



Рисунок 2 — Распределение СГЭД облучения жителей населенных пунктов

Заключение

Разработана методика оценки СГЭД внутреннего облучения, которая основана на классификации сельских НП Беларуси по региональным особенностям почв, обуславливающим поступление ^{137}Cs в продукты питания местного производства, и косвенных факторах, характеризующих НП: численность жителей, наличие и доступность леса. Для каждого региона установлены регрессионные зависимости дозы внутреннего облучения, рассчитанной по результатам СИЧ-измерений, от плотности загрязнения территории.

По разработанной методике создан очередной Каталог СГЭД облучения жителей НП Республики Беларусь, находящихся в зонах радиоактивного загрязнения, который наряду с плотностью загрязнения территории долгоживущими радионуклидами будет использован для принятия Постановления Совета Министров об отнесении населенных пунктов к соответствующим зонам радиоактивного загрязнения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Республика Беларусь. Закон «О социальной защите граждан, пострадавших от катастрофы на Чернобыльской АЭС, других радиационных аварий»: введ.: 06.01.2009. — Минск. — 20 с.
2. Республика Беларусь. Закон «О правовом режиме территорий, подвергшихся радиоактивному загрязнению в результате катастрофы на Чернобыльской АЭС»: введ.: 04.07.2006. — Минск. — 29 с.
3. Власова, Н. Г. Статистический анализ результатов СИЧ-измерений для оценки дозы внутреннего облучения сельских жителей в отдаленный период аварии на ЧАЭС / Н. Г. Власова, Л. А. Чунихин, Д. Н. Дроздов // Радиационная биология. Радиоэкология. — 2009. — № 4. — С. 397–406.

УДК 616.988–006.52–0.36.002:575–22

СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ РАСПРОСТРАНЕННОСТИ ГЕНОТИПОВ ВИРУСОВ ПАПИЛЛОМЫ ЧЕЛОВЕКА ВЫСОКОГО КАНЦЕРОГЕННОГО РИСКА В ОБЩЕЙ ПОПУЛЯЦИИ ЖЕНЩИН РАЗЛИЧНЫХ СТРАН И ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ

Волченко А. Н.

Учреждение образование

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Согласно мета-анализу, проведенному L. Bruni и соавт. (2010), который включал 194 исследования, выполненных на более 1 млн женщин с нормальной цитограммой с использованием ПЦР или Hybrid Capture 2 для выявления ДНК, мировая распространенность

вирусов папилломы человека (ВПЧ) среди женщин составляет 11,7 % (95 % ДИ: 11,6–11,7 %), с наибольшей распространенностью в странах Африканского региона (к югу от Сахары) — 24 %, Восточной Европы — 21,4 % и Латинской Америки — 16,1 % [1].

В общей популяции женщин в большинстве стран циркулирует ВПЧ-16. Однако в некоторых странах имеются отличия. L. Vigni и соавт. (2010) сообщают, что среди ВПЧ-инфицированных женщин общей мировой популяции ($n = 215,568$) пятью наиболее распространенными генотипами ВПЧ являются: ВПЧ-16 (3,2 %), ВПЧ-18 (1,4 %), ВПЧ-52 (0,9 %), ВПЧ-31 (0,8 %), и ВПЧ-58 (0,7 %) [1].

Фактические данные о распространенности как преобладающего типа, так и менее распространенных генотипов ВПЧ в разных географических регионах различны и могут быть ценными при внедрении процедуры вакцинопрофилактики, при мониторинге ее эффективности в клинических исследованиях.

Материалы и методы исследования

Для выявления географических различий в распространенности ДНК ВПЧ высокого канцерогенного риска (ВКР) в цервикальных мазках были проанализированы недавние популяционные исследования, в которых «прозрачно» описана частота встречаемости ДНК изучаемых генотипов в общей популяции женщин из различных географических регионов. По результатам анализа опубликованных статей была изучена также частота встречаемости ДНК ВПЧ ВКР-16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59 в общей популяции женщин следующих стран: Нигерия, Гватемала, Белиз, США, Канада, Китай, Япония, Таиланд, Индонезия, Польша, Россия, Румыния, Дания, Эстония, Испания, Греция, Италия, Франция, Германия, а также были проанализированы результаты генотипирования ДНК ВПЧ ВКР, выделенной из цервикальных соскобов 1023 женщин общей популяции г. Гомеля и Гомельской области.

