

Сравнительная оценка прогностической ценности самостоятельного и врачебного забора материала для ВПЧ-теста

Т.Е.Белокриницкая[✉], О.В.Туранова, Н.И.Фролова

ФГБОУ ВО «Читинская государственная медицинская академия» Минздрава России. 672000, Россия, Чита, ул. Горького, д. 39а

Цель исследования. Оценить прогностическую ценность самостоятельного и врачебного забора вагинального отделяемого для ВПЧ-теста.

Материалы и методы. В исследование вошли 200 женщин в возрасте 18–45 лет (средний возраст 32,7±6,9 года), которым было выполнено традиционное цитологическое исследование и тестирование на вирус папилломы человека (ВПЧ) высокого канцерогенного риска (ВКР). Забор вагинального секрета для идентификации ДНК ВПЧ методом полимеразной цепной реакции выполнялся самостоятельно женщиной с помощью прибора «Qvintip» и врачом – из цервикального канала. Прогностическая ценность этих методик оценивалась по общепринятым формулам.

Результаты. ВПЧ ВКР выявлен у 42% обследованных. Наиболее распространенными типами были ВПЧ-16 (17,7%), ВПЧ-56 (16,3%), ВПЧ-39 (13,6%). У 51,2% ВПЧ-положительных женщин отмечалось сочетание нескольких типов ВПЧ ВКР. Результативность обследования с помощью устройства «Qvintip» была выше, чем при заборе материала врачом: 38% vs 27,5% (отношение шансов – ОШ=1,6; 95% доверительный интервал – ДИ 0,48–2,45; $\chi^2=5,0$, $p\chi^2=0,025$). Устройство «Qvintip» выявляло ВПЧ ВКР в 5 раз чаще: 34,5% vs 9,5% (ОШ=5,0; 95% ДИ 1,61–6,71; $\chi^2=15,3$, $p\chi^2=0,0001$). Аномальная цитологическая картина выявлена только у ВПЧ-положительных женщин в 17,9% ($\chi^2=19,9$, $p\chi^2=0,0005$), из них LSIL обнаружены в 15,5% случаев, HSIL – в 2,4%. Сравнительная оценка прогностической ценности выявила более высокую чувствительность метода самозабора (100%) по сравнению с врачебным забором материала (66,7%). Выявлена высокая специфичность обеих методик приготовления образцов для ВПЧ-теста: 65% – для самостоятельного и 72% – для врачебного.

Заключение. Устройство «Qvintip» для самостоятельного забора вагинального отделяемого для ВПЧ-теста обладает высокой прогностической ценностью и может быть рекомендовано в качестве альтернативного метода при скрининге рака шейки матки.

Ключевые слова: вирус папилломы человека высокого канцерогенного риска, ВПЧ-тест, шейка матки, самозабор, «Qvintip», прогностическая ценность.

[✉]tanbell24@mail.ru

Для цитирования: Белокриницкая Т.Е., Туранова О.В., Фролова Н.И. Сравнительная оценка прогностической ценности самостоятельного и врачебного забора материала для ВПЧ-теста. Гинекология. 2018; 20 (2): 51–54. DOI: 10.26442/2079-5696_2018.2.51-54

Purpose of the study. Evaluate the prognostic value of an independent and medical fence of the vaginal discharge for the HPV test

T.E.Belokrinskaya[✉], O.V.Turanova, N.I.Frolova

Chita State Medical Academy of the Ministry of Health of the Russian Federation. 672000, Russian Federation, Chita, ul. Gor'kogo, d. 39a

The aim of the study is to assess the prognostic value of self-and medical sampling of vaginal discharge for HPV test.

Materials and methods. The study included 200 women aged 18–45 years (mean age 32.7±6.9 years) who underwent traditional cytological testing and testing for HPV-stimulated stimulation. The vaginal secretion for the identification of HPV DNA by polymerase chain reaction (PCR) was performed by a woman alone using a Qvintip device and a doctor from the cervical canal. The predictive value of these techniques was evaluated according to generally accepted formulas.

