

ВЛИЯНИЕ НАСТОЯ ТАВОЛГИ ВЯЗОЛИСТНОЙ НА КАЛЬЦИЙ-ФОСФОРНЫЙ ОБМЕН В СЫВОРОТКЕ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ

Вишневец А.А.,

студентка 4 курса ВГУ имени П.М. Машерова, г. Витебск, Республика Беларусь

Научный руководитель – Балаева-Тихомирова О.М., канд. биол. наук, доцент

Кальций, фосфор, а также натрий, калий, магний и др. относят к показателям водно-солевого обмена, которые исследуют в сыворотке крови для выявления нарушений в организме. В настоящем исследовании изучали кальций-фосфорный обмен. Регуляция данного обмена осуществляется в организме за счет витамина D₃, паратгормона и кальцитонина.

В плазме крови содержатся фракции недиффундирующего (связанного с белком) кальция и диффундирующего: ионизированного и неионизированного. Биологически активным является ионизированный кальций, он проникает в клетки через мембраны. Неионизированная форма связана с белками (альбумином), углеводами и другими соединениями. Ионы кальция важны для нервно-мышечного возбуждения, мышечного сокращения, свертывания крови, проницаемости клеточных мембран, активности многих ферментов и перекисного окисления липидов.

Фосфор содержится в организме в виде органических и неорганических соединений. Он необходим для производства энергии, функционирования мышечной и нервной системы, а также для роста костей. Фосфаты играют важную роль в поддержании кислотно-щелочного баланса. К недостатку фосфора (гипофосфатемии) приводят расстройства кислотно-щелочного баланса, неполноценность питания, мальабсорбция, гиперкальциемия и нарушения, влияющие на процессы выделения в почках. Причиной избытка фосфора (гиперфосфатемии) может быть чрезмерное поступление минерала с пищей, гипокальциемия и поражение почек.

Считается, что оптимальным для совместного усвоения из пищи является соотношение между фосфором и кальцием равное 1:1-1,5 [1].

Цель работы – изучить влияние настоя таволги вязолистной на показатели кальций-фосфорного обмена в сыворотке крови цыплят-бройлеров.

В научной медицине фармакологические свойства таволги вязолистной, или лабазника (*Filipendula ulmaria* L.) широко изучены. Исследования доказывают, что данное растение обладает ноотропной, гепатопротекторной, антигипергликемической, антибластомной, антидислипидемической, церебропротективной, ангиопротективной, антимикробной и антиоксидантной активностью [2]. Стоит так же отметить, что таволга вязолистная нормализует водно-солевой обмен и помогает при отеках. Данное исследование актуально для возможности рассмотрения таволги вязолистной как растительного сырья, благоприятно влияющего на кальций-фосфорный обмен.

Материалы и методы. Настой лабазника вязолистного, используемый в ходе эксперимента, – это водная вытяжка из стандартизированного растительного сырья, приготовленная в соотношении 1:10. Соцветия лабазника стандартизируются по сумме флавоноидов, а трава – по содержанию эфирных масел [3]. Эксперимент включал 2 группы цыплят-бройлеров по 12 голов в каждой. 1-я группа эксперимента была контрольной, а 2-я – опытной. В течении 21 дня опытной группе индивидуально задавали настой лабазника вязолистного в рацион кормления в дозе 1,0 см³ на голову 1 раз в день за 20 – 25 минут до кормления. Кормление цыплят-бройлеров опытной и контрольной групп было одинаковым (комбикорм ПК-5). Во время эксперимента кровь у цыплят-бройлеров брали

до дачи препарата, через 7 и 21 день. В сыворотке крови определяли содержание кальция и фосфора колориметрическим методом анализа.

Результаты и их обсуждение.

Показатели кальций-фосфорного обмена в сыворотке крови цыплят-бройлеров представлены в таблице 1.

В результате исследования в сыворотке крови цыплят-бройлеров показателя кальция через 7 дней выпаивания настоя таволги вязолистной не было выявлено статистически значимых результатов. Через 21 день приема препарата показатель кальция в контрольной группе составил $1,83 \pm 0,03$ ммоль/л, а в опытной группе – $2,44 \pm 0,26$ ммоль/л, что является достоверно выше на 25% ($P < 0,05$). Значения показателя кальция в контрольной и опытной группах соответствуют норме.

При исследовании показателя фосфора не было выявлено статистически значимых результатов, однако наблюдались колебания показателя в опытной и контрольной группах через 7 дней выпаивания настоя таволги вязолистной и составили, соответственно, $2,11 \pm 0,20$ ммоль/л и $2,38 \pm 0,13$ ммоль/л. Через 14 дней выпаивания препарата показатели фосфора в опытной и контрольной группах оставались практически идентичными и составили $2,17 \pm 0,10$ ммоль/л в опытной и $2,18 \pm 0,04$ ммоль/л в контрольной группах.

Соотношение кальция и фосфора в контрольной группе составило 1:1,19, а соотношение в опытной группе – 1:1,12.

Таблица 1

Показатели кальций-фосфорного обмена в сыворотке крови цыплят-бройлеров

Группы	Показатели		
	До начала дачи препарата	Через 7 дней дачи препарата	Через 21 день дачи препарата
Кальций, ммоль/л			
1 - контрольная	$1,61 \pm 0,16$	$1,86 \pm 0,25$	$1,83 \pm 0,03$
2 - опытная	$1,7 \pm 0,9$	$2,02 \pm 0,15$	$2,44 \pm 0,26^*$
Фосфор, ммоль/л			
1- контрольная	$2,15 \pm 0,42$	$2,38 \pm 0,13$	$2,18 \pm 0,04$
2 - опытная	$1,86 \pm 0,20$	$2,11 \pm 0,20$	$2,17 \pm 0,10$

Примечание: * $P < 0,05$

Заключение. Таким образом было выяснено, что использование настоя таволги вязолистной не оказало влияния на показатель фосфора, так как его изменения через 7 и 21 день были незначительны и недостоверны. Однако настой таволги вязолистной оказал стимулирующее действие на повышение уровня кальция в сыворотке крови цыплят-бройлеров. Все показатели, как и соотношение кальция и фосфора остались в пределах нормы.

- 1 Смоляр, В.И. Рациональное питание / В.И. Смоляр. – К., Наукова думка. – 1991. – 368 с.
- 2.Башилов, А.В. Применение *Filipendula ulmaria* (L.) Maxim. в рамках учения об адаптогенах / А.В. Башилов. – Вестник ВГМУ. – 2012. – том 11, №4. С. 86 – 90.
3. Государственная фармакопея Республики Беларусь. Контроль качества вспомогательных веществ и лекарственного растительного сырья / под общ. ред. А.А. Шерякова / Центр экспертиз и испытания в здравоохранении. – Молодечно: Победа, 2008. – Т. 2. – 472 с.