

## ПРОЧЕЕ

### ВЛИЯНИЕ СОСТАВА ОРГАНИЧЕСКОЙ МАТРИЦЫ И НАПОЛНЕННОСТИ КОМПОЗИЦИОННЫХ ПЛОМБИРОВОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ НА АДГЕЗИВНУЮ АКТИВНОСТЬ ПАРАДОНТОПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ ПОЛОСТИ РТА В ЭКСПЕРИМЕНТЕ IN VIVO

В.В. Алямовский, И.Т. Решетнева, А.С. Афанасьева  
ГБОУ ВПО «Красноярский государственный медицинский университет им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого»  
Минздравсоцразвития России, г. Красноярск

Большой процент воспалительных заболеваний полости рта (гингивит, пародонтит) после постановки пломбы (2, 5 класс по Блэку) определяет актуальность изучения взаимодействия различных реставрационных материалов с микрофлорой полости рта.

Цель работы — изучить влияние состава органической матрицы и наполненности композиционных пломбировочных материалов «Estelite $\Sigma$ », «Estelite LV Low Flow», «Estelite Quick», «Estelite LV High Flow» на адгезивную активность парадонтопатогенной микрофлоры полости рта.

Для исследования была сформирована группа пациентов с пародонтитом средней степени тяжести в возрасте 50–56 лет в количестве 20 человек. У каждого пациента просанировано 4 зуба с клиновидным дефектом исследуемыми пломбировочными материалами. В качестве контроля служил несанированный зуб с интактной эмалью.

Самые высокие показатели распространенности пародонтогенных микроорганизмов обнаружены в контроле (на интактной поверхности эмали) — 88,0%, что достоверно выше, чем на всех исследуемых материалах. Среди материалов самый высокий процент встречаемости пародонтогенных микроорганизмов зарегистрирован на композите «Estelite LV High Flow» (83,0%). Данный показатель достоверно выше, чем на «Estelite $\Sigma$ » (56,0%), «Estelite LV Low Flow» (79,0%), «Estelite Quick» (44,0%) ( $p < 0,05$ ) и максимально приближен к показателям в контроле ( $p < 0,05$ ).

Таким образом, обсемененность пломб 5 класса у пациентов с пародонтитом средней степени тяжести при санировании исследуемыми композитами ниже, чем на интактной эмали.

Данные материалы можно рекомендовать для лечения зубов даже в труднодоступных для эффективной очистки участках при санации пациентов с пародонтитом, декомпенсированной формой кариозного процесса, с хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом и иммунодефицитными состояниями, с заболеваниями слюнных желез (ксеростомией), а так же у пациентов с ревматическими заболеваниями.

### ВЛИЯНИЕ ФИТОПРЕПАРАТОВ ИЗ СЫРЬЯ КОЛЮРИИ ГРАВИЛАТОВИДНОЙ НА ЦИТОКИНПРОДУЦИРУЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ ЛЕЙКОЦИТОВ ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ

С.В. Дутова<sup>1</sup>, Ю.В. Саранчина<sup>1</sup>, М.Р. Карпова<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Хакасский государственный университет им. Н.Ф. Катанова, г. Абакан; <sup>2</sup>Сибирский государственный медицинский университет, г. Томск

Эфирное масло и водные извлечения из сырья Колюрии гравилатовидной (Розоцветные) в эксперименте *in vitro* проявили выраженные антимикробные свойства (Водолазова и др., 2011). Для клинической практики большой интерес представляет сочетание бактерицидного действия с иммуностимулирующим, целью дальнейшего изучения перспективного лекарственного растения явился анализ влияния его биологически активных веществ на цитокинпродуцирующую активность лейкоцитов периферической крови человека.