Results. 42% of those surveyed had HPV-stimulated stimulation. The most common types were HPV-16 (17.7%), HPV-56 (16.3%), HPV-39 (13.6%). 51.2% of HPV-positive women had a combination of several types of HPV-stimulated stimulation. The effectiveness of the examination with the Qvintip device was higher than when the doctor took the material: 38% vs 27.5% (OR=1.6, 95% CI 0.48–2.45, $\chi^2=5.0$, $p\chi^2=0.025$). The Qvintip device detected a 5-fold increase in HPV-SRV: 34.5% vs 9.5% (OR=5.0, 95% CI 1.61–6.71, $\chi^2=15.3$, $p\chi^2=0.0001$). An abnormal cytological picture was found only in HPV-positive women in 17.9% ($\chi^2=19.9$, $p\chi^2=0.0005$), of which LSIL were detected in 15.5% of cases, HSIL-2.4%. A comparative assessment of prognostic value revealed a higher sensitivity of the self-sampling method (100%) compared with the medical fence of the material (66.7%). High specificity of both methods of preparation of samples for HPV-test was revealed: 65% for independent and 72% for medical.

The conclusion. The Qvintip device for self-sampling vaginal discharge for the HPV test has a high predictive value and can be recommended as an alternative method for screening cervical cancer.

Key words: human papillomavirus high carcinogenic risk, HPV test, cervix, sampling, Qvintip, prognostic value.

[✉]tanbell24@mail.ru

For citation: Belokrinskaya T.E., Turanova O.V., Frolova N.I. Purpose of the study. Evaluate the prognostic value of an independent and medical fence of the vaginal discharge for the HPV test. Gynecology. 2018; 20 (2): 51–54. DOI: 10.26442/2079-5696_2018.2.51-54

В настоящее время рак шейки матки (РШМ) относится к группе заболеваний с доказанным этиологическим фактором, однако во всем мире РШМ по-прежнему остается значимой медицинской и социальной проблемой и имеет высокие показатели заболеваемости и смертности [1]. По данным экспертов Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), ежегодно в мире регистрируется почти 530 тыс. новых случаев заболеваемости РШМ, от которого в последующем погибают около 266 тыс. женщин [2]. По данным отчета Всемирного информационного центра по ВПЧ-инфекции (HPV Information Centre) от 2016 г., показатели заболеваемости и смертности в мире от РШМ составляют 14,0 и 6,8 на 100 тыс. женского населения и варьируют от 15,7 и 8,3 на 100 тыс. в низкоресурсных странах до 9,9 и 3,3 на 100 тыс. – в странах с высоким уровнем экономического развития [1]. Во многих развитых странах за последние годы отмечается снижение показателей заболеваемости и смертности женщин от РШМ благодаря планомерной работе скрининговых программ и, как следствие, своевременному выявлению и лечению предрака и РШМ [2]. А. Del Mistro и соавт. (2016 г.) считают, что

эффективность цервикального скрининга зависит от многих факторов, но важное значение имеет активное участие целевой аудитории, поскольку цервикальная неоплазия чаще диагностируется у тех женщин, которые никогда не подвергались скринингу [3].

В последние годы во многих странах в программы цервикального скрининга активно включается тестирование на вирус папилломы человека (ВПЧ) высокого канцерогенного риска (ВКР) [4, 5]. Однако врачи во всем мире сталкиваются с нежеланием многих пациенток участвовать в скрининге по субъективным причинам, что затрудняет реализацию мероприятий по профилактике РШМ. Нежелание женщин чаще обусловлено отсутствием времени, боязнью получения неприятных ощущений во время гинекологического осмотра, а также страхом получения положительного результата [6]. Для решения этой проблемы были разработаны устройства для самозабора вагинального секрета для последующего ВПЧ-тестирования, обладающие высокой прогностической ценностью и достаточной приверженностью женщин к ним. Исследователи отмечают, что использование данных девайсов может увеличить об-

Таблица 1. Сравнительная оценка результативности ВПЧ-тестирования при взятии материала врачом и устройством «Qvintip»

Оба «+» (n=200)	Оба «-» (n=200)	Только «Qvintip» (n=84)	Только врачебный забор (n=84)	ОШ	95% ДИ
42% (84)	58% (116)	34,5% (29)	9,5% (8)	5,0	1,61–6,71

щий охват женщин, участвующих в программах скрининга РШМ [3].

