

АКТИВНІСТЬ ГАММА-ГЛУТАМІЛТРАНСПЕПТИДАЗИ ПЛАЗМИ КРОВІ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ ЗА СУМІСНОЇ ДІЇ ОХРАТОКСИНУ А І ДЕЗОКСИНІВАЛЕНОЛУ ТА ПІСЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ СОРБЕНТІВ

Ю. В. БОЙКО, здобувач кафедри фармакології та токсикології
В. Б. ДУХНИЦЬКИЙ, докор ветеринарних наук, професор кафедри
фармакології та токсикології

Г. В. БОЙКО, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри
кафедри фармакології та токсикології

**Національний університет біоресурсів і природокористування
України**

E-mail: boikoynv@gmail.com

Анотація. *Результати досліджень підтверджують, що за сумісної дії охратоксину А та дезоксиніваленолу у плазмі крові курчат-бройлерів спостерігається підвищення активності гамаглутамілтранспептидази (ГТТП), що свідчить про ураження гепатобіліарної системи. Застосування ентеросорбентів курчатам-бройлерам дослідних груп, зменшує токсичний вплив мікотоксинів на стан плазматичних мембран і сприяє стабілізації активності гамаглутамілтранспептидази.*

Ключові слова: *мікотоксикози, гамаглутаміл-транспептидаза, охратоксин А, дезоксиніваленол, курчата-бройлери, ферменти, сорбенти*

Актуальність. В умовах птахівничих господарств гострий перебіг окремих «чистих» мікотоксикозів трапляється відносно рідко. Найчастіше відзначають хронічний перебіг, спричинений надходженням в організм одночасно декількох мікотоксинів у невеликих кількостях [1].

Токсична реакція і клінічні ознаки у випадку, коли впливає більше одного мікотоксину, є комплексними і різноманітними. Взаємодія мікотоксинів нерідко призводить до зміни клінічного прояву та утруднення постановки діагнозу [2, 3].

Визначення активності ферментів дає можливість встановити локалізацію патологічного процесу, контролювати його перебіг та ефективність лікування, передбачити прогноз хвороби.

Мета дослідження – дослідити активність гамаглутаміл-транспептидази в плазмі крові курчат-бройлерів за сумісної дії охратоксину А (ОТА) і дезоксиніваленолу (ДОН) та після застосування сорбентів.

Матеріали і методи дослідження. Для досліджень було відібрано 75 курчат-бройлерів кросу Ross 308 добового віку, яких за принципом аналогів розподілили на 5 груп – контрольну і 4 дослідні по 15 курчат у кожній. Адаптаційний період тривав 5 днів. З шостої доби курчатам-бройлерам контрольної групи згодовували корми базового раціону, які були вільні від

мікотоксинів. Курчатам-бройлерам першої дослідної групи згодовували суміш комбікорму та дерті вівса, пшениці, кукурудзи, що містила охратоксин А у кількості 0,338 мг/кг та дезоксиніваленол – 1,095 мг/кг; другої дослідної – суміш комбікорму та дерті вівса, пшениці і кукурудзи з вмістом мікотоксинів як і для курчат першої дослідної групи та ентеросорбент Токсі-Ніл® Плюс Юніке з розрахунку 1,5 кг/т. Курчатам третьої дослідної групи згодовували суміш комбікорму та дерті вівса, пшениці, кукурудзи, що містила охратоксин А у кількості 0,338 мг/кг та дезоксиніваленол – 1,095 мг/кг і ентеросорбент Мікофікс® Плюс 3.Е з розрахунку 1,5 кг/т. Набір кормів для годівлі курчат четвертої дослідної групи був таким, як і для курчат третьої дослідної групи, але з метою сорбції мікотоксинів використовували березове активоване вугілля у кількості 3% від сухої речовини корму.

Матеріалом для досліджень була кров, відібрана від курчат-бройлерів на 14, 22, 35 та 42 добу життя. Біохімічні дослідження плазми крові курчат-бройлерів проводили за допомогою напівавтоматичного аналізатора Sinnova BS-3000 P з використанням наборів реактивів Randox. В плазмі крові визначали активність гамма-глутамілтранспептидази.

Результати дослідження та їх обговорення. Результати наших досліджень вказують на те, що у процесі вирощування курчат-бройлерів зміни активності ГТТП відбуваються не тільки в плазмі крові птиці дослідних, але і контрольної групи, що можна пояснити віковим станом метаболічних процесів. Так, активність цього ферменту у плазмі крові птиці контрольної групи віком 14 діб становила, в середньому 21,57 Од/л, а у віці 22 та 35 діб її активність знижувалася до рівня в середньому 16,66 та 16,25 Од/л відповідно. На 42 добу вирощування курчат контрольної групи активність ГТТП в їх плазмі крові становила в середньому 30,03 Од/л (рис. 1).

