

ДИНАМІКА СУБПОПУЛЯЦІЙ ЛІМФОЦИТІВ В КРОВІ ЦУЦЕНЯТ ЗАЛЕЖНО ВІД КРАТНОСТІ ВВЕДЕННЯ БІОЛОГІЧНОГО ПОДРАЗНИКА

¹Федькалова Т. М., асистент fedkalovatatana@gmail.com

¹Брошков М.М., д.вет.н., професор mr_m_m@ukr.net

²Віщур О.І., д. вет. н., професор, завідувач лабораторії імунології
inenbiol@mail.lviv.ua

¹Одеський державний аграрний університет

²Інститут біології тварин НААН

Кінцевою метою введення біологічного подразника є створення гуморального та/або клітинно-опосередкованого імунітету, таким чином індукується вироблення імунологічної пам'яті, яка забезпечує захист від подальших природних інфекцій. Синтез нейтралізуючих антитіл, протягом тривалого часу було головною метою вакцин, однак, крім нейтралізуючих антитіл, було показано, що Т-клітинні опосередковані імунні відповіді є вирішальними для ефективного захисту від таких патогенів, як вірус вітряної віспи, ВІЛ, туберкульоз і малярія. Хоча введення вакцини створює імунітет та імунну пам'ять, вона також може спровокувати побічні явища, такі як аутоімунні розлади та алергії/гіперчутливість [1]. Таким чином, ефективність і безпека протоколів вакцинації є важливими для розвитку адекватної імунної відповіді за введення біологічного подразника. Не всі вакцини вважаються необхідними, а потреба в обов'язкових вакцинах залежить від географічного ризику впливу інфекційних імуногенів та способу життя домашньої тварини [2, 3, 4].

Отже дослідження розвитку каскаду імунної відводи у тварин за введення біологічного подразника є актуальним, що пов'язано з одного боку з прогнозуванням та упередженням розвитку абортівної імунної відповіді а з іншого боку зниження антигенного навантаження на організм, особливо в критичний період становлення імунної системи.

Метою нашого дослідження було встановлення динаміки абсолютної кількості Т- та В-лімфоцитів у цуценят за різної кратності введення біологічного подразника (БП).

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проведено на кафедрі фізіології, патофізіології та біохімії Одеського державного аграрного університету (ОДАУ). Окремі етапи досліджень були виконані в умовах лабораторії імунології ДП «Інститут очних хвороб і тканинної терапії ім. В.П.Філатова» та багатопрофільної лабораторії ветеринарної медицини ОДАУ. Дослід проведено на 10 цуценятах з одного виводку породи середньоазіатська вівчарка. Для

дослідження використовували плазму крові, у всіх тварин проводили відбір крові з яремної вени на 30-, 51-, 71, 90-ту добу життя. Цуценята були поділені на дві групи: перша – однократне введення вакцини на 51 добу життя; друга – двократне введення вакцини на 30 та 51 добу життя. В якості БП застосовували двовалентну вакцину Віосан Рурру (Чехія), яка містить живий атенуйований вірус чуми всеїдних та інактивованій вірус парвовірусного ентериту собак, вводили підшкірно в рекомендованій виробником дозі. В крові визначали абсолютну кількість Т-лімфоцитів їх ефекторних субпопуляцій, В-лімфоцитів та природних кілерів (NK). Кількість кілерних клітин підраховували за допомогою універсального методу морфологічного дослідження формених елементів крові. Визначення абсолютної кількості Т- та В -лімфоцитів проводилось методом розеткоутворення з еритроцитами барана в якості маркерів.

Результати досліджень та їх обговорення. Перший раз вводили БП на 28 добу за рекомендацією виробника, друге введення проводилось відповідно через три тижні. Отримані результати з динаміки Т-лімфоцитів (Рис. 1) показали, що БП має антипроліферативний вплив на цю популяцію лімфоцитів. Так, після введення БП в другій групі, протягом 21 доби встановлене зменшення на 34% а в першій – на 10%.

