

початок дослідження в середньому становила 45 г в контрольній та дослідній групах. Через кожні 14 дів проводили повторне зважування. З віком різниця між групами збільшувалась. У 28-добовому віці курчата-бройлери перевершили контроль за масою тіла на 3,3%, спостерігалася вірогідна різниця. На 42 добу жива маса птиці дослідної групи також була більшою, порівняно з контролем. Показники маси тіла курчат бройлерів на 28, 42 добу та вміст загального білка в м'ясі курчат свідчать про позитивний вплив пробіотичної добавки на розвиток м'язової тканини, що імовірно позитивно впливало на збільшення живої маси птиці. Подібні дослідження проводились іншими дослідниками, які відзначали позитивний вплив про біотичних препаратів на живу масу птиці.

Під час проведення органолептичного дослідження визначали запах м'яса. В усіх групах запах відповідав доброякісному м'ясу птиці, без сторонніх ароматів. Тушки були добре знекровлені, з чистою поверхнею, без згустків крові, залишків кишечника та репродуктивних органів всередині. Шкіра була чистою, білого забарвлення, без подряпин, розривів, плям та синців. Кісткова система без переломів та деформацій. Консистенція охолодженого м'яса була пружною, щільною, за натискання ямка швидко вирівнювалась. М'язова тканина блідо-рожевого кольору. Підшкірний та внутрішній жир – жовтого кольору. Отже, за органолептичними показниками тушки курчат-бройлерів контрольної та дослідної груп відповідають вимогам ДСТУ 3143:2013 «М'ясо птиці. Загальні технічні умови», до свіжого м'яса. Пробиотик “ТІММ-П” не впливає на органолептичні показники тушок дослідної птиці.

Щодо живої маси, то у курчат дослідної групи виявили статистично вищі показники абсолютних та середньодобових приростів, а саме на 15–28 та 29–42 добу дослідження.

Під час проведення аналогічних досліджень встановлено, що пробіотичні препарати не тільки збільшують прирости живої маси курчат-бройлерів, а також можуть знижують рівень летальності птиці, порівняно з контрольною групою, якій не згодовували пробіотики [2]. Це узгоджується з нашими результатами абсолютних та середньодобових приростів в дослідній групі курчат-бройлерів.

Отже, нині існує гостра проблема розробки та використання нових лікувально-профілактичних препаратів для галузі птахівництва, яка інтенсивно розвивається та потребує ефективних та безпечних засобів. Використання пробіотичного препарату “ТІММ-П”, який додавали до основного раціону дослідної птиці, сприяло збільшенню в м'ясі вмісту загального білку та позитивно вплинуло на прирости живої маси курчат-бройлерів.

Бібліографічний список:

1. Poberezhets, J., Chudak, R., Kupchuk, I., Yaropud, V., Rutkevych, V. (2021). Effect of probiotic supplement on nutrient digestibility and production traits on broiler chickens. *Journal of Agricultural Science*, 32 (2), P. 296-302. doi: <https://doi.org/10.15159/jas.21.28>
2. Nath, S. K., Hossain, T., Ferdous, M., Siddika, A., Hossain, A., Maruf, A. A., Chowdhory, A. T., Nath, T. C. (2023). Effects of antibiotic, acidifier, and probiotic supplementation on mortality rates, lipoprotein profile, and carcass traits of broiler chickens. *Veterinary and Animal Science*, 22, 100325. doi: [10.1016/j.vas.2023.100325](https://doi.org/10.1016/j.vas.2023.100325).

УДК 636.4.577.118

ІМУНОЛОГІЧНИЙ ПРОФІЛЬ СОБАК ПРИ ОЖИРІННІ

Горюк Ю.В., доктор ветеринарних наук, доцент, Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7162-8992>

Лісовський М.В., здобувач ОС «Магістр», Заклад вищої освіти «Подільський державний університет», м. Кам'янець-Подільський, Україна

Ожиріння визначається як надлишок жирової тканини та вважається одним із найбільш поширених хронічних захворювань, що призводить до захворюваності та скорочення

тривалості життя як у людей, так і у собак [5].

Мета роботи: окреслити основні імунологічні аспекти впливу лептину на організм собак при ожирінні.