Цель исследования – оценить прогностическую ценность самостоятельного и врачебного забора вагинального отделяемого для ВПЧ-теста.

Материалы и методы

В обследование были включены 200 женщин в возрасте 18–45 лет (средний возраст 32,7±6,9 года). Исследование утверждено Этическим комитетом ФГБОУ ВО ЧитГМА Минздрава России и согласовано с Министерством здравоохранения Забайкальского края. Все женщины были проинформированы о целях и дизайне исследования, ознакомлены с инструкцией по применению устройства «Qvintip» и противопоказаниями.

Критерии включения в исследование: возраст 18–45 лет; отсутствие кровянистых выделений из половых путей; беременность; установленного диагноза РШМ; согласие пациентки на участие в исследовании.

Взятие вагинального секрета для генотипирования на ВПЧ ВКР осуществлялось врачом из цервикального канала при помощи урогенитального зонда типа «А» и самостоятельно женщиной с помощью устройства «Qvintip» согласно инструкции. Образцы исследовались в лаборатории ЗАО «Сиблабсервис» г. Новосибирска (лицензия №54-01-002699 от 30.05.2015). Методом полимеразной цепной реакции (ПЦР) идентифицировались 12 генотипов ВПЧ высокого риска (16, 18, 31, 33, 35, 39, 45, 51, 52, 56, 58, 59). Также всем исследуемым был выполнен забор материала из цервикального канала при помощи цитощетки для последующего традиционного цитологического исследования. Интерпретация результатов цитологических методов исследования проводилась согласно классификации The Bethesda System (TBS, 2001). По результатам обследования на ВПЧ ВКР исследуемые были разделены на 2 группы: 1-я – ВПЧ-позитивные (n=84); 2-я – ВПЧ-негативные (n=116).

Статистическая обработка данных проведена с использованием программы Microsoft Office Excel-2013 для работы с электронными таблицами и программы IBM SPSS v. 23. Анализ количественных признаков осуществлялся при помощи вычисления среднего арифметического, дисперсии и 95% доверительного интервала (ДИ). Достоверность разницы между двумя средними показателями оценивали с помощью парного t-теста Стьюдента. Для проверки статистических гипотез о различиях долей и отношений в двух независимых выборках использовался критерий χ^2 . Значения считали статистически достоверными при величине $\chi^2 > 3,84$, при $p < 0,05$. Эффективность сравниваемых методов выявления ВПЧ-инфекции оценивали по отношению шансов (ОШ). При ОШ > 1 вероятность повышена, а ОШ < 1 указывало на отсутствие влияния; ДИ строились для доверительной вероятности $p = 95\%$. Определение прогностической ценности методик забора материала проводилось по общепринятым формулам:

$$\text{Чувствительность} = \frac{\text{истинно положительные}}{\text{истинно положительные} + \text{ложноотрицательные}}$$

$$\text{Специфичность} = \frac{\text{подлинно отрицательные}}{\text{ложноположительные} + \text{подлинно отрицательные}}$$

$$\text{PPV} = \frac{\text{истинно положительные}}{\text{истинно положительные} + \text{ложноположительные}}$$

$$\text{NPV} = \frac{\text{подлинно отрицательные}}{\text{ложноотрицательные} + \text{подлинно отрицательные}}$$

$$\text{ОП}(+) = \frac{\text{чувствительность}}{1 - \text{специфичность}}$$

$$\text{ОП}(-) = \frac{1 - \text{чувствительность}}{\text{специфичность}}$$

Где PPV – вероятность наличия заболевания при положительном результате теста; NPV – вероятность отсутствия болезни у лиц с отрицательным результатом теста; ОП(+) – отношение правдоподобия для положительного результата теста, показывает, во сколько раз вероятность положительного результата теста у больных больше, чем у здоровых; ОП(-) – отношение правдоподобия для отрицательного результата теста, показывает, во сколько раз вероятность отрицательного теста у больных больше, чем у здоровых.

