

-формирование приверженности к переквалификации и контролируемое лечение антиретровирусными препаратами ВИЧ-инфицированных СР.

**Список литературы:**

1. Аналитическая записка результаты биоповеденческого исследования по ВИЧ-инфекции среди групп населения повышенного поведенческого риска (ПИН, МСМ, КСР) проведенного в 2017 году в 7 крупных городах Российской Федерации [электронный ресурс] / URL: <http://ecom.ngo/wp-content/uploads/2018/06/Russia-IBBS-2017.pdf> (дата обращения 25.01.2020)

2. Всемирная организация здравоохранения. Второе поколение эпидемиологического надзора за ВИЧ: следующее десятилетие: методические рекомендации. 2000. – 57 с.

3. Государственный доклад «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2018 году» [электронный ресурс] / URL: [https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT\\_ID=12053](https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/details.php?ELEMENT_ID=12053) (дата обращения 24.01.2020)

4. Методические рекомендации Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 20.09.2007 № 6966-РХ «О проведении поведенческого надзора среди больных ВИЧ-инфекцией». – Москва, 2007. – 121 с.

5. Подымова А.С. Сексуальное поведение групп риска как возможный фактор распространения ВИЧ-инфекции в Свердловской области / А.С.Подымова // Клиническая дерматология и венерология. – 2016. - №5. – С. 8 – 13

6. Таишева Л.А. Медико-организационные технологии профилактики ВИЧ-инфекции среди уязвимых групп населения: автореф. дис. докт. мед. наук. Казань, 2019

УДК 618.15

**Копосова О.В., Зорников Д.Л., Петров В.М., Прошенко Д.А., Гитман Т.А.,  
Ворошилина Е.С.**

**ОЦЕНКА ЧАСТОТЫ ОБНАРУЖЕНИЯ ОТДЕЛЬНЫХ  
ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ СЕМЕЙСТВА HERPESVIRIDAE ВО ВЛАГАЛИЩЕ,  
ЦЕРВИКАЛЬНОМ КАНАЛЕ, ЭНДОМЕТРИИ МЕТОДОМ ПЦР-РВ У  
ЖЕНЩИН РЕПРОДУКТИВНОГО ВОЗРАСТА**

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

**Koposova O.V., Zornikov D.L., Petrov V.M., Proshchenko D.A., Gitman T.A.,  
Voroshilina E.S.**

## **THE FREQUENCY OF HERPESVIRUSES DETECTION IN VAGINA, CERVIX AND ENDOMETRIUM BY REAL-TIME PCR AMONG REPRODUCTIVE AGE WOMEN**

Department of microbiology, virology and immunology  
Ural State Medical University  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: frida8700@mail.ru

**Аннотация.** Проведение ПЦР на герпесвирусы рекомендовано женщинам с акушерско-гинекологической патологией и в рамках прегравидарной подготовки ввиду возможности возникновения репродуктивных рисков и внутриутробного инфицирования плода. Целью данного исследования было оценить частоту обнаружения отдельных представителей семейства Herpesviridae методом ПЦР-РВ в различных локализациях у женщин репродуктивного возраста.

Было обследовано 50 женщин репродуктивного возраста. От каждой пациентки брали влагалищное отделяемое, содержимое цервикального канала, аспират эндометрия. Полученные пробы анализировали методом ПЦР-РВ. Герпесвирусы были обнаружены у 6 (12%) женщин в различных локализациях. ВПГ1, 2 обнаружили в 2 (4%) образцах эндометрия, ЦМВ – в 1 (2%) пробе вагинального отделяемого. ВЭБ выявили у 3 (6%) женщин. При этом у одной пациентки фиксировали присутствие ВЭБ во влагалище и шейке одновременно, у оставшихся двоих – только во влагалище или шейке.

**Annotation.** The PCR test for herpesviruses is recommended to women with obstetrics and gynecological pathology and to women who are planning to become pregnant due to the possibility of reproductive risks and intrauterine infection. The objective of this study was to determine the frequency of detection of viruses belonging to the Herpesviridae family in different localizations among the reproductive age women by RT-PCR.

