

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ



ЖАС ҒАЛЫМДАР КЕҢЕСІ



Студенттер мен жас ғалымдардың
«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ - 2016» атты
XI Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XI Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ - 2016»

PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2016»

2016 жыл 14 сәуір
Астана

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың
«Ғылым және білім - 2016»
атты ХІ Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
ХІ Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2016»**

**PROCEEDINGS
of the XI International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2016»**

2016 жыл 14 сәуір

Астана

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

Ғ 96

Ғ96 «Ғылым және білім – 2016» атты студенттер мен жас ғалымдардың XI Халық. ғыл. конф. = XI Межд. науч. конф. студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2016» = The XI International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2016» . – Астана: <http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/>, 2016. – б. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-764-4

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

ӘӨЖ 001:37(063)

КБЖ 72:74

ISBN 978-9965-31-764-4

©Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия
ұлттық университеті, 2016

СОЗДАНИЕ РЕКОМБИНАНТНОГО АЛЬФАВИРУСА ДЛЯ ПРОДУКЦИИ РЕКОМБИНАНТНЫХ БЕЛКОВ В КУЛЬТИВИРУЕМЫХ КЛЕТКАХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ

Войков Михаил Сергеевич

mikhail.voikov@yahoo.com

магистрант ЕНУ им. Л.Н.Гумилева, Астана, Казахстан,

Развитие методов временной (транзиентной) экспрессии рекомбинантных белков в культурах клеток млекопитающих привлекло в последние годы большой интерес по причине достижения высоких выходов продуктов экспрессии и сокращения времени, затрачиваемого на разработку экспрессионной системы. Транзиентная экспрессия с использованием неинтегрированных вирусных векторов является подходом, альтернативным получению стабильно экспрессирующих клеточных линий, в которых гены целевых продуктов интегрированы в клеточный геном.

Для продукции рекомбинантных белков в клетках млекопитающих наиболее часто используемыми вирусными векторами являются конструкции на основе геномов вируса осповакцины, аденовируса, ретро- и лентивирусов, альфавирусов (представителей рода *Alphavirus*, сем. *Togaviridae*, таких как вирус венесуэльского энцефаломиелита лошадей, вирус Синдбис и вирус Леса Семлики). По сравнению с большинством других семейств и родов вирусов, альфавирусы отличаются очень высокой репликативной активностью, высокие уровни продукции и способность инфицировать широкий спектр клеток различного происхождения, в т.ч. клетки млекопитающих, птиц и насекомых.

Цель работы: разработать технологию быстрого, легко масштабируемого и с высоким выходом производства рекомбинантных белков в культивируемых *in vitro* клетках млекопитающих с использованием в качестве векторов автономно реплицирующихся фрагментов генома вируса венесуэльского энцефаломиелита лошадей (VEE).

Полноразмерная кДНК-копия генома VEE (11423 пн) была собрана из амплифицированных фрагментов генома с использованием методов генетической инженерии. Недостающие части генома, включающие 5'-UTR и 3'-UTR, были синтезированы из олигонуклеотидов. Ген модельного продукта экспрессии – зелёного флуоресцентного белка (GFP) - был встроен в геном VEE под контроль новой копии (созданной средствами генетической инженерии) субгеномного промотора (SP). Полученная кДНК-копия вирусного генома была встроена в плазмиду *E.coli* под контроль промотора РНК-полимеразы SP6. Оживление вируса проводили путём получения вирусной РНК с помощью транскрипции РНК *in vitro*, опосредованной РНК-полимеразой SP6, и последующей трансфекции синтетической РНК в культуру клеток ВНК-21. Вирус, оживлённый на культуре ВНК-21, использовали для адаптации к клеткам СНО.

В результате создана система для получения рекомбинантных альфавирусов и её работоспособность продемонстрирована путём создания рекомбинантного вируса VEE, продуцирующего GFP. Разработан тест для измерения уровня продукции модельного рекомбинантного белка GFP в продуцирующих культурах.