Результаты исследования

Среди женщин в возрасте от 18 до 45 лет распространенность ВПЧ ВКР составила 42% (84/200). Наибольшее число ВПЧ-позитивных пациенток оказались в возрастной группе 25–35 лет (41,7%, 35/84). Средний возраст женщин был сопоставимым и составил у ВПЧ-положительных 31,4±7,3 года, у ВПЧ-негативных – 33,7±6,4 года ($p > 0,05$). В обеих группах отсутствовали статистически значимые различия в возрасте менархе и коитархе, индексе массы тела, видах контрацепции, количестве беременностей и их исходах, онкологических заболеваний у родственников.

В 48,8% (41/84) случаев ВПЧ ВКР выявлен в виде моноинфекции. Наиболее распространенным оказался тип 16 (17,7%), реже идентифицировались следующие типы: 56 (16,3%), 39 (13,6%); 31 (10,9%); 33 и 51 (по 8,2%); 58 (7,5%); 52 (6,1%); 45 (5,4%); 18 (4,1%); 35 (1,4%); 59 (0,7%).

Сочетание нескольких типов ВПЧ обнаружено в 51,2% (43/84). Два типа ВПЧ ВКР встречались в 34,5% (29/84) случаев, три – в 9,5% (8/84), четыре – в 6% (5/84), пять – в 1,2% (1/84). В 3,6% (3/84) случаев зарегистрировано сочетание ВПЧ 16/18; в 15,5% – тип 16 сочетался с другими генотипами (31, 33, 45, 52, 58).

Данные, полученные при сравнении результативности ВПЧ-тестирования при помощи методик самостоятельного и врачебного забора материала, представлены в табл. 1. Оба метода выявили ДНК ВПЧ у 84 (42%) человек. Эффективность обследования на ВПЧ ВКР с помощью устройства «Qvintip» была выше, чем при заборе материала врачом: 38% (76/200) vs 27,5% (55/200); ОШ=1,6; 95% ДИ 0,48–2,45; $\chi^2=5,0$, $p\chi^2=0,025$. При помощи устройства «Qvintip» ВПЧ выявлялся в 5 раз чаще, чем при врачебном заборе (34,5% vs 9,5%, ОШ=5,0; 95% ДИ 1,61–6,71; $\chi^2=15,3$, $p\chi^2=0,0001$).

Аномальные цитологические картины обнаружены только в группе ВПЧ-позитивных женщин – в 17,9% (15/84; $\chi^2=19,9$, $p\chi^2=0,0005$), из них в 15,5% (13/84) случаев выявлены интраэпителиальные поражения низкой степени (LSIL) и в 2,4% (2/84) – интраэпителиальные поражения высокой степени (HSIL).

При сравнительной оценке прогностической ценности двух методик забора вагинального отделяемого для ВПЧ-тестирования была получена высокая чувствительность (Se) самостоятельного забора при помощи устройства «Qvintip» (100% vs 66,7%). Это означает, что метод самозабора не показал ложноположительных результатов. Выявлена высокая специфичность обеих методик взятия материала для ВПЧ-теста: 65% – для самостоятельного забора и 72% – для врачебного забора.

Таким образом, самостоятельный забор материала дает меньший процент ложноотрицательных результатов, а высокая специфичность обеих методик позволяет судить о получении меньшего процента ложноположительных результатов. Вероятность наличия заболеваний шейки матки при получении положительного результата ВПЧ-теста, взятого с помощью «Qvintip», составляет 19,7%. Показатель правдоподобия ОП(+) был выше при использовании методики самозабора. Это означает, что при обнаружении ДНК ВПЧ с помощью устройства «Qvintip» вероятность того, что у женщины имеются интраэпителиальные поражения шейки матки, почти в 3 раза выше вероятности их отсутствия. Показатели NPV=100% и ОП(-)=0 означают, что при получении отрицательного результата ВПЧ-теста, взятого

Таблица 2. Прогностическая ценность методов забора вагинального секрета

Метод забора	Se	Sp	PPV	NPV	ОП(+)	ОП(-)
Врачебный	66,7%	72%	18%	95,9%	2,38	0,5
Устройство «Qvintip»	100%	65%	19,7%	100%	2,86	0

при помощи приспособления «Qvintip», вероятность наличия у женщины патологии цервикального эпителия сводится к нулю (табл. 2).