We tested samples of endometrial aspirate, vaginal and cervical swabs from 50 reproductive age women. All samples were analyzed by real-time PCR.

Herpesviruses were detected among 6 (12%) women. HSV type 1, 2 were detected in 2 (4%) endometrial samples, CMV was found in 1 (2%) vaginal sample.

3 (6%) women were positive for EBV. In one patient we registered simultaneous presence of EBV in vaginal and cervical samples. In 2 women EBV was found only in vaginal or cervical swabs.

**Ключевые слова:** герпесвирусы, ПЦР, эндометрий, диагностика герпесвирусной инфекции.

**Key words:** herpesviruses, PCR, endometrium, diagnosis of herpesviruses infection.

### **Введение**

Персистенция отдельных герпесвирусов таких как цитомегаловирус (ЦМВ), вирусы простого герпеса 1 и 2 типов (ВПГ 1, 2), вирус Эпштейна-Барр (ВЭБ) у женщин репродуктивного возраста может приводить к невынашиванию беременности (ЦМВ), развитию врожденной ЦМВ-инфекции плода [9,11], неонатальному герпесу, в том числе ВПГ энцефалиту (ВПГ 1) [6,7,0].

По данным ВОЗ во всем мире ВПГ 1 инфицированы около 3,7 миллиарда человек в возрасте до 50 лет, ВПГ 2 – около 417 миллионов человек в возрасте от 15 до 49 лет. Антитела к вирусу Эпштейн-Барр обнаружены практически 60% детей первых двух лет жизни и 90-100% взрослых, вирусу герпеса 6 типа (ВГ 6) – у 72- 95% населения.

Учитывая частое бессимптомное течение герпесвирусной инфекции (ГВИ), клиническая диагностика данной группы патологий является затруднительной. Как правило, выявление факта инфицирования возможно только по результатам лабораторных исследований. С этой целью действующим приказом оказания медицинской помощи рекомендовано использовать иммунологический и молекулярно-биологический методы (главным образом метод ПЦР) [4]. Стоит понимать, что ПЦР исследование позволяет выявить ГВИ только в стадии обострения, когда идет активная репликация вируса в клетках. Тогда как истинную инфицированность можно определить только с помощью иммунологических исследований.

При этом проведение ПЦР диагностики ГВИ рекомендовано не только женщинам с акушерско-гинекологической патологией, но и в рамках прегравидарной подготовки ввиду возможности возникновения репродуктивных рисков и внутриутробного инфицирования плода [2, 5].

ПЦР исследования ГВИ регламентированы приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 октября 2017 г. № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг» [4]. В настоящем приказе определены виды исследуемого биологического материала для поиска данных патогенов. ВПГ 1, 2 и ЦМВ рекомендуется выявлять в отделяемом из цервикального канала и влагалища. Эндометрий не позиционируется как исследуемый материал, тогда как ряд авторов отмечают наличие ВПГ 1, 2 и ЦМВ в образцах эндометрия [2,3,5]. Возможно, эндометрий является дополнительным резервуаром активной инфекции, что может обуславливать инфицирование плода или новорожденного при отсутствии активной ГВИ во влагалище и шейке матки.

Исследуемым материалом для ВЭБ и ВГ 6 обозначены биоптаты и пунктаты из очагов поражения органов и тканей или периферическая кровь [4], тогда как ДНК данных вирусов может присутствовать как минимум в эндометрии и шейке матки. Последнее может приводить к внутриутробному инфицированию плода, хотя случаи инфицирования ВЭБ *in utero* достаточно редки [10].

**Цель исследования** — оценить частоту обнаружения отдельных представителей семейства Herpesviridae во влагалище, цервикальном канале, эндометрии методом ПЦР-РВ в пробах от женщин репродуктивного возраста.

