

ВПЛИВ КОМПЛЕКСНОГО ЗАСТОСУВАННЯ ВЕРМІТАНУ З КОМБІФЕРОНОМ НА КІЛЬКІСТЬ ЕРИТРОЦИТІВ З МІКРОЯДРАМИ, ЖИРНІ КИСЛОТИ ЗАГАЛЬНОЇ ФРАКЦІЇ ЛІПІДІВ, ЕКСТРАГОВАНИХ ІЗ ЛЕЙКОЦИТІВ КРОВІ КОРІВ, ХВОРИХ НА ФАСЦІОЛЬОЗ

Довгій Ю. Ю.
Драгальчук А. І.
Левківський С. П.
Нагорець О. І.

Державний агроекологічний університет, м. Житомир

Застосування вермітану з комбіфероном, з одного боку, не має негативного впливу на основні процеси обміну ліпідів, а з іншого – сприяє покращенню метаболічних процесів.

Фасціольоз із кожним століттям займає все більше обширні території і у вигляді епізоотії перебігає до теперішнього часу [1]. Крім домашніх тварин, у Центрального Чорнозем'ї в природних біоценозах Воронезького і Хоперського заповідників збудником фасціольозу уражені і дикі тварини. Лосі та косулі інвазовані на 100% при максимальній інтенсивності інвазії 933 екземпляри. У зубрів ЕІ становила 37,4%, а ІІ – до 2453 екземплярів. Дорослі дикі кабани частіше були заражені дикроцелями при ЕІ 70% та ІІ – 265 екземплярів, і рідше – фасціолами, при ЕІ 5% та ІІ – 7 екземплярів. Трематодами уражують значну кількість диких копитних і утворюють неблагополучну епідеміологічну ситуацію в Білорусі [2].

Одним із найбільш основних генетичних аспектів взаємовідносин у системі паразит-хазяїн треба врахувати мутагенну дію паразита на спадковий апарат соматичних генеративних клітин хазяїна [3].

В даний час при описі секреторно-екскреторних і соматичних продуктів гельмінтів найбільш часто використовують такі терміни - метаболіти паразитів, продукти життєдіяльності, токсини [4], які широко використовуються в наукових працях.

Повідомлення з цих питань у доступній літературі відсутні і особливо при фасціольозі. Наведене зумовлює вивчити дію токсину *F. hepatica* на спадковий апарат тварин, розкрити механізми їх мутагенного впливу і розробити методи захисту при гельмінтозах.

Матеріал і методи досліджень. Дослідження проводили на клінічно здорових і хворих на фасціольоз коровах (20 голів) у ПСП „Вереси” Житомирського району Житомирської області протягом 2002-2004 років. Хворим тваринам вермітан задавали орально в дозі 9 мг/кг маси тіла (гранули 20%-ного альбендазолу), комбіферон – 4 млн МО на голову (рекомбінантні α -20, γ -інтерферон), внутрішньом'язево (грудень-січень). Клінічно здорові тварини препарат не отримували.

Для виконання роботи було використано корів чорно-рябої породи віком 4-5 років, маса тіла яких становила 420-460 кг. У господарстві за принципом

аналогів було сформовано дві групи тварин (по 10 тварин у кожній): перша – клінічно здорові (контрольна), друга – хворі тварини (дослідні).

Матеріалом для досліджень були фекалії та кров із яремної вени до годівлі.

Проби фекалій досліджували методами послідовних промивань, флотажії та гелмінтовоовальєрвоскопії (методи авторів на винахід №58699А).

Для визначення жирних кислот використовували газорідинну хроматографію на хроматографі „Carlo-Erba” (Італія) методом М.М. Кірхера (1981) [5], а дослідження еритроцитів з мікроядрами – методом I. Heddle і W. Schmidt (1976) [6].

Результати досліджень. Результати досліджень свідчать про кількісні зміни еритроцитів з мікроядрами та жирних кислот загальної фракції ліпідів, екстрагованих із лейкоцитів крові тварин після введення препаратів через 15 і 35 діб.

