

РОССИЙСКАЯ  
АКАДЕМИЯ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЯ



# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

Том 13

**МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОГО СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ФОРУМА**

**СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ И ОБРАЗОВАНИЯ**

**(продолжающееся издание)**

**ТОМ XIII**

Москва

2019

УДК 08 (45)  
ББК 95  
С 56

Редакционная коллегия

**Ледванов Михаил Юрьевич** – доктор медицинских наук, профессор, академик РАЕ, председатель оргкомитета. Президент Международной ассоциации ученых, преподавателей и специалистов;

**Стукова Наталья Юрьевна** – кандидат медицинских наук, профессор РАЕ, главный ученый секретарь;

**Нефедова Наталья Игоревна** – ответственный секретарь редакции;

**Шуровозова Татьяна Владимировна** – ответственный редактор.

Современные проблемы науки и образования. – М.: Евроазиатская научно-промышленная палата, 2019. – Том XIII. – 98 с.

ISBN 978-5-6042079-3-2

В книге (продолжающее издание, том XIII) опубликованы избранные материалы XI Международной студенческой научной конференции "СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2019", проведенной Академией Естествознания (Международной ассоциацией ученых, преподавателей и специалистов) 1 декабря 2018 г. – 23 мая 2019 г. На форуме (сайт – <https://scienceforum.ru/>) была представлена 401 секция по 23 научным направлениям (6284 доклада). В обсуждении докладов приняли участие 3077 человек. Опубликовано на сайте более 14100 комментариев и вопросов. Лучшие доклады были заслушаны 23 мая на пленарном заседании (Москва, Научный Парк МГУ).

Книга представлена в научной электронной библиотеке (НЭБ) e-Library.

ISBN 978-5-6042079-3-2

## СОДЕРЖАНИЕ

*XI Международная студенческая научная конференция***«СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ 2019»****Биологические науки**

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ИММУННОЙ СИСТЕМЫ НА РАННЕМ ПЕРИОДЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <i>Абильхасен И.Т., Ильдербаев О.З., Ильдербаева Г.О.</i>	9
ИВАН МИХАЙЛОВИЧ СЕЧЕНОВ В ИСТОРИИ РУССКОЙ ФИЗИОЛОГИИ <i>Каранинский Е.В., Муртазина Л.С., Бикташева Э.Э., Паикова М.С.</i>	10
ВЛИЯНИЕ ЭМОЦИОНАЛЬНОГО СТРЕССА НА СОСТОЯНИЕ ЛИПОПЕРОКСИДАЦИИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ <i>Нурбек Н., Ильдербаев О.З.</i>	12
<i>Секция «Актуальные вопросы биологических исследований», научный руководитель – Букатин М.В.</i>	
↓ ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГЕНОВ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ ТЕСТ-СИСТЕМ <i>Колотова А.А., Вильд О.А., Полякова А.А., Мироненко И.В.</i>	14
↓ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЕТОЧНЫХ КУЛЬТУР ГЕПАТОЦИТОВ ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТАБОЛИЗМА ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ В ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА <i>Проконченко И.С., Казакова М.С., Кубышкина Д.В.</i>	14
<i>Секция «Актуальные вопросы в области биохимических и микробиологических исследований», научный руководитель – Барышева Е.С.</i>	
ВЛИЯНИЕ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ НА ПРОЦЕСС ОБРАЗОВАНИЯ БИОПЛЕНОК <i>Абдрахимова Р.А.</i>	17
ЗОНАЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПИТАТЕЛЬНОСТИ КОРМОВ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ ЖИВОТНЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ОРЕНБУРГСКОЙ ОБЛАСТИ <i>Ефремова А.В., Барышева Е.С., Лычагина К.И.</i>	18
ИССЛЕДОВАНИЯ ПОЧВЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ <i>Конельская А.А.</i>	20
ИЗУЧЕНИЕ БАКТЕРИЦИДНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ЛЕКАРСТВЕННЫХ РАСТЕНИЙ <i>Коралькова Д.С., Филиппова О.А., Сулов В.С., Миндолина Ю.В.</i>	21
ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПЦР-АНАЛИЗА ПРИ ОЦЕНКЕ МИКРОБНЫХ СООБЩЕСТВ РОТОВОЙ ПОЛОСТИ <i>Леонтьева Д.В.</i>	24
ИЗУЧЕНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ И УСЛОВНО-ПАТОГЕННЫХ МИКРООРГАНИЗМОВ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-СИСТЕМ К В-ЛАКТАМНЫМ АНТИБИОТИКАМ <i>Миндолина Ю.В., Клименко О.П., Мокина Е.С.</i>	25
ВОЗМОЖНОСТИ И ОГРАНИЧЕНИЯ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СРЕД РАЗЛИЧНОГО СОСТАВА ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ НАКОПЛЕНИЯ АЛКИЛОКСИБЕНЗОЛОВ В КУЛЬТУРАЛЬНОЙ ЖИДКОСТИ <i>Роговая Ю.Л., Романенко Н.А.</i>	27
ИЗУЧЕНИЕ АНТИБИОТИКОРЕЗИСТЕНТНОСТИ ПРОБИОТИЧЕСКИХ И ПАТОГЕННЫХ ШТАММОВ МИКРООРГАНИЗМОВ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕСТ-СИСТЕМ <i>Филиппова О.А., Сулов В.С., Антипова О.И.</i>	29

