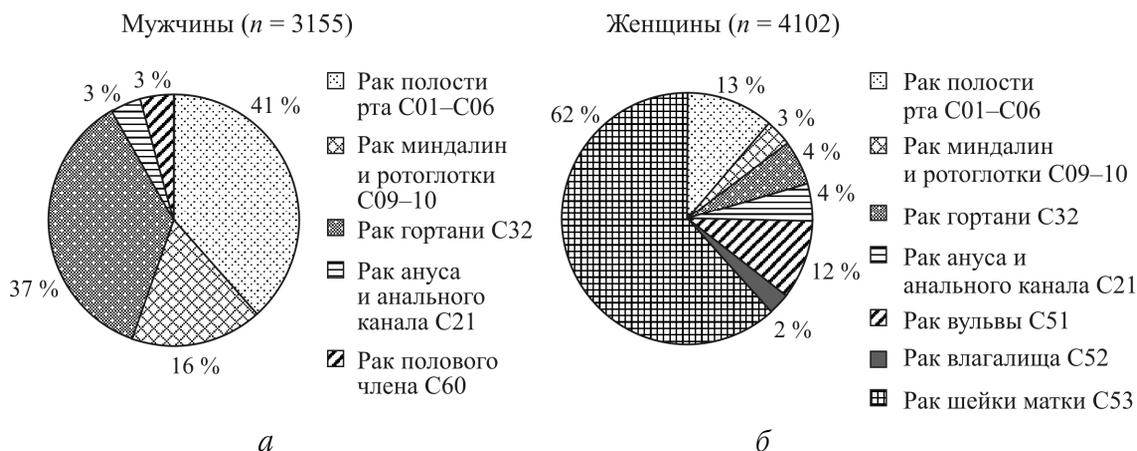


Рис. 3. Структура смертности мужского (а) и женского (б) населения г. Санкт-Петербурга от злокачественных новообразований, ассоциированных с вирусом папилломы человека, в 2011–2020 гг.

В структуре смертности среди всех ЗНО доля рака анального канала составила 0,1 % у мужчин и 0,3 % у женщин. В изученный период стандартизованный по возрасту показатель смертности от рака анального канала увеличился среди мужского населения с 0,12 до 0,44 на 100 тыс. ($p = 0,020$), среди женского населения – с 0,23 до 0,42 ($p = 0,0001$) на 100 тыс. (табл. 4).

В структуре смертности от всех ЗНО женского населения доля РШМ составила 3,6 %, рака вульвы – 0,7 %, влагалища – 0,1 %. Существенных изменений в показателях смертности от указанных ЗНО в 2011–2020 гг. не выявлено ($p > 0,05$) (табл. 5).

В 2011–2020 гг. в Санкт-Петербурге удельный вес рака полового члена в структуре смертности от всех ЗНО у мужчин составил

Таблица 4

Динамика смертности от анального рака среди мужского и женского населения г. Санкт-Петербурга в 2011–2020 гг.

Пол	Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Мужчины	Абсолют.	3	9	9	6	5	6	4	6	14	16
	«Грубый»	0,14	0,40	0,39	0,26	0,21	0,25	0,17	0,25	0,57	0,66
	Стандартизованный	0,12	0,25	0,26	0,14	0,17	0,16	0,09	0,14	0,33	0,44
	95 % ДИ	0,03–0,40	0,18–0,76	0,18–0,74	0,09–0,56	0,07–0,49	0,09–0,55	0,05–0,43	0,09–0,54	0,31–0,96	0,37–1,06
	P-value		0,088	0,126	0,508	0,992	0,877	0,472	0,516	0,324	0,020
Женщины	Абсолют.	15	6	16	12	22	18	23	24	32	13
	«Грубый»	0,55	0,22	0,58	0,43	0,77	0,63	0,79	0,82	1,09	0,44
	Стандартизованный	0,23	0,10	0,21	0,16	0,38	0,27	0,38	0,31	0,42	0,15
	95 % ДИ	0,31–0,91	0,08–0,48	0,33–0,93	0,22–0,74	0,48–1,17	0,37–0,99	0,50–1,19	0,52–1,22	0,74–1,53	0,23–0,75
	P-value		0,046	0,889	0,972	0,125	0,101	0,021	0,006	0,000	0,008