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

В исследование были включены 50 женщин репродуктивного возраста (21–45 лет, средний возраст составил  $33 \pm 5,2$  года), обратившихся в Медицинский центр «Гармония» (г. Екатеринбург) в период с сентября 2019 г по февраль 2020 г. Все женщины обратились с целью решения репродуктивных проблем или в рамках прегравидарной подготовки.

Исследование проводили на 7–10-й день менструального цикла. От каждой пациентки брали вагинальное отделяемое, содержимое цервикального канала и аспират эндометрия. Для взятия аспирата эндометрия использовали специальное устройство Endobrush Standard for Endometrial Cytology (Laboratoire C.S.D.; Франция). Данное устройство снабжено специальным защитным проводником, который предохраняет расположенную внутри него щетку от контакта со слизистой цервикального канала. Щетка раскрывается только после введения в полость матки, а перед извлечением задвигается внутрь проводника. Предварительно шейку матки выводили в зеркалах, очищали тампоном, смоченным 0,05%-м раствором хлоргексидина, затем вводили устройство, не касаясь стенок влагалища, в полость матки. После извлечения устройства из полости матки поверхность проводника дополнительно протирали стерильным тампоном, смоченным 95%-м этиловым спиртом для удаления отделяемого цервикального канала и предотвращения контаминации пробы его микрофлорой. Затем выдвигали щетку с образцом эндометрия и переносили в жидкость PreservCyt Solution для консервирования клеточных образцов при диагностике *in vitro* (Hologic, Inc.; США).

Для выделения ДНК использовали набор ПРОБА-НК-ПЛЮС («ДНК-Технология», Россия). Образцы эндометрия перед выделением ДНК подвергали депротеинизации по ранее предложенной методике [1].

Выявление ДНК ВПГ 1, 2; ВЭБ; ЦМВ; ВГ 6 проводили с помощью наборов реагентов для ПЦР-РВ производства компании ДНК-Технология (Россия) и амплификатора «ДТпрайм» того же производителя.

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

Частота обнаружения отдельных герпесвирусов представлена в таблице 1.

Таблица 1

Частота обнаружения ВПГ 1, 2; ВЭБ; ЦМВ; ВГ 6 в различных локализациях (n/%) N=50

	Локализация		
	влагалище	цервикальный канал	эндометрий
ВПГ 1, 2	0	0	2/ 4%
ВЭБ	2/ 4%	2/ 4%	0
ЦМВ	1/ 2%	0	0

ВГ 6	0	0	0
<b>Всего</b>	<b>3/ 6%</b>	<b>2/ 4%</b>	<b>2/ 4%</b>

Только у 6 (12%) женщин выявили ДНК герпесвирусов в исследуемом материале. Во всех случаях идентифицированы не более одной группы герпесвирусов.

ВПГ1, 2 обнаружили исключительно в образцах эндометрия от 2 (4%) пациенток. ЦМВ идентифицированы у 1 (2%) пациентки в вагинальном отделяемом. ВЭБ выявили у 3 (6%) женщин. При этом у одной пациентки фиксировали присутствие ВЭБ во влагалище и шейке одновременно, у оставшихся двоих – только во влагалище или шейке.

Полученные результаты не отражают истинной инфицированности герпесвирусами. Низкая частота выявления данных патогенов методом ПЦР-РВ в репродуктивном тракте женщин может быть обусловлена латентным течением инфекции без наличия вируса в эпителиальных клетках. Для установления истинной доли инфицирования необходимо проводить исследования на наличие и количество антител к определенным герпесвирусам в сыворотке крови пациенток.

Стоит отметить, что у пяти из шести женщин герпесвирусы обнаружены только в одной локализации. При этом в двух случаях репродуктивно значимые патогены – ВПГ1,2 были идентифицированы только в аспирате эндометрия. По всей видимости активная ГВИ репродуктивного тракта может протекать при отсутствии герпесвирусов во влагалище или шейке матки. Отсюда следует, что отрицательные результаты ПЦР-РВ на герпесвирусы во влагалище и шейке матки не позволяет исключить активного течения ГВИ репродуктивного тракта.