Исследовали стимулирующее действие настоек и жидкого экстракта из корневищ с корнями и надземной части растения. В качестве препарата сравнения использовали официальную настойку эхинацеи пурпурной (ООО «Ватхэм-Фармация»). Эксперимент проводили согласно «Методическим указаниям по оценке иммуностропной активности фармакологических веществ» (Руководство ..., 2005) на образцах периферической крови здоровых доноров-добровольцев. Нейтрофилы выделяли путем дифференциального центрифугирования плазмы в градиенте плотности фиколл-урографин ( $\rho = 1,077$ ). В качестве стандартного индуктора цитокинпродуцирующей способности использовали фитогемагглютинин (ФГА, «Sigma-Alorich»). Исследуемые фитопрепараты добавляли непосредственно перед культивированием лейкоцитов в дозе 100 мкг/мл питательной среды. Концентрацию интерлейкинов в супернатантах клеточных культур определяли методом твердофазного ИФА с использованием наборов ЗАО «Вектор-Бест» в соответствии с методикой, предложенной производителем.

Установили, что фитопрепараты Колюрии гравилатовидной значительно стимулируют продукцию провоспалительных цитокинов (ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-2) и ИНФ- $\gamma$  лейкоцитами периферической крови, превосходя при этом настойку эхинацеи и угнетают продукцию противовоспалительных цитокинов (ИЛ-4, ИЛ-10). Индекс стимуляции продукции ИЛ-1 $\beta$  составил от 2,27 $\pm$ 2,01 до 2,83 $\pm$ 0,79 (для настойки эхинацеи — 1,35 $\pm$ 0,43); ИЛ-2 — от 1,17 $\pm$ 0,09 до 1,74 $\pm$ 0,52 (для препарата сравнения — 1,21 $\pm$ 0,24); ИНФ- $\gamma$  — от 3,93 $\pm$ 1,47 до 6,38 $\pm$ 2,79 (препарат сравнения продукцию интерферона не стимулировал). Индекс стимуляции синтеза цитокинов фитогемагглютинином составил 3,30 $\pm$ 1,07; 1,79 $\pm$ 0,42 и 11,30 $\pm$ 3,38 соответственно. Следовательно, Колюрия гравилатовидная является перспективным источником биологически активных веществ с иммуностимулирующим действием.

## КУЛЬТУРЫ КЛЕТОК В ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОМ ТЕСТИРОВАНИИ ФАРМПРЕПАРАТОВ С АНТИАРИТМИЧЕСКОЙ И АНТИОКСИДАНТНОЙ АКТИВНОСТЬЮ

С.Г. Колесникова

*ФГБОУ ВПО «Обнинский институт атомной энергетики в составе «Национальный исследовательский ядерный университет «МИФИ», г. Обнинск*

Исследования на культурах клеток *in vitro* являются дополнительным методом определения токсичности веществ и рекомендованы ВОЗ для фармакотоксикологического скрининга.

В работе анализируются результаты исследования цитотоксических эффектов антиаритмического препарата этацизина — классического антиаритмика, влияющего на электрофизиологию кардиомиоцитов, и мексидола — препарата метаболического типа действия, антиоксиданта. Цитотоксичность препаратов протестирована на перевиваемых культурах клеток МДБК (культура эмбриональной почки теленка) и КСТ (культура сосудов сердца теленка).

Результаты определения цитотоксичности препаратов при однократном воздействии на суточный монослой культур МДБК и КСТ, показали, что наибольший цитотоксический эффект в обеих культурах отмечался на фоне этацизина (20,0 мкг/мл): индекс цитотоксичности превышал контрольные показатели в 32 раза на линии МДБК; в 5 раз — на линии КСТ. Индекс цитотоксичности мексидола (100,0) был меньше относительно контроля в 2,2 раза для МДБК и в 3,5 раз — для КСТ ( $p < 0,05$ ). Таким образом, 20-кратные терапевтическим дозы обоих препаратов вызвали дегенеративные изменения и, в конечном итоге, гибель культур. Постоянная клеточная линия МДБК проявила большую чувствительность к воздействию высокой дозы этацизина (20,0 мкг/мл) в сравнении с мексидолом (100,0 мкг/мл).