**Динамика смертности от рака шейки матки, вульвы и влагалища
в г. Санкт-Петербурге в 2011–2020 гг.**

Локализация	Показатель	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Рак вульвы С51	Абсолют.	68	52	50	56	44	29	48	45	46	38
	«Грубый»	2,51	1,89	1,80	1,99	1,54	1,01	1,65	1,53	1,56	1,29
	Стандартиз.	0,76	0,74	0,56	0,66	0,50	0,28	0,55	0,49	0,50	0,42
	95 % ДИ	1,95–3,18	1,41–2,48	1,33–2,37	1,50–2,58	1,12–2,07	0,67–1,45	1,22–2,19	1,12–2,05	1,14–2,08	0,91–1,77
	P-value		0,126	0,068	0,179	0,029	0,000	0,001	0,001	0,002	0,000
Рак влагалища С52	Абсолют.	10	13	10	11	9	11	7	5	13	6
	«Грубый»	0,37	0,47	0,36	0,39	0,32	0,38	0,24	0,17	0,44	0,20
	Стандартиз.	0,15	0,16	0,14	0,20	0,14	0,15	0,11	0,08	0,23	0,06
	95 % ДИ	0,18–0,68	0,25–0,81	0,17–0,66	0,19–0,70	0,14–0,60	0,19–0,68	0,10–0,50	0,06–0,40	0,23–0,75	0,07–0,44
	P-value		0,552	0,954	0,925	0,606	0,702	0,304	0,067	0,316	0,121
Рак шейки матки С53	Абсолют.	248	243	258	262	266	267	241	272	261	212
	«Грубый»	9,14	8,86	9,27	9,29	9,33	9,27	8,28	9,26	8,85	7,18
	Стандартиз.	5,29	5,09	5,49	5,35	5,41	5,36	4,91	5,29	4,93	3,95
	95 % ДИ	8,04–10,35	7,76–10,02	8,18–10,48	8,20–10,49	8,25–10,53	8,19–10,45	7,26–9,39	8,19–10,43	7,81–9,99	6,24–8,21
	P-value		0,713	0,863	0,725	0,641	0,651	0,565	0,785	0,653	0,010

0,1 %, стандартизованный по возрасту показатель смертности незначительно увеличился с 0,27 до 0,37 на 100 тыс. мужского населения ($p > 0,05$).

Выводы

1. Среди всех злокачественных новообразований в г. Санкт-Петербурге доля ВПЧ-ассоциированных неоплазий составила у мужчин 5,1 %, у женщин 5,8 % ($p < 0,05$).

2. В структуре ЗНО, ассоциированных с ВПЧ, среди мужского населения наибольшую долю занимали рак полости рта (38,3 %) и гортани (37,0 %), среди женщин – рак шейки матки (62,9 %).

3. Заболеваемость орофарингеальным раком среди мужчин выше, по сравнению с женщинами, в 2–4 раза, при раке гортани в разные годы различия составили от 8,5 до 15,9 раза.

4. Заболеваемость раком анального канала у женщин выше в 2,9 раза, имеет место тенденция к росту как среди женского, так и мужского населения.

5. Установленные гендерные различия ВПЧ-ассоциированных злокачественных новообразований необходимо учитывать при обосновании направлений совершенствования диспансерного наблюдения за пациентами и вакцинопрофилактики папилломавирусной инфекции.

Библиографический список

1. *Wild C.P., Weiderpass E., Stewart B.W., editors (2020). World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, available at: <http://www.publications.iarc.fr/586>.*

2. *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 2022.*

3. *de Martel C., Plummer M., Vignat J. et al. Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. Int J Cancer. 2017; 141 (4): 664–670.*

4. *Hyuna Sung, Jacques Ferlay, Rebecca L. Siegel, et al.* Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries. *CA: A Cancer Journal for Clinicians*. 2021; 71 (3): 209–249.

