

(ROS) оценивали по степени флуоресценции DCF-DA. Для определения фосфорилирования белков VASP (Vasodilator stimulated protein), ERK и PKB, а также активации каспазы 3 использовался Western blot анализ. Данные выражались как среднее арифметическое \pm ошибка среднего. Различия между группами определяли по t-критерию Стьюдента.

Результаты. Резвератрол, начиная с 20 μM , дозозависимо ингибировал активацию интегринов $\alpha\text{IIb}\beta_3$, вызванную CRP (Collagen-related peptide), который активирует рецепторы GPVI на тромбоцитах. При этом резвератрол, начиная с 10 μM , блокировал фосфорилирование белков ERK и PKB, которые участвуют в передаче активирующего сигнала в тромбоцитах. Основные ингибирующие процессы в тромбоцитах связаны с активацией аденилат- и гуанилатциклазы, которые активируют протеинкиназы A (PKA) и G (PKG) соответственно. PKA и PKG ингибируют ключевые сигнальные белки, ответственные за активационные процессы в тромбоцитах. Известным субстратом обеих киназ является белок VASP, который фосфорилируется ими по двум сайтам S157 и S239. Мы показали, что резвератрол (1-100 μM) не вызывает фосфорилирование VASP, что свидетельствует о PKA/PKG независимом ингибировании активации тромбоцитов. Поскольку снижение активации тромбоцитов может быть связано с их гибелью, было проверено влияние резвератрола на жизнеспособность тромбоцитов. Резвератрол (1-100 μM) не вызывал апоптоз тромбоцитов, а также не снижал степень флуоресценции Calcein-AM в тромбоцитах. При активации тромбоцитов происходит увеличение ROS, которое играет важную роль в активационных процессах, поэтому мы исследовали влияние резвератрола на образование ROS в тромбоцитах в ходе активации. Резвератрол (1-100 μM) блокировал образование ROS в CRP-индуцированных тромбоцитах.

Вывод. Резвератрол вызывает дозозависимое снижение активации тромбоцитов, которое может быть опосредовано блокированием образования ROS.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 19-315-90102.

Андреева Е.Г.

**КЛЕТОЧНЫЕ И ГУМОРАЛЬНЫЕ ФАКТОРЫ
ЕСТЕСТВЕННОЙ РЕЗИСТЕНТНОСТИ У ПТИЦЫ
НА ФОНЕ ПРИМЕНЕНИЯ ТАВОЛГИ ВЯЗОЛИСТНОЙ**

(Научный руководитель – к.в.н., доц. Вишневец Ж.В.)

Витебская государственная академия ветеринарной медицины

Витебск, Республика Беларусь

Введение. Природа умело сосредоточила в растительном мире средства от многих заболеваний. Фармакологическая промышленность современности широко использует растительное сырье. Из всех лекарственных препаратов на мировом рынке растения составляют приблизительно третью часть. Особый интерес представляет растение таволга вязолистная (*Filipendula ulmaria* (L.) Maxim.), или лабазник, которое в медицине рекомендуется как болеутоляющее и жаропонижающее средство из-за содержания в нем салицилатов, а также доказано его противоопухолевое и иммуномодулирующее действие.

Цель. Нам было интересно научно обосновать возможность использования таволги вязолистной в ветеринарной практике. Мы поставили цель изучить по данным литературы состав таволги вязолистной, ее действующие вещества и влияние настоя исследуемого растения у цыплят-бройлеров на клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности.

Материал и методы. Для проведения опытов по принципу аналогов сформировали две группы цыплят-бройлеров в возрасте 21 день по 12 голов в каждой: 1-я группа – контрольная, в которой препарат не получали, 2-я группа – опытная, которые получали настой таволги вязолистной в дозе 1,0 мл на голову 1 раз в день в течение 21 дня индивидуально перорально в форме настоя 1:10. Взятие крови у цыплят-бройлеров проводили до дачи препарата, а также через 7 и 21 день в течение назначения препарата. Оценку состояния естественной резистентности организма цыплят-бройлеров проводили по гуморальным и клеточным факторам защиты: бактерицидной (БАСК), лизоцимной (ЛАСК) активности сыворотки крови и фагоцитарной активности лейкоцитов (ФА), фагоцитарному числу (ФЧ) и фагоцитарному индексу (ФИ). БАСК определяли фотонейлометрическим методом по Смирновой В.В., Кузьминой Т.А., ЛАСК – по В.Г. Дорофейчуку.

Результаты. Изучив данные литературы, выяснили, что лекарственное применение обусловлено высоким (до 300 мг %) содержанием аскорбиновой кислоты, дубильных веществ пирогалловой природы – до 19,36 %, салициловой кислоты, кумаринов, фенолгликозидов, флавоноидов (4-7,9 %, – кверцетин и кемпферол). Цветки лабазника содержат антикоагулянт полисахаридной природы – гепарин, эфирное масло с запахом медового оттенка (главный компонент – салициловый альдегид (0,2-1,25 %)). Это объясняет широкий спектр применения и высокую активность этого растения.

Анализируя состояние естественной резистентности цыплят-бройлеров по гуморальным факторам защиты, мы отметили стимулирующее влияние на показатели бактерицидной активности сыворотки крови (БАСК). Выпаивание настоя лекарственных растений цыплятам в течение 7 дней привело к повышению БАСК на 5,5 %, но без достоверных различий, а в течение 21 дня – вызвало достоверную разницу по отношению к контролю на 14 % ($P < 0,05$). Показатели ЛАСК на протяжении всего периода эксперимента оставались высокими по сравнению с контролем в среднем на 8-16 %. Исследуя фагоцитарную активность лейкоцитов, отметили достоверное ее повышение на 5 % ($P < 0,05$) по сравнению с контролем. Фагоцитарное число и фагоцитарный индекс в динамике оставались более высокими.

Выводы. Настой таволги вязолистной в дозе 1,0 мл на голову 1 раз в день в течение 21 дня индивидуально перорально в форме настоя 1:10 оказал стимулирующее влияние на клеточные и гуморальные факторы естественной резистентности, что дает возможность рекомендовать ее в ветеринарной практике для повышения сопротивляемости организма при вирусных и бактериальных инфекциях.