Этацин в эквитерапевтической дозе 1,0 мкг/мл в 1,3 раза увеличивал цитотоксичность инкубационной среды в обеих культурах ( $p < 0,05$ ). Препарат обнаруживал цитотоксическое влияние на растущий клеточный монослой в обеих культурах, снижая некоторые культуральные показатели линий. Показатель цитотоксичности эквитерапевтической дозы мексидола (5,0 мкг/мл) для клеточных культур КСТ и МДБК был сравним с контрольными значениями ( $p > 0,05$ ). Мексидол при однократном воздействии на клеточные линии в дозах, являющихся эквивалентами терапевтических, не оказывал отрицательного влияния на их развитие и тем самым не проявил цитотоксических эффектов.

Совместное применение препаратов в эквитерапевтических дозах (мексидол, 2,5 мкг/мл + этацин, 1,0 мкг/мл) привело к менее выраженному цитотоксическому эффекту по сравнению с моновлиянием этацизина (1,0 мкг/мл). Цитотоксичность смеси препаратов была статистически выше контроля в 1,1 раз в обеих клеточных культурах, но достоверно ниже, чем на фоне одного этацизина ( $p < 0,05$ ), что, по-видимому, обусловлено протекторными эффектами мексидола.

## ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ПИЩЕВЫХ АРОМАТИЗАТОРОВ И КОНСЕРВАНТОВ НА ЛАКТО- И БИФИДОБАКТЕРИИ

Т.В. Крылова, В.А. Несчисляев, Л.П. Чистохина

*Филиал ФГУП «НПО «Микроген» Минздравсоцразвития России в г. Пермь; «Пермское НПО «Биомед», г. Пермь*

С позиций микробной экологии человека его микрофлора рассматривается как часть сложной экоси-

стемы «макроорганизм—нормофлора—окружающая среда». При этом постоянное влияние неблагоприятных техно-, био- и социогенных факторов негативным образом сказывается на состоянии микробиоты человека и, как следствие, на его жизнедеятельности. В этой связи для современного человека считается необходимым применение пробиотиков в виде лекарственных средств, БАД или продуктов функционального питания на основе полезных для нормофлоры штаммов микроорганизмов. В состав лекарственных препаратов и пищевых продуктов в настоящее время нередко добавляют ароматизаторы и консерванты для увеличения срока хранения и улучшения их органолептических свойств. Эти пищевые добавки считаются абсолютно безопасными и производители вносят их в достаточно больших концентрациях, в том числе и в детское питание, соки, мороженое, кондитерские изделия, входящие в ежедневный рацион питания ребенка.

Проведено исследование влияния ароматизаторов («Лимон» и «Карамель») и консерванта сорбата калия на функциональную активность лакто- и бифидобактерий. Рабочие растворы сорбата калия и ароматизаторов в концентрациях, разрешенных СанПиН 2.3.2.1293-03 для применения в пищевых продуктах (1 г/л консерванта и 0,1 г/л ароматизатора), вносили в питательный субстрат (обезжиренное молоко) в количестве 10% и оценивали активность кислотообразования микроорганизмов. Указанное биологическое свойство является интегральным показателем, характеризующим условия существования бактериальной культуры. Результаты показали, что сорбат калия и ароматизаторы в использованных дозах не оказывают негативного влияния на функциональную активность лакто- и бифидобактерий производственных штаммов.

Таким образом, проведенные исследования свидетельствуют, что введение в состав пробиотических лекарственных средств, БАД и продуктов функционального питания, содержащих живые лакто- и бифидобактерии, пищевых ароматизаторов и сорбата калия в исследованных концентрациях не окажет отрицательного влияния на биологическую активность препарата (продукта) и нормальную микрофлору организма человека.

## ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И ДИНАМИКИ ВРОЖДЕННЫХ АНОМАЛИЙ ГЛАЗА И ЕГО ПРИДАТКОВ У ДЕТЕЙ В СТАВРОПОЛЬСКОМ КРАЕ

И.Л. Лисовская, О.С. Заводнова

*ГБОУ ВПО «Ставропольская государственная медицинская академия» Минздравсоцразвития России, г. Ставрополь*

Проведен анализ структуры врожденных аномалий глаза и его придатков у детей, госпитализированных в отделение микрохирургии глаза ГБУЗ «Краевая детская клиническая больница» г. Ставрополя за период с 2006 по 2011 гг.