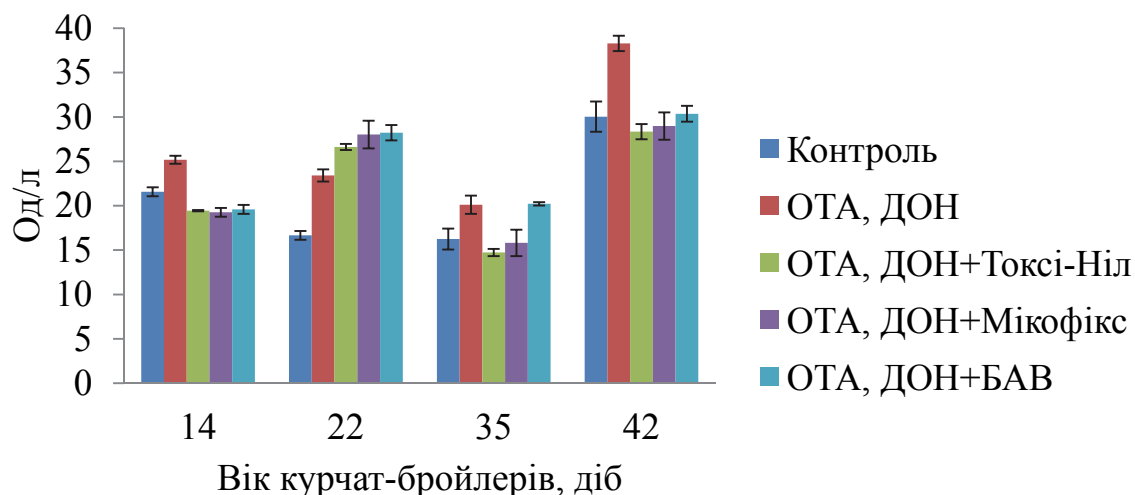


Рис. 1. Активність ГТТП у плазмі крові курчат-бройлерів

Активність ГТТП у плазмі крові курчат першої дослідної групи віком 14 діб (згодовували корм з мікотоксинами) була меншою на 30 % ($p \leq 0,05$) від показника контролю. У наступні періоди активність ГТТП у плазмі крові птиці першої дослідної групи зростала і була більшою, ніж у контролі на 40 % ($p \leq 0,05$), 22 доба; 23 % ($p \leq 0,05$), 35 доба; 27 % ($p \leq 0,05$), 42 доба (рис. 1). Враховуючи те, що зростання активності ГТТП

спостерігають за ураження жовчних протоків, можна припустити розвиток такої патології за дії ОТА та ДОН.

У плазмі крові птиці другої, третьої та четвертої дослідних груп віком 14 діб (згодовували корми з мікотоксинами та ентеросорбентами) активність ГТПП незначно перевищувала показник 19,0 Од/л, але була вірогідно меншою, ніж її активність у контролі – $21,57 \pm 0,50$ Од/л, і одночасно вірогідно перевищувала показник першої дослідної групи, який становив $15,17 \pm 0,45$ Од/л (рис. 1).

Активність ГТПП у плазмі крові курчат, яким з кормом, що містив мікотоксини згодовували ентеросорбенти, на 22 добу зростала порівняно з попереднім періодом на 37-44 % та була вірогідно вищою від показника контролю на 60-69 % ($p \leq 0,05$) і навіть перевищувала показник у птиці першої дослідної групи на 14-21 % ($p \leq 0,05$) (рис. 1).

Отже, на основі отриманих показників активності ГТПП у плазмі крові курчат-бройлерів дослідних груп можна стверджувати про ураження жовчних протоків охратоксином А та дезоксиніваленолом і відсутність захисного ефекту досліджуваних ентеросорбентів у курчат-бройлерів віком 22 доби.

У наступний період (вік 35 діб) активність ГТПП у плазмі крові птиці другої, третьої та четвертої дослідних груп знижувалась відносно показника у попередній період (22 доби) на 45-56 % і була вірогідно меншою відносно контролю у курчат другої дослідної групи на 7 %, третьої – на 3 %, тоді як у курчат-бройлерів четвертої дослідної групи (згодовували корм з мікотоксинами та березове активоване вугілля) перевищувала показник контролю на 24 % ($p \leq 0,05$).

Разом з тим, активність ГТПП у птиці другої та третьої дослідних груп, яким застосували сорбенти, була вірогідно меншою від показника першої дослідної групи на 27 та 21 % відповідно, а у птиці четвертої дослідної групи була на такому ж рівні, як і в курчат першої дослідної групи.

