

пациента не только с характерной для ОМЛ-МЗ транслокацией t(15;17), но и множественными хромосомными абберациями в кариотипе.

**Список литературы:**

1. Клинические рекомендации по диагностике и лечению острого промиелоцитарного лейкоза у взрослых. / под. ред. В.Г. Савченко. – М., 2014. – 44 с.
2. Томилов А.Ф. Цитологическая диагностика болезней крови / А.Ф. Томилов, В.В. Базарный – Екатеринбург.: УГМУ, 2017. - 123 с.
3. Флейшман Е.В. Хромосомный анализ в диагностике и прогнозировании острого миелоидного лейкоза: современное состояние вопроса / Е.В. Флейшман, О.И. Сокова, А.В. Попа // Клиническая онкогематология. - 2010. - №4. – С. 365-374

УДК 618.15

**Гитман Т.А., Зорников Д.Л., Ворошилина Е.С.  
ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОБИОТЫ ВЛАГАЛИЩА В МАТЕРИАЛЕ,  
ПОЛУЧЕННОМ С ПОМОЩЬЮ УСТРОЙСТВА ДЛЯ  
САМОСТОЯТЕЛЬНОГО ЗАБОРА ВАГИНАЛЬНОГО ОТДЕЛЯЕМОГО**

Кафедра микробиологии, вирусологии и иммунологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Gitman T.A., Zornikov D.L., Voroshilina E.S.  
EVALUATION OF THE VAGINAL MICROBIOTA IN THE MATERIAL  
OBTAINED BY USING A DEVICE FOR SELF-SAMPLING OF VAGINAL  
SECRETION**

Department of microbiology, virology and immunology  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: cardinalis14@gmail.com

**Аннотация.** В статье представлены результаты одномоментного аналитического исследования, посвященного оценке влагалищной микробиоты методом ПЦР в режиме реального времени. В исследуемую группу включены 24 женщины в возрасте от 21 до 43 лет. Произведен забор влагалищного отделяемого двумя методами: самостоятельно помощью набора Qvintip и врачом-гинекологом во время амбулаторного приема. При сравнении результатов молекулярно-генетических исследований вагинальной микробиоты в полученных при самостоятельном заборе влагалищного отделяемого пробах и в материале, отобранном врачом, отмечали наличие сильной положительной корреляционной связи по количествам микроорганизмов группы GPP (0,904;

$P < 0,001$ ) и *Ureaplasma spp.* (0,863;  $P < 0,001$ ) и средней положительной корреляционной связи по ОБМ (0,558;  $P = 0,005$ ), *Lactobacillus spp.* (0,576;  $P = 0,003$ ) и *Candida spp.* (0,597;  $P = 0,002$ ).

**Annotation.** The article presents the results of the one-stage analytical research of vaginal microbiota by real-time PCR. The study group included 24 women aged from 21 to 43. Samples of vaginal secretions were collected using two methods: patients by their own with the Qvintip kit and by a gynecologist during an outpatient appointment. There was a strong positive correlation between the number of microorganisms for the GPP group ( $r_s = 0.904$ ;  $P < 0.001$ ) and *Ureaplasma spp.* ( $r_s = 0.863$ ;  $P < 0.001$ ) in self-collected vaginal specimens and matched clinician-collected specimens. For total bacterial load ( $r_s = 0.558$ ;  $P = 0.005$ ), *Lactobacillus spp.* ( $r_s = 0.576$ ;  $P = 0.003$ ) and *Candida spp.* ( $r_s = 0.597$ ;  $P = 0.002$ ) we registered an average positive correlation ( $r_s = 0.558$ ;  $P = 0.005$ ).

**Ключевые слова:** самозабор влагалищного отделяемого, скрининг, полимеразная цепная реакция, вагинальный микробиоценоз.