Результаты исследования и их обсуждение

Распространенность ВПЧ ВКР в общей популяции женщин различных стран широко варьирует. В Гомельской области Республики Беларусь отмечается очень высокий уровень инфицированности ВПЧ ВКР (35,6 %, 95 % ДИ: 30,7–40,5 %), по сравнению с другими странами. Самая высокая распространенность ВПЧ ВКР выявлена в Румынии, стране с наибольшей заболеваемостью раком шейки матки (РШМ) в Европейском регионе (30 впервые выявленных случаев на 100 тыс. женского населения) [7]. Наименьшая распространенность среди изученных стран определена в Германии 4,2 % (заболеваемость РШМ находится на уровне 8,2 впервые выявленных случаев на 100 тыс. женского населения). Самая низкая заболеваемость и смертность от РШМ в Европейском регионе наблюдается в Финляндии (4,2 и $1,2^{0/0000}$) при распространенности ВПЧ ВКР 7,5%, сходной со средневропейской, 10,5 % [6, 2].

В большинстве стран, за исключением США, ВПЧ-16 является или преобладающим генотипом или входит в число наиболее часто циркулирующих. В США лидирующее место занимает ВПЧ-52 (детектировался у 15,1% женщин, инфицированных ВПЧ ВКР), за которым следуют ВПЧ-59 (12,3 %) и ВПЧ-51 (10,6 %). В странах Восточной Азии (Китай, Япония) и Юго-Восточной Азии (Индонезия) также преобладает ВПЧ 52, в Таиланде ВПЧ-52 занимает 2-е место по частоте встречаемости среди генотипов ВПЧ ВКР, а в России (Санкт-Петербург) — 3-е. В Гомельской области доминирующим генотипом является ВПЧ-16, который обнаружен у 29,4 % инфицированных женщин (95 % ДИ: 20,8–38 %) и встречался статистически значимо чаще других генотипов ($\chi^2 = 18,8$, $p = 0,00001$).

Вторым по распространенности среди ВПЧ-инфицированных женщин общей популяции в Гомельской области является генотип ВПЧ-56 (15,9 %), который широко распространен только в Польше (14,9 %) и Гватемале (13,5 %), где занимает вторую позицию, Нигерии (13 %), Белизе (11,1 %) и Канаде (14,3 %) третью позицию. Причем, в

целом, в Африканском регионе ВПЧ–56 встречается у 1,2 % обследованных женщин с нормальной цитогаммой и занимает 7-е место по частоте циркуляции в популяции, а в странах Европейского региона — 0,3 % и занимает 8-е место, в странах Азиатского региона — 0,5 % и занимает 4-е место, в целом, в мировой популяции женщин — 0,6 % и занимает 6-е место [1]. Для сравнения распространенность ВПЧ–56 среди женщин Гомельской области с нормальной цитогаммой — 5 %, при пересчете на количество обследованных (1023 женщины). Такая высокая частота циркуляции ВПЧ–56 является эпидемиологической особенностью Гомельской области.

Третий по частоте циркуляции в общей популяции женщин ВПЧ–31 входит в тройку доминирующих генотипов в 10 странах из 20, включенных в анализ, 80 % из которых принадлежат к Европейскому региону. ВПЧ–52, который замыкает тройку доминирующих генотипов, циркулирующих в популяции женщин с нормальной цитологией в Гомельской области, входит в тройку доминирующих генотипов в 11 странах, 64 % из которых не принадлежат к Европейскому региону (таблица 1). Такое распределение генотипов соответствует географическому положению в восточной части Европы, на пересечении ареалов циркуляции генотипов, характерных для стран Европейского региона (ВПЧ–16, 31), и генотипов, характерных для стран Восточной, Юго-Восточной Азии (ВПЧ–16, 52).