5. *Грецова О.П., Костин А.А., Самсонов Ю.В. и др.* Заболеваемость и смертность от злокачественных новообразований, ассоциированных с вирусом папилломы человека. *Research'n Practical Medicine Journal* 2017; 4 (3): 33–50.

6. *Каприн А.Д., Старинский В.В., Шахзадова А.О.* Злокачественные новообразования в России в 2020 году (заболеваемость и смертность). М.: МНИОИ им. П.А. Герцена – филиал ФГБУ «НМИЦ радиологии» Минздрава России 2021; 252.

7. *Arbyn M., Weiderpass E., Bruni L. et al.* Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health*. 2020; 8 (2): 191–203.

8. Vaginal cancer incidence statistics. *Cancer Research UK*. 2020, available at: <https://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/vaginal-cancer/incidence#heading-One>.

9. Worldwide cancer data, 2020. *World Cancer Research Fund International*. 2020, available at: <https://www.wcrf.org/dietand-cancer/worldwide-cancer-data>.

10. *Heer E., Hackl M., Et M. et al.* Trends in incidence of anal cancer in Austria, 1983–2016. *Wien Klin Wochenschr* 2020; 132 (15): 438–443.

11. *Hansen B.T., Orumaa M., Lie A.K., Brennboud B., Nygård M.* Trends in incidence, mortality and survival of penile squamous cell carcinoma in Norway 1956–2015. *Int J Cancer*. 2018; 142 (8): 1586–1593.

12. Cancer Stat Facts: Oral Cavity and Pharynx Cancer. Surveillance, Epidemiology, and End Results Programe 18, 2010–2016. *National Cancer Institute* 2018, available at: <https://www.seer.cancer.gov/statfacts/html/oralcav.html>.

13. *Perea, L.M. Estrada, Peres M.A., Boing A. Fernando, et al.* Trend of oral and pharyngeal cancer mortality in Brazil in the period of 2002 to 2013. *Rev. Saúde Pública* 2018; 52.

14. Nelson V.M., Benson A.B. Epidemiology of Anal Canal Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2017; 26 (1): 9–15.

15. *Mensab F.A., Mehta M.R., Lewis J.S., Jr., et al.* The human papillomavirus vaccine: current perspective and future role in prevention and treatment of anal Intraepithelial neoplasia and anal cancer. *Oncologist*. 2016; 21 (4): 453–460.

16. *Лялина Л.В.* Эпидемиологическое, социальное и экономическое обоснование вакцинации против папилломавирусной инфекции в Санкт-Петербурге. *Инфекц. и иммунитет*. 2014; 4 (2): 181–186.

17. *Брико Н.И., Лопухов П.Д., Каприн А.Д. и др.* ВПЧ-ассоциированные поражения в Российской Федерации: оценка состояния проблемы. *Современная онкология*. 2019; 21 (1): 45–50.

REFERENCES

1. *Wild C.P., Weiderpass E., Stewart B.W., editors* (2020). *World Cancer Report: Cancer Research for Cancer Prevention*. Lyon, France: International Agency for Research on Cancer, available at: <http://www.publications.iarc.fr/586>.

2. *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*. 2022.

3. *de Martel C., Plummer M., Vignat J. et al.* Worldwide burden of cancer attributable to HPV by site, country and HPV type. *Int J Cancer*. 2017; 141 (4): 664–670.

4. *Hyuna Sung, Jacques Ferlay, Rebecca L. Siegel, et al.* Global Cancer Statistics 2020: GLOBOCAN Estimates of Incidence and Mortality Worldwide for 36 Cancers in 185 Countries.

CA: A Cancer Journal for Clinicians. 2021; 71 (3): 209–249.