**Key words:** self-sampling of vaginal secretion, screening, polymerase chain reaction, vaginal microbiocenosis.

## **Введение**

В последние десятилетия все большую распространенность приобретают скрининговые исследования в гинекологической практике, что обусловлено ростом заболеваемости раком шейки матки (РШМ) как в России, так и во всем мире [1]. Основная цель реализации скрининговых программ по выявлению РШМ – ранняя диагностика диспластических процессов в цервикальном канале, развитие которых более, чем в 90% случаев, ассоциировано с инфицированием вирусом папилломы человека (ВПЧ). Массовое цитологическое обследование женского населения – недорогой и высокоэффективный способ выявления предопухолевых изменений в шейке матки [3]. Тем не менее, 3 из 10 россиянок не участвуют в ежегодных профилактических осмотрах у гинеколога по ряду причин: отсутствие жалоб, стеснение, дискомфорт при заборе материала для исследования, недостаток свободного времени и т.д. [2]. С целью решения данных проблем компанией «AproviX AB» (Швеция) разработано устройство для самостоятельного забора проб на тест ВПЧ – Qvintip (Квинтип). Оно предназначено для самостоятельного забора влагалищного отделяемого в домашних условиях с последующей его транспортировкой в клиническую лабораторию для диагностического исследования. В апреле 2019 года Квинтип зарегистрирован в России.

Помимо качественных и количественных анализов на ВПЧ подобный способ взятия материала позволяет проводить и другие диагностические тесты без прямого контакта пациентки с врачом – например, выявление возбудителей инфекций, передающихся половым путем, а также исследование биоценоза половых органов.

**Цель исследования** – оценить сопоставимость результатов молекулярно-генетического исследования вагинальной микробиоты в образцах вагинального отделяемого, полученных с помощью устройства для самостоятельного забора, и в пробах, полученных врачом.

#### **Материалы и методы исследования**

В одномоментное исследование включено 24 женщины в возрасте от 21 до 43 лет (средний возраст составил  $31,9 \pm 5,07$  лет), обратившихся за консультацией к гинекологу в медицинский центр «Гармония» (г. Екатеринбург) в период с 18 по 26 сентября 2019 года. Исследование проведено на условиях добровольного информированного согласия. Критерии исключения: возраст до 18 и после 45 лет, беременность, лактация.

Забор материала для исследования микрофлоры урогенитального тракта проводился последовательно двумя методами: самостоятельный забор влагалищных выделений при помощи устройства Qvintip в домашних условиях и забор материала из влагалища на амбулаторном приеме гинеколога. Таким образом, получено по 2 пробы от каждой пациентки: образец влагалищного отделяемого (проба 1), отобранный посредством самостоятельного забора и урогенитальный соскоб, взятый с заднебоковых сводов влагалища врачом (проба 2). Материал, полученный врачом, помещался в пробирку типа «Эппендорф» с транспортной средой [4]. Материал, взятый женщиной самостоятельно, помещался в сухую пробирку без транспортной среды (согласно инструкции Qvintip [5]).

По стандартной методике с помощью набора реагентов «ПРОБА-НК-ПЛЮС» выделялась ДНК из 2-х проб (компания «ДНК-технология», Россия). Оценка состава влагалищной микробиоты производилась методом полимеразной цепной реакции в режиме реального времени (ПЦР-РВ) с помощью тест-системы «Фемофлор-скрин» (компания «ДНК-технология», Россия) [4].

Коэффициенты корреляции рассчитывали в программе *IBM SPSS Statistics* 26.0.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

ДНК цитомегаловируса, вирусов простого герпеса I и II типов, *Mycoplasma hominis* не была выявлена ни в одной пробе.

Во всех исследуемых образцах отмечали присутствие бактерий в количестве от  $10^{4,0}$  до  $10^{8,4}$  геном-эквивалент в 1 мл (ГЭ/мл). Микроорганизмы групп *Lactobacillus* spp., *Gardnerella vaginalis* + *Prevotella bivia* + *Porphyromonas* spp. (группа GPP), *Ureaplasma* spp., *Candida* spp. выявляли как в образцах, полученных пациентками самостоятельно, так и в пробах, отобранных врачом (таблица 1).

Таблица 1

Частота обнаружения и средние количества общей бактериальной массы (ОБМ), *Lactobacillus* spp., микроорганизмов группы GPP, *Candida* spp., *Ureaplasma* spp. в пробах материала, полученных посредством самостоятельного (проба 1) и врачебного (проба 2) забора

Группы выявляемых микроорганизмов	Проба 1		Проба 2	
	Частота выявления	Медиана (ГЭ/мл)	Частота выявления	Медиана (ГЭ/мл)
ОБМ	100%	$10^{7,4}$	100%	$10^{6,75}$
<i>Lactobacillus</i> spp.	100%	$10^{7,2}$	100%	$10^{6,5}$
Группа GPP	79,1%	$10^{4,1}$	66,7%	$10^{4,0}$
<i>Candida</i> spp.	50%	$10^{1,6}$	33,3%	0
<i>Ureaplasma</i> spp.	45,8%	0	41,7%	0

Далее проводили сравнение результатов исследования микробиоты влагалища в обеих группах образцов. (таблица 2).