Ведущей нозологической формой врожденных аномалий глаза и его придаточного аппарата является врожденная катаракта. Было госпитализировано 97 детей в возрасте от 1 месяца до 16 лет (0,9% в структуре госпитализированных). Среди пациентов с врожденной катарактой преобладали мальчики — 55,7%, жители сельской местности — 54,6%. Количество случаев врожденной катаракты колебалось от 10 до 26 в год с максимумом в 2007 г. Возрастная струк-

тура госпитализированных пациентов с врожденной катарактой представлена следующим образом: 1–2 месяца — 8,4%, 3–4 месяца — 13,7%, 5–6 месяцев — 4,2%, 7–9 месяцев — 4,2%, 1 год — 9,5%, 2 года — 2,1%, 3 года — 6,3%, 4 года — 7,4%, 5–6 лет — 9,5%, 7–10 лет — 15,8%, 11–12 лет — 6,3%, старше 12 лет — 12,6%. На втором месте по частоте встречаемости находится врожденная макулодистрофия — 40 пациентов в возрасте от 3 до 17 лет (0,38% в структуре госпитализированных). Среди пациентов преобладали мальчики — 65,0%, сельские жители — 62,5%. Количество впервые выявленных случаев врожденной макулодистрофии колеблется от 3 до 17 в год с максимумом в 2006 г. Возрастная структура госпитализированных пациентов с врожденной макулодистрофией представлена следующим образом: 3 года — 2,5%, 5 лет — 2,5%, 6–7 лет — 22,5%, 8–9 лет — 12,5%, 10–12 лет — 25,0%, старше 12 лет — 32,5%. На третьем месте по частоте встречаемости среди госпитализированных врожденных аномалий глаза и его придаточного аппарата стоит врожденная глаукома — 38 пациентов в возрасте от 2 месяцев до 16 лет (0,36% в структуре госпитализированных). Среди пациентов с врожденной глаукомой преобладали мальчики — 60,5%, с равной частотой встречаются городские и сельские жители (51,3% и 48,7%). Количество впервые выявленных случаев врожденной глаукомы колеблется от 5 до 13 в год с максимумом в 2006 г. Возрастная структура госпитализированных пациентов с врожденной глаукомой представлена следующим образом: 2 месяца — 2,6%, 3–4 месяца — 10,5%, 6 месяцев — 2,6%, 8–9 месяцев — 13,2%, 11 месяцев–1 год — 13,2%, 2 года — 15,8%, 3–4 года — 7,9%, 6–7 лет — 5,2%, 8–9 лет — 13,3%, 10–12 лет — 5,2%, старше 12 лет — 10,5%.

Таким образом, среди госпитализированных пациентов с врожденной катарактой и глаукомой преобладают дети первого года жизни (40,0 и 42,1%, соответственно), с врожденной макулодистрофией — дети в возрасте 10–12 лет и старше (57,5%).

#### **ПРИМЕНЕНИЕ ПРОБООТБОРНИКА КОНЦЕНТРАТОРА ГИДРОБИОЛОГИЧЕСКОГО ТИПА «ПРОБОКОНГ-СЭС» ДЛЯ ИССЛЕДОВАНИЯ ПАРАЗИТАРНОЙ ОБСЕМЕНЕННОСТИ ПЛАСТМАССОВЫХ И РЕЗИНОВЫХ ИГРУШЕК, ОВОЩЕЙ, ФРУКТОВ, СТОЛОВОЙ ЗЕЛЕНИ**

**О.В. Моськина, В.В. Куклин, С.И. Ключников**

*ФФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в г. Нижневартовске и Нижневартовском районе и г. Мегионе по Ханты-Мансийскому автономному округу»*

Организация и проведение санитарно-паразитологического мониторинга требует постоянного совершенствования методической базы и внедрение инструментальных методов исследования.