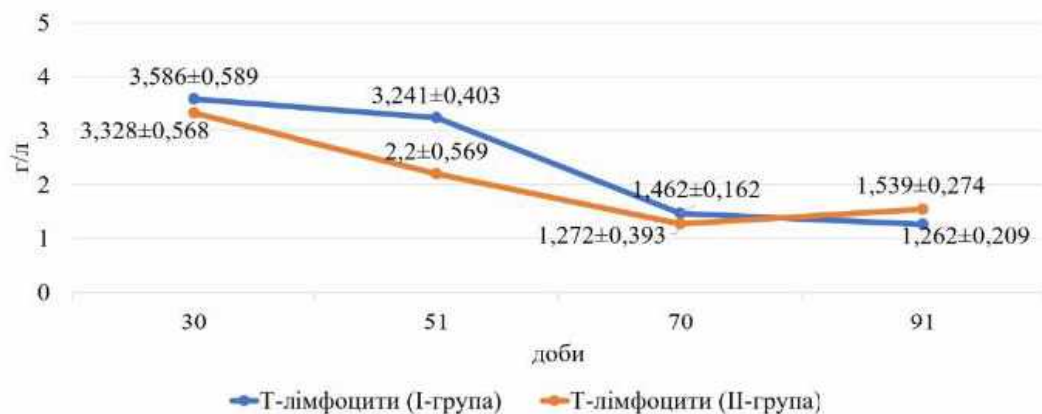


Рис. 1. Динаміка абсолютної кількості Т- лімфоцитів в крові цуценят за різної кратності введення БП

За повторного введення БП кількість Т-лімфоцитів в крові (на 70 добу після народження) продовжувала зменшуватись. Та відносно 51 доби в другій групі вміст Т-лімфоцитів знизився на 42%, а в першій групі – на 55%. Подальшим спостереженням встановлено, що на 91 добу в другій групі динаміка мала тенденцію до збільшення популяції Т-лімфоцитів, а в першій групі навпаки цей показник зменшувався.

Аналіз кількісного вмісту В- лімфоцитів (Рис. 2) в динаміці у цуценят показав, що за відсутності впливу БП (цуценята першої групи) з 30 по 51 доби встановлена тенденція до збільшення відповідного показника на 5%. За цей самий період в другій групі популяція В-лімфоцитів зменшилась на 24%.

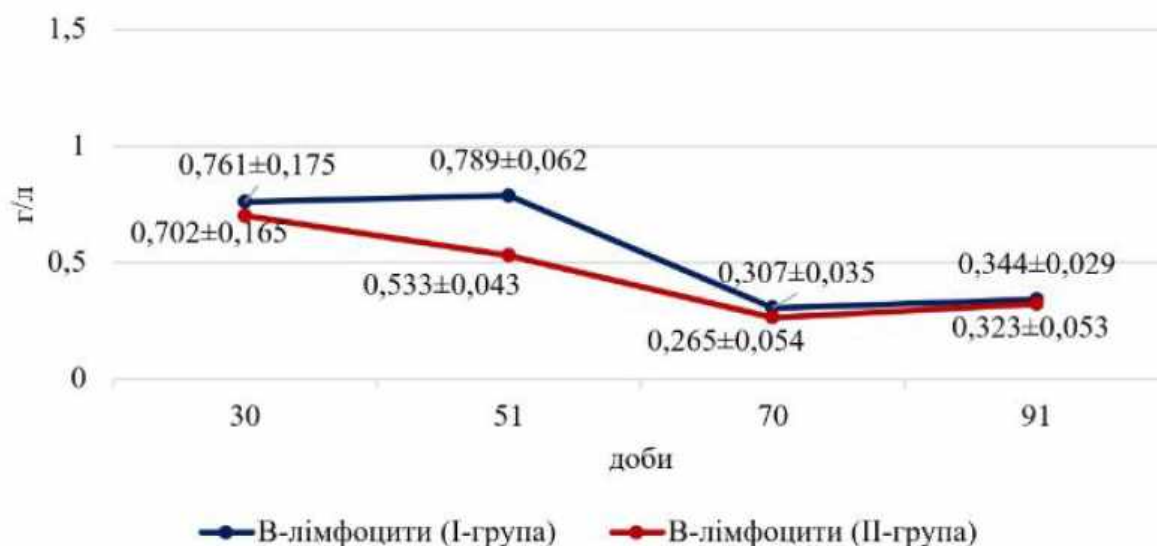


Рис. 2. Динаміка абсолютної кількості В- лімфоцитів в крові цуценят за різної кратності введення БП

Подальший аналіз динаміки В-лімфоцитів в крові цуценят показав, що незалежно від кратності введення БП його повторна ін'єкція мала антипроліферативний ефект в обох групах. Тенденція на 91 добу практично вирівняла вміст цих клітин у цуценят обох груп.