Список использованных источников

1. Luers A.J., Adams S.D., Smalley J.V., Campanella J.J. A phylogenomic study of the genus *Alphavirus* employing whole genome comparison // *Comp Funct Genomics*. – 2005. – Vol. 6, №4. – P. 217-227.
2. Vancini R., Hernandez R., Brown D. Alphavirus entry into host cells // *Prog Mol Biol Transl Sci*. – 2015. – Vol. 129. – P. 33-62.
3. Li L., Jose J., Xiang Y., Kuhn R.J., Rossmann M.G. Structural Changes of Envelope Proteins During Alphavirus Fusion. // *Nature*. – 2010. – Vol. 468, №7324. – P. 705-708.

4. Jose J., Snyder J.E., Kuhn R.J. A structural and functional perspective of alphavirus replication and assembly // Future Microbiol. – 2009. – Vol. 4, №7. – P. 837-856.

УДК 57. 579.61:616-078

ИССЛЕДОВАНИЕ МИКРОФЛОРЫ УРОГЕНИТАЛЬНОГО ТРАКТА ЖЕНЩИН С ПОМОЩЬЮ МОЛЕКУЛЯРНО-ГЕНЕТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В ДНЕПРОПЕТРОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Гончарова Светлана Юрьевна¹, Голодок Людмила Петровна²
microviro@ukr.net

¹Студентка Днепропетровского национального университета
имени Олеся Гончара, Днепропетровск, Украина

²Кандидат биологических наук доцент кафедры микробиологии, вирусологии и
биотехнологии Днепропетровского национального университета
имени Олеся Гончара, Днепропетровск, Украина
Научный руководитель – А.И. Винников

Инфекционно-воспалительные заболевания уrogenитального тракта женщин занимают лидирующие позиции в структуре акушерско-гинекологической патологии, что сопровождается выраженными нарушениями влагалищной микрофлоры и не имеют тенденции к снижению [1,2]. Дисбаланс вагинальной микрофлоры женщин представляет собой нарушение количественно-качественных взаимоотношений резидентных микроорганизмов - сапрофитных и условно-патогенных, населяющих уrogenитальный тракт в норме, а также с поражением мочеполовой системы агентами вирусной природы [1]. Такие нарушения нормальной микрофлоры репродуктивного тракта женщин могут способствовать прерыванию беременности, преждевременным родам, внутриутробному инфицированию плода и послеродовых осложнений у матери [3].

В настоящее время широкое значение приобретают молекулярно-генетические методы идентификации микроорганизмов, которые позволяют расширить представление о состоянии микробиоценоза и позволяют решить проблему быстрой и качественной идентификации представителей половых путей женщины в норме и при патологических состояниях [4]. Стремительное развитие лабораторных технологий привело к внедрению метода ПЦР для выявления патогенных и условно-патогенных микроорганизмов и агентов вирусной природы, которые вызывают различные нарушения в репродуктивной системе женщин разного возраста [5].

Исходя из актуальности проблемы, целью работы было выделение и идентификация возбудителей патологических состояний уrogenитального тракта женщин с помощью ПЦР и проведения анализа соотношения выделенных микроорганизмов и агентов вирусной природы на основе полученных результатов.

Предметом исследования были штаммы патогенных и условно-патогенных микроорганизмов: *Chlamydia trachomatis*, *Trichomonas vaginalis*, *Mycoplasma hominis*, *Mycoplasma genitalium*, *Ureaplasma urealyticum*, *Candida spp.*, а также агенты вирусной природы: вирус простого герпеса 1-го и 2-го типов (ВПГ 1+2), вирус папилломы человека высокого (ВПЧ ВКР) и низкого канцерогенного риска (ВПЧ НКР).

Для проведения исследования обследовано 97 женщин в возрасте от 26 до 55 лет с инфекционно-воспалительными процессами уrogenитального тракта с помощью ПЦР. Для молекулярно-генетического исследования у женщин отбирали клинические образцы в виде соскоба из влагалища и цервикального канала, которые помещали в пробирку с транспортной средой, после чего доставляется в лабораторию для проведения ПЦР [6].