Нами внедрен инструментальный метод исследования паразитарной обсемененности пластмассовых и резиновых игрушек, а также овощей, фруктов и столовой зелени, который позволяет повысить чувствительность обнаружения возбудителей паразитарных болезней за счет увеличения площади исследуемой поверхности, в значительной степени «механизировать» обработку проб и сократить время выполнения.

Необходимое оборудование и материалы. Пробоконг-СЭС, или эквивалент, пластмассовый (для большей электробезопасности) таз круглый с руч-

ками емкостью 32 литра, ГОСТ Р 50962-96, Арт. 202, производства ОАО «Полимербыт», или эквивалент емкостью 25–40 л, с диаметром дна 35–40 см (для размещения насоса Пробоконга), моющее средство для посуды «Ферри» («FAIRY» или эквивалент), вода питьевая.

С целью обнаружения яиц гельминтов с поверхности пластмассовых и резиновых игрушек нами проведены сравнительные исследования смывов двумя методами: стандартным методом (с применением кисточек) и инструментальным методом Гусевой (2008).

Стандартным методом процент обнаружения яиц остриц составил 0,12 (исследовано 3217 проб), а при исследовании инструментальным методом — 0,27 (исследовано 743 пробы).

С целью обнаружения яиц гельминтов с поверхности овощей (морковь, свекла, лук репчатый, картофель), фруктов (яблоки, груши, мандарины, бананы, киви) и столовой зелени (петрушки, укропа) нами проведены сравнительные исследования также двумя методами: стандартным методом (замачивания) и инструментальным методом. Всего исследовано 383 пробы.

При исследовании стандартным методом яйца гельминтов обнаружены не были, при исследовании инструментальным методом процент обнаружения яиц гельминтов составил 0,26.

Таким образом, использование инструментальных методов исследования позволяет совершенствовать санитарно-паразитологический мониторинг.

#### **МИКРОБНЫЙ СПЕКТР МОЧИ ПАЦИЕНТОК С ХРОНИЧЕСКИМ РЕЦИДИВИРУЮЩИМ ЦИСТИТОМ**

**Ю.Л. Набока, М.И. Коган, И.А. Гудима, Х.С. Ибишев, Е.А. Мирошниченко, М.Л. Черницкая**

*ГБОУ ВПО Ростовский государственный медицинский университет Минздрава России, г. Ростов-на-Дону*

Хронический рецидивирующий цистит чаще регистрируется у женщин репродуктивного возраста и является важной проблемой для практических врачей и микробиологов. Большинство специалистов не протяжении ряда десятилетий определяет основным этиологическим агентом хронического цистита кишечную палочку.

Целью нашей работы явилось сравнение микробного спектра мочи здоровых женщин и пациенток с хроническим рецидивирующим циститом, включающего обнаружение неклостридиальных анаэробных бактерий.

Трехкратное бактериологическое исследование мочи проводили женщинам 3 групп: I — здоровые женщины (22), II — здоровые сексуально-активные (24), III — женщины с хроническим рецидивирующим циститом (72). Обнаружено отсутствие стерильности мочи здоровых женщин. Микрофлора мочи в I и II группах представлена аэробно-анаэробными ассоциациями с преобладанием коагулазоотрицательных стафилококков, коринебактерий, пептококков, пептострептококков. Уровень обсемененности мочи для неклостридиальных анаэробных бактерий выше ( $10^3$ – $10^4$  колониеобразующих единиц/мл), чем для факультативно-анаэробных ( $10^1$ – $10^2$  колониеобразующих единиц/мл). У пациенток III группы, на фоне

100% обнаружения аэробно-анаэробной инфекции, доминировали неклостридиальные анаэробные бактерии (пропионибактерии, эубактерии, пептококки, пептострептококки, бактероиды) со средним уровнем бактериурии  $10^5$ – $10^6$  колониеобразующих единиц/мл.

