

РОЗДІЛ XVI. ФІЗІОЛОГІЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ТВАРИН

ВПЛИВ АДРЕНАЛІНУ ТА КАРБАХОЛІНУ НА ОБМІН АЗОТИСТИХ РЕЧОВИН МІЖ КРОВ'Ю ТА МОЛОЧНОЮ ЗАЛОЗОЮ У ЛАКТУЮЧИХ КІЗ

О.М. Бобрицька

Харківська державна зооветеринарна академія
zoovet@zoovet.kharkov.ua

На ангіостомованих лактуючих козах вивчено вплив адреналіну та карбахоліну на обмін азотистих речовин на фоні 24–29-годинного голодування для виключення рефлексорного впливу центральних структур спинного та головного мозку, що пов'язані з актом годівлі та процесами перетравлювання й всмоктування поживних речовин. Для вивчення направленості обміну азотистих речовин між кров'ю та молочною залозою визначали артеріо-венозну різницю, витягуючи одночасно проби крові з сонної артерії, виведеної під шкіру, та молочної вени. Позитивна А-В різниця приймалась за поглинання азотистих метаболітів з крові молочною залозою, а негативна – за виведення їх у кров молочної вени. Установлено, що на фоні 24–29-годинного голодування, молочна залоза лактуючих кіз переважно поглинала з артеріальної крові азот аміаку, сечовини, вільних амінокислот, а також альбумін та β -глобуліни, виділяючи до венозної крові α -та γ -глобуліни. Можна вважати, що небілкові азотисті речовини й білки сироватки, що поглинаються з крові, використовуються молочною залозою для біосинтезу як білків молока, так і тканин молочної залози. Внутрішньом'язова ін'єкція адреналіну у дозі 0,12 мг/кг маси тіла підвищувала вміст аміаку та сечовини в артеріальній і венозній крові, зменшувала інтенсивність поглинання з крові молочної залози сечовини, аміноазоту, альбуміну та β -глобулінів, а також біосинтез білків молока. Карбахолін у дозі 0,003 г на голову у формі 0,025%-го розчину зменшує вміст азотистих метаболітів у крові молочної вени, одночасно підсилюючи поглинання із артеріальної крові аміноазоту, загального білка, альбуміну та β -глобулінів, виділяючи в кров молочної вени γ -глобуліни. Під дією карбахоліну підвищувався вміст білка в молоці. Таким чином, обмін азотистих речовин між кров'ю й молочною залозою знаходиться під безпосереднім контролем симпатичної та парасимпатичної нервової системи.

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАН ЯЄЧНИКІВ КОРІВ ТА ОКИСНІ ПРОЦЕСИ У КЛІТИНАХ ГРАНУЛЬОЗНОГО ШАРУ ФОЛІКУЛІВ

Ю.В. Боднар, Д.Д. Остапів

Інститут біології тварин УААН, Львів

Вивчали зв'язок між фізіологічним станом яєчників корів та окисними процесами у клітинах гранульози. Для досліджень відбирали яєчники, оцінені за фізіологічним станом (“фолікулярного зростання”, з “свіжою” овуляцією, “раннім” та “пізнім” жовтими тілами). Із фолікулів діаметром до 4 мм (малі), 4–7 мм (середні) і понад 7 мм (великі) статевих залоз методом аспірації отримували фолікулярну рідину з якої центрифугуванням виділяли клітини гранульози. У суспензії клітин вивчали інтенсивність поглинання кисню та відновну активність. Дослідження проводили при + 38,5°C у фосфатно-сольовому буфері (NaCl – 0,8 г, KCl – 0,02 г, Na₂HPO₄ – 0,11 г, KH₂PO₄ – 0,02 г, MgCl₂ – 0,01 г, H₂O до 100 мл). Встановлено, що дихальна та відновна активність клітин гранульози залежить як від розміру фолікулів одного і того самого яєчника, так і яєчників різних фізіологічних станів. Зокрема, у яєчниках “фолікулярного зростання” і “свіжої овуляції” виявлено підвищення дихальної активності клітин зі збільшенням розміру фолікула. При цьому максимальне споживання кисню гранульозою характерне для фолікула більше

ніж 7 мм яєчника “фолікулярного зростання” і нижче на 26,9–37,5% при розмірі менше 7 мм. Відновна активність, навпаки, висока у малих та середніх фолікулах і знижується на 47,5% у великому (більше 7 мм). Подібну залежність встановлено у клітинах гранульози яєчника “свіжої овуляції”, однак, різниця між величинами дихальної активності становить 6,4–13,7%, а відновної – 24,5–28,9%. У яєчнику з “раннім” жовтим тілом споживання кисню гранульозою проявляє обернену залежність: високе значення показника характерне для клітин, отриманих із малого фолікула, і нижча на 20,8–26,0% – з діаметром більше ніж 4 мм. При цьому у клітин з малого фолікула відновна активність низька і вища на 32,3% у отриманих з фолікулів діаметром більше ніж 4 мм. У яєчнику з “пізнім” жовтим тілом дихання гранульози у фолікулах більше ніж 7 мм та менше ніж 4 мм майже однакове, а при 4–7 мм нижче на 43,5–47,8%. Відновна активність проявляє пропорційний ріст зі збільшенням величини фолікула: низьке значення у малому, вище на 10,0% у середньому і найвище у великому фолікулі. Таким чином, дихальна та відновна активність клітин гранульози залежать від фізіологічного стану яєчника корів і характеризують інтенсивність обмінних процесів у фолікулах.

ВПЛИВ ІНСУЛІНУ НА ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС І ПРОДУКТИВНІСТЬ МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ РІЗНОГО ВІКУ

П.І. Головач, В.В. Сенечин, М.М. Змія, Т.А. Королишин, О.В. Яремко

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З.Гжицького

Проведено дослідження особливостей впливу інсуліну на вуглеводний, білковий і газоенергетичний обмін, газовий склад (O_2 і CO_2) артеріальної та венозної крові, морфофункціональні показники крові (гематокрит, кількість еритроцитів, лейкоцитів, тромбоцитів, лейкограма, вміст гемоглобіну, кольоровий індекс, швидкість осідання еритроцитів), чинники клітинної (Т- і В-популяції лімфоцитів, фагоцитарна активність лейкоцитів) та гуморальної ланок (вміст імуноглобулінів, бактерицидна, комплементарна і лізоцимна активність сироватки крові) імунного статусу, а також інтенсивність росту, хімічний склад і калорійність м'язової тканини молодняку великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи на різних етапах постнатального онтогенезу (1 доба, 1, 3, 6 та 18 міс). Дослідження названих вище показників фізіологічного статусу у дослідних тварин проводили до введення інсуліну, а також через 0,5; 1; 3; 6 та 9 год після ін'єкції інсуліну великої рогатої худоби в дозі 0,5 ОД/кг живої маси. У другій серії дослідів вивчали вплив інсуліну на середньодобові прирости бугайців української чорно-рябої молочної породи різного віку (1 доба, 1, 3, 6 та 18 міс), хімічний склад і калорійність м'язової тканини. При цьому у кожному віковому періоді підбирали по три групи тварин (контрольна та 2 дослідні) по 5 тварин в групі. Дослідним бугайцям різних вікових груп вводили підшкірно за двома різними схемами звичайний інсулін великої рогатої худоби в дозі 0,5 ОД/кг живої маси. Перша схема – 2-кратне введення гормону з 15-добовим інтервалом, а друга схема – 3-кратне введення інсуліну з 10-добовими інтервалами. Контрольним тваринам різного віку вводили підшкірно аналогічний об'єм ізотонічного розчину натрію хлориду. Проведеними дослідженнями встановлено вікові особливості впливу інсуліну на вуглеводний, білковий і газоенергетичний обмін, газовий склад (O_2 і CO_2) артеріальної та венозної крові, морфофункціональні показники крові, чинники клітинної та гуморальної ланок імунного статусу, а також продуктивність, хімічний склад і калорійність м'язової тканини молодняку великої рогатої худоби української чорно-рябої молочної породи залежно від віку. Дано ветеринарно-санітарну оцінку продуктів забою бугайців різного віку, яким парентерально вводили за відповідними технологічними схемами інсулін. Визначено економічну ефективність від застосування інсуліну при відгодівлі молодняку української чорно-рябої молочної породи різного віку в умовах тваринницьких ферм.

АНТИОКСИДАНТНИЙ СТАТУС ОРГАНІЗМУ ТЕЛЯТ ПРИ ЗГОДОВУВАННІ СОЛЕЙ МІКРОЕЛЕМЕНТІВ

В.Г. Грибан, Д.Ф. Милостива

Дніпропетровський державний аграрний університет

До ферментів, які виявляють антиоксидантну дію, відносять супероксиддисмутазу (СОД), каталазу, глутатіонпероксидазу, пероксидазу тощо. Мідь і марганець входять до складу СОД, одного з ключових ферментів антиоксидантної системи, а кобальт є одним із найважливіших мікроелементів, що бере участь у еритропоезі. Виникає питання про вплив віку на активність антиоксидантного захисту від стресу, викликаного умовами технології утримання. Дослідження проводили на бичках української м'ясної породи віком від 1 до 12 міс. Телятам контрольної групи згодовували основний раціон. Для підвищення активності антиоксидантної системи в раціон молодняку вводили солі дефіцитних мікроелементів, які згодовували протягом 30 діб. З'ясовано, що у телят 4-місячного віку активність СОД підвищилася на 6,9 %, у порівнянні з першим місяцем життя. У 6-місячних тварин вона підвищилась на 11,6 %, а у 12-місячних – на 14,3 %. Максимальна активність СОД спостерігалась у 12-місячних бичків, що може вказувати на більш повне формування антиоксидантного захисту організму у тварин в цьому віці. Активність каталази зросла на 7,8, 9,2 % і на 19,4, а пероксидази – на 10,23, 12,0 і 12,6 % відповідно. Таким чином, солі дефіцитних мікроелементів міді, марганцю та кобальту підвищують антиоксидантний захист організму телят.