#### **Выводы:**

1. Герпесвирусы были обнаружены у 6 (12%) женщин; во всех случаях идентифицировали не более одной группы герпесвирусов.

2. ВПГ1, 2 обнаружили в 2 (4%) образцах эндометрия, ЦМВ – в 1 (2%) пробе вагинального отделяемого.

3. ВЭБ выявили у 3 (6%) женщин. При этом у одной пациентки фиксировали присутствие ВЭБ во влагалище и шейке одновременно, у оставшихся двоих – только во влагалище или шейке.

#### **Список литературы:**

1. Ворошилина, Е. С. Возможности оценки микробиоты полости матки с использованием ПЦР в реальном времени / Е.С. Ворошилина, Д.Л. Зорников, О.В. Копосова, Д.К. Исламиди, К.Ю. Игнатова, Е.И. Абакумова и др. // Вестник РГМУ. - 2020. - №1. - С. 14–21

2. Методические рекомендации по простой герпес. Цитомегаловирусная инфекция. Москва 2016. – 16 с.

3. Посисеева Л.В. Вирусные инфекции и репродуктивное здоровье // Л.В. Посисеева // Гинекология. – 2016. – Т. 18. - № 2. – С. 51–55

4. Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 13 октября 2017 г. № 804н «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг».

5. Собчак Д.М. Иммуная система человека и особенности патогенеза герпетической инфекции (обзор) / Д.М. Собчак и др. // Современные технологии в медицине. – 2014. – Т.6. - №3. – С. 118 -127
6. Avgil M, Ornoy A. Herpes simplex virus and Epstein-Barr virus infections in pregnancy: consequences of neonatal or intrauterine infection. / MAvgil, A Ornoy A // *Reprod Toxicol.* – 2006. - №21(4). – P. 436-45
7. Bradshaw M. J., Venkatesan A. Herpes Simplex Virus-1 Encephalitis in Adults: Pathophysiology, Diagnosis, and Management/ M.J. Bradshaw, A. Venkatesan // *Neurotherapeutics.* – 2016
8. Field S. S. Fatal Neonatal Herpes Simplex Infection Likely from Unrecognized Breast Lesions/ S.S. Field // *Journal of Human Lactation.* – 2015. – Vol. 32. – Issue 1. – P. 86–88
9. Hasbaoui B. Severe neonatal cytomegalovirus infection: about a case / B. Hasbaoui // *Pan Afr Med J.* – 2017. – Vol. 27. – P. 161
10. Maria K. Smatti Epstein–Barr Virus Epidemiology, Serology, and Genetic Variability of LMP-1 Oncogene Among Healthy Population: An Update. / Maria K. Smatti, Duaa W. Al-Sadeq, Nadima H. Ali, Gianfranco Pintus, Haissam Abou-Saleh, Gheyath K. Nasrallah1,2. // *Front Oncol.* – 2018. - Jun 13; 8:211
11. Rawlinson W. D. Congenital cytomegalovirus infection in pregnancy and the neonate: consensus recommendations for prevention, diagnosis, and therapy / W.D. Rawlinson et al. // *Lancet Infect Dis.* – 2017

УДК 616-092.11

**Кошелева П.А., Партылова Е.А., Полушина Л.Г., Базарный В.В.  
БИОМАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ ПРИ МИЕЛОПРОЛИФЕРАТИВНЫХ  
НОВООБРАЗОВАНИЯХ**

Кафедра клинической лабораторной диагностики и бактериологии  
Уральский государственный медицинский университет  
Екатеринбург, Российская Федерация

**Kosheleva P.A., Partylova E.A., Polushina L.G., Bazarnyy V.V.  
INFLAMMATION BIOMARKERS AT MYELOPROLIFERATIVE  
NEOPLASMS**

Department of clinical laboratory diagnostics and bacteriology  
Ural state medical university  
Yekaterinburg, Russian Federation

E-mail: koshelevapolina1994@gmail.com

**Аннотация.** В статье рассматривается возможность использования биомаркеров воспаления как потенциального клиничко - диагностического инструмента при диагностике и лечении миелопролиферативных