Отримані результати авторських досліджень імовірно свідчать про антипроліферативний ефект БП. Цей ефект також можна характеризувати як імуносупресію, оскільки популяційний склад цих клітин знизився більше ніж в два рази. Варто звернути увагу, що більш помірне зниження цих клітин відбувалося в другій групі, де БП почали вводити з 30 доби, в першій групі зниження мало сальтаторний ефект.

Висновки. Дослідженням встановлений антипроліферативний ефект на популяцію Т- та В-лімфоцитів за введення БП цуценят, починаючи з 30 доби життя. За двократного введення БП відповідний ефект був більш помірний, а за однократного - мав сальтаторний характер. В подальшому необхідний аналіз популяційного складу всіх ефекторних клітин імунної системи для встановлення зв'язків антипроліферативного ефекту з іншими процесами.

Список використаних джерел:

1. Dodds W.J. Early Life Vaccination of Companion Animal Pets. Vaccines (Basel), 2021. 9(2). P.92. doi:10.3390/vaccines9020092
2. Dodds W.J. Vaccine issues and the World Small Animal Veterinary Association (WSAVA) Guidelines (2015–2017). Israel J. Vet. Med, 2018. 73. P. 3–10.
3. American Animal Hospital Association (AAHA) Canine Vaccination Task Force/ Welborn L.V. etc. J. Am. Anim. Hosp. Assoc, 2011. 47. P.1–42. doi: 10.5326/jaaha-ms-4000.

4. Day M.J., Horzinek M.C., Schultz R.D., Squires R. WSAVA Guidelines for the vaccination of dogs and cats. J. Small Anim. Pract, 2016. 57. P. 1–E45. doi: 10.1111/jsap.2_12431.

УДК 35.072.6:664:614.31

КОНТРОЛЬ ВМІСТУ АФЛАТОКСИНІВ У ХАРЧОВИХ ПРОДУКТАХ

Хіцька О.А., к.вет.н., доцент o.hitska@gmail.com

Білоцерківський національний аграрний університет

Проведено дослідження окремих харчових продуктів рослинного походження на вміст афлатоксинів та аналіз одержаних результатів щодо відповідності вимогам національного та європейського законодавства.

Потенційні ризики для здоров'я людей та тварин за споживання харчових продуктів і кормів, обумовлені вмістом контамінантів різної етіології, є однією із найбільш актуальних наукових проблем сьогодення. Досить поширеними забруднювачами кормів і харчових продуктів є продуценти пліснявих грибів – мікотоксини, що мають токсичний вплив і високу стійкість. Відповідно до повідомлень ФАО, мікотоксини забруднюють 1/4 частину врожаю у світі.

Будь-який вміст мікотоксинів варто розглядати як небезпечний фактор, а їх підвищені рівні – як зростання ризиків для здоров'я тварин і людей.

Серед різних типів мікотоксинів афлатоксини є одними з найбільш токсичних та небезпечних. Афлатоксини – загальна назва специфічних вторинних метаболітів, що продукують плісняві гриби *Aspergillus*, насамперед *Aspergillus flavus*, *Aspergillus parasiticus* та *Aspergillus nomius*. У природі афлатоксинів зустрічається досить багато, але більшою мірою вивчено п'ять основних їх представників: B1, B2, G1, G2, M1.

Європейська агенція з безпечності харчових продуктів (European Food Safety Authority – EFSA) в проєкті наукового висновку щодо забруднень харчової ланцюга (CONTAM) зробила заключення та висловила занепокоєння щодо негативного впливу афлатоксинів на здоров'я європейських споживачів [1]. Численними експериментальними, клінічними та епідеміологічними дослідженнями встановлено несприятливі наслідки впливу афлатоксинів для здоров'я людей і тварин [2]. Люди можуть зазнавати впливу мікотоксинів через споживання забруднених харчових продуктів рослинного походження, переважно зернових, або продуктів тваринного походження, таких як забруднене молоко, м'ясо та яйця. Вплив афлатоксинів через їжу може призвести до серйозних ускладнень та наслідків для здоров'я людей. Ефекти можуть бути як гострими, так