РЕЗИСТЕНТНІСТЬ ОРГАНІЗМУ НОВОНАРОДЖЕНИХ ПОРОСЯТ І ЇЇ КОРЕКЦІЯ ГАММАГЛОБУЛІНОМ

В.В. Данчук, М.М. Тихонов, О.В. Данчук

Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам'янець-Подільський
olexiy@cn.km.ua

Збільшення техногенного впливу, стреси різної етіології, порушення технології вирощування супроводжуються проявами імунодефіцитних станів у новонароджених. Результати досліджень вказують на те, що одним із шляхів істотного підвищення життєздатності поросят з низькою масою тіла при народженні є стимуляція активності імунної та антиоксидантної систем. Метою роботи було вивчити показники природної резистентності залежно від маси тіла в підсисний період онтогенезу та розробити їх методи корекції за допомогою введення імуноглобулінів. Дослід виконано на 400 новонароджених поросятах великої білої породи. Тварини контрольної і I дослідної групи при народженні мали масу тіла 1200–1250 г, II і III дослідної групи – 800–900 г (по 100 тварин у групі). На другу добу життя новонародженим поросяттям I та III дослідних груп внутрішньом'язово вводили гаммаглобулін у дозі 100 мг/кг. Проведені дослідження показали істотні різниці у фізіологічних показниках 2-добових поросят з різною масою тіла при народженні. Зокрема, середня температура тіла у поросят з масою тіла при народженні 800–900 г була на 3,5 % нижче при підвищеній частоті пульсу, посиленому диханні (на 21 та 67,7 % відповідно) та істотному зниженні рухової активності в порівнянні із поросяттями з масою тіла при народженні 1000–1200 г. Введення імуноглобулінів поросяттям з масою тіла при народженні 1200–1250 г сприяє підвищенню середньої маси тіла на 9,9 % та зменшенню загибелі тварин на 5,9 %. Продуктивність поросят з низькою масою тіла при народженні істотно відрізняється від такої у контрольній групі, а саме – середньодобовий приріст у поросят II дослідної групи був меншим на 20,6 при 53 % збереженості. Введення імуноглобулінів поросяттям з масою тіла при народженні 800–900 г сприяло зростанню середньодобових приростів на 14 % та збереженості поросят на 24 % порівняно з показниками поросят II дослідної групи. Отже, парентеральне введення імуноглобулінів поросяттям з низькою масою тіла сприяє підвищенню загальної резистентності, рухової активності та середньодобових приростів тварин.

ВПЛИВ ЕЛЕКТРОМАГНІТНИХ ВИПРОМІНЮВАНЬ ТА ВІТАМІНУ С НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ Й ОБМІН БІЛКА У КРОЛІВ

В.В. Данчук, М.М. Тихонов, О.В. Данчук, Є.В. Пливанюк

Подільський державний аграрно-технічний університет, Кам'янець-Подільський
olexiy@cp.km.ua

В основі біохімічних механізмів дії електромагнітних випромінювань лежить порушення клітинного метаболізму та мембранотропні ефекти, які виникають внаслідок зрушень процесів переносу іонів, поляризації мембран і макромолекул, окисно-відновних процесів і конфігурації всієї системи фіксованих ферментних систем, що супроводжується активацією процесів пероксидного окиснення ліпідів. Водночас відомо, що завдяки можливості віддавати електрони аскорбінова кислота є активним антиоксидантом. Метою роботи було вивчити вплив вітаміну С на гематологічні показники крові та інтенсивність білкового обміну у кролів під впливом змінного імпульсного електромагнітного поля наднизької частоти (ЗІЕМП ННЧ 8 Гц). Тваринам дослідної групи внутрішньовенно вводили 2 мл 10 % розчину аскорбінової кислоти у вушну вену. Кролів контрольної і дослідної груп протягом п'яти днів упродовж однієї години опромінювали в соленоїді ЗІЕМП ННЧ. Опромінення кролів викликало зменшення кількості еритроцитів та гемоглобіну в крові, що пов'язано із руйнівним впливом електромагнітного поля на червоні кров'яні клітини. Також спостерігалася тенденція до зниження кількості лейкоцитів, наростання вмісту загального білка, зниження концентрації сечовини та зростання активності АсАТ та АлАТ у плазмі крові у 1,7–3,5 рази ($P < 0,01$). Введення аскорбінової кислоти супроводжується підвищенням концентрації сечовини та зниженням концентрації білка в плазмі крові. Поряд з тим активність ферментів переамінування була значно нижчою, ніж у контрольної групи. Кількість еритроцитів і лейкоцитів у крові кролів дослідної групи була вищою на 26,8 та 59 % відповідно, а вміст гемоглобіну на 6,1% порівняно з контролем. Отже, введення аскорбінової кислоти блокує прооксидантний вплив змінного електромагнітного поля наднизької частоти на еритроцити, зупиняючи їх руйнування, та стимулює вихід лейкоцитів у кров'яне русло. У кролів, яким вводили аскорбінову кислоту, встановлено зниження концентрації загального білка, активності трансфераз та підвищення концентрації сечовини в плазмі крові порівняно з показниками контрольної групи тварин.

ВМІСТ НЕЗАМІННИХ АМІНОКИСЛОТ У МОЛОЦІ КОРІВ З РІЗНИМИ ТИПАМИ ВИЩОЇ НЕРВОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

В.І. Карповський, Д.І. Криворучко, В.О. Трокоз

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ
karpovskiy@meta.ua

Установлено, що у тварин сильного врівноваженого рухливого типу (СВР) вищої нервової діяльності (ВНД) вміст незамінних амінокислот вище (1066,6 мкг/мл), ніж у представників сильного врівноваженого інертного (СВІ) та сильного неврівноваженого (СН) типу (951,43 та 998,45 мкг/мл відповідно), найнижчу кількість їх відмічено у молоці корів слабого (С) типу (917,37 мкг/мл). У молоці корів СВР вміст аргініну вищий порівняно з тваринами інших типологічних груп. Вміст цієї амінокислоти в молоці корів СВІ та С типів становив $193,43 \pm 9,32$ та $191,23$ мкг/мл $\pm 5,86$ мкг/мл відповідно, що в середньому на 13,5 % нижче від тварин СН типу. Достовірно вищий вміст валіну встановлено у молоці корів СВР типу відносно СВІ (на 12,26 %, $P < 0,05$) та С типу (на 11,15 %, $P < 0,05$). Між вмістом валіну в молоці та рухливістю коркових процесів існує позитивна кореляція ($r = 0,66$, $P < 0,05$). Спостерігався достовірно вищий вміст гістидину у молоці корів СВР типу на 11,2 % ($P < 0,01$) відносно тварин С типу ВНД. Встановлено зв'язок кількості гістидину зі врівноваженістю нервових процесів ($r = 0,66$, $P < 0,05$). Вміст лізину та лейцину у молоці корів дослідних груп був майже на одному рівні. Найвища кількість цих

амінокислот встановлена у тварин СВР типу ВНД, у представників СВІ та СН типів цей показник був дещо нижчий. Вміст лізину становив відповідно $145,16 \pm 3,85$ та $148,02$ мкг/мл $\pm 8,92$ мкг/мл, а лейцину – $144,27 \pm 4,84$ та $149,25$ мкг/мл $\pm 8,64$ мкг/мл. Достовірно нижчим порівняно з тваринами СВР виявився вміст лізину (на 18,3 %, $P < 0,01$) та лейцину (на 14,4 %, $P < 0,05$) у молоці корів С типу ВНД. Встановлено кореляцію між вмістом лізину та силою ($r = 0,67$, $P < 0,05$), врівноваженістю ($r = 0,60$, $P < 0,05$) та рухливістю ($r = 0,74$, $P < 0,05$) нервових процесів у корів, а також вмісту лейцину з врівноваженістю ($r = 0,63$, $P < 0,05$) та рухливістю ($r = 0,65$, $P < 0,05$). У молоці корів С типу ВНД вміст фенілаланіну на 15,3 % нижчий відносно тварин СВР типу. Спостерігали зв'язок кіркових процесів зі вмістом фенілаланіну у молоці корів дослідних груп: сили ($r = 0,67$), врівноваженості ($r = 0,59$) та рухливості ($r = 0,63$, $P < 0,05$). Отже, молоко тварин СВР є більш цінним через найвищий вміст незамінних амінокислот. Установлені достовірні кореляційні зв'язки сили, врівноваженості та рухливості нервових процесів зі вмістом амінокислот у молоці корів вказують на певну роль у процесах синтезу молока кори великих півкуль головного мозку.