На початку досліджень при $15,0 \pm 1,1$ яйця фасціол в 1 г фекалій при перегляді 1288 еритроцитів крові в них було виявлено 14 мікроядер (0,56%), через 15 діб після обробки при відсутності яєць фасціол при перегляді 1296 еритроцитів – 10 мікроядер (0,72%), через 35 діб у 1302 еритроцитах – 8 мікроядер. Різниця порівняно зі здоровими тваринами була вищою, ніж на початку досліджень – на 7%, на 15-ту добу – на 3%, 35-ту добу – на 1%.

На початку досліджень за наявності $22,01 \pm 1,8$ яйця фасціол при перегляді 1328 еритроцитів крові в них було зареєстровано 16 мікроядер (1,2%), через 15 діб при наявності 6 яєць і перегляді 1334 еритроцитів – 11 мікроядер (0,82%), через 35 діб в 1348 еритроцитах – 8 мікроядер (0,59%). Різниця, порівняно зі здоровими тваринами була вищою, на початку досліджень – на 9%, через 15 діб – 4%, через 35 діб – 1%.

За наявності $21,0 \pm 1,8$ яйця фасціол і перегляді 1448 еритроцитів крові в них було виявлено 18 мікроядер (1,24%), через 15 діб при наявності 4,0 яйця та перегляді 1448 еритроцитів – 12 мікроядер (0,82%), через 35 діб у 1486 еритроцитах – 9 мікроядер (0,56%), по відношенню до здорових тварин вище, на початку – на 10%, через 15 діб – 4%, через 35 діб – 1%.

За наявності $19,0 \pm 1,7$ яєць фасціол при перегляді 1268 еритроцитів крові в них було виявлено 12 мікроядер (0,94%), через 15 діб при 5 яєць фасціол і перегляді 1270 еритроцитів – 9 мікроядер (0,86%), через 35 діб у 1298 еритроцитах – 7 мікроядер (0,53%), по відношенню до здорових тварин вище, на початку – 6%, через 15 діб – 3%, через 35 діб – 1%.

На початку досліджень при наявності $12,0 \pm 1,0$ яєць фасціол при перегляді 1496 еритроцитів в них було виявлено 12 мікроядер (0,8%), через 15 діб при відсутності яєць фасціол і перегляді 1496 еритроцитів – 9 мікроядер (0,6%), через 35 діб в 1484 еритроцитах – 7 мікроядер (0,47%), по відношенню до здорових тварин вище, на початку – на 4%, через 15 діб – 1%, через 35 діб змін не виявлено.

Результати досліджень показують, що в корів, хворих на фасціольоз, кількість еритроцитів з мікроядрами в крові збільшується. Зміни кількості мікроядер в еритроцитах крові залежали від ступеня інвазії.

Таким чином, застосування вермітану в комплексі з комбіфероном сприяє зменшенню кількості мікроядер в еритроцитах крові хворих на фасціольоз тварин, порівняно зі здоровими тваринами через 35 днів після обробки.