Дискуссия

ВПЧ – доказанный предиктор развития цервикальной неоплазии, выявляемый почти в 100% случаев РШМ [4, 7]. Известно, что около 15% популяции инфицируются ВПЧ, и ежегодно эта цифра увеличивается на 6,2 млн [8]. ВПЧ поражает около 85% женского населения в разные периоды жизни [7, 9]. По данным Всемирного информационного центра по ВПЧ-инфекции, больший удельный вес ВПЧ-позитивных пациенток фиксируется в возрастной группе менее 25 лет (около 30%), нежели в группе женщин старшего возраста (25–34 лет – около 12%, 35–44 лет – около 6%, 45–65 лет – менее 5%) [1]. По данным наших предыдущих исследований, преобладающее число ВПЧ-позитивных пациенток находится в возрастной группе 25–35 лет (41,7%) [10].

В мире наиболее часто встречаются 5 типов ВПЧ ВКР: ВПЧ-16 (3,2%), ВПЧ-18 (1,4%), ВПЧ-52 (0,9%), ВПЧ-31 (0,8%) и ВПЧ-58 (0,7%) [4]. В нашем исследовании тип 16 также встречался с большей частотой (в 17,7% случаев). Реже идентифицировались ВПЧ-56 (16,3%), ВПЧ-39 (13,6%), ВПЧ-31 (10,9%), ВПЧ-33 и ВПЧ-51 (по 8,2%), ВПЧ-58 (7,5%), ВПЧ-52 (6,1%), ВПЧ-45 (5,4%), ВПЧ-18 (4,1%), ВПЧ-35 (1,4%), ВПЧ-59 (0,7%). Известно, что типы ВПЧ-16 и ВПЧ-18 отвечают примерно за 70% всех цервикальных случаев заболевания раком во всем мире, 41–67% – случаев HSIL, 16–32% – LSIL. Еще около 20% случаев РШМ ассоциированы с типами 31, 33, 35, 45, 52 и 58 [1]. Сочетание нескольких типов ВПЧ ВКР повышает риск развития злокачественной трансформации клеток [11]. По данным литературы, у 5–30% женщин выявляется коинфекция несколькими типами ВПЧ ВКР [12]. Доказано, что сочетание именно типов ВПЧ-16 и ВПЧ-18 существенно повышает риск развития интраэпителиальных поражений шейки матки [4, 13]. Среди обследованных нами женщин у 51,2% (43/84) отмечалось сочетание нескольких типов ВПЧ ВКР. Два типа ВПЧ ВКР встречались в 34,5% (29/84) случаев, три – в 9,5% (8/84), четыре – в 6% (5/84), пять – в 1,2% (1/84). В 3,6% (3/84) встречалось сочетание ВПЧ-16 и ВПЧ-18. В 15,5% случаев ВПЧ-16 сочетался с другими генотипами (31, 33, 45, 52, 58).

Имеются данные, что ВПЧ-инфекция у женщин с нормальной цитологией выявляется примерно в 11–12%, при этом самые высокие показатели у стран Африки к югу от Сахары (24%), Восточной Европы (21%) и Латинской Америки (16%) [4]. По данным экспертов ВОЗ, примерно у 1–2% женщин ежегодно выявляют CIN2+ [13]. В нашем исследовании аномальная цитологическая картина встречалась только у ВПЧ-позитивных женщин в 17,9%, из них в 15,5% случаев обнаружены поражения из группы LSIL и в 2,4% (2/84) – HSIL.

Большинство исследователей сходятся во мнении, что ВПЧ-тестирование без дополнительной цитологии может быть достаточно чувствительным для первичного скрининга РШМ [4, 6, 14–16]. Тестирование на ДНК ВПЧ позволяет снизить заболеваемость РШМ в течение 4–5 лет и смертность от РШМ в течение 8 лет по сравнению с цитологическим скринингом [4]. Некоторые авторы отмечают, что чувствительность ВПЧ-теста (88–100%) существенно выше, чем у цитологического исследования (68–86%), при этом специфичность теста на ВПЧ (68–97%) незначительно уступает таковой при использовании цитологического метода (78–99%) [9]. Однако существенным препятствием для реализации скрининговых программ по профилактике РШМ является нежелание пациенток посещать врача-гинеколога по многим субъективным причинам. Для

решения данной проблемы были разработаны устройства для самостоятельного забора вагинальных выделений для последующего ВПЧ-тестирования, а также оценены их прогностическая ценность, экономическая выгода и удобство применения женщинами [7]. Американские исследователи показали, что системы самозабора обладают большей точностью, чем цитологическое исследование [4]. Исследователи разных стран также продемонстрировали достаточно высокую чувствительность метода самозабора образца для ВПЧ-теста – 81–89% [17–19].