БІЛКОВИЙ СПЕКТР СПЕРМИ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ ЗА ЗГОДОВУВАННЯ СПОЛУК СЕЛЕНУ, ХРОМУ ТА ВІТАМІНУ Е

О.І. Колешук

Інститут біології тварин УААН, Львів

Білки відіграють важливу роль у метаболізмі спермій, впливаючи на процеси стабілізації мембрани й акросоми, капацитацію та запліднювальну здатність. Встановлено зв'язок якості еякулятів, окремих фізіологічних показників спермій зі вмістом білків. Концентрація білка та його окремих фракцій у спермі свідчить про якість еякулятів, капацитацію та запліднювальну здатність спермій і суттєво залежить від вмісту в раціоні бугаїв-плідників вітаміну Е та селену. Метою роботи було вивчити вплив селену, хрому та вітаміну Е на білковий спектр сперми, а також дослідити зміни фракційного складу еякулятів протягом дослідного періоду. Дослідження проводилися на трьох групах бугаїв – аналогів голштинської породи. Контрольну (I) групу утримували на основному раціоні (ОР), дослідна (II) – крім ОР отримувала добавку хелатної форми селену та вітаміну Е; дослідній (III) групі разом з ОР згодовували хелатну форму селену аналогічно II групі та хлориду хрому. У спермі визначали вміст загального білка – біуретовою реакцією, фракційний склад білків – електрофорезом в ПААГ. Кількісний вміст білкових фракцій (%) визначали прямим скануванням гелів на аналізаторі фореграм АФ-1. Встановлено, що на 90-ту добу згодовування вищезгаданих сполук спостерігається достовірне збільшення вмісту загального білка у спермі бугаїв-плідників дослідних груп. Зокрема, у тварин II групи вміст білка збільшується на 13,4%, а III – на 12,3%. Підвищений вміст загального білка у спермі бугаїв II і III груп, очевидно, пов'язаний із застосуванням сполук селену та хрому. Дослідженнями фракційного складу еякулятів встановлено, що вміст альбуміну у спермі тварин усіх трьох груп за періодами визначень коливався у межах 12,4–17,5%. Встановлено зменшення кількості β -глобулінів у спермі бугаїв II і III груп на 55-ту і 90-ту доби згодовування на 6,5 і 3,3 % відповідно. Відмічено достовірне підвищення вмісту γ -глобулінів у спермі бугаїв-плідників дослідних груп. Зокрема, на 55-ту добу згодовування добавок спостерігається зростання вмісту γ -глобулінів на 42% у спермі тварин II групи, тоді як у бугаїв III групи – на 27%. На 90-ту добу згодовування хелатної форми селену у поєднанні з вітаміном Е вміст γ -глобулінів у спермі зростав на 20%, а за згодовування хелатної форми селену і хлориду хрому – на 18,3%. Збільшення вмісту γ -глобулінів супроводжується покращенням якості еякулятів, на що вказують роботи багатьох авторів, та підтверджується результатами наших досліджень. Отже, наведені результати свідчать про виражений позитивний вплив згодовування хелатної сполуки селену і вітаміну Е та хлориду хрому на вміст загального білка та його γ -глобулінової фракції у спермі, що може бути проявом стимулювального впливу цих добавок, особливо селену, на обмін речовин і процеси сперматогенезу в організмі бугаїв-плідників.

ДИНАМІКА ДЕЯКИХ ФУНКЦІОНАЛЬНИХ ПОКАЗНИКІВ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ У ТЕЛЯТ ПОЛІСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ НА РАННІХ ЕТАПАХ ПОСТНАТАЛЬНОГО ОНТОГЕНЕЗУ

Т.А. Королишин, П.І. Головач

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького

Зусиллями селекціонерів України в кінці 20 століття виведено три м'ясні породи великої рогатої худоби, що становлять основу вітчизняного м'ясного скотарства, які відповідають сучасним європейським стандартам за генетичним потенціалом продуктивності. Однією з таких порід, що має визнання як у регіоні Полісся України, так і в передгірських і гірських районах Карпат є новостворена поліська м'ясна порода (1994 р). Тварини цієї породи характеризуються високими показниками м'ясної продуктивності (енергія росту телят у підсисний період становить 1200–1500 г, а в період з 8 до 15–18-місячного віку – 1100–1200 г; забійний вихід – 65–65,5%, вихід туші – 62–63%) і є невибагливими до умов утримання та годівлі. Розведення тварин поліської м'ясної породи м'ясного напрямку продуктивності набуло широкого розповсюдження, проте нами не виявлено довідникової літератури з особливостями фізіологічного статусу діяльності різних органів і систем органів, а також з даними фізіологічної норми морфологічного складу крові та факторів природної резистентності на різних етапах постнатального онтогенезу. Важливу роль при визначенні фізіологічного і клінічного статусу тварин відіграє дослідження показників серцево-судинної системи, які великою мірою відображають стан здоров'я тварин. Метою нашої роботи було дослідити динаміку основних функціональних показників серцево-судинної системи (частота серцевих скорочень, величина артеріального тиску крові) у телят поліської м'ясної породи на ранніх етапах постнатального онтогенезу (1, 3, 7, 21 та 30 доба; 3 та 6 міс). Отримані нами результати свідчать, що телята різних вікових груп поліської м'ясної породи мають певні особливості як частоти серцевих скорочень, так і величини артеріального (максимального та мінімального) тиску крові. Зокрема, у телят однодобового віку частота серцевих скорочень є найвищою ($153,0 \pm 1,97$), одночасно з цим відзначено у телят цього віку найнижчі значення максимального ($72,3 \text{ мм рт.ст.} \pm 2,02 \text{ мм рт. ст.}$) і мінімального ($37,4 \text{ мм рт.ст.} \pm 1,31 \text{ мм рт. ст.}$) артеріального тиску крові. Упродовж першого місяця життя телят встановлено статистично вірогідне зменшення частоти серцевих скорочень (з $153,0 \pm 1,97$ до $106,9 \pm 1,34$, $P < 0,001$) та підвищення як максимального (з $72,3 \pm 2,02$ до $85,2 \text{ мм рт.ст.} \pm 2,08 \text{ мм рт. ст.}$, $P < 0,001$), так і мінімального (з $37,4 \pm 1,31$ до $46,1 \text{ мм рт.ст.} \pm 1,22 \text{ мм рт. ст.}$, $P < 0,001$) артеріального тиску крові. У телят 3 та 6-місячного віку відмічено зменшення частоти серцевих скорочень порівняно із 30-добовим молодняком (з $106,9 \pm 1,34$ до $93,5 \text{ мм рт.ст.} \pm 1,16 \text{ мм рт. ст.}$, $P < 0,001$) і несуттєві зміни артеріального тиску крові.

КОНЦЕНТРАЦІЯ ТА ЛОКАЛІЗАЦІЯ ФІБРОНЕКТИНІВ КУРЧАТ-БРОЙЛЕРІВ У ДИНАМІЦІ РОСТУ

М.В. Коваленко

Дніпропетровський державний аграрний університет

marishazuj@mail.ru

Значимість фібронектину (ФН) у процесах ембріогенезу визначається його здатністю створювати оптимальні умови для міграції клітин. Установлено, що позаклітинний матрикс, по якому мігрують клітини, що знаходяться у стадії розвитку, багатий на ФН. Крім того, в активно мігруючих клітинах ФН виявлений уздовж усієї клітинної поверхні, в цитоплазмі, а також завжди наявний у базальних мембранах. ФН з'являється у невеликих кількостях на ранніх стадіях ембріогенезу, по мірі диференціювання тканин його вміст поступово зростає, знижується в деяких тканинах під час їх старіння. Концентрація плазматичного ФН також збільшується у період гестаційного

розвитку, корелюючи з масою плоду, сягає максимуму у зрілому віці. Однак недостатньо вивченим залишається питання щодо вмісту ФН в організмі птиці. Тому метою роботи було визначення вмісту плазмового та локалізації тканинного фібронектинів у курчат-бройлерів в динаміці росту. Тканинний і плазмовий ФН мають схожу доменну організацію та деякі подібні біологічні властивості, що дало змогу використовувати одержані до плазмового фібронектину антитіла для виявлення місць локалізації та інтенсивності накопичення тканинного фібронектину у місцях синтезу. В тканині тимуса ФН був розподілений у стромі капсули часток, та незначна його кількість спостерігалась у сполучній тканині септ, що занурювалися у кіркову речовину. Найменша концентрація тканинного ФН була у матриці між лімфоїдними елементами кіркової речовини. Такий розподіл зумовлений тим, що головними джерелами синтезу ФН є фібробласти сполучної тканини й ендотеліоцити кровоносних судин. Порівнюючи локалізацію ФН у тканинах тимуса курчат-бройлерів 10- та 39-добового віку, спостерігали більш дифузне розташування тканинного ФН у 39-добових курчат, що свідчить про локальне розташування фібробластів сполучної тканини у ранньому віці. У тканині клоакальної сумки значне забарвлення виявлялось у прошарках сполучної тканини, клітини якої продукують тканинний ФН, та у речовині навколо лімфоїдних фолікулів. При цьому розподіл ФН був нерівномірний. В динаміці росту спостерігали зростання інтенсивності накопичення ФН у тканині клоакальної сумки 39-добових курчат-бройлерів порівняно з 10-добовими. Враховуючи, що основним органом синтезу та секреції у кров ФН є печінка, при порівнянні накопичення тканинного ФН у печінці курчат-бройлерів у динаміці їх росту відзначили значне його збільшення у сполучнотканинній стромі органа з віком курчат. Одночасно з цим вміст плазмового ФН у віковій динаміці курчат-бройлерів практично не змінювався та варіював у межах $208,82 \pm 5,23 - 211,80$ мкг/мл $\pm 3,95$ мкг/мл.

ВИВЧЕННЯ СУМІСНОГО ВПЛИВУ ВИСОКИХ ДОЗ ВІТАМІНІВ А І Е В РАЦІОНАХ КУРЕЙ РІЗНОГО ВІКУ НА ЕНЕРГЕТИЧНІ ПРОЦЕСИ В МІТОХОНДРІЯХ ПЕЧІНКИ

I.O. Костюк

Харківська державна зооветеринарна академія
inna_kostyuk@live.ru

Мета роботи: визначити показники тканинного дихання мітохондрій печінки курей-несучок і отриманих від них курчат під дією різних доз вітамінів А і Е в раціоні. Об'єктом дослідження були мітохондрії печінки, які отримували методом диференційного центрифугування. Визначали швидкості окиснення субстратів (сукцинату і 2-оксоглутарату) V_2 , V_3 , V_4 , $V_{днф}$, дихальний контроль за Ларді, ІФ та АДФ/О. У залежності від доз вітамінів сформовано 7 груп курей віком 180 діб, які отримували добавки впродовж 35 діб, та відповідно 7 груп отриманих від них курчат віком 1 доба. В раціоні контрольної групи курей доза вітаміну А становила 10 тис.МО/кг, а вітаміну Е – 10 мг/кг. Використано добавки вітаміну А – 100 і 400 тис.МО/кг, а вітаміну Е – 100 і 200 мг/кг. У двох групах птиця не отримувала добавку вітаміну А або Е. Оскільки вивчення поєданого впливу високих доз вітамінів А і Е проводили за умови застосування рекомендованих добавок одного з вітамінів, то зміни в тканинному диханні є проявом їх сумісної дії або міжвітамінних взаємодій. На підставі одержаних результатів можна зробити висновок: добавки вітамінів А і Е необхідно вводити в раціон курей-несучок для забезпечення фізіологічно достатньої концентрації цих речовин у яєчному жовтку та створенні їх стартового запасу в печінці отриманих курчат. Підвищення доз вітамінів А і Е в 10–40 та 10–20 разів відповідно стимулює енергетичні процеси в печінці курей, які споживали добавки впродовж 35 діб. При подальшому надходженні вітамінів А і Е в організм курей в підвищених дозах відбувається зниження дихальної активності мітохондрій і роз'єднання реакцій дихання та фосфорилування. Якщо у курей-несучок застосування підвищених доз вітамінів А і Е впродовж 35 діб не має негативного впливу на тканинне дихання в печінці, то в отриманих від них курчат віком 1 доба «стартове» підвищення концентрації ретинолу в печінці спричинює порушення процесів окиснювального фосфорилування, а зростання концентрації α -токоферолу призводить до зниження дихальної активності мітохондрій при окисненні НАД-залежного субстрату, а також –

до активізації вільного окиснення ФАД-залежного субстрату. Із усіх досліджуваних підвищених доз вітамінів А і Е в раціоні курей-несучок тільки вітамін Е, застосований в кількості 100 мг/кг корма впродовж 35 днів, має позитивний вплив на енергетичні процеси у мітохондріях печінки курей і отриманих курчат.

ФІЗІОЛОГІЧНИЙ СТАТУС РІЗНОПРОДУКТИВНИХ БУГАЙЦІВ ЗА ВПЛИВУ ЕКЗОГЕННОГО ВВЕДЕННЯ ГОРМОНІВ НАДНИРКОВИХ ЗАЛОЗ

Р.Й. Кравців, В.П. Романишин, В.І. Цимбала

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького

Об'єктом досліджень були 2 групи бугайців чорно-рябої породи 4-місячного віку, які відрізнялися різним рівнем розвитку та різною живою масою на час проведення досліджень. Для з'ясування впливу адреналіну на фізіологічні процеси у таких тварин гормон вводили внутрішньовенно в дозі 0,3 мл 0,1%-го адреналін-гідрохлориду на 10 кг живої маси. Обстеження тварин і відбір матеріалу для досліджень проводили до введення адреналіну та через 15, 30 і 60 хв після ін'єкції препарату. Результати досліджень до введення препарату свідчать, що більш розвинуті бугайці відрізнялися від ровесників з меншою масою тіла кращим використанням енергетичних метаболітів, інтенсивнішими біоенергетичними процесами, економнішими енергетичними витратами, вищим вмістом гемоглобіну та більшою кількістю еритроцитів. Дослідження показали, що ін'єкція адреналін-гідрохлориду прискорює частоту дихання, стимулює легеневу вентиляцію, роботу серця, збільшує споживання кисню, теплопродукцію, кетогенез, забезпечує зростання вмісту глюкози в крові. Збільшується також вміст β - і γ -глобулінів та знижується вміст ацетату крові. Встановлено, що більш реагентними на дію екзогенного адреналіну були добре розвинуті бугайці, у яких найбільш істотні зміни досліджуваних фізіологічних систем відмічені через 15 хв після ін'єкції гормону. У кінці досліду (через 60 хв після введення препарату) більшість досліджуваних показників наближались до вихідних значень за винятком концентрації ацетонових тіл, яка під впливом адреналіну продовжувала утримуватись на високому рівні. Менш реагентною, але більш тривалішою реакцією на введення препарату відзначались бугайці з нижчою інтенсивністю їх росту та розвитку. В процесі досліджень вивчались також особливості впливу екзогенного гідрокортизону ацетату на фізіологічні процеси таких тварин. Гідрокортизону ацетат вводили внутрішньом'язово із розрахунку 2 мг на 1 кг живої маси. Матеріал для досліджень відбирали у тварин до введення гідрокортизону і через 24 год після ін'єкції препарату. Проведеними дослідженнями встановлено, що екзогенний гідрокортизон сприяє перерозподілу енергетичних метаболітів в крові: зростає вміст глюкози й оцтової кислоти при зниженні вмісту ацетонових тіл. При цьому відзначали підвищення активності трансаміназ, зниження концентрації альбумінів і збільшення вмісту γ -глобулінів, оптимізацію рівня гематологічних показників крові. Більш реагентними на введення екзогенного гідрокортизону були менше розвинуті бугайці, що сприяло покращенню фізіологічних процесів в їх організмі.

ВІКОВІ ОСОБЛИВОСТІ МЕТАБОЛІЧНИХ ПРОЦЕСІВ У ТЕЛЯТ, НАРОДЖЕНИХ З РІЗНИМИ ТЕРМІНАМИ ВНУТРІШНЬОУТРОБНОГО РОЗВИТКУ

Р.Й. Кравців, В.П. Романишин, В.І. Цимбала

Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій ім. С.З. Гжицького

Вагомим недоліком, що обмежує розробку та впровадження ефективних способів збереження телят, реалізації їх генетичних можливостей є недостатнє вивчення закономірностей росту та розвитку тварин, які зумовлені інтенсивністю і характером обміну речовин і енергії. В літературі майже немає повідомлень стосовно особливостей фізіологічних процесів у телят в ранньому періоді вирощування, що на-

роджуються з різним морфофункціональним статусом організму залежно від термінів їх внутрішньоутробного розвитку. Такі дослідження мають як науково-теоретичне, так і практичне значення для тваринництва та ветеринарної медицини. Метою роботи було дослідити фізіологічний статус неонатальних телят, отриманих від корів у результаті пролонгованих термінів їх вагітності та у телят, народжених у фізіологічно детерміновані строки внутрішньоутробного періоду їх розвитку, а також вивчити закономірності росту та розвитку, інтенсивність, характер і спрямованість біосинтезу й енергозабезпечення таких телят упродовж перших трьох місяців їх життя та вплив на ці процеси піридоксину. Першу групу склали телята, народжені від корів з оптимальними термінами вагітності (275–285 діб), а другу – телята від породіль з пролонгованою вагітністю (300–310 діб гестації). Відбір матеріалу для досліджень та обстеження телят проводили в однодобовому, 20-, 45- та 90-добовому їх віці. Надалі телята, що відзначалися у досліджувані вікові періоди меншими приростами живої маси (друга група тварин) отримували впродовж місяця до основного раціону один раз на добу піридоксин гідрохлорид в дозі 5 мг/кг живої маси. Обстеження таких тварин проводили в кінці дослідного періоду. В процесі роботи проводилось дослідження інтенсивності росту та розвитку телят, вмісту в крові глюкози, ацетату, ацетонових тіл, гематологічних показників. У сироватці крові визначали вміст загального білка та його фракцій – альбумінів, α_1 -, α_2 -, β - і γ -глобулінів, та активність амінотрансфераз. На основі проведених досліджень встановлений фізіологічний статус однодобових телят, а також особливості фізіологічного розвитку, енергозабезпечення та біосинтезу в динамічному розрізі окремих вікових періодів на ранньому етапі їх вирощування. Підгодівля телят, що відзначалися меншими приростами живої маси, піридоксином у досліджуваному нами віковому періоді їх вирощування покращує використання енергетичних метаболітів в організмі таких тварин, підвищує біосинтетичні процеси, оптимізує гематологічні показники, що сприяло покращенню росту та розвитку таких тварин.

ВЛИЯНИЕ МИКРОБНОГО ПРЕССИНГА НА КИШЕЧНУЮ МИКРОФЛОРУ ТЕЛЯТ В РАННЕМ ПОСТНАТАЛЬНОМ ОНТОГЕНЕЗЕ

А.И. Леорда

Институт физиологии и санокреатологии Академии наук Молдовы, Кишинев

Одним из факторов, обуславливающих колонизацию и становление микрофлоры желудочно-кишечного тракта, является микрофлора воздуха. С целью выявления этого фактора были проведены опыты на трех группах телят черно-пестрой породы, содержащихся в условиях обсеменения воздуха помещения микробными агентами условно-патогенных родов (*Proteus* в количестве $(5-7) \times 10^3$ и *Clostridium* - $(6-8) \times 10^7$ в 1 м^3 воздуха). Животным непосредственно после рождения вводили перорально поликомпонентную ассоциацию бактерий, содержащую витаминсинтезирующие штаммы, ранее выделенные из организма здоровых телят: *Bifidobacterium longum* var. *animalis* 527, *Lactobacillus acidophilus* 417, *Lactobacillus bulgaricus* 39 и *Streptococcus lactis* 297 в виде лиофилизированного порошка (II группа) и в жидкой форме (III группа). Время приема составляло 6 сут через день в дозе 1 г или 10 мл за один прием. Телята I группы, не получившие микробную ассоциацию, служили контролем. Исследование микробного статуса желудочно-кишечного тракта телят контрольной группы (в возрасте 10 сут) выявило его колонизацию в основном факультативными видами *Escherichia*, *Proteus*, *Clostridium*, а содержание представителей родов *Bifidobacterium* и *Lactobacillus* было ниже нормы соответственно на 48,13 и 55,56 %. Подобная тенденция наблюдалась на протяжении всего опыта (30 сут). У животных II и III групп на протяжении всего эксперимента облигатная микрофлора была в пределах нормы, микрофлора родов *Proteus* и *Clostridium* отсутствовала. Лучшие результаты показала жидкая форма администрирования по сравнению с лиофилизированной. Таким образом, применение пробиотических ассоциаций, содержащих микробные витаминсинтезирующие штаммы, позволяет поддержать на оптимальном

уровне бактериоценоз желудочно-кишечного тракта в условиях загрязнения воздуха окружающей среды условно-патогенной микрофлорой, предотвращая возникновение кишечных дисфункций.

ВІКОВА ДИНАМІКА ОКРЕМИХ ІМУНОБІОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ КРОВІ КРОЛІВ ЗА РІЗНОГО ПЕРІОДУ ВІДЛУЧЕННЯ ВІД КРОЛЕМАТОК

Я.В. Лесик, Р.Я. Іскра

Інститут біології тварин УААН, Львів

Дослідження проводили на чотирьох групах (контрольній і трьох дослідних) молодняку кролів, по 6 голів у кожній з кролематками. Контрольна група – молодняк, відлучений у віці 45 дів; I, II і III дослідні групи – у віці 30, 60 і 90 дів відповідно. Утримання кролів кліткове за методом Михайлова І. М. Тваринам усіх груп згодовували стандартний гранульований комбікорм К-92-1 і сіно з конюшини. Тривалість досліду 120 дів, в т. ч. підготовчий період тривав 25 дів і дослідний – 95 дів. Проби крові для біохімічних досліджень відбирали з крайової вушної вени кролів у динаміці кожних 30 дів упродовж 120 дів. Установлено, що короткий підсисний період кроленят упродовж 30–45 дів, негативно впливав на становлення імунобіологічного статусу їх організму порівняно з тривалішим утриманням кроленят біля кролематки. Зокрема, у крові кроленят I дослідної групи на 60-, 90- та 120-ту доби дослідного періоду спостерігалася тенденція до збільшення концентрації молекул середньої маси (МСМ) на 4,0; 4,2 та 3,6 % відповідно порівняно з контрольною групою. У кролів II і III дослідних груп, які утримувалися біля кролематки до 60 і 90-добового віку відмічено тенденцію до зменшення концентрації МСМ впродовж дослідного періоду порівняно з контролем. Зменшення концентрації МСМ у крові, можливо, є наслідком додаткового надходження білка та вітамінів з молоком кролематок, які позитивно впливають на імунну реактивність організму кроленят. Короткий підсисний період характеризувався нижчим вмістом циркулюючих імунних комплексів (ЦІК) у крові кроленят I дослідної групи порівняно з контрольною, який за періодами визначення на 60-, 90- і 120-ту доби був нижчим на 12,2, 12,3 і 9,4 % відповідно. Тоді як у крові молодняку II і III дослідних груп з тривалістю підсисного періоду 60 і 90 дів, відзначено стійке зростання ЦІК за періодами визначень. Динамічне зростання вмісту ЦІК відзначено на 90- і 120-ту доби у крові кролів II дослідної групи порівняно з контролем на 8,4 і 14,5 % відповідно. У крові молодняку III дослідної групи на 90-ту добу життя встановлено вірогідно вищу концентрацію ЦІК на 17,6 %, та у 120 дів – на 22,6 % порівняно з контрольною групою. Отже, утримання молодняку кролів 90 дів з кролематкою сприяло підвищенню імунобіологічної реактивності та резистентності організму за періодами їх росту й розвитку впродовж 120-добового віку.

ОСОБЛИВОСТІ ЕКСПРЕСІЇ ТА РОЗПОДІЛУ FcγRIII ЕНТЕРОЦИТІВ ПОРОЖНЬОЇ КИШКИ ПЛОДІВ БИКА СВІЙСЬКОГО

Д.М. Масюк¹, В.С. Недзвещький²

¹Дніпропетровський державний аграрний університет;

²Дніпропетровський національний університет ім. О. Гончара

В ентероцитах кишки бика свійського ідентифікований мембранний білок з молекулярною масою 87 кДа, який проявляв Fc-γ-зв'язувальну активність (FcγRIII). FcγRIII був екстрагований із зразків плазмолемми кишкових епітеліальних клітин плодів бика свійського від 2 до 9 міс плодового періоду. FcγRIII виявлений як на апікальних (АМ), так і базолатеральних (БМ) боках мембрани ентероцитів. Динаміка вмісту FcγRIII кишкових епітеліальних клітин із смугастою облямівкою протягом усього фетального періоду характеризується відмінністю його експресії на АМ і БМ. У ранній плодовий період на АМ

ентероцитів вміст цього Fcγ-рецептора достовірно не змінюється. На початку пізнього плодового періоду (плоди 5- та 6-місячного віку) відбувається його зниження з подальшим поступовим збільшенням експресії, у плодів 7-, 8- та 9-місячного віку на 10,7, 23,3 та 51,4 % відповідно (у порівнянні з 6-місячними плодами). За весь пренатальний онтогенез у плодів бика свійського збільшується вміст FcγRIII на АМ в 1,5 раза. Протилежна залежність кінетики FcγRIII відмічається на БМ. Найвищий його вміст на базолатеральному домені проявлявся у плодів на 2- та 3-му місяці утробного періоду. Надалі знижується експресія FcγRIII на 13,3 %, яка залишається фактично на тому самому рівні протягом усієї другої половини плодового періоду. Співвідношення експресії FcγRIII між АМ і БМ ентоцитів порожньої кишки плодів у пренатальному онтогенезі характеризується перманентним зростанням цього коефіцієнта протягом дослідженого плодового періоду. Представлені результати свідчать, що FcγRIII ентоцитів порожньої кишки плодів бика свійського експресуються протягом усього пренатального періоду онтогенезу. Для цього рецепторного білка характерна інверсна модуляція експресії. Максимальний вміст спостерігали на БМ кишкової клітини у ранній плодовий період, з часом розвитку плода прогресивно знижувався. Водночас на АМ вміст цього рецептора зростав у пізній плодовий період. Враховуючи той факт, що Fcγ-рецептори здатні забезпечувати трансцитоз імуноглобулінів, виявлені особливості розподілу дають змогу передбачити рециклінг FcγRIII, транспорт IgG через ентоцити та участь Fcγ-рецепторів у регуляції розвитку імунних функцій у фетальний період.

ЗМІНА ПОКАЗНИКІВ КРОВІ У ТЕЛЯТ ЗА ВПЛИВУ СІРКОВМІСНИХ АМІНОКИСЛОТ

А.Й. Мазуркевич, В.І. Карповський, О.В. Журенко, Д.І. Криворучко

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ
karpovskiy@meta.ua

Вміст еритроцитів у крові телят на початку досліду становив $6,18 \text{ Т/л} \pm 0,21 \text{ Т/л}$, першої контрольної групи $5,80 \pm 0,26$, другої $6,20 \text{ Т/л} \pm 0,31 \text{ Т/л}$. На 20-ту добу досліду показники були такими: $6,23 \pm 0,21$, $5,94 \pm 0,20$, $6,24 \text{ Т/л} \pm 0,27 \text{ Т/л}$; на 40-ву добу досліду – $6,26 \pm 0,20$, $6,09 \pm 0,14$, $6,17 \text{ Т/л} \pm 0,24 \text{ Т/л}$ відповідно. На початку досліду вміст лейкоцитів у дослідній групі становив $7,20 \pm 0,23$, на 20-ту добу $7,05 \text{ г/л} \pm 0,32 \text{ г/л}$, на 40-ву добу $7,18 \text{ г/л} \pm 0,24 \text{ г/л}$. У першій дослідній групі показники були такими $7,35 \pm 0,19$, $7,28 \pm 0,23$, $7,16 \text{ г/л} \pm 0,26 \text{ г/л}$, у другій – $6,96 \pm 0,27$, $7,10 \pm 0,19$, $7,05 \text{ г/л} \pm 0,22 \text{ г/л}$. Відмічається тенденція до сталого зростання кількості гемоглобіну протягом досліду. У результаті біохімічних досліджень встановлено вірогідне підвищення вмісту загального білка в сироватці крові дослідних груп тварин у порівнянні з контролем. Вміст загального білка у контрольній групі на 1-, 20-, 40-ву добу досліду становив $58,17 \pm 3,54$, $67,17 \pm 2,14$, $66 \text{ г/л} \pm 1,79 \text{ г/л}$ відповідно. У першій групі цей показник становив 21,1%, $P \geq 0,001$ ($60,83 \pm 2,48$, $71,67 \pm 1,63$, $73,67 \text{ г/л} \pm 1,63 \text{ г/л}$). У другій групі 33,5%, $P \geq 0,001$ ($54,17 \pm 2,14$, $68,83 \pm 2,14$, $72,33 \text{ г/л} \pm 1,51 \text{ г/л}$). Слід відмітити, що найбільш інтенсивне зростання загального білка відмічалось з першої по 20-ту добу. Установлено також вірогідне підвищення вмісту креатиніну в сироватці крові дослідних груп тварин у порівнянні з контролем. Вміст сечовини у сироватці крові тварин контрольної групи мав тенденцію до зменшення протягом досліду $3,85 \pm 0,26$, $3,75 \pm 0,24$, $3,72 \text{ ммоль/л} \pm 0,19 \text{ ммоль/л}$, і різниця між першою та 40-ю добою становила 96,6%. Активність АсАТ у сироватці крові тварин контрольної групи мала тенденцію до незначного зростання протягом досліду $28,83 \pm 1,13$, $30,13 \pm 1,16$, $31,13 \text{ Од/л} \pm 1,34 \text{ Од/л}$. Загальне збільшення активності АсАТ від 1-го по 40-ву добу досліду становило 7,9%. Активність АлАТ у сироватці крові тварин контрольної групи мала тенденцію зростання до 20-ї доби досліду, із незначним зниженням на 40-ву добу $15,10 \pm 0,95$, $16,48 \pm 0,92$, $15,95 \text{ Од/л} \pm 0,82 \text{ Од/л}$. Динаміка активності АсАТ та АлАТ у крові тварин, які ростуть та розвиваються, має важливе значення, оскільки ці ферменти певною мірою впливають на рівень м'ясної продуктивності тварин, а також є зв'язувальною ланкою в білковому, ліпідному та вуглеводному обміні речовин.

вин. Співвідношення активності АсАТ та АлАТ свідчить про інтенсивність метаболічного потоку азоту (при цьому α -оксоглутарат є головним акцептором азоту, а глутамат – його головним переносником).

СТРОЕНИЕ ЭНДОМЕТРИЯ И ЛОКАЛИЗАЦИЯ АТФАЗНОЙ АКТИВНОСТИ ПРИ ОСТРОМ ЭНДОМЕТРИТЕ

В.В. Мосягин, В.И. Максимов¹, Ю.В. Фурман

Курский институт социального образования (филиал) РГСУ;

¹Московская государственная академия ветеринарной медицины и биотехнологии
ugnoe_nebo@list.ru

При развитии воспаления на стадии альтерации отмечается резкое снижение энергетических процессов и уменьшение количества ресинтезированного АТФ. Вследствие этого нарушается транспорт ионов и метаболитов, изменяется конформационная структура биологических мембран и т.д. Это происходит, по всей видимости, из-за нарушения работы АТФазных ионных насосов, встроенных в мембраны клеток и субклеточных структур. В результате проведенных исследований было установлено, что при остром серозно-катаральном эндометрите выявляется массивный отек периваскулярной и межжелезистой стромы, дилатация и полнокровие венозных сосудов. Поверхностный эпителий неравномерной толщины и степени псевдостратификации, с преобладанием уплощенных участков, наличием мелких поверхностных дефектов за счет десквамации фрагментов эпителиального пласта и отдельных клеток, очаговыми дистрофическими изменениями. В субэпителиальной соединительной ткани имелся неравномерной плотности клеточный инфильтрат с преобладанием мононуклеарных и полиморфноядерных лейкоцитов, неупорядоченным расположением фибробластических элементов. Эндометриальные железы узкие, прямые, расположены неупорядоченно за счет отека стромы. Развитие острого воспалительного процесса в эндометрии сопровождается неравномерностью высоты покровного эпителия вследствие его деформации. Это приводит к появлению крупных очагов отсутствия активности АТФаз в поверхностном эпителии, а в участках с сохраненной активностью – в его апикальной части. В эндотелии спиральных артерий выявлено снижение ферментативной активности – слабая диффузная реакция. В железах глубоких слоев, наряду со снижением АТФазной активности, отмечено также ее неравномерное распределение в эпителии. Таким образом, выявленные изменения распределения активности АТФаз при остром воспалении, по-видимому, связаны с действием многих факторов, в частности со снижением энергетических процессов и повреждением биомембран, изменением рН, концентрации электролитов, ингибиторов ферментов и др. Дальнейшее изучение данной проблемы позволит ответить на ряд вопросов, связанных с этиологией и патогенезом заболеваний репродуктивных органов свиноматок, предложить средства коррекции внутриматочной среды и разработать эффективные препараты для лечения.

ВПЛИВ ІМПЛАНТОВАНИХ ГРАНУЛ АМІНОКИСЛОТ НА ОБМІН ЛІПІДІВ У МОЛОДНЯКУ ВЕЛИКОЇ РОГАТОЇ ХУДОБИ

М.П. Ніщененко, М.М. Саморай, О.А.Порошинська

Білоцерківський національний аграрний університет

У тварин з багатокammerним шлунком потреба в екзогенних ліпідах значно менша, ніж у інших видів тварин, оскільки деякі класи ліпідів можуть утворюватись за допомогою мікробіального синтезу. Після імплантації гранул лізину, аргініну та метіоніну молодняку великої рогатої худоби вміст загальних ліпідів сироватки крові вірогідно зріс на 13,3–21,8% ($P < 0,05$). Імплантація гранул тирозину вірогідних змін вмісту загальних ліпідів не викликала. Після імплантації лізину вміст триацилгліцеролів збільшився в

сироватці крові тварин дослідних груп порівняно з контрольними на 15,9–31,1% ($P < 0,05$; $P < 0,01$); імплантація гранул аргініну викликала збільшення вмісту триацилгліцеролів на 21,5–34,6% ($P < 0,01$), а після введення метіоніну – на 25,7% ($P < 0,05$). Слід зазначити, що у молодняку на відгодівлі енергетичні потреби для забезпечення росту досить високі, і це спонукає їх організм до мобілізації запасів ліпідів. Відомо, що процеси розщеплення ліпідів каталізують такі ферменти, як триацилгліцерол-, діацилгліцерол- та моноацилгліцеролліпази. Триацилгліцеролліпаза має найбільший вплив на регуляцію обміну триацилгліцеролів, а регулятором її активності є гормон росту. Нами встановлено вірогідне збільшення концентрації СТГ у крові тварин після імплантації вищезгаданих амінокислот. Отже, активність триацилгліцеролліпази, яка зростає під впливом СТГ, сприяє використанню триацилгліцеролів в організмі тварин. Встановлені зміни ліпідного обміну свідчать про вплив лізину, аргініну та метіоніну на обмін ліпідів. На нашу думку, ці зміни відбуваються завдяки дії соматотропного гормону, на що вказує позитивний корелятивний зв'язок між його вмістом та вмістом загальних ліпідів і триацилгліцеролів, який становив ($r = 0,575$ та $r = 0,610$) відповідно. Збільшення у крові тварин вмісту ліпідів сприяє їх використанню як джерела енергії для синтетичних процесів, а також забезпечує їх постійний відтік з печінки в кров'яне русло та запобігає жировій дистрофії цього органа. Отже, проведені дослідження показали, що імплантовані гранули лізину, аргініну та метіоніну мали вірогідний вплив на окремі показники обміну ліпідів у молодняку великої рогатої худоби, в той час як гранули тирозину не викликали вірогідних змін обміну ліпідів.

ВПЛИВ АМІНОКИСЛОТ МЕТІОНІНУ І ЦИСТИНУ НА ВМІСТ ЗАГАЛЬНОГО БІЛКА ТА СЕЧОВИНИ У СИРОВАТЦІ КРОВІ ТЕЛЯТ

М.П. Ніщепенко, А.П. Штепенко

Білоцерківський національний аграрний університет

Сучасна практика ведення інтенсивного тваринництва вимагає досягнення високих біологічних результатів – збільшення приростів маси тіла, надоїв молока та ін., що зрештою сприятиме зростанню економічної ефективності сільськогосподарського виробництва. Для досягнення поставлених завдань необхідно більш детально вивчити фізіологічні та біохімічні процеси, що проходять в організмі тварин, особливо молодняку, з метою виявлення можливих резервів підвищення їх продуктивності. Зокрема, тривалий час амінокислотному живленню жуйних тварин не приділяли достатньої уваги. Вважалося, що мікроорганізми рубця можуть синтезувати достатню кількість мікробіального білка для забезпечення потреб організму у багатьох заміних і незамінних амінокислот. Однак, за новими даними, для великої рогатої худоби особливо важливими та необхідними є сірковмісні амінокислоти. Експериментальну частину нашої роботи проводили на бичках української молочної чорно-рябої породи віком 4 міс. Для проведення експерименту за методом аналогів було відібрано 18 тварин, які розділили на 3 групи. Тварини I групи були контрольними, а телятам II та III додатково до основного раціону згодовували амінокислоти метіонін і цистин. Зокрема, телята II групи отримували по 5 г L-метіоніну та L-цистину разом із кормами (випоювання із “соевим молоком”). Амінокислоти давали тваринам 2 рази на добу протягом 40 діб. Доза препаратів для III групи становила по 7 г L-метіоніну та L-цистину. Біохімічні дослідження сироватки крові показали, що після введення в раціон сірковмісних амінокислот спостерігалися зміни деяких показників білкового обміну. Так, у тварин II дослідної групи було встановлено вірогідне підвищення вмісту загального білка протягом досліду на 11,4% ($P < 0,01$), сечовини – 8%, а у III дослідній групі вміст загального білка зріс на 9,5% ($P < 0,01$) і відмічали лише тенденцію до зростання концентрації сечовини. Збільшення концентрації вищезгаданих метаболітів, на нашу думку, сприяло зростанню приростів маси телят, які у II дослідній групі вірогідно зросли на 8% ($P < 0,05$), а у III – на 11% ($P < 0,01$) порівняно з контрольною групою.

ТКАНИННЕ ДИХАННЯ ТА ПРОЦЕСИ ПЕРЕКИСНОГО ОКИСНЕННЯ ЛІПІДІВ У ЯЄЧНИКУ ТА МАТЦІ КОРІВ І ТЕЛИЦЬ ЗА УМОВ ОКРЕМИХ ФАЗ СТАТЕВОГО ЦИКЛУ

Б.В. Смолянінов, С.С. Купчинська, М.М. Брошков

Одеський державний аграрний університет

Генеративні процеси в гонадах та стероїдогенез тісно пов'язані з окисно-відновними процесами. В роботах Б.В. Смолянінова (1998), О.В. Любомської (1998), М.О. Кроткіх (2002) чітко показана залежність в тканинах ендометрія матки, строми яєчника та жовтого тіла процесів окиснення та фосфорилювання від стадії статевої циклічності, а саме фолікулярної та лютеїнової фази циклу. Мета нашої роботи – з'ясувати взаємозв'язок процесів перекисного окиснення ліпідів (ПОЛ) та окисного фосфорилювання, адже ПОЛ інтенсивно відбувається при фолікулогенезі та лютеїнізації овульованого фолікула. Дослідження проводили на гомогенатах ендометрію матки, строми яєчника та жовтого тіла корів і телиць, забитих в певну стадію статевого циклу. Стадійність циклу визначали після забою за станом фолікулогенезу та лютеїнізації. В гомогенатах визначали поглинання O_2 полярографічно при добавках як субстратів сукцинату, малонату, α -кетоглутарату та глутамату. Вміст малонового діальдегіду (МДА) визначали за реакцією його взаємодії з тіобарбітуровою кислотою. Проводили також морфометричне дослідження гонад. Встановлено, що найбільш інтенсивно окиснюється в яєчнику сукцинат, причому поглинання O_2 в стані V₃ (дихання стимульоване АДФ), в лютеальну стадію циклу підвищується у 1,5–2 рази, при цьому рівень дихального контролю майже не змінюється. Добавка малонату спочатку гальмує сукцинатоксидазну реакцію, однак дихання швидко вирівнюється та знаходиться на рівні окиснення самого сукцинату. Друге місце за окисненням займав α -кетоглутарат, окиснення глутамату в ендометрії матки знаходилося на найнижчому рівні, однак тенденція збільшення всіх субстратів в лютеальну фазу зберігалась. За вмістом МДА на першому місці знаходилось жовте тіло – $12,2 \pm 3,54$ – $20,9$ мкмоль/л $\pm 1,95$ мкмоль/л, як у корів, так і у телиць парувального віку. Досить високий вміст МДА був зафіксований у фолікулярній рідині зрілого фолікула. Порівнюючи вміст МДА в залежності від фази статевого циклу слід відмітити помітне його збільшення в лютеальну фазу циклу в порівнянні з фолікулярною. Отже інтенсивність окисно-відновних процесів корелюється з процесами ПОЛ в ендометрії та гонадах корів і телиць упродовж статевого циклу.

ФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПОДОВЖЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ЗА ВПЛИВУ ГІДРОГУМАТУ

Л.М. Степченко, Є.О. Лосєва, М.В. Скорик

Дніпропетровський державний аграрний університет
stepchenko@rambler.ru

В умовах технологічного навантаження на продуктивну птицю в її організмі відбувається регуляторна перебудова метаболічних реакцій, наслідком чого є напруження фізіологічних функцій і швидке виснаження тварин. З метою покращення фізіологічного статусу курей-несучок та пролонгування процесів яйцетворення нині широко застосовують біологічно активні речовини природного походження, серед яких гумінові сполуки займають чинне місце. Важливим є те, що ці речовини при метаболізмі не проявляють негативну дію на організм тварин і не кумулюються. Тому метою роботи було з'ясувати вплив кормової біологічно активної добавки «Гідрогумат» на фізіологічні процеси життєдіяльності курей-несучок другої фази продуктивності. За умови введення до раціону продуктивної птиці гідрогумату в кількості 1,8 мл/кг корму відмітили підвищення активності протеолітичних ферментів хімусу, слизової оболонки дванадцятипалої кишки та підшлункової залози курей відповідно на 39 ($P < 0,05$), 63 ($P < 0,01$) і 30 % ($P < 0,01$) у порівнянні з показниками несучок контрольної групи. Слід зазначити, що вірогідно

високий рівень протеолітичної активності в травній системі птиці зберігався достатньо довгий час після застосування кормової добавки. В сироватці крові дослідних курей вміст загального білка був вірогідно вищим за контрольний показник на 16 % ($P < 0,05$) лише в період після застосування гідрогумату, але вміст альбумінів вірогідно перевищував контрольне значення вже після використання досліджуваної добавки. Поряд з цим вміст амінного азоту в курей дослідної групи зазнавав зниження на 18 % ($P < 0,05$) відносно цього показника у птиці контрольної групи. Отже, введення до раціону курей-несучок другої фази продуктивності кормової біологічно активної добавки «Гідрогумат» може впливати на процеси синтезу ферментів або їх модифікацію. Такий стан ферментативної системи позитивно вплинув на перетравлення компонентів корму та краще засвоєння з них амінокислот, які інтенсивно використовувались в анаболічних процесах організму. Наслідком того є активація процесів яйцеутворення, на що може вказувати вірогідне підвищення активності лужної фосфатази в сироватці курей, яким до раціону додавали гідрогумат. Так, рівень яєчної продуктивності курей-несучок дослідної групи був в середньому на 6 % ($P < 0,05$) вищим за відповідний показник у курей контрольної групи, що є свідченням подовження продуктивних можливостей птиці другої фази несучості.

РЕГУЛЯТОРНІ МЕХАНІЗМИ ДІЇ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ РЕЧОВИН ГУМІНОВОЇ ПРИРОДИ НА ОРГАНІЗМ ПРОДУКТИВНОЇ ПТИЦІ

Л.М. Степченко

Дніпропетровський державний аграрний університет
stepchenko@rambler.ru

Застосування сполук гумінової природи в раціоні високопродуктивної птиці забезпечує підвищення виходу біологічної продукції та збереження поголів'я. При цьому гумінові речовини з торфу не проявляють токсичної та ембріотоксичної дії, не тератогенні та не кумулюються в організмі, оскільки ці сполуки в організмі тварин повністю метаболізуються. Існує кілька уявлень щодо механізму дії гумінових речовин на організм тварин, що пов'язані з окремими їх властивостями, зокрема з впливом на структуру біологічних мембран та їх проникність для різних субстратів, безпосередньою участю в метаболічних і біоенергетичних реакціях організму, гормоноподібною дією на прояв структурно-функціональних зв'язків тощо. Однак механізм дії на організм тварин до кінця не з'ясований, тому це дає змогу висловити гіпотезу щодо участі гумінових речовин у регуляторних процесах, що забезпечують синтез біологічної продукції в організмі високопродуктивної птиці. На наш погляд, при надходженні сполук гумінової природи до травного каналу відбувається часткове їх перетворення за участю травних ферментів в різних компартментах травної системи. При цьому активними є як ядерна частина складної гетероциклічної молекули гумінових речовин, так і периферичних функціональних груп. Доведено, що в курчат-бройлерів і курей-несучок підвищується активність гідролітичних травних ферментів не тільки хімусу, але й слизової оболонки дванадцятипалої кишки, а також підшлункової залози. За такої умови в кишечнику відбувається зміна регуляторних програм за рахунок самих гумінових речовин та їх фрагментів, а також продуктів гідролізу компонентів корму. Одночасно з цим у печінці активізується система внутрішньоклітинних гідролаз з перерозподілом їх локалізації в субклітинних структурах, що відображається на зміні програм ферментінгібіторних або ферментактиваторних взаємодій за участю аденилатциклазної системи та вмісту кальцію. Внаслідок прояву регуляторних механізмів на реалізацію генетичної інформації в печінці активізується синтез білків крові. При цьому в сироватці крові підвищується вміст загального білка, альбумінової й глобулінової фракцій (α_2 -фракції) та окремих білків (фібронектин). За принципом зворотного зв'язку додаткові інформаційні молекули в сироватці крові забезпечують новий стан гомеостазу організму, що відповідає більш високій продуктивності птиці. Крім цього, в такому організмі підвищується його резистентність та імунологічна реактивність.

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ РІВЕНЬ ПЕЧІНКИ КУРЕЙ-НЕСУЧОК ДРУГОЇ ФАЗИ ПРОДУКТИВНОСТІ НА ТЛІ ДІЇ ГІДРОГУМАТУ

М.В. Скорик, Є.О. Лосєва

Дніпропетровський державний аграрний університет
skorykmax@mail.ru

Друга фаза продуктивності курей-несучок супроводжується зміною функціональних можливостей їх організму, що, в першу чергу, пов'язано зі зниженням інтенсивності перебігу метаболічних реакцій і послабленням нейрогуморальних механізмів регуляції. Введення до раціону такої птиці біологічно активних речовин сприяє нормалізації процесів обміну речовин, що позитивно відображається на її біосинтетичних функціях і продуктивних якостях. Серед різноманітності біологічно активних сполук певну увагу приділяють речовинам гумінової природи, що насамперед зумовлено їх природним походженням. Найбільш інформативним органом за рівнем метаболічних реакцій і функціональним станом організму тварин є печінка. Тому метою роботи було встановити рівень функціональної активності печінки курей-несучок другої фази продуктивності за введення до їх раціону кормової біологічно активної добавки гумінового походження «Гідрогумат». При визначенні активності маркерних ферментів функціонального стану гепатоцитів і жовчних протоків печінки в сироватці крові курей, які одержували до раціону гідрогумат в оптимальній концентрації, встановили зниження активності аспартатамінотрансферази й γ -глутамілтранспептидази на 15 ($P<0,05$) і 35 % ($P<0,001$) відповідно і підвищення активності аланінамінотрансферази на 51 % ($P<0,01$) у порівнянні з показниками птиці контрольної групи. В тканині печінки відмітили збільшення вмісту заліза на 13 % ($P<0,01$), міді – на 30 % ($P<0,05$) і цинку – на 25 % ($P<0,05$) відносно контрольних показників. Поряд з цим вміст церулоплазміну в сироватці крові несучок дослідної групи не зазнавав вірогідної зміни від контролю. За морфогістологічною оцінкою зразків печінки у курей контрольної групи виявили дифузійні осередки жирової інфільтрації гепатоцитів, а у несучок дослідної групи – їх відсутність і, навпаки, збільшення кількості двоядерних гепатоцитів і гіпертрофію жовчних протоків. Отже, при застосуванні кормової біологічно активної добавки «Гідрогумат» в раціоні курей-несучок другої фази продуктивності проявляється стабілізуюча її дія на структуру мембран гепатоцитів, покращується засвоєння та депонування в тканині печінки мікроелементів, що беруть безпосередню участь у процесах гемопоезу. Це, в свою чергу, позитивно відображається на інтенсивності метаболічних реакцій в клітинах печінки, що закономірно пов'язано з продуктивністю курей-несучок.

ВПЛИВ ХРОМУ (III) НА ЖИТТЄДІЯЛЬНІСТЬ МІКРОФЛОРИ РУБЦЯ ТЕЛЯТ ЗА УМОВ IN VITRO

О. М. Стефанишин, Н. І. Талоха, Ю. Р. Олійник, Ю. Т. Салига

Інститут біології тварин УААН, Львів
inenbiol@mail.lviv.ua

Хром є необхідним мікроелементом, який у вигляді тривалентного іона бере участь у різних ділянках метаболізму людини і тварин. Зокрема, добре відоме його значення в обміні вуглеводів, де він відіграє роль “фактора толерантності глюкози”. Є дані, що у телят добавки хрому до раціону активують імунореактивність і збільшують прирости живої маси, а також стимулюють ріст і життєдіяльність мікроорганізмів рубця. Що стосується механізмів його впливу, то вони з'ясовані зовсім недостатньо, хоча є повідомлення про участь його в рецепції інсуліну на клітинах і посиленні поглинання ними глюкози. У цих тезах представлені результати досліджень впливу in vitro різних концентрацій мікроелемента хрому на ріст та деякі інші показники життєдіяльності змішаної популяції мікроорганізмів вмістимого рубця

телят. Дослідження проводилися на 3-х телятах-аналогах 6-місячного віку, української чорно-рябої молочної породи, в дослідному господарстві Інституту біології тварин УААН “Чишки”. Зразки вмісту рубця відбирали через 2 год після ранкової годівлі, фільтрували та переносили в анаеробних умовах у буферну суміш (200 мл/л), яка містила (г/л): K_2HPO_4 – 5,0, KH_2PO_4 – 4,0, NaCl – 0,52, $MgCl_2$ – 0,070, $CaCl_2$ – 0,035, $NaHCO_3$ – 5,9, цистеїну хлориду – 0,174, а також як джерела факторів росту екстракт дріжджів *Sacharomyces cerevisiae* -1,0. Після змішування 50 мл цієї суміші вносили в 100 мл посудини і додавали в кожную посудину сечовину (30 ммоль/л) як джерело азоту, а як джерело енергії – глюкозу (30 ммоль/л). У дослідні зразки вносили в різних концентраціях $CrCl_3 \cdot 6H_2O$ (0,5, 1,0, 1,5 і 2,5 ммоль/л, закривали корками, продували CO_2 і інкубували протягом 24-х годин при 38 °С. Контролем були зразки, в які не додавався досліджуваний елемент. У зразках визначали вміст мікробної маси ваговим методом, загальних летких жирних кислот і целюлозолітичну активність. Результати показують, що доданий до інкубаційного середовища хром по-різному впливає на досліджувані показники і це значною мірою залежить від його концентрації. Так, ріст мікроорганізмів вірогідно посилюється (на 11–13 %) при концентрації хрому 0,5–1 ммоль/л, тоді як при вищих рівнях елемента (1,5 ммоль/л) відмічена лише тенденція до його збільшення. При 2,5 ммоль/л концентрації хрому швидкість росту популяції є приблизно такою ж, як у контрольних зразках. Разом із ростом популяції під впливом доданого хрому зростає продукція летких жирних кислот і целюлозолітична активність. Слід відмітити, що максимальні зміни цих показників спостерігалися при концентрації його 0,5–1,0 ммоль/л. В цілому показано, що хром може активувати ріст і життєдіяльність змішаної популяції мікроорганізмів рубця телят, причому вплив його залежить від концентрації мікроелемента.

ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ ІМУНІТЕТУ ТА ЇХ КОРЕКЦІЯ У ТЕЛИЦЬ ПРЕПАРАТОМ “АНТЕРИН-ТАД” ЗА ВПЛИВУ БІОЛОГІЧНОГО ПОДРАЗНИКА

В.О. Трокоз

Національний університет біоресурсів і природокористування України, Київ
trokoz@i.com.ua

За умов попереднього дворазового з інтервалом у 5 діб підшкірного введення гідрофільного екстракту з лялечок шовкопряда “Антерин-ТАД” (далі – препарат) в дозі 0,1 мл на 1 кг маси тіла під дією біологічного подразника (БП) – вакцини проти сальмонельозу телят – спостерігали зміни деяких показників імунітету телиць української чорно-рябої молочної породи 6–7 місячного віку. Установлена тенденція до підвищення кількості еритроцитів і гемоглобіну у крові телиць. Кількість еритроцитів у тварин дослідної групи на 10-ту добу після вакцинації вірогідно підвищувалася. На 65-ту добу відмічено тенденцію до зниження цього показника, але у телиць дослідної групи він був на 5,3 % вищим, ніж у контролі. Подібна динаміка відмічена і при дослідженні вмісту гемоглобіну крові. Відносно кольорового показника (КП) та середнього вмісту гемоглобіну в 1 еритроциті (СГЕ), то показники у тварин обох груп майже не різнилися протягом усього періоду дослідження, хоча БП у тварин дослідної групи на КП та СГЕ впливав меншою мірою, ніж у телиць контрольної групи, що не одержували ін’єкцій препарату. Через 10 діб після закінчення введення препарату у тварин встановлено тенденцію до зниження частки усіх форм лейкоцитів, окрім сегментоядерних нейтрофілів, частка котрих збільшилася і ця тенденція набула достовірного характеру через 10 діб після подання БП відносно початкового рівня та порівняно з контролем. У цей же період достовірно зменшувалася частка еозинофілів у крові тварин обох груп. Повернення лейкоцитарної формули до початкового рівня у телиць, які одержували препарат, відбувалося швидше, ніж у їх контролі. Уведення препарату зумовило підвищення концентрації імуноглобулінів сироватки крові в середньому за період досліду на 6,27 %, а у контролі – на 4,52 %. Покращення імунологічного статусу тварин було вірогідним у період з 20-го по 45-ту добу дії БП. Препарат стимулював продукцію імуноглобулінів як в інтактному організмі, так і під час дії БП. Установлений достов-

ірний вплив препарату на концентрацію IgG, які беруть участь в імунній відповіді та спроможні регулювати вміст імуноглобулінів інших класів. Вплив БП призводив до істотного збільшення вмісту природних антитіл у крові тварин, особливо через 20–30 діб після вакцинації з подальшим зниженням майже до початкового показника (65-та доба). Обробка препаратом деякою мірою нівелювала такий вплив, що проявлялося у менших відносно контролю коливаннях титрів гетерофільних аглютининів під час формування імунітету. Таким чином, препарат “Антерин-ТАД” дає змогу коригувати деякі показники імунітету за впливу біологічних подразників, що позитивно впливає на фізіологічний стан і продуктивність тварин.

ГЛІКОПРОТЕЇНОВІ КОМПОНЕНТИ КРОВІ КРОЛІВ ПРИ ВВЕДЕННІ У РАЦІОН ХЛОРИДУ ХРОМУ

Р.С. Федорук, О.П. Долайчук, Я.В.Лесик

Інститут біології тварин УААН, Львів

Dolaychuk@gmail.com

Хром є одним із мікроелементів, які впливають на функціональну активність імунної системи та збільшують стійкість тварин до захворювань. Зокрема, наявні дані літератури, що свідчать про позитивний вплив добавок хрому до раціону тварин на функціональний стан системи клітинного та підвищення гуморального імунітету. Характерно, що добавка хрому певним чином модулює імунну систему, хоча не впливає на загальну кількість лейкоцитів, відносний вміст лімфоцитів, активність лектинстимульованих лімфоцитів, фагоцитарну активність, загальний вміст імуноглобулінів та лізоциму в сироватці крові. Враховуючи, що глікопротеїни входять до компонентів імунної системи, метою досліджень було вивчити вплив згодовування кролям хлориду хрому на вміст вуглеводневих сполук у крові. Дослідження проводили на двох групах кролів-аналогів по 5 голів у кожній. Контрольну групу (I) утримували на основному раціоні (ОР), дослідна група (II) – крім ОР, отримувала добавку хлориду хрому з розрахунку 300 мкг/тварину/добу. Зразки крові відбирали на 90-ту добу життя у підготовчий період, а також на 110- та 130-ту доби за умов згодовування добавок у дослідний період. У сироватці крові визначали вміст фукози, гексоз, зв'язаних з білками, сіалових кислот, сероглікоїдів та церулоплазміну. Встановлено, що вміст сіалових кислот та церулоплазміну за періодами досліджень не відрізнявся від їх рівня у крові тварин контрольної групи. Проте згодовування хлориду хрому зумовлювало вірогідне підвищення вмісту гексоз, зв'язаних з білками у крові кролів дослідної групи, як на 110-ту, так і на 130-ту добу життя, що свідчить про більш виражений зв'язок цих сполук з обміном хрому. Вміст сероглікоїдів та фукози у крові кролів залишався незмінним на 110-ту добу згодовування. Проте на 130-ту добу згодовування мінеральної добавки у крові тварин дослідної групи спостерігалась тенденція до зменшення вмісту сероглікоїдів, а концентрація фукози достовірно зменшувалася на 10%. Отже, додаткове введення хрому до раціону кролів впливає на глікопротеїновий статус їх організму, змінюючи вміст окремих вуглеводневих глікопротеїнових компонентів за періодами згодовування хрому.