

правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 4. – С. 233-235. 3. Морфологические особенности хода и ветвления бронхиального дерева у кошки домашней, в связи с подразделением легких на сегменты / А. В. Прусаков, М. В. Щипакин, С. В. Вирунен [и др.] // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. – 2015. – № 2. – С. 383-386. 4. Мельников, С. И. Кровоснабжение предсердий кошки британской короткошерстной породы / С. И. Мельников // Сборник научных трудов двенадцатой международной межвузовской конференции по клинической ветеринарии в формате Partners: материалы конференции, Москва, 17–18 ноября 2022 года. – Москва: Сельскохозяйственные технологии, 2022. – С. 373-377. 5. Былинская, Д. С. Сравнительная анатомия венечных артерий сердца песца и домашней собаки / Д. С. Былинская, С. С. Глушенок, С. И. Мельников // Животноводство в современных условиях: новые вызовы и пути их решения: Материалы международной научно-практической конференции, посвящённой 70-летию со дня рождения профессора А.М. Гуськова, Орел, 26 октября 2022 года. – Орел: Орловский государственный аграрный университет имени Н.В. Парахина, 2023. – С. 16-19.

Физиология животных

УДК 620.3:619

БАГАРА Р.К., студент

Научные руководители - **Кирпанёва Е.А.**, канд. вет. наук, доцент; **Кошнеров А.Г.**, ст. преподаватель

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ВОЗДЕЙСТВИЕ КАДМИЯ НА ЭРИТРОЦИТОГЕНЕЗ У ЦЫПЛЯТ В ЭМБРИОНАЛЬНЫЙ ПЕРИОД

Введение. Одним из маркеров, который редко изучается в контексте воздействия ксенобиотиков, является распределение спектрина в эритроцитах. Спектрин – это цитоскелетный белок, впервые обнаруженный в эритроцитах и играющий важную роль в поддержании стабильности, структуры и формы клеточной мембраны [3, 4]. Воздействие кадмия на эритроциты человека *in vitro* привело к изменениям биохимической структуры спектрина, которые не наблюдались после обработки цинком [2]. Птичий эмбрион является утвержденной биологической моделью, которая может быть использована для отражения загрязнения окружающей среды в лабораторных условиях [1].

Объектами исследования явились эмбриональные яйца 29-недельного родительского стада бройлеров линии Cobb 500 (Cobb Germany, Avimex GmbH).

Целью нашего исследования было изучение воздействия кадмия на эритроцитогенез у цыплят в эмбриональный период.

Материалы и методы исследований. В эксперименте использовали 450 эмбриональных яиц массой $57,1 \pm 2,6$ г (среднее $\pm$ SD) от 29-недельного родительского стада бройлеров линии Cobb 500. Перед инкубацией яйца хранили в течение трех суток (при температуре $+18^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 65%) и дезинфицировали озонированием (0,5% O_3 , 10 минут). Затем инкубационные яйца раскладывали на лотки и инкубировали в лабораторном инкубаторе. С 1-го по 18-й день (E1-E18) инкубацию проводили при температуре $+37,8 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха $50 \pm 1\%$, а лотки с яйцами наклоняли на 45° и поворачивали на 90° каждый час. На 19-й день яйца были перенесены в инкубационные корзины, и инкубация продолжалась при температуре $+37,2 \pm 0,1^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха 55-70%. Перед инъекцией *in ovo* (E6) и во время переноса в инкубационные корзины (19-й день) проводили овоскопию для удаления

поврежденных яиц или яиц, в которых не развивался эмбрион.

Результаты исследований. У цыплят, подвергшихся воздействию 2 мкг кадмия (группа Cd2), наблюдалось статистически значимое снижение MCV по сравнению с контролем ($P = 0,020$). У особей из группы Cd6 концентрация Hb была достоверно выше ($P = 0,035$), MCV – ниже ($P = 0,003$), а МСНС – выше ($P = 0,000$) по сравнению с контролем. У животных, подвергшихся воздействию 8 мкг кадмия (группа Cd8), количество RBC было значительно выше ($P = 0,000$), значение Ht ($P = 0,001$), уровень Hb ($P = 0,000$) и значение МСНС ($P = 0,000$), тогда как MCV было значительно ниже по сравнению с контролем ($P = 0,001$).

Полученные результаты показали, что эмбриональное воздействие кадмия привело к статистически значимому увеличению количества эритроцитов с измененной формой ядра в группах Cd2 ($P = 0,023$) и Cd8 ($P = 0,002$) по сравнению с контролем. Других существенных изменений в результатах эритрограммы не наблюдалось: количество эритроцитов с измененной формой ядра, эритроцитов с вакуолизированной цитоплазмой и гемолизированных эритроцитов было аналогично контрольным значениям.

Закключение. Воздействие кадмия в дозе 2 мкг приводит к снижению показателя MCV, а в количестве 6 мкг сопровождается снижением концентрацией гемоглобина MCV и МСНС. У животных, подвергшихся воздействию 8 мкг кадмия, количество красных кровяных клеток, гемоглобина и гематокрита статистически выше по сравнению с контролем, тогда как показатель MCV снижается по сравнению с контролем ($P = 0,001$).

Литература. 1. Liu, M., *Effects of chromic chloride on chick embryo fibroblast viability* // M. Liu [et al] / *Toxicology Reports*. – 2015. – Vol. 2. – P. 555–562. 2. Yang M. *Effect of sulfhydryl reagents on spectrin states on the erythrocyte membrane* / *Biochemical and Biophysical Research Communications*. – 1993. – Vol. 192. – P. 918–925. 3. Zhang, R., *Spectrin: structure, function and disease* // R. Zhang [et al] / *Science China Life Sciences*. – 2013. – Vol. 56. – P. 1076–1085. 4. *Effects of embryonic cadmium exposure on erythrocyte indices and morphology in newly hatched Gallus gallus domesticus chicks* // Bartosz Bojarski [et al.]. / *Poultry Science* – 2022. – Vol.101(6). – P. 101862.

УДК 521/.58:612.015.31

МУСИЕНКО Ф.Н., студент

Научный руководитель - **Румянцева Н.В.**, канд. биол. наук, доцент

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», Витебск, Республика Беларусь

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАНСПОРТНОГО ФОНДА ЖЕЛЕЗА СЫВОРОТКИ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ 46-ДНЕВНОГО ВОЗРАСТА С РАЗНОЙ ЖИВОЙ МАССОЙ

Введение. Республика Беларусь является регионом развитого бройлерного птицеводства. Производство продуктов птицеводства обеспечивает потребность населения республики в яйце и мясе птицы, а также дает возможность экспорта продукции. Популярности мяса кур способствует то, что оно содержит много протеина и мало жира, может долго храниться в замороженном виде. В связи с этим важными вопросами развития отрасли, требующими своего решения являются сохранность поголовья птицы, повышение прироста массы, яйценоскости и улучшение качества продукции. В условиях бройлерного производства резко возрастает нагрузка на организм птицы, когда за 40-46 дней растущий цыпленок достигает массы 1,5-2 кг. В условиях промышленной технологии и соответствующего рациона обмен веществ, в том числе и обмен железа, неизбежно будет претерпевать определенные изменения. Железо как составная часть многих важных веществ участвует в основных биологических процессах, обеспечивающих нормальную жизнедеятельность организма – это транспорт кислорода кровью, создание запаса кислорода