Ожиріння – це метаболічний розлад, що виникає внаслідок аномального та часто ектопічного відкладення білої жирової тканини, як наслідок зміненого балансу між споживанням і споживанням енергії, зазвичай залежним від неефективності організму перетворювати споживані калорії в енергію. До сьогодні дослідження були зосереджені на ролі лептину при ожирінні та пов'язаних із ним захворювань у людей [1, 3]. Високий інтерес до даного питання виник внаслідок розвитку супутніх захворювань, пов'язаних з ожирінням, таких як метаболічні розлади, цукровий діабет, порушення роботи серцево-судинної, дихальної, видільної та інших систем організму. Зростання випадків ожиріння підкреслило його актуальність для домашніх тварин і, зокрема, для собак. Нині все більш актуальними стають дослідження про зв'язок між лептином та його участю в підтримці запальних процесів, детермінізмі аутоімунітету. У зв'язку з цим жирова тканина вважається не лише відділом де накопичується жир та регулюється енергетичний гомеостаз, але і постачальним біомолекул, здатних модулювати фізіологію тканин організму. Виробництво лептину в основному відбувається за рахунок секреції адипоцитів. Рівень цього гормону зазвичай корелює з масою білої жирової тканини та сприяє розвитку запальних процесів в організмі людній із надмірною вагою та ожирінням. Крім того, лептин може впливати на роботу ендокринних функцій, формування імунної відповіді та роботу органів кровотворення [2]. Тому, ожиріння - це складний хронічний процес зі множинними системними та тканиноспецифічними змінами.

Зв'язок між лептином і ожирінням можна розглядати як частину метаболічного синдрому, патологічного стану, що включає також дисліпідемію, гіперглікемію та високий кров'яний тиск. Слід зазначити, що ожиріння пов'язане з порушенням виробництва лептину, включаючи кілька аспектів, таких як: переривання передачі сигналу лептину в нейронах гіпоталамуса та інших центральній нервовій системі, зміну транспорту лептину через гематоенцефалічний бар'єр, запалення гіпоталамуса, аутофагія та стрес ендоплазматичного ретикулуму. Такі висновки були підтверджені численними дослідженнями у домашніх тварин [3, 4].

При ожирінні тварин секреція лептину та інших гормонів з жирової тканини, очевидно, впливає на порушення регуляції імунної відповіді. Так, встановлено, що лептин сприяє прозапальній активності моноцитів і сприяє виробленню ними активних форм кисню. Лептин також має хемотаксичну дію на нейтрофіли і сприяє виробленню ними внутрішньоклітинного перекису водню. Нейтрофіли здатні експресувати коротку форму рецептора лептину, який може стимулювати експресію CD11b і запобігати апоптозу [5].

Лептин також регулює адаптивний імунітет впливаючи на активність Т-хелперів. Зокрема, гормон стимулює вироблення Th1 цитокінів, таких як IL-2, інтерферон (IFN)- γ , TNF- α та IL-18, які беруть безпосередню участь у розвитку хронічного запалення. Крім того, лептин впливає на активність В-клітин, регулюючи та сприяючи клітинному циклу за допомогою V α 1-2 і активації цикліну D [3].

Ожиріння асоціюється з підвищеними концентраціями лептину та інших прозапальних адипокінів, цитокінів і білків гострої фази. Роль адипонектину у собак все ще є суперечливою, і у ветеринарній літературі є мало даних щодо можливого впливу ожиріння на імунну відповідь. Кілька досліджень показали, що концентрація лептину в плазмі крові корелює з вмістом жиру в організмі в експериментально індукованому ожирінні собак. Показано, що індукція ожиріння у собак підвищує концентрацію TNF- α , яка знижується після програми зниження ваги у собак із ожирінням. Проте білки гострої фази виявилися незмінними після цього, тоді як виробництво С-реактивного білка зменшувалося [4, 5].

Надлишок білої жирової тканини призводить до нерегульованого виробництва адипокінів, які викликають пошкодження та призводять до збільшення секреції прозапальних цитокінів. Цей стан може завершитися встановленням резистентності до

інсуліну та хронічного запалення, сприяючи розвитку пухлин і збільшенню захворюваності та злоякісності різних типів раку у пацієнтів із ожирінням. Таким чином, собаки, які піддаються впливу факторів з канцерогенним потенціалом, мають більше шансів захворіти на рак, що безпосередньо впливає на ефективність онкологічної терапії.