5. Gretsova O.P., Kostin A.A., Samsonov Yu.V. et al. Morbidity and mortality from malignant neoplasms associated with human papillomavirus. *Research'n Practical Medicine Journal*. 2017; 4 (3): 33–50 (in Russian).

6. Kaprin A.D., Starinskii V.V., Shakhbzdova A.O. Malignant neoplasms in Russia in 2020 (morbidity and mortality). Moscow: P. Hertsen MORI – branch of the FSBI NMRRC of the Ministry of Health of the Russian Federation 2021; 252 (in Russian).

7. Arbyn M., Weiderpass E., Bruni L. et al. Estimates of incidence and mortality of cervical cancer in 2018: a worldwide analysis. *Lancet Glob Health*. 2020; 8 (2): 191–203.

8. Vaginal cancer incidence statistics. Cancer Research UK. 2020, available at: <https://www.cancerresearchuk.org/health-professional/cancer-statistics/statistics-by-cancer-type/vaginal-cancer/incidence#heading-One>.

9. Worldwide cancer data, 2020. World Cancer Research Fund International. 2020, available at: <https://www.wcrf.org/dietand-cancer/worldwide-cancer-data>.

10. Heer E., Hackl M., Et M. et al. Trends in incidence of anal cancer in Austria, 1983–2016. *Wien Klin Wochenschr*. 2020; 132 (15): 438–443.

11. Hansen B.T., Oruma M., Lie A.K., Brennboud B., Nygård M. Trends in incidence, mortality and survival of penile squamous cell carcinoma in Norway 1956–2015. *Int J Cancer*. 2018; 142 (8): 1586–1593.

12. Cancer Stat Facts: Oral Cavity and Pharynx Cancer. Surveillance, Epidemiology, and End

Results Programe 18, 2010–2016. *National Cancer Institute*, 2018, available at: <https://www.seer.cancer.gov/statfacts/html/oralcav.html>.

13. Perea L.M., Estrada Peres M.A., Boing A. Fernando, et al. Trend of oral and pharyngeal cancer mortality in Brazil in the period of 2002 to 2013. *Rev. Saúde Pública*. 2018; 52.

14. Nelson V.M., Benson A.B., 3rd. Epidemiology of Anal Canal Cancer. *Surg Oncol Clin N Am*. 2017; 26 (1): 9–15.

15. Mensab F.A., Mehta M.R., Lewis J.S., Jr., et al. The human papillomavirus vaccine: current perspective and future role in prevention and treatment of anal Intraepithelial neoplasia and anal cancer. *Oncologist*. 2016; 21 (4): 453–460.

16. Briko N.I., Lopukhov P.D., Kaprin A.D., et al. HPV-associated lesions in the Russian Federation: assessment of the problem. *Journal of Modern Oncology*. 2019; 21 (1): 45–50 (in Russian).

17. Lyalina L.V. Epidemiological, social and economic evidences of vaccination against human papillomavirus infection in Saint-Petersburg. *Infektsiya i immunitet = Russian Journal of Infection and Immunity*. 2014; 4 (2): 181–186 (in Russian).

Финансирование. Исследование не имело спонсорской поддержки.

Конфликт интересов. Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Поступила: 04.07.2022

Одобрена: 07.07.2022

Принята к публикации: 11.07.2022

Просьба ссылаться на эту статью в русскоязычных источниках следующим образом: Гендерные особенности злокачественных новообразований, ассоциированных с вирусом папилломы человека, в Санкт-Петербурге / Л.В. Лялина, Д.В. Холопов, В.В. Хижа, Е.В. Касаткин, Э.Э. Топузов // Пермский медицинский журнал. – 2022. – Т. 39, № 4. – С. 144–154. DOI: 10.17816/pmj394144-154

Please cite this article in English as: Lyalina L.V., Kholopov D.V., Khizha V. V., Kasatkin E.V., Topuzov E.E. Gender features of malignant neoplasms associated with human papillomavirus in St. Petersburg. *Perm Medical Journal*, 2022, vol. 39, no. 4, pp. 144-154. DOI: 10.17816/pmj394144-154