Таблица 1 — Распространенность ДНК генотипов ВПЧ ВКР среди инфицированных женщин в общей популяции женского населения некоторых стран, %

Страна	Генотип												16, 18
	16	18	31	33	35	39	45	51	52	56	58	59	
Африка. Западная Африка													
Нигерия	17,8	10,6	16,0	3,0	17,8	3,6	11,2	8,3	7,7	13,0	12,4	0,0	28,4
Америка. Центральная Америка													
Гватемала	17,3	11,5	0,0	0,0	3,9	13,5	7,7	17,3	13,5	13,5	13,5	3,9	28,8
Белиз	18,1	13,9	8,3	6,9	6,9	5,6	8,3	4,2	9,7	11,1	6,9	4,2	32
Америка. Северная Америка													
США	9,6	5,1	4,5	0,0	0,0	7,9	0,0	10,6	15,1	6,5	6,5	12,3	14,7
Канада	76,9	25,2	2,8	7,9	6,4	0,0	4,3	0,0	0,8	14,3	5,1	3,6	102
Азия. Восточная Азия													
Китай	24,2	7,7	7,7	7,7	1,8	2,6	3,2	9,1	30,5	4,1	20,9	6,5	31,9
Япония	22,7	9,9	6,8	2,3	1,0	5,9	2,3	13,3	25,7	13,6	17,8	5,3	32,6
Азия. Юго-Восточная Азия													
Таиланд	40,0	1,5	10,8	0,0	1,5	7,7	0,0	3,1	13,9	1,5	0,0	3,1	41,5
Индонезия	17,5	15,7	2,3	4,2	3,7	11,5	5,1	10,1	22,6	8,8	2,3	0,9	33,2
Европа. Восточная Европа													
Беларусь (Гом обл.)	29,4	9,9	14,3	12,1	8,8	11,3	10,2	14,0	14,0	15,9	10,4	6,3	39,3
Страна	Генотип												16, 18
	16	18	31	33	35	39	45	51	52	56	58	59	
Европа. Восточная Европа													
Польша	33,0	6,4	12,8	9,6	3,2	3,2	13,8	9,6	12,8	14,9	7,4	3,2	39,4
Россия (СПб)	29,9	3,7	21,5	10,3	2,8	2,8	5,6	4,7	11,2	6,5	3,7	2,8	33,6
Румыния	34,9	15,2	9,1	8,0	0,0	0,0	3,8	8,7	0,0	0,0	3,8	0,4	50,1
Европа. Северная Европа													
Дания	25,1	11,5	19,9	8,4	4,2	11,5	9,2	18,8	19,3	8,9	5,7	5,7	36,6
Эстония	30,9	2,9	10,3	7,4	0,0	1,5	2,9	10,3	1,5	0,0	8,8	0,0	33,8
Европа. Южная Европа													
Испания	20,3	5,4	9,5	5,4	1,4	4,1	5,4	6,8	9,5	4,1	5,4	2,7	25,7
Греция	37,5	6,3	3,1	6,3	0,0	6,3	0,0	9,4	0,0	0,0	6,3	0,0	43,8
Италия	30,9	5,1	11,7	5,4	5,1	4,9	4,0	9,1	6,6	6,9	6,3	4,0	36,0
Европа. Западная Европа													
Франция	44,7	8,2	10,1	4,3	2,9	2,4	1,9	1,4	8,2	1,9	5,3	1,0	52,9
Германия	31,4	9,0	12,8	4,7	2,0	8,4	8,7	9,6	11,1	2,9	7,6	3,8	40,4

Примечание: **Заштрихованным полужирным шрифтом** выделен генотип, преобладающий в данной популяции; **полужирным шрифтом** выделены 2 доминирующих генотипа, занимающих 2-е и 3-е место по распространенности в каждой стране.

Исходя из широкой распространенности генотипов ВПЧ 16 и 18 последствий инфицирования ими [3, 4], против них были разработаны профилактические вакцины. Суммарная частота инфицирования ВПЧ–16 и ВПЧ–18 в общей популяции обследованных женщин в Гомельской области составила 39,3 % (95 % ДИ: 31,3–47,3 %).