Отже, циркулюючий лептин корелює з масою жиру і вважається корисним маркером ожиріння у ветеринарії. Однак немає жодних досліджень щодо інших клінічних застосувань такого гормону та участі лептину в імуніопосередкованих захворюваннях собак. Тому перспективним є дослідження молекулярного механізму дії лептину під час захворювання, що дасть можливість кращого розуміння етіопатологію метаболічного синдрому у собак.

Бібліографічний список:

1. Kolodziejski, P. A., Pruszynska-Oszmalek, E., Nowak, T., Lukomska, A., Sassek, M., Wlodarek, J., Nogowski, L., Cieslak, A., & Nowak, K. W. (2021). Serum spexin concentration, body condition score and markers of obesity in dogs. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 35(1), 397–404. <https://doi.org/10.1111/jvim.16019>
2. Marchi, P. H., Vendramini, T. H. A., Perini, M. P., Zafalon, R. V. A., Amaral, A. R., Ochamoto, V. A., Da Silveira, J. C., Dagli, M. L. Z., & Brunetto, M. A. (2022). Obesity, inflammation, and cancer in dogs: Review and perspectives. *Frontiers in Veterinary Science*, 9, 1004122. <https://doi.org/10.3389/fvets.2022.1004122>
3. Mocherniuk, M., Kukhtyn, M., & Horiuk, Y. (2023). Sensitivity of microbiota of bioaerosol and surfaces of boxes for holding animals in veterinary clinics to antimicrobial drugs. *Scientific Messenger of LNU of Veterinary Medicine and Biotechnologies*, 25(109), 53–58. <https://doi.org/10.32718/nvlvet10909>
4. Mocherniuk, M., Kukhtyn, M., Horiuk, Y., Savchuk, L., & Mizyk, V. (2022). Identification of the bioaerosol microbiota in veterinary clinics as the key to preventing nosocomial infection. *Scientific Horizons*, 25(11). [https://doi.org/10.48077/scihor.25\(11\).2022.31-40](https://doi.org/10.48077/scihor.25(11).2022.31-40)
5. Partington, C., Hodgkiss-Geere, H., Woods, G. R. T., Dukes-McEwan, J., Flanagan, J., Biourge, V., & German, A. J. (2022b). The effect of obesity and subsequent weight reduction on cardiac structure and function in dogs. *BMC Veterinary Research*, 18(1), 351. <https://doi.org/10.1186/s12917-022-03449-4>

УДК: 636,09:617,9

ІННОВАЦІЙНІ ПІДХОДИ ДО ЕТІОТРОПНОЇ ТЕРАПІЇ СОБАК ХВОРИХ БАБЕЗІОЗОМ

Рибачук Ж.В. к.вет.н., доцент, Поліський національний університет, м. Житомир, Україна
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2569-6721>

Ревунець В.А. головний лікар клініки «Zoopuls», м. Коростишів, Україна

Грищенко І.І. студентка факультету ветеринарної медицини, Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

Бабезіоз собак є актуальною проблемою ветеринарної медицини, оскільки в неблагополучних географічних територіях захворюваність перевищує 60%. За даними [1] збудником у більшості клінічних випадків на території Європейських країн є *B. canis*. Зареєстровані ситуації, коли тварина може бути одночасно інфікована декількома видами бабезій, що ускладнює перебіг патологічного процесу [2]. Додатково інкубаційний період триває від 7 до 21 доби. При запізнілому зверненні до ветеринарного лікаря собака може загинути, що обумовлена ступенем ураження, а згодом і руйнування еритроцитів та ендотоксикацією макроорганізму. Тому остаточний діагноз встановлюють враховуючи результати мікроскопування мазка крові. Застосування етіотропної терапії є найважливішим пунктом у складанні схеми лікування хворих собак. Навесні 2024 року кількість собак, у яких діагностовано бабезіоз, були масовим явищем. Тому нами було поставлено мету – вивчити терапевтичний ефект за двоетапного, роздрібного, застосування препарату «Азидин-