Дослідження свідчать про зміни кількості жирних кислот загальної фракції ліпідів, екстрагованих із лейкоцитів крові тварин, після введення препаратів. Відмічали зниження рівня таких насичених жирних кислот, порівняно з початковими даними, як міристинова $C_{14:0}$ – на 26% (з $0,41 \pm 0,05\%$ до $0,30 \pm 0,05\%$), ізопальмітинової $C_{16:0}$ – на 40% (з $0,05 \pm 0,01$ до $0,03 \pm 0,01\%$), бегенова $C_{22:0}$ – на 95% (з $2,07 \pm 0,20$ до $0,10 \pm 0,04\%$) та збільшення вмісту ізостеаринової $C_{18:0}$ – на 55% (з $0,04 \pm 0,03$ до $0,09 \pm 0,03$), а також про підвищення вмісту ненасиченої жирної кислоти докозанпентаєнової $C_{22:5}$ – на 50% (з $0,10 \pm 0,02$ до $0,20 \pm 0,03\%$). В інших показниках насичених і ненасичених кислот змін не виявлено. Рівень міристинової $C_{14:0}$ зріс на 11% (з $0,41 \pm 0,05$ до $0,46 \pm 0,04$ ($P < 0,01$), ізостеаринової $C_{18:0}$ – на 42,9% (з $0,04 \pm 0,03$ до $0,07 \pm 1,2$ ($P < 0,01$), стеаринової $C_{18:0}$ – на 21% (з $12,0 \pm 0,03$ до $15,1 \pm 1,5\%$ ($P < 0,01$). Виявлено зниження вмісту насичених кислот: пентадеканової $C_{15:0}$ – на 30% (з $0,10 \pm 0,03$ до $0,07 \pm 0,02\%$; $P < 0,01$), маргаринової $C_{17:0}$ – на 42% (з $0,52 \pm 0,20$ до $0,25 \pm 0,04\%$; генейкозанової $C_{21:0}$ – на 75% (з $0,68 \pm 0,06$ до $0,10 \pm 0,05$; $P < 0,01$), бегенової $C_{22:0}$ – на 63% (з $2,07 \pm 0,20$ до $0,72 \pm 0,03\%$; $P < 0,01$).

Збільшення вмісту спостерігали наступних ненасичених кислот: пальмітолеїнової $C_{16:1}$ – на 63% (з $2,0 \pm 0,02$ до $7,29 \pm 1,2\%$; $P < 0,01$), ейкозонтренової $C_{20:1}$ – на 91% (з $0,60 \pm 0,06$ до $6,39 \pm 0,95\%$; $P < 0,01$), докозантиєнової $C_{22:5}$ – на 45% (з $0,10 \pm 0,02$ до $0,15 \pm 0,05\%$; $P < 0,01$), арахідонової $C_{20:4}$ – на 24,7% (з $2,54 \pm 0,50$ до $3,27 \pm 0,03\%$ (на 24,7; $P < 0,01$).

Зменшення рівня помічено таких ненасичених кислот (порівняно з вихідними даними): міростолеїнової $C_{14:1}$ – на 28% (з $0,11 \pm 0,03$ до $0,08 \pm 0,02\%$; $P < 0,01$); гептадеєнової $C_{17:1}$ – на 61% (з $0,46 \pm 0,05$ до $0,18 \pm 0,04\%$; $P < 0,01$); олеїнової $C_{18:1}$ – на 16% (з $25,0 \pm 2,30$ до $21,05 \pm 2,6\%$; $P < 0,01$).

Дослідження показали, що застосування вермітану з комбіфероном суттєво не порушує співвідношення найбільш важливих жирних кислот (пальмітинової, стеаринової, олеїнової, ліноленої та лінолевої), що в цілому свідчить про відсутність негативного впливу цих препаратів на гомеостатичні процеси в обміні ліпідів. Певні зміни виявлені, зокрема, у сумарному збільшенні вмісту насичених жирних кислот та зменшення суми ненасичених жирних кислот. Слід зазначити, що ці зміни були статистично мало вірогідними, однак збільшення суми насичених жирних кислот та зменшення ненасичених корелювало зі зменшенням кількості яєць трематод *F. hepatica*. У свою чергу збільшення енергетичного потенціалу (суми насичених жирних кислот) сприяє зменшенню виходу в кров та подальшому окисненню ненасичених жирних кислот, які вкрай необхідні для відновлення клітинних мембран.

Таким чином, застосування вермітану з комбіфероном, з одного боку, не має негативного впливу на основні процеси обміну ліпідів, а з іншого – сприяє покращенню метаболічних процесів.

Обговорення результатів досліджень. Причиною поширення фасціольозу в господарствах є висока концентрація поголів'я тварин на обмежених територіях

і також диких тварин (лосі, косулі, зубри, дикі кабани, зайці (Карасєв Н.Ф., Клочко Ю.П., Литвинов В.Ф.). Нашими дослідженнями підтверджується зараження тварин на пасовищах від диких тварин (косулі, зайці).

Нашими дослідженнями показано, що супресивний стан еритропоезу корів, уражених фасціолами, порівняно зі здоровими тваринами проявляється збільшенням кількості еритроцитів з мікроядрами в крові.