Таблица 2

Значения коэффициента корреляции Спирмена при сравнении результатов исследования вагинальной микробиоты 24 женщин в образцах, полученных пациентками самостоятельно (проба 1) и отобранных врачом (проба 2)

		Проба 1				
		ОБМ	<i>Lactobacillus</i> spp.	Группа GPP	<i>Candida</i> spp.	<i>Ureaplasma</i> spp.
Проба 2	ОБМ	0,558 P=0,005				
	<i>Lactobacillus</i> spp.		0,576 P=0,003			
	Группа GPP			0,904 P<0,001		
	<i>Candida</i> spp.				0,597 P=0,002	
	<i>Ureaplasma</i> spp.					0,863 P<0,001

Значения коэффициента ранговой корреляции Спирмена между сравниваемыми группами по показателям ОБМ (0,558; P=0,005), *Lactobacillus* spp. (0,576; P=0,003) и *Candida* spp. (0,597; P=0,002) находились в пределах от 0,3 до 0,7, что свидетельствует о наличии средней положительной корреляционной связи между этими данными.

Коэффициент корреляции по группе GPP и *Ureaplasma* spp. составил 0,904 (P<0,001) и 0,863 (P<0,001), соответственно. Эти результаты демонстрируют наличие сильной положительной корреляционной связи между полученными данными.

В целом, можно сделать заключение, что результаты молекулярно-генетических исследований вагинальной микробиоты в полученных при самостоятельном заборе влагалищного отделяемого пробах и в материале, отобранном врачом, были сопоставимы. Это свидетельствует о приемлемости применения устройства для самозабора «Qvintip» в исследовании влагалищной микробиоты.

**Выводы:**

1. При сравнении результатов молекулярно-генетических исследований вагинальной микробиоты в полученных при самостоятельном заборе влагалищного отделяемого пробах и в материале, отобранном врачом, отмечали наличие сильной положительной корреляционной связи по количествам микроорганизмов группы GPP (0,904;  $P < 0,001$ ) и Ureaplasmaspp. (0,863;  $P < 0,001$ ) и средней положительной корреляционной связи по ОБМ (0,558;  $P = 0,005$ ), Lactobacilluspp. (0,576;  $P = 0,003$ ) и Candidaspp. (0,597;  $P = 0,002$ ).

**Список литературы:**

1. Аполихина, И.А. Возможности применения теста самозабора материала при скрининге рака шейки матки (обзор литературы) / И.А. Аполихина, Л.К. Баширова, Е.А. Горбунова // Гинекология. – 2018. – Т.20. - №3. – С.57-60

2. Белокриницкая, Т.Е. Результативность и приемлемость обследования на вирус папилломы человека при самостоятельном и врачебном заборе вагинального отделяемого / Т. Е.Белокриницкая, Н.И. Фролова, О.В. Туранова, К.Н. Шемякина, В.А. Плетнева, Н.Б. Самбуева, Е.Е. Мальцева // Акушерство и гинекология. – 2017. – №2. – С.97-105

3. Синявкин, Д.О. Цервикальный скрининг / Д.О. Синявкин, А.Ю. Зорина, С.Г. Исмаилова, Е.А. Власова, И.Г. Цидаева, Е.В. Жедринская, С.В. Левшина // Новости клинической цитологии России. – 2019. – №23. – С.9-12

4. Доброкачественные и предраковые заболевания шейки матки с позиции профилактики рака. Клинические рекомендации (протоколы диагностики и ведения больных) от 02.11.2017 года – Москва, 2017.-67 с.

5. Arbyn M Accuracy of human papillomavirus testing on self-collected versus clinician-collected samples: A meta-analysis. / M Arbyn, F Verdoodt, PJ Snijders et al. // Lancet Oncol. – 2014. - №15. P172– 83

УДК 314.2

**Гитман Т.А.,<sup>1</sup> Котова А.А.,<sup>1,2</sup> Котова О.И.<sup>1</sup>**

**СОВРЕМЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА  
ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ ВНЕБОЛЬНИЧНЫМИ  
ПНЕВМОНИЯМИ В СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

<sup>1</sup>Кафедра эпидемиологии, социальной гигиены и организации  
госсанэпидслужбы

Уральский государственный медицинский университет