На завершальному етапі вирощування курчат-бройлерів (42 доба) активність ГТПП у плазмі крові птиці всіх груп була високою. Застосування ентеросорбентів було ефективним, тому що активність цього ферменту у плазмі крові птиці другої дослідної групи (згодовували корм з мікотоксинами та Токсі-Ніл[®] Плюс Юніке) була вірогідно меншою від показника першої дослідної групи на 26 % ($p \leq 0,05$); третьої – (згодовували корм з мікотоксинами та Мікофікс[®] Плюс 3.Е) – на 24 % ($p \leq 0,05$); четвертої – (згодовували корм з мікотоксинами та березове активоване вугілля) – на 21 % і знаходилась на рівні показника у курчат контрольної групи (рис. 1).

Висновки і перспективи. Зростання активності ГТПП у плазмі крові курчат дослідної групи за комбінованої дії охратоксину А та дезоксиніваленолу свідчить про негативний вплив мікотоксинів та їх метаболітів на гепатобіліарну систему курчат-бройлерів. У дослідних групах, яким застосовували ентеросорбенти, активність гамма-глутамілтрансферази у крові була вірогідно нижчою по відношенню до групи з отруєнням і знаходилась на рівні контролю, що можливо відбувається завдяки стабілізуючому впливові ентеросорбентів на стан плазматичних мембран, що і перешкоджає вивільненню цього фермента в кров.

Список використаних джерел

1. Котик, А. М. Мікотоксикози птиці: етіологія, діагностика, профілактичні засоби і методи (результати 33-річних досліджень) / А. М. Котик, В. О. Труфанова. – Харків : НТМТ, 2005. – 124 с.
2. Духницький, В. Б. Ветеринарна мікотоксикологія: навч. посібник / В. Б. Духницький, Г. О. Хмельницький, Г. В. Бойко, В. Д. Іщенко. – К. : ЦП «Компринт», 2015. – 273 с.
3. Хмельницький, Г. О. Ветеринарна токсикологія: підручник / Г. О. Хмельницький, О. О. Малинін, О. Т. Куцан, В. Б. Духницький. – К. : Аграрна освіта, 2012. – 352 с.

References

1. Kotyk, A. M., Trufanova, V. O. (2005). Mikotoksykozy ptytsi: etiologia, diahnostryka, profylaktychni zasoby i metody (rezultaty 33-richnykh doslidzhen) [Bacterial mycotoxicosis: etiology, diagnostics, prophylactics and methods (results of 33 years of research)]. Kharkiv : NTMT, 124.
2. Dukhnytskyi, V. B., Khmelnytskyi, H. O., Boiko, H. V., Ishchenko, V. D. (2015). Veterynarna mikotoksykologhiia [Veterinary Mycotoxicology]. Kyiv: TsP «Komprynt», 273.
3. Khmelnytskyi, H. O., Malynin, O. O., Kutsan, O. T., Dukhnytskyi, V. B. (2012). Veterynarna toksykologhiia [Veterinary Toxicology]. Kyiv: Ahrarna osvita, 352.

АКТИВНОСТЬ ГАММАГЛУТАМИЛТРАНСПЕПТИДАЗЫ ПЛАЗМЫ КРОВИ ЦЫПЛЯТ-БРОЙЛЕРОВ ПРИ СОВМЕСТНОМ ДЕЙСТВИИ ОХРАТОКСИНА А И ДЕЗОКСИНИВАЛЕНОЛА И ПОСЛЕ ПРИМЕНЕНИЯ СОРБЕНТОВ

Ю. В. Бойко, В. Б. Духницький, Г. В. Бойко

Аннотация. Результаты исследований подтверждают, что при совместном действии охратоксина А и дезоксиниваленола, в плазме крови цыплят-бройлеров отмечается повышение активности гамаглутамилтранспептидазы (ГГТП), что свидетельствует о поражении гепатобилиарной системы. Применение энтеросорбентов цыплятам-бройлерам опытных групп, уменьшает токсическое влияние микотоксинов на состояние плазматических мембран и способствует стабилизации активности гамаглутамилтранспептидазы.

Ключевые слова: микотоксикозы, гамаглутамилтранспептидаза, охратоксин А, дезоксиниваленол, цыплята-бройлеры, ферменты, сорбенты

GAMMA-GLUTAMYLTRANSPEPTIDASE ACTIVITY IN BLOOD PLASMA BROILER CHICKENS AT THE JOINT ACTION OF OCHRATOXIN A AND DEOXYNIVALENOL AND AFTER SORBENTS APPLICATION

Y. V. Boiko, V. B. Duhnytskyu, G. V. Boiko

Abstract. The research results confirm that at the joint action of ochratoxin A and deoxynivalenol in blood plasma broiler chickens observed to