Таким образом, обнаружение в моче здоровых женщин ассоциаций аэробно-анаэробных бактерий свидетельствует о наличии в данном биотопе определенной резидентной и факультативной микрофлоры. Выделение из мочи больных с хроническим рецидивирующим циститом микст-инфекции с высоким уровнем бактериурии свидетельствует об их причастности к рецидивирующему течению хронического цистита, так как нельзя исключить возможности лимфогематогенной миграции бактерий из кишечника и других экстрауретеральных очагов инфекции в организме. Полученные данные указывают на необходимость расширенного подхода к диагностике хронического рецидивирующего цистита у женщин с обязательным использованием анаэробной методики культивирования и постановкой индивидуальных антибиотикограмм с учетом ассоциантов, выделенных из мочи в количествах, превышающих формально допустимые нормативы.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛАБОРАТОРНЫХ ЖИВОТНЫХ В ПРАКТИКЕ РАБОТЫ С ОСОБО ОПАСНЫМИ ИНФЕКЦИЯМИ**

**А.П. Семакова**

*ФКУЗ Российской научно-исследовательский противочумный институт «Микроб», г. Саратов*

Для изучения свойств высокопатогенных микроорганизмов и создания иммунобиологических препаратов против них в качестве биологических моделей широко используются различные виды лабораторных животных.

В настоящее время не представляется возможным ввести запрет на использование животных в эксперименте. В ряде случаев иных способов получения тех или иных данных не существует. Вместе с тем замена, уменьшение объемов (до минимально допустимого количества) и смягчение условий экспериментов на животных должны быть основополагающими.

Так на одной из стадий производства антирабического иммуноглобулина для получения антигена используется огромное количество животных (кроликов). Альтернативой в данном случае может служить способ накопления вируса на культуре тканей.

В производстве холерных диагностических сывороток, а так же для получения НКС (нативной кроличьей сыворотки) при тотальном обескровливании животные испытывают значительные болевые ощущения. Определено, что введение соответствующей дозы анестетика «Ксилы» не влияет на качественные и количественные показатели препаратов и позволяет проводить процедуру кровопускания более щадящей.

Определена так же возможность использования миорелаксанта «Ксилы» при проведении генетического контроля у «чистых» линий животных методом трансплантации кожных лоскутов.

Рекомендуется проводить эвтаназию на завершающей стадии эксперимента с зараженными живот-

ными с помощью передозировки смешанного наркотика (парентеральный «Ксила» + ингаляционный «хлороформ»).

С 1 января 2013 г. вступает в силу Директива Европейского парламента, определяющая возможность проведения экспериментов на лабораторных животных.

Допуск к постановке экспериментов на лабораторных животных на проведение той или иной хирургической манипуляции должен будет утверждаться экспертной. Перечисленные выше предложения по использованию в практике работы с зараженными животными одного из средств анестезии являются подготовительным этапом в плане создания и работы биоэтической комиссии.

## **ВЛИЯНИЕ ЭКСТРАКТА ИЗ ТКАНИ ПРЕДСТАТЕЛЬНОЙ ЖЕЛЕЗЫ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА НА СОДЕРЖАНИЕ НЕКОТОРЫХ ЦИТОКИНОВ В ПЕРИФЕРИЧЕСКОЙ КРОВИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫХ ЖИВОТНЫХ**

**Г.И. Смагина, М.М. Туйгунов, И.Р. Хажин, А.Г. Губайдуллин, В.А. Будаков**

*ГБОУ ВПО «Башкирский государственный медицинский университет» Минздравсоцразвития России, г. Уфа*

Экстракт простаты крупного рогатого скота (КРС) представляет собой сложный комплекс биологически активных молекул различной природы с широким спектром биологической активности, механизм действия которого до сих пор полностью не выявлен.

Задачей нашей работы являлось изучение влияния экстракта простаты на содержание цитокинов в сыворотке крови экспериментальных животных. Для этого, предварительно методом ИФА с использованием наборов для ИФА фирмы «Протеиновый контур» производства России нами установлено, что экстракт простаты КРС ( $n = 5$ ) не содержит в своем составе интерлейкинов ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-8, ФНО- $\alpha$  и  $\alpha$ - и  $\gamma$ -интерферонов, что может быть связано с применяемой технологией очистки экстракта от высокомолекулярных в составе соединений. По литературным данным относительная молекулярная масса этих цитокинов более 10 кДа.