**ПРИМЕНЕНИЕ АНТИГЕНОВ  
ДЛЯ СОЗДАНИЯ  
ИММУНОДИАГНОСТИЧЕСКИХ  
ТЕСТ-СИСТЕМ**Колотова А.А., Вильд О.А., Полякова А.А.,  
Мироненко И.В.*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
медицинский университет», Волгоград,  
e-mail: anas.kolotowa2010@yandex.ru*

Генетически чужеродные вещества, попадающие в организм человека, способны вызывать специфические иммунологические реакции, направленные на их удаление из организма. В данных реакциях помимо чужеродных агентов – антигенов – принимают участие специфические белки крови – антитела, за синтез которых ответственна иммунная система. Наличие или отсутствие в крови человека антител является диагностическим признаком, позволяющим с точностью определить, болен ли человек тем или иным инфекционным заболеванием.

С целью диагностики различных заболеваний в лабораторной практике применяют иммуноферментный анализ – метод, в основе которого лежит специфическая реакция образования иммунного комплекса «антиген-антитело», при этом один из компонентов конъюгирован с ферментом-меткой, который реагирует с соответствующим хромогенным субстратом. В результате этой реакции синтезируется окрашенный продукт, количество которого можно определить с помощью спектрофотометрических, флуориметрических, электрохимических и других методов. ИФА является методом количественного и качественного определения веществ в биологических образцах. Для этих целей существуют специальные наборы – диагностикумы, содержащие все необходимые компоненты для проведения реакции.

Для определения антител в прямых иммунологических реакциях (либо антигенов в непрямых реакциях) существуют антигенные диагностикумы – препараты на основе бактерий, вирусов, токсинов и пр. Необходимым компонентом таких диагностических систем являются антигены тех или иных возбудителей. Это ставит необходимость их выделения из соответствующего возбудителя, а также обязательность их очистки.

Так, например, антигены возбудителя мелиоидоза получают в виде водно-солевых экстрактов путем добавления 60 мл 0,15 М раствора NaCl с фосфатным буфером (pH 7,2) и 0,05 % азида натрия. Затем взвесь помещают на магнитную мешалку и перемешивают в течение суток при 4°C с последующей гомогенизацией

и экстракцией антигенов с помощью дезинтегратора. Полученный материал центрифугируют при 15000 об/мин в течение 30 минут с охлаждением. Супернатант отделяют, концентрируют и диализуют, а затем спектрофотометрически определяют содержание белка. Полученные таким образом пробы можно хранить при -10°C.

Одним из методов выделения и очистки антигенов вируса-возбудителя бешенства является выделение их из 20% суспензии мозга крысы в 0,01 М фосфатно-буферном растворе. Мозговую ткань дезинтегрируют, осаждают низкоскоростным центрифугированием, а затем супернатант ультрацентрифугируют при 25000 g. Очистку проводят в ступенчатом градиенте сахарозы 15–50% с использованием ультрацентрифуги. Конечным этапом является определение концентрации на спектрофотометре.

Для выделения и очистки антигенов сибирезавяленного токсина, в частности, протективного антигена (ПА) и отечного фактора (ОФ), используют методику, схожую с описанной выше. Культуральный фильтрат концентрируют и сорбируют на гидроксиллапатите, после чего белки элюируют в нелинейном градиенте К-Иа-фосфатного буферного раствора с концентрацией фосфата от 0,005 до 0,3 М. При этом ПА элюируется со свободным объемом колонки, а ОФ – при концентрации фосфата 0,25 М.

Таким образом, антигены являются необходимым компонентом иммунодиагностических тест-систем. Их использование в ИФА сопряжено с необходимостью выделения и очистки, что в некоторых случаях может быть затруднено по разнообразным причинам. Но в большинстве случаев знание антигенного строения бактерий, вирусов и пр. и, соответственно, использование их антигенов в диагностикумах, позволяет с высокой точностью поставить диагноз в короткие сроки.

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КЛЕТОЧНЫХ  
КУЛЬТУР ГЕПАТОЦИТОВ ДЛЯ  
ИССЛЕДОВАНИЯ МЕТАБОЛИЗМА  
ЛЕКАРСТВЕННЫХ СОЕДИНЕНИЙ  
В ПЕЧЕНИ ЧЕЛОВЕКА**Прокопченко И.С., Казакова М.С.,  
Кубышкина Д.В.*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный  
медицинский университет», Волгоград,  
e-mail: prokopchenko.inna2016@yandex.ru*

Доля разрабатываемых лекарственных веществ, прошедших стадии клинических испытаний и дошедших до регистрации в качестве лекарственных средств, крайне мала, что обусловлено рядом недостатков присущих методам