При сравнении результативности ВПЧ-тестирования при помощи методик самостоятельного и врачебного забора материала мы выявили, что эффективность обследования на ВПЧ ВКР с помощью устройства «Qvintip» была выше, чем при заборе материала врачом: 38% vs 27,5%. При помощи устройства «Qvintip» ВПЧ ВКР выявлялся в 5 раз чаще, чем при врачебном заборе (34,5% vs 9,5%). Прогностическая ценность обоих методов в целом была сопоставима. Отмечена высокая чувствительность метода самостоятельного забора материала для идентификации ДНК ВПЧ при помощи устройства «Qvintip» (100%) по сравнению с приготовлением образца врачом (66,7%). Выявлена высокая специфичность обеих методик приготовления образцов для ВПЧ-теста: 65% для самозабора и 72% для врачебного забора. Оказалось, что при обнаружении ДНК ВПЧ интраэпителиальные поражения шейки матки почти в 3 раза выше вероятности их отсутствия. При получении отрицательного результата ВПЧ-теста, взятого при помощи устройства «Qvintip», вероятность наличия у женщины патологических изменений цервикального эпителия сводится к нулю.

Таким образом, метод самостоятельного взятия образцов ДНК ВПЧ с помощью устройства «Qvintip» имеет высокую прогностическую ценность и может быть рекомендован как альтернативный метод скрининга РШМ для женщин, не желающих участвовать в общепопуляционных программах цервикального скрининга.

Благодарности

Авторы выражают благодарность министру здравоохранения Забайкальского края доктору медицинских наук Сергею Олеговичу Давыдову, главному врачу Городской поликлиники №4 г. Читы Светлане Валерьевне Карповой, заместителю главного врача Городской поликлиники №4 г. Читы Александру Викторовичу Веселкову за содействие в организации исследования, акушерам-гинекологам Татьяне Викторовне Пальцевой и Людмиле Юрьевне Низелькаевой за проведение гинекологического обследования пациенток и забор образцов для ВПЧ-теста.

Авторы заявляют об отсутствии возможных конфликтов интересов.

Литература/References

1. Bruni L, Barrionuevo-Rosas L, Albero G et al. ICO Information Centre on HPV and Cancer (HPV Information Centre). Human Papillomavirus and Related Diseases in the World. Summary Report 2016.
2. Comprehensive Cervical Cancer Control. A guide to essential practice Second edition. World Health Organization, 2014.
3. Del Mistro A, Frayle H, Ferro A et al. Efficacy of self-sampling in promoting participation to cervical cancer screening also in subsequent round. Prev Med Rep 2016; 5: 166–68. DOI: 10.1016/j.pmedr.2016.12.017. eCollection 2017
4. Bosch FX, Broker TR, Forman D et al. Comprehensive control of human papillomavirus infections and related diseases. Vaccine 2013; 31 (Suppl. 7): H1–31.
5. Сухих Г.Т., Прилепская В.Н. Профилактика рака шейки матки: руководство для врачей. Изд. 3-е. М.: МЕДпресс-

- информ, 2012. / Sukbikb G.T., Prilepskaia V.N. Profilaktika raka sbeiki matki: rukovodstvo dlia vrachei. Izd. 3-e. M.: MEDpress-inform, 2012. [in Russian]
6. Lorincz A, Castanon A, Wey Wey Lim A, Sasieni P. New Strategies for HPV-based Cervical Screening. *Wom Health (Lond Engl)* 2013; 9 (5): 10. DOI: 10.2217/wbe.13.48 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3880859/>
 7. Deleré Y, Schuster M, Vartazarova E et al. Cervicovaginal Self-Sampling Is a Reliable Method for Determination of Prevalence of Human Papillomavirus Genotypes in Women Aged 20 to 30 Years. *J Clin Microbiol* 2011; 49 (10): 3519–22.
 8. CDC. Cervical cancer is preventable 2014. <http://www.cdc.gov/vital-signs/cervical-cancer>
 9. Роговская С.И. Практическая кольпоскопия. Изд. 4-е. М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. / Rogovskaia S.I. *Prakticheskaia kol'poskopia*. Izd. 4-e. M.: GEOTAR-Media, 2016. [in Russian]
 10. Белокрыницкая Т.Е., Фролова Н.И., Туранова О.В. и др. Самостоятельный vs врачебный забор материала для ВПЧ-теста: результативность и приемлемость у пациенток разных возрастных групп. *Доктор Ру*. 2017; 7 (136): 8–14. / Belokrinitskaia T.E., Frolova N.I., Turanova O.V. i dr. *Samostoitelnyi vs vrachebnyi zabor materiala dlia VPCb-testa: rezul'tativnost' i priemlemost' u patsientok raznykh vozrastnykh grupp*. *Doktor Ru*. 2017; 7 (136): 8–14. [in Russian]
 11. Shaniqua L, Jeanne MF. Update on prevention and screening of cervical cancer. *World J Clin Oncol* 2014; 5 (4): 744–52. DOI: 10.5306/wjco.v5.i4.744
 12. Кисин В.И. Инфекции, передаваемые половым путем. Протоколы ведения больных. М.: Ньюдиамед, 2014. / Kisin V.I. *Infektsii, pereda-*
 - vaemye polovym putem. Protokoly vedeniia bol'nykh*. M.: N'udiamed, 2014. [in Russian]
 13. WHO guidance note: comprehensive cervical cancer prevention and control: a healthier future for girls and women. World Health Organization, 2013.
 14. Wright TC, Stoler MH, Bebrems CM et al. Primary cervical cancer screening with human papillomavirus: end of study results from the ATHENA study using HPV as the first-line screening test. *Gynecol Oncol* 2015; 136 (2): 189–97.
 15. Katki HA, Kimney WK, Fetterman B et al. Cervical Cancer Risk for 330,000 Women Undergoing Concurrent HPV Testing and Cervical Cytology in Routine Clinical Practice at a Large Managed Care Organization. *Lancet Oncol* 2011; 12 (7): 663–72.
 16. Chen K, Ouyang Y, Hillemanns P, Jentschke M. Excellent analytical and clinical performance of a dry self-sampling device for human papillomavirus detection in an urban Chinese referral population. *J Obstet Gynaecol Res* 2016; 42 (12): 1839–45. DOI: 10.1111/jog.13132. Epub 2016 Sep 20.
 17. Jentschke M, Chen K, Arbyn M et al. Direct comparison of two vaginal self-sampling devices for the detection of human papillomavirus infections. *J Clin Virol* 2016; 82: 46–50. DOI: 10.1016/j.jcv.2016.06.016. Epub 2016 Jun 28.
 18. Bhatla N, Dar L, Patro AR et al. Can human papillomavirus DNA testing of self-collected vaginal samples compare with physician-collected cervical samples and cytology for cervical cancer screening in developing countries? *Cancer Epidemiol* 2009; 33 (6): 446–50.
 19. Szarewski A, Cadman L, Mallett S et al. Human papillomavirus testing by self-sampling: assessment of accuracy in an unsupervised clinical setting. *J Med Screen* 2007; 14 (1): 34–42.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Белокрыницкая Татьяна Евгеньевна – д-р мед. наук, проф. зав. каф. акушерства и гинекологии педиатрического фак-та, ФПК и ППС ФГБОУ ВО ЧитГМА.

E-mail: tanbell24@mail.ru

Туранова Оксана Валерьевна – клин. ординатор каф. акушерства и гинекологии педиатрического фак-та, ФПК и ППС ФГБОУ ВО ЧитГМА.

E-mail: oksana-kryzhnova@mail.ru

Фролова Наталья Ивановна – канд. мед. наук, ассистент каф. акушерства и гинекологии педиатрического фак-та, ФПК и ППС ФГБОУ ВО ЧитГМА. E-mail: taasyaa@mail.ru