

УДК 504.58:619:615

МЕЛЬНИЧЕНКО О. М., д-р с.-г. наук

ВЕРЕД П. І., канд. с.-г. наук, vered.petro@rambler.ru

ХАРЧИШИН В. М., канд. с.-г. наук

ЗЛОЧЕВСЬКИЙ М. В., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

ПРОФІЛАКТИКА АЛІМЕНТАРНОЇ АНЕМІЇ ПОРОСЯТ ВІТЧИЗНЯНИМИ ТА ІМПОРТНИМИ АНТИАНЕМІЧНИМИ ПРЕПАРАТАМИ

Досліджено засоби профілактики та лікування аліментарної анемії сільськогосподарських тварин, зокрема новонароджених поросят, які найчастіше уражаються цією хворобою. Вивчено ефективність застосування препаратів імпортного виробництва «Ферібіон», «Фердекстран В₁₂», «Урсоферан» та препаратів «Біомет» та «Ферокол», які виготовлено в НДІ екології та біотехнології БНАУ. Доведено, що препарати «Біомет» та «Ферокол» не поступаються за своєю ефективністю імпортним аналогам. Після їх уведення концентрація Феруму в крові поросят на 30-й день була вищою порівняно з тваринами контрольної групи ($p < 0,001$). Показники загальної залізов'язувальної здатності сироватки крові найнижчими були у тварин, яким вводили біомет, ферокол та фердекстран В₁₂.

Ключові слова: поросята, загальна залізов'язувальна здатність сироватки крові, гемоглобін, еритроцити, антианемічні препарати, біомет, ферокол.

Постановка проблеми, аналіз останніх досліджень і публікацій. У сучасних умовах виробництва продукції тваринництва галузь свинарства є однією з провідних та таких, що бурхливо розвиваються.

Обов'язковою умовою успішного ведення галузі тваринництва є проведення ветеринарно-профілактичних заходів, що потребує великих капіталовкладень. Це вимагає від держави підвищення рівня вітчизняного наукового потенціалу та створення його зусиллями біопромислового комплексу для забезпечення тваринництва засобами профілактики, діагностики та лікування хвороб тварин.

Серед неінфекційних хвороб молодняку, що завдають значних економічних збитків, виділяють передусім аліментарну анемію, яка є клініко-гематологічним синдромом, обумовленим порушенням синтезу гемоглобіну та зменшенням кількості еритроцитів, що виникає внаслідок дефіциту в організмі незамінних факторів живлення, передусім Феруму, Купруму, Кобальту, Цинку, вітамінів С і В₁₂ та ін. [1–6]. Водночас слід відзначити, що анемія є симптомом комплексом, який супроводжує численні патологічні процеси, однак у поросят-сисунів – це самостійне захворювання. В організмі новонародженого поросяти існує достатня кількість Феруму, який у період внутрішньоутробного розвитку надходив через плаценту. Водночас, новонароджені поросята – найнезріліші з усіх сільськогосподарських тварин; їх жива маса не досягає 1 % маси тіла свиноматки, а інтенсивний ріст молодняку значно випереджає формування кровотворних органів та досконалість їх функціональної діяльності, внаслідок чого гемопоєз відстає від потреб організму. Важливою є профілактика цієї хвороби, оскільки у разі її виникнення навіть після лікування тварини не реалізують свою потенційну продуктивність, а м'ясо втрачає поживні якості і має обмеження щодо реалізації. У тварин відмічають поблідіння слизових оболонок, зниження живої маси та імунітету, що, в свою чергу, призводить до інфекційної патології та навіть загибелі, яка може досягати 60–70 % [1, 2].

Сьогодні ринок ветеринарних препаратів України достатньою мірою забезпечено ефективними антианемічними засобами, але це здебільшого препарати імпортного виробництва, що зумовлює значні валютні витрати і ставить нашу країну у залежність від закордонного виробника. Крім того, зазвичай це препарати однокомпонентні (містять лише один мікроелемент – залізо). Актуальним є розроблення вітчизняних ефективних препаратів антианемічної дії.

Метою роботи було порівняння ефективності вітчизняних та іноземних препаратів для профілактики та лікування аліментарної анемії поросят.

Матеріал та методи досліджень. Вивчали вплив на організм поросят таких антианемічних препаратів зарубіжного виробництва: «Урсоферан» (Німеччина), «Ферібіон» (Чеська республіка), «Фердекстран В₁₂» (Іспанія). Для порівняння досліджували дію вітчизняних препаратів «Ферокол» та «Біомет».

Останні було сконструйовано в НДІ екології та біотехнології у тваринництві Білоцерківського національного аграрного університету (БНАУ).

Для визначення анемічного стану у тварин визначали вміст Феруму в крові та стан загальної залізов'язувальної здатності сироватки крові (ЗЗЗЗ). Комплексна оцінка цих показників дає змогу чітко встановити діагноз на аліментарну анемію і призначити адекватний курс лікування. Відтак, захворювання можна виявити навіть на початковій (латентній) стадії, коли ще не відмічають ослаблення рефлексів у тварин, а їх загальний стан, колір слизових оболонок, жива маса, кольоровий показник крові, вміст гемоглобіну та кількість еритроцитів ще знаходяться в межах норми.

Дія життєво необхідних елементів в організмі тварин залежить не тільки від їх кількості, а й від форми, в якій вони перебувають. Взаємодія іонів металів з лігандами полягає в координації через аміно- та карбоксильну групи, зокрема у більшості випадків ліганди зв'язуються з іонами Купруму та Кобальту через аміно- та карбоксильні групи.

Дослідження на тваринах проводили в навчально-науковому дослідному центрі (ННДЦ) БНАУ. Для тестування препаратів за методом аналогів було сформовано 6 груп поросят-сисунів по 20 голів (5 дослідних та 1 контрольна).

У 2-денному віці тваринам внутрішньом'язово вводили у дозі 2 см³ (200 мг Феруму): першій – препарат "Ферокол", другій – "Урсоферан", третій – "Ферибїон", четвертій – "Фердекстран В₁₂". П'ятій групі вводили препарат "Біомет" – 2 см³ (180 мг Феруму, 1 мг Купруму та 0,4 мг Кобальту). Контрольній групі вводили фізіологічний розчин у дозі 2 см³.

Для біохімічних досліджень відбирали кров – без антикоагулянту з подальшим відділенням сироватки.

Через 28 діб після введення антианемічних препаратів у поросят визначали вміст Феруму в крові методом атомно-абсорбційної спектрофотометрії на приладі ААС-3 та стан загальної залізов'язувальної здатності сироватки крові (ЗЗЗЗ) за методикою фірми "Агат".

Результати досліджень та їх обговорення. Препарати, сконструйовані в НДІ екології та біотехнології БНАУ («Ферокол», «Біомет») мають низку переваг над іншими препаратами цієї групи. Мікроелементи хелатного комплексу, який складається з металів та лігандів, мають високу біологічну активність та засвоюваність (95–100 %). За рахунок поступового розриву хелатних зв'язків препарати проявляють пролонговану дію. Після відщеплення мікроелементів ліганди ефективно використовуються організмом. Все це дає можливість зменшувати дози мікроелементів, а також позитивно вирішувати екологічні та економічні проблеми.

Досліджуючи гематологічні показники дослідних поросят, дійшли висновку, що у поросят контрольної групи розвивається ферумдефіцитний стан організму, який проявляється нижчою концентрацією феруму в крові та вищою ЗЗЗЗ порівняно з тваринами з дослідних груп. Найбільшу ЗЗЗЗ сироватки крові відмічали на 30-й день у поросят, яким вводили урсоферан. Цей показник статистично достовірно відрізнявся від показника ЗЗЗЗ для першої групи тварин (яким вводили ферокол, $p < 0,001$), а також для 4-ї і 5-ї ($p < 0,01$), що дає підставу кваліфікувати ферибїон та урсоферан як препарати з менш вираженою антианемічною дією порівняно з фероколом та фердекстраном В₁₂.

Після введення антианемічних препаратів поросят 1–5-ї груп концентрація Феруму у їх крові на 30-й день збільшилась порівняно з тваринами контрольної групи ($p < 0,001$), що свідчить про високу засвоюваність цього біоелемента з препаратів та використання його в метаболічних процесах в організмі поросят-сисунів.

Таблиця 1 – Концентрація ЗЗЗЗ (мкмоль/л) та Феруму (мг/л) в крові у поросят різних груп на 30-й день життя, $M \pm m$, $n=20$

Групи поросят	Концентрація ЗЗЗЗ сироватки крові поросят, мкмоль/л	Концентрація Феруму в крові поросят, мг/л
Контрольна	65,8±0,92	191,4±6,52
1-ша дослідна (ферокол)	56,7±0,30***	248,3±11,49***
2-га дослідна (урсоферан)	59,4±0,40***	249,7±13,22***
3-тя дослідна (ферибїон)	58,6±0,45***	236,1±11,53***
4-та дослідна (фердекстран В ₁₂)	57,8±0,36***	250±11,50***
5-та дослідна (біомет)	55,4±0,97***	256,6±9,33***

Примітка: *** $p \leq 0,001$.

Отже, есенціальний мікроелемент Ферум, який знаходиться у антианемічних препаратах «Ферокол», «Урсоферан», «Ферібіон» ефективно використовується організмом поросят та має виражений антианемічний ефект. Особливої уваги заслуговує препарат «Біомет», який крім Феруму містить у своєму складі хелатні комплекси Купруму та Кобальту, що ефективно використовуються організмом у процесі гемопоезу.

Висновки. 1. Препарати імпортного виробництва «Урсоферан», "Ферібіон", "Фердекстран В₁₂" та вітчизняні «Ферокол» та «Біомет» можуть успішно використовуватись для профілактики аліментарної анемії у поросят-сисунів.

2. Найвищу терапевтичну ефективність проявили препарати «Фердекстран В₁₂» та «Біомет». Їх застосування забезпечувало підвищення концентрації Феруму в крові тварин на 30-й день життя на 58,6 та 65,2 мг/л відповідно порівняно з тваринами з контрольної групи.

3. Загальна залізовв'язувальна здатність сироватки крові на 28-й день у тварин контрольної групи була вищою на 8 мкмоль/л порівняно з поросятами, яким вводили препарат «Фердекстран В₁₂», та на 10,4 мкмоль/л – порівняно з дослідними, яким вводили препарат «Біомет».

Перспективним напрямом наукової роботи є розроблення полікомпонентних препаратів, до складу яких входили б компоненти, які профілактують та лікують не лише аліментарну анемію, але й інші хвороби тварин, та дослідження їх ефективності порівняно з імпортними препаратами.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Андреева А. Как предотвратить алиментарную анемию поросят / А. Андреева, А. Серпков // Животновод. – 2002. – № 2. – С. 87.
2. Жаров А.В. Патология обмена веществ у высокопродуктивных животных / А.В. Жаров, Ю.П. Жарова // Ветеринария. – 2012. – № 9. – С. 46-50.
3. Болезни свиней / [Сидоркин В., Гавриш В., Егунова А., Убираев В.]. / Под общей редакцией В.А. Сидоркина. – М.: ООО „Аквариум - принт”, 2007. – 238 с.
4. Bonkovsky S. Iron and the Liver / S. Bonkovsky, Herbert L. // Amer. J. Med. Sci. – 1991. – Vol. 301, № 1. – P. 32-43.
5. Gerasimenko V. Technology of constructing membrane device of module type for lowmolecular connection ultrafiltrating / V. Gerasimenko, V. Bityutsky // VII Intern. Conference of Young Scientists/ TF, CUA. – Prague, 2005. – P. 42-44.
6. Killip S. Iron Deficiency Anemia / S. Killip, M. Bennett // American Family Physician, 2007. – 75 (5). – P. 671-678.

REFERENCES

1. Andreeva A. Kak predotvratit' alimentarnuju anemiju porosjat / A.Andreeva, A. Serpkov // Zhivotnovod. – 2002. – № 2. – S. 87.
2. Zharov A.V. Patologija obmena veshhestv u vysokoproduktivnyh zivotnyh / A.V. Zharov, Ju.P. Zharova // Veterinarija. – 2012. – № 9. – S. 46-50.
3. Bolezni svinej / [Sidorkin V., Gavrish V., Egunova A., Ubirae V.]. / Pod obshhej redakciej V.A. Sidorkina. – M.: ООО „Akvarium - print”, 2007. – 238 s.
4. . Bonkovsky S. Iron and the Liver / S. Bonkovsky, Herbert L. // Amer. J. Med. Sci. – 1991. – Vol. 301, № 1. – P. 32-43.
5. Gerasimenko V. Technology of constructing membrane device of module type for lowmolecular connection ultrafiltrating / V. Gerasimenko, V. Bityutsky // VII Intern. Conference of Young Scientists/ TF, CUA. – Prague, 2005. – P. 42-44.
6. Killip S. Iron Deficiency Anemia / S. Killip, M. Bennett // American Family Physician, 2007. – 75 (5). – P. 671-678.

Профілактика аліментарної анемії поросят отечественними і імпортними антианемічними препаратами

О.М. Мельниченко, П.И. Веред, В.М. Харчишин, М.В. Злочевский

Исследовано средства профилактики и лечения алиментарной анемии сельскохозяйственных животных, в частности новорожденных поросят, которые чаще всего подвержены этой болезни. Проведено исследование эффективности применения препаратов импортного производства «Ферибіон», «Фердекстран В₁₂», «Урсоферан» и препаратов «Біомет» и «Ферокол», произведенных в НИИ экологии и биотехнологии в животноводстве БНАУ. Доказано, что препараты «Біомет» и «Ферокол» не уступают по своей эффективности импортным аналогам. После их введения концентрация ферума в крови поросят на 30-й день увеличилась в сравнении с животными из контрольной группы (p<0,001). Показатели общей железосвязывающей способности сