

ФІЗІОЛОГО-БІОХІМІЧНІ, БІОТЕХНОЛОГІЧНІ ТА МОРФОЛОГІЧНІ СПОСОБИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ТВАРИН

PHYSIOLOGICAL-BIOCHEMICAL AND BIOTECHNOLOGICAL WAYS OF ANIMAL PRODUCTIVITY INCREASING

УДК 636.5/6:615.015.38(591.134)

Авдос'єва І.К., к.вет.н.¹
Темненко С.М., старший науковий співробітник¹,
Калиновська Л.В., науковий співробітник¹
Здолини С.О.²©

¹ Державний науково-дослідний контрольний інститут ветеринарних
препаратів та кормових добавок

² ФГ «Улар»

ЕФЕКТИВНІСТЬ ГЕПАТОПРОТЕКТОРА ГЕПАБІАЛЬКАРНІТИН ПРИ ВИРОЩУВАННІ БРОЙЛЕРІВ

У статті розглянуто основні питання застосування гепатопротекторів для птиці, проведено аналіз зареєстрованих в Україні ветеринарних препаратів, що мають гепатопротекторну дію. Більшість препаратів із групи гепатопротекторів, які представлені на ринку України, містять карнітин, сорбіт і магнію сульфат, проте кількість діючих речовин коливається від 1 до 5. Гепатопротектори, покращуючи обмін речовин у печінці, забезпечують інтенсивне зростання, розвиток і високу продуктивність тварин. Приведені результати дослідження застосування препарату Гепабіалькарнітин, виробництва фірми Сожсєваль Лабораторієс (Франція) при вирощуванні бройлерів Гепабіалькарнітин є комплексним препаратом, дія якого спрямована на поліпшення метаболічних функцій організму птиці, підвищення резистентності, профілактики жирової дистрофії печінки, покращення показників конверсії корму та обміну речовин. Препарат забезпечує оптимальний захист організму від впливу різних патогенних факторів, підвищує імунітет і покращує виробничі показники при вирощуванні бройлерів.

Ключові слова: гепатопротектори, препарат гепабіалькарнітин, бройлери, виробничі показники.

УДК 636.5/6:615.015.38(591.134)

Авдосьева І. К., к.вет.н.¹
Темненко С. Н., старший научний співробітник¹
Калиновская Л. В., научний співробітник¹
Здолини С. О.²

¹ Государственный научно-исследовательский контрольный институт
ветеринарных препаратов и кормовых добавок
² ФГ "Улар"

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ГЕПАТОПРОТЕКТОРА ГЕПАБИАЛЬКАРНИТИН ПРИ ВЫРАЩИВАНИИ БРОЙЛЕРОВ

В статье рассмотрены основные вопросы применения гепатопротекторов для птицы, проведен анализ зарегистрированных в Украине ветеринарных препаратов, которые имеют гепатопротекторное действие. Большинство препаратов из группы гепатопротекторов, которые представлены на рынке Украины, содержат карнитин, сорбит и магний сульфат, однако количество действующих веществ колеблется от 1 до 5. Гепатопротекторы, улучшая обмен веществ в печени, обеспечивают интенсивный рост, развитие и высокую производительность животных. Приведенные результаты исследований применения препарата Гепабиль карнитин, производства фирмы Сожеваль Лабораториес (Франция) при выращивании бройлеров. Гепабилькарнитин является комплексным препаратом, действие которого направлено на улучшение метаболических функций организма птицы, повышения резистентности, профилактики жировой дистрофии печени, улучшения показателей конверсии корма и обмена веществ. Препарат обеспечивает оптимальную защиту организма от влияния разных патогенных факторов, повышает иммунитет и улучшает производственные показатели при выращивании бройлеров.

Ключевые слова: гепатопротекторы, препарат гепабилькарнитин, бройлеры, производственные показатели.

UDC 636.5/6:615.015.38(591.134)

Avdos'eva I.K.¹, Temnenko S.M.¹, Kalynovs'ka L.V.¹,
Zdolyny S.O.²

¹ State Scientific-Research Control Institute of Veterinary Medicinal Products
and Fodder Additives,
² Farm "Ular"

EFFICIENCY OF HEPATO-PROTECTOR HEPABIALCARNITINE AT BROILERS GROWING

In the article the basic questions of application of hepato-protectors for poultry, the analysis of the veterinary preparations that have hepato-protective effect registered in Ukraine are conducted. Most preparations from the group of hepato-protectors, that are presented at the market of Ukraine contain carnitine, Sorbitum and magnesium sulfate, however the amount of operating substances hesitates from 1 to 5. Hepato-protectors, improving metabolism in a liver, provide an intensive

increase, development and high yield of animals. Results of research of Hepabial Carnitine application, produced by firm Sojeval Laboratories (France) at growing of broilers are shown in the article.

Hepabial Carnitine is complex preparation, the effect of which is sent to the improvement of metabolic functions of poultry organism, increase of resistance, prophylaxis of fatty dystrophy of liver, improvement of feed conversion indexes and metabolism. Preparation provides the optimal protecting of organism from influence of different pathogenic factors, promotes immunity and improves productive indexes at growing of broilers.

Key words: *hepato-protectors, preparation Hepabial Carnitine, broilers, productive indexes.*

Вступ. Гепатопротектори (від лат. *hepar* - печінка і *protecto* - захищати) – препарати, призначені для захисту печінки від несприятливих факторів, а також для поліпшення її функцій, здатні «захищати» клітини паренхіми печінки (гепатоцити) від ушкоджень.

Оскільки печінка є основним детоксикуючим органом, гепатопротектори в першу чергу підвищують резистентність печінки до токсичних речовин і підсилюють її знешкоджуючу функцію. Застосування гепатопротекторів у тваринництві, зокрема у птахівництві, останнім часом отримало широкого поширення, оскільки було доведено, що інтенсивне годування і прискорене вирощування птиці підвищують сприйнятливості організму до несприятливих факторів зовнішнього і внутрішнього середовища.

При сучасних інтенсивних темпах вирощування, печінка тварин і птиці несе серйозні навантаження. Це прямо пов'язано з цілим комплексом чинників, серед яких можна виділити такі основні:

- Інтенсивне висококалорійне годування.
- Вплив на організм інфекційних чинників.
- Застосування великої кількості лікарських засобів - антибіотиків, вакцин.
- Вплив різних стрес-факторів (висока щільність посадки, зміна раціону, тепловий удар тощо).

Недивлячись на потужні регенеративні властивості тканини печінки, вищевказані фактори призводять до складних патологій, серед яких найбільш часто діагностується дистрофія печінки. Зниження її нормального функціонування призводить до послаблення імунного захисту, підвищення чутливості до стресу, що різко позначається на загальній продуктивності (середньодобових приростах, несучості).

Відомо, що нормальне функціонування травної системи у великій мірі залежить від функціонального стану печінки, яка є своєрідним фільтром для різних речовин, що надходять в організм тварин. Саме тому питання захисту печінки надзвичайно актуальне, а правильний вибір і застосування ефективного гепатопротектора є важливим елементом в системі лікувально-профілактичних заходів на будь-якому птахівничому і тваринницькому комплексі.

Гепатопротектори, покращуючи обмін речовин у печінці, забезпечують інтенсивне зростання, розвиток і високу продуктивність тварин. Дотепер немає

єдиної чіткої класифікації гепатопротекторів. До них відносять вітаміни групи В, вітамін Е, амінокислоти (особливо карнітин, орнітин, метіонін), бетаїн, жовчогінні препарати, вуглеводи, флавоноїди, органічні кислоти, метилурацил. Залежно від хімічного складу і походження гепатопротектори можна поділити на кілька груп:

- Препарати рослинного походження.
- Препарати тваринного походження.
- Препарати, що містять есенціальні фосфоліпіди.
- Амінокислоти чи їх похідні.
- Вітаміни - антиоксиданти та вітаміноподібні сполуки.

У ветеринарній медицині найбільш практичним є спосіб введення гепатопротекторів з питною водою і з кормом.

Характеризуючи механізм дії гепатопротекторів, слід зазначити, що ці препарати впливають на патогенез, а не на причину захворювання. В основі патогенезу захворювань печінки лежать пошкодження клітинних елементів (в основному гепатоцитів), що призводить до порушення їх функцій, дистрофічних змін, запалення, цитолізу, некрозу чи фіброзу.

В Україні зареєстровано широкий спектр препаратів гепатопротекторної дії, у таблиці 1 приводиться їх перелік.

Таблиця 1

Перелік деяких гепатопротекторів для птиці, що зареєстровані в Україні станом на 01.06.2014 р.

Назва препаратів, лікарська форма, фірма-виробник	Склад препаратів	Дози, термін застосування
Вігорпол , розчин, Поліхем С.Л., Іспанія	Сорбітол – 250,0 г; Магнію сульфат Гептагідрат –250,0 г Вітамін В ₁ (L-карнітин) - 50,0 г Натуральні ароматизатори- 175,0мг Кислота лимонна – 75,0 г Пропіленгліколь –50,0 г Вода- до 1 л	Перорально тваринам та птиці з водою – 1-2 мл/л; з кормом – 2-4 мл/кг Термін - 5-7 діб
Вігозин , розчин, Сева СантеАнімаль, Франція	Карнітинугідрохорид – 5,0 г	Перорально з водою або поливають поверхню корму: птиці 1мл/л;ВРХ,коні дорослі – 20мл/добу. Молодняк- 15 мл/тиждень;свині дорослі- 15мл/добу, молодняк - 1мл/добу; собаки,коти-1-2 мл/добу Термін - 5-10 діб
Вегашол , рідина, Лабораторія ЛСВ, Франція	Метіонін- 51 г/л Сорбітол- 285 г/л Холінхлорид - 307 г/л L-карнітин- 13 г/л Екстракт розмарину - 10 г/л Вітамін В ₆ –10г/л Кислота нікотинова- 25 г/л Вода – до 1 л	Птиця: 1мл /л води Поросята масою тіла до 10 кг - 1мл; Свиноматки-20 мл; Телята-10 мл на 50 кг маси тіла на добу; кози, вівці, ягнята, козенята, коні, лошаата Термін - 3-5 діб
Гепабіалькарнітин , рідина,	Карнітинугідрохлорид- 50,0мг Холіну хлорид - 150,0мг	Перорально з водою: птиця -1 мл/л води;

СожевальЛабораторіес, Франція	Рідкий екстракт артишоку - 20,0мг Сорбітол - 400,0 мг	телята на відгодівлі -1 мл/л молока; корови, коні,вівці, кози –1 мл/л води. Термін - 5-10 діб, при необхідності - 21доба
Гепатонік , розчин ТОВ “АТ Біофарм”, Україна	Карнітинугідрохлорид – 50мг Ціанокобаламін(вітамін В ₁₂) - 0,03мг Кальцію пантотенат (вітамін В ₅) - 7,5 мг Нікотинамід - 20 мг	Перорально з питною водою або кормом Птиця 1-2 мл/л води; Свині: молодняк – 1-2мл/л; дорослі – 15-40 мл/гол Термін - 5-10 діб
Гепавекс 200 , розчин, ІндустриалВетерінарія, С.А., Іспанія	Сорбітол- 200,0 г Магнію сульфат - 10,0 г Карнітин - 25,0 г DL- метіонін - 10,0 г Холіну хлорид - 18,75 г	Перорально тваринам та птиці з кормом: 0,25-0,5 мл/кг корму Термін - 5-7 діб
Гепаренол , розчин, Коофавет С.А.С., Франція	Сорбітол 35 г Метіонін – 10 г Холіну хлорид –7,5 г, Бетаїн – 6 г Лізін – 2 г рідкий екстракт артишоку, рідкий екстракт тирличу, рідкий екстракт больдо	Перорально зпитною водою:птиця, кролі - 1 мл/л води;коні, ВРХ – 20-50 мл/день; вівці, кози, телята -5-15 мл/день, поросята, молоді свині - 10-30 мл/день; кролі, свійська птиця 1-2 мл/л води Термін - 5-10 діб
Карнівет- L рідина, ТзОВ «Ветсинтез», Україна	карнітинугідрохлорид – 50 мг; сорбітол - 250 мг; магнію сульфат кристалічний –250 мг воду дистильовану до 1 мл	Перорально з питною водою: птиця телята на відгодівлі, вівці,кози,свині, коні 1 мл/л. Термін - 5-10 діб
Карнікінг , порошок, ЛоманАнімалХелсГмб ХендКо.КГ, Німеччина	L-карнітин 48,5 – 52%	З кормом мг/кг: Бройлери - 60-1000 мг Кури несучки – 40-50 мг (індики,качки, гуси) свині – 100-200 мг ВРХ – 150-200мг Коні –200-300 мг Риба – 100-200 мг Термін - постійно або при необхідності
ЛовітГепавент , розчин, ЛоманАнімалХелсГмб ХендКо.КГ, Німеччина	Холін хлорид - 1000мг/л Бетаїн – 20000мг/л Інозитол– 7000 мг/л, L-карнітин – 50 000 мг/л Сорбітол 150 000 мг/л, Магнію сульфат 10000 мг/л	Перорально з питною водою: птиця 0,5-1л на 1000 л води Термін - 3 доби
Нувісолхетч Л , рідина, Нутрекс Н.В., Бельгія	Вітамін В ₉ – 1000мг Вітамін В ₁₂ – 20 мг Нікотинамід 10 000мг Біотин – 50 мг L-карнітин – 30 000 мг	З водою 500мл/г птиці Щоденно, у продовж першого тижня життя

Більшість препаратів із групи гепатопротекторів, які представлені на ринку України містять карнітин, сорбіт і магнію сульфат, проте кількість діючих речовин (ДР) коливається від 1 до 5(рис.1).

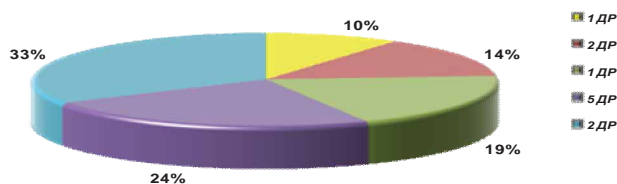


Рис. 1. Співвідношення діючих речовин (ДР) у гепатопротекторах, що зареєстровані в Україні станом на 01.06.2014 р.

Перелік діючих речовин (ДР), що входять до складу гепатопротекторів представлені у таблиці 2.

Як свідчать дані таблиці 2, тільки у 2 гепатопротекторах, а саме Вегашол (Лабораторія ЛСВ, Франція) та Гепабіалькарнітин (Сожеваль Лабораторіес, Франція), крім вищеперерахованих ДР містяться екстракти рослин, а саме розмарин та артишок, відповідно.

Гепабіалькарнітин застосовується при вирощуванні бройлерів. Він є комплексним препаратом, дія якого спрямована на поліпшення метаболічних функцій організму у тварин і птиці, підвищення резистентності, профілактики жирової дистрофії печінки, покращення показників конверсії корму та обміну речовин.

Гепабіалькарнітин містить: карнітинугідрохлорид (50 г/л), холіну хлорид (150 г/л), сорбітол (400 г/л) і екстракт артишоку (20 г/л). Рідкий екстракт артишоку 20,0 (містить вітаміни А, В1, В2, В3 (РР), В4, В5, В6, В9, С, Е, К; макроелементи: калій, кальцій, магній, натрій, фосфор; мікроелементи: залізо, марганець, мідь, селен, цинк. Допоміжні речовини: натрію гідроксид, натрію цитрат, калію сорбат, вода очищена.

Карнітинугідрохлорид — продукт біосинтезу лізину і метіоніну, активізує процеси утилізації надлишків жирних кислот, транспорту внутрішньоклітинної енергії, сприяє підвищенню секреції та активності ферментів травних залоз, покращенню апетиту, пришвидшує ріст та збільшення маси тіла.

Холіну хлорид входить до складу компоненту клітинної мембрани лецитину; активізує синтез фосфоліпідів печінки; є джерелом вільних метильних груп. Недостатня кількість холін хлориду призводить до жирової інфільтрації печінки, дегенерації печінки та нирок.

Таблиця 2
 Назви діючих речовин (ДР), що входять у склад гепатопротекторів для птиці та тварин, зареєстрованих в Україні (станом на 01.01.2014 р)

Назва препарату	Фірми/Країна	Лікарська форма	Карнітин	Сorbitol	Матині есцільат	Нікотинамід	B ₄	B ₆	B ₉	B ₁₂	Ксестракт рослин	betaін	біотин	Карбонат кальція	Амінокислоти
Вігорпод ^{1,2}	Полікем С..І. Іспанія	розчин	X	X	X										
Вігозин	Сева СантеАнімаль, Франція	розчин	X	X	X		X								
Вегашол	Лабораторія ЛСВ, Франція	рідина	X	X		X	X				розмарин				метіонін
Гепабількарнітин	Сожеваль.Лабораторіес, Франція	рідина	X	X			X				артишок				
Гепатонік ³	Тов «АТ біофарм», Україна	розчин	X	X	X	X		X		X					
Гепавекс 200	ІндустріалВетеринарія, С..А., Іспанія	розчин	X	X	X		X								метіонін
Гепаренол	Коофавет С..А.С. Франція	розчин		X	X		X					X			метіонін лізин
Карнівет-Л	ТзОВ "Ветспітез", Україна	рідина	X	X	X									X	
Карнікінг	ЛоманАнімалХелсГмбХ ендКо.КГ	порошок	X												
Нувісолхетч.Л	НутрексН.В.,Бельгія	рідина	X			X				X			X		
Ловіт Гепавент ⁴	ЛоманАнімалХелсГмбХ ендКо.КГ	розчин	X	X	X		X					X			

Примітка : лимонна кислота¹, пропіленгліколь², янтарна кислота³, інозитол⁴

Рідкий екстракт артишоку — гепатопротектор, що має жовчогінну, діуретичну дію. Аскорбінова кислота, каротин, вітамін В₁, вітамін В₂, інулін, що в ньому містяться, сприяють нормалізації обміну речовин в організмі.

Виробничі випробування препарату Гепабіалькарнітин проводили на бройлерах, які вирощувались у двох пташниках по 30000 гол у кожному. Гепатопротектор Гепабіалькарнітин застосовували за схемою: групі досліді задавали препарат з водою у дозі 1 мл/л питної води за допомогою дозатора, встановленого на лінії водопостачання: з 10 по 14 добу; з 21 по 25 добу; групі контролю препарат не задавали. Напруженість імунітету визначали при забої птиці у віці 44 доби до ІБК та ІБХ методом імуноферментного аналізу (ІФА), до НХ – у реакції затримки гемаглютинації (РЗГА). Одночасно враховували клінічний стан птиці, відсоток збереження, прирости та затрати корму. Схема проведення гепатопротектора гепабіалькарнітин наведена у таблиці 3.

Таблиця 3

**Схема проведення випробувань гепатопротектора
гепабіалькарнітин при вирощуванні бройлерів**

Групи	Назва препарату	Схема застосування препарату	Вік птиці (доби)	Метод застосування
контроль	Гепабіалькарнітин	не задавали	10-14 діб 21-25 діб	З водою
дослід		5 діб поспіль 2 курсами		

Результати впливу гепатопротектора гепабіалькарнітин на виробничі показники при вирощуванні бройлерів наведені у таблиці 4.

Таблиця 4

Вплив гепатопротектора Гепабіалькарнітин на продуктивність бройлерів

Показники	Од. виміру	Контроль	Дослід	Порівняння дослід/контроль
К-ть голів при посадці	гол	30 000	30 000	
Жива вага, 45 діб	г	2448	2560	+ 112
Маса тушки	г	1762	1869	+107
Забійний вихід	%	72	73,0	+1
Загибло	%	3,0	2,37	-0,63
Середньодобовий приріст	г	55, 6	58, 2	+2,6
% до контролю		100	104,7	
Збереженість	%	97,0	97, 6	+ 0,6
Конверсія корму	одиниці	1,9	1,83	- 0,1
% до контролю		100	96,3	
Європейський коефіцієнт продуктивності	од	284	310,3	+26,3
% до контролю		100	109,3	

При застосуванні гепатопротектора Гепабіалькарнітин спостерігали підвищення середньодобових приростів птиці на 4,7 %, європейського коефіцієнту продуктивності на 26,3 одиниці або 11 % та зниження конверсії корму на 3,7 %.

При визначенні ефективності вакцинації проти вірусних захворювань бройлерів встановлено, що середні титри антитіл до вірусу інфекційної бурсальної хвороби інфекційного бронхіту та ньюкаслської хвороби в обох

групах були на рівні протективних, проте дослідній групі були вище у 1,2; 1,3; та 1,5 рази, відповідно, у порівнянні з контролем.

Висновок. Така композиція діючих речовин у препараті гепабіалькарнітин проявляє виражену гепатопротективну дію, забезпечує оптимальний захист організму від впливу різних патогенних факторів, підвищує імунітет і покращує виробничі показники при вирощуванні бройлерів.

Література

1. Center S. A., Strombeck D. R.: Liver: Normal Structure and Function. W: Grant Guliford W., Center S. A., Strombeck D. R., Williams D. A., Meyer D. J. eds. Strombeck's Small Animal Gastroenterology. 3. Ed Philadelphia, W. B. Saunders Company, P. 540 – 552.
2. Center S. A. Pathophysiology of Liver Disease: Normal and Abnormal Function. W: Grant Guliford W., Center S. A., Strombeck D. R., Williams D. A., Meyer D. J. eds. Strombeck's Small Animal Gastroenterology. 3. Ed Philadelphia, W. B. Saunders Company, P. 553 – 632;
3. Center S. A.: Chronic Hepatitis, Cirrhosis, Breed-Specific Hepatopathy, Suppurative Hepatitis, Granulomatous Hepatitis, and Idiopathic Hepatic Fibrosis. W: Grant Guliford W., Center S. A., Strombeck D. R., Williams D. A., Meyer D. J. eds. Strombeck's Small Animal Gastroenterology. 3. Ed Philadelphia, W. B. Saunders Company, P. 705 – 765.
4. Center S. A.: Update of Liver Disease. Proceedings of North American Veterinary Conference, Jan. 8-12, Orlando, Florida, 2006.
5. Jaiswal R.K., Rama Sastry B.V., Landon E.J.: Changes in microsomal membrane microviscosity and phospholipid methyltransferases during rat liver regeneration. Pharmacology, 24,6, 355 – 65, 1982.
6. Lata J., Dastych M. Jr., Senkyrik M., Husova M., Stary K.: Protective effect of Essentials phospholipids on liver injury due to Total parenteral nutrition. Vnitr Lek, 2001. – 47, 9, P. 599 – 603.
7. Каркищенко Н. Н. Клиническая и экологическая фармакология в терминах и понятиях. — М.: ИМП-Медицина, 1995. – 304 с.

Рецензент – д.вет.н., професор Головач П.І.