Суммарная распространенность ВПЧ–16 и 18, в Гомельской области является одной из наиболее высоких среди стран, циркуляция генотипов ВПЧ в которых была проанализирована. Наибольший суммарный уровень носительства ВПЧ–16 и 18 зарегистрирован в Канаде (Британская Колумбия) (101,2 %), а наименьший выявлен в США (15,7 %). В США вакцинация против ВПЧ 16 и 18 была введена в 2006 г., и, согласно недавним исследованиям, благодаря этой программе частота циркуляции ВПЧ–16 и 18 снизилась на 56 % по сравнению с довакцинальным периодом [5].

Среди стран Европейского региона, представленных в анализе, более высокий уровень суммарной частоты циркуляции ВПЧ–16 и 18, чем в Гомельской области, отмечается в Польше, Румынии, Греции, Германии и Франции.

Достаточно широкое распространение ВПЧ–16 и 18 в Гомельской области делает обоснованным внедрение процедуры иммунопрофилактики РШМ среди девочек до начала половой жизни в популяционном масштабе.

Выводы

Определен высокий уровень инфицированности ВПЧ ВКР в популяции условно-здоровых женщин Гомельской области 35,6 % (95 % ДИ: 30,7–40,5 %). Установлено, что доминирующим генотипом является ВПЧ–16, который обнаружен у 29,4 % инфицированных женщин (95 % ДИ: 20,8–38 %) и встречался статистически значимо чаще других генотипов ($\chi^2 = 18,8$, $p = 0,00001$).

Распределение частот циркуляции генотипов ВПЧ ВКР в Гомельской области соответствует ее географическому положению в восточной части Европы, на пересечении ареалов циркуляции преобладающих генотипов, характерных для стран Европы (ВПЧ–16, 31), и генотипов, характерных для стран Азии (ВПЧ–16, 52). Особенностью региона является высокая частота циркуляции ВПЧ–56 (15,9 %; 95 % ДИ: 6,5–25,3 %)

Суммарная частота инфицирования ВПЧ–16 и ВПЧ–18 в общей популяции женщин в Гомельской области составила 39,3 % (95 % ДИ: 31,3–47,3 %).

ЛИТЕРАТУРА

1. Cervical human papillomavirus prevalence in 5 continents: meta-analysis of 1 million women with normal cytological findings / L. Bruni [et al.] // J. Infect. Dis. — 2010. — Vol. 202, Is. 12. — P. 1789–1799.
2. Estimates of worldwide burden of cancer in 2008: Globocan 2008 / J. Ferlay [et al.] // Int. J. Cancer. — 2010. — Vol. 127, Is. 12. — P. 2893–2917.
3. Human papillomaviruses / IARC monographs on the evaluation of carcinogenic risks to humans // International Agency for Research on Cancer—Lyons, France, 1995. — Vol. 64. — 409 p.
4. Monk, B. The spectrum and clinical sequel of human papillomavirus infection / B. Monk, K. Tewari // Gynecol. Oncol. — 2007. — Vol. 107, № 2, Suppl. — P. 6–13.
5. New study shows HPV vaccine helping lower HPV infection rates in teen girls / CDC press-release [Electronic recourse]. — CDC, Atlanta. — Mode of access : <http://www.cdc.gov/media/releases/2013/p0619-hpv-vaccinations.html>. — Date of access : 30.06.2013.
6. Prevalence of oncogenic human papillomavirus infection in an organized screening population in Finland / M. Leinonen [et al.] // Int. J. Cancer. — 2008. — Vol. 123, № 6. — P. 1344–1349.
7. Type-specific human papillomavirus detection in cervical smears in Romania / G. Anton [et al.] // APMIS. — 2011. — Vol. 119, № 1. — P. 1–9.

УДК 616.24—072:615.47

ВИДЕОАССИСТИРОВАННАЯ ТОРАКОСКОПИЯ В ДИАГНОСТИКЕ ПАТОЛОГИИ ЛЁГКИХ

Воробей В. А., Юранова М. А., Ануфриев А. В., Рузанов Д. Ю.

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

Введение

Значительный прогресс в области видеотехнологий и совершенствование эндоскопических хирургических инструментов наряду с разработкой степлер-техники обусловили