Це підтверджувало мутагенний вплив паразита на спадковий апарат соматичних клітин хазяїна, що доведено автором (Кіршенблат Я.Д.).

Нашими дослідженнями встановлено, що збільшення кількості насичених жирних кислот у ліпідах крові хворих тварин на фасціольоз призводило до збільшення коефіцієнту насиченості. Підтвердження цих результатів досліджень у літературі ми не знайшли і пояснюємо тим, що вони виконані вперше.

Висновки.

1. Високоефективними препаратами при фасціольозі корів виявилися вермітан+комбіферон. Вони не мали імуносупресивної дії на механізми імунного стану тварин, і ефективність їх сягала 100%.
2. Застосування антигельмінтика (вермітану) та імуностимулятора (комбіферону) для лікування хворих на фасціольоз корів сприяли нормалізації імунологічних показників крові: мікроядер в еритроцитах крові, насичених і ненасичених жирних кислот загальної фракції ліпідів до рівня показників здорових тварин.

Список літератури

1. Гаджиев И.А. Распространение фасциолеза в зависимости от категории хозяйств // Исслед. по гельминтол. в Азербайджане: Материалы научн. конф. – Баку, 1986. – С. 23-24.
2. Карасєв Н.Ф., Клочко Ю.П., Литвинов В.Ф. Роль диких копытных в распространении фасциолёзной инвазии в Белоруссии // Методы профилактики и борьбы с трематодозами человека и животных: Тез. докл. Всес. науч. конф. (г. Сумы, 9-11 окт. 1991 г.). – М., 1991. – С. 60-61.
3. Киршенблат Я.Д. Талергоны и их биологическое значение // Успехи современной биологии. – 1998. - 1., Вып. 3(6). – С. 322-336.
4. Побяржин В.В., Бекиш Вл.Я. Дозозависимые повреждения генома хазяина при экспериментальном гименолепидозе // Теор. и практ. Аспекты борьбы с паразитар. заболеваниями (матер. докл. науч. конф.). – М.:2004. – Вып. 5. – С. 314-316.
5. Кирхер Н.Н. Тонкослойная хроматография. – М.; Медгиз, 1981. – 221-286 с.
6. Heddle I.W. Schmidt A. rapid in vivo test for chromosomal damage // Mutat. Res. – 1973. – Vol. 18, 2. – P. 187-190.

ВЛИЯНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ПРИМЕНЕНИЯ ВЕРМИТАНУ С КОМБИФЕРОНОМ НА КОЛИЧЕСТВО ЭРИТРОЦИТОВ С МИКРОЯДРАМИ, ЖИРНЫЕ КИСЛОТЫ ОБЩЕЙ ФРАКЦИИ ЛИПИДОВ, ЭКСТРАГИРОВАННЫХ ИЗ ЛЕЙКОЦИТОВ КРОВИ КОРОВ, БОЛЬНЫХ НА ФАСЦИОЛЕЗ

Довгій Ю. Ю., док. вет. Наук, Драгальчук А. И., Левкивский С. П.
Нагорець О. И.

Государственный агроэкологический университет, г. Житомир

Резюме. Применение вермитану с комбифероном, с одной стороны, не имеет негативного влияния на основные процессы обмена липидов, а с другого – способствует улучшению метаболических процессов.

INFLUENCE OF COMPLEX APPLICATION OF VERMYTAN WITH COMBYFERON ON AMOUNT OF ERYTHROCYTES WITH MICRONUCLEUS, FAT ACIDS OF GENERAL FACTION OF LIPID, EXTRACTED FROM LEUCOCYTES OF BLOOD OF COWS WITH FASCIOLES

Dovgyy J.J. DVM Dr Sc, Dragal'chuk A.I., Levkyvskyy S.P.
Nagorets' O.I.

State agroekologiccal university, Zhitomir

Resume. Application of vermytan with combyferon, from one side, does not have a negative influence on the basic processes of exchange of lipids, and from other – promotee the improvement of metabolic processes.