Исследование влияния экстракта простаты КРС на содержание ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-2, ИЛ-4, ИЛ-8 и ФНО- $\alpha$  в периферической крови проведено на половозрелых мышцах-самцах ( $n = 190$ ) с массой тела 19–22 г, которым однократно внутривенно вводили жидкий экстракт простаты КРС ( $n = 5$ ) в тест-дозе 1,4 мкг/0,1 мл. Контрольные животные ( $n = 35$ ) получали тем же способом физиологический раствор в том же объеме. Содержание цитокинов определяли в сыворотке крови мышей через 72 часа после введения тест-дозы экстракта простаты.

В ходе экспериментов было установлено, что однократное введение экстракта простаты вызывает достоверное ( $p = 0,001$ ) повышение уровня ИЛ-1 $\beta$ , ИЛ-2 и ИЛ-8 до 780,0, 20,0 и 22,5 пг/мл, а  $\gamma$ -интерферона до 3 пг/мл соответственно, снижает концентрацию ФНО- $\alpha$  и ИЛ-4 до 3,0 и 400 пг/мл соответственно и не влияет на содержание  $\alpha$ -интерферона (26,0 пг/мл в опыте и контроле).

Таким образом, экстракт простаты КРС обладает явно выраженным иммуномодулирующим действием, за счет активации группы цитокинов.

**БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА  
НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ПЕПТИДОВ  
ИЗ ИММУННОГО МОЛОЗИВНОГО СЫРЬЯ**

А.Н. Яцкий, Б.Ф. Вачаев, А.В. Алешукина, Е.В. Голошва,  
Э.А. Яговкин, И.Л. Юрьева

*ФГУН Ростовский НИИ микробиологии и паразитологии,  
г. Ростов-на-Дону*

Среди низкомолекулярных пептидов молозива наиболее известен иммуномодулятор фактор переноса, который обладает универсальной иммуномодулирующей эффективностью независимо от биологического вида донора и реципиента. Согласно способу получения иммунного лактоглобулина [RU 2298409 10.05.2007 Дополнение № 1 Производственный регламент 01898776-02-06] в производственный процесс введено разделение лактосыворотки путем ультрафильтрации на мембранном кассетном модуле. В результате получают 2 фракции: высокомолекулярные лактоглобулины и низкомолекулярную фракцию (ультрафильтрат) пептидов молекулярной массой менее 15 кДа.

Цель: изучить биологические свойства низкомолекулярных пептидов молозивного происхождения.

Ультрафильтрат, содержащий низкомолекулярные пептиды, подвергают многократному диализу на полисульфидных мембранах (диаметром пор 1 кДа), при этом получают препарат с concentra-

цией общего белка 3 мг/мл. Диализат является отходом, а оставшийся препарат, содержащий низкомолекулярные пептиды, концентрируют с помощью ионообменной гельхроматографии, затем элюируют 0,5 М водным раствором хлорида натрия и получают препарат с содержанием белков  $30 \pm 5$  мг/мл.

Изучение биологического действия низкомолекулярных пептидов на 3-х видах животных (морские свинки, кролики породы шиншилла, белые беспородные мыши) показало отсутствие токсичности и апиrogenности препарата. В опыте на белых лабораторных мышах выявлена интерферогенная способность низкомолекулярных пептидов, определяемая методом иммунноферментного анализа (тест системы: AbDserotec Canada, Phormigen USA). Методом радиальной иммунодиффузии была обнаружена идентичность «ТрансферФактора» (США) и низкомолекулярных пептидов иммунного молозива. При экспериментальном лекарственном дисбактериозе кишечника у белых лабораторных беспородных мышей было показано лечебно-профилактическое действие низкомолекулярных пептидов, обусловленное инициацией «цитокинового каскада» провоспалительных цитокинов: ИЛ-1-бета — ИНФ-гамма — ИЛ-6. Низкомолекулярные пептиды обладали выраженным бифидогенным эффектом за счет наличия в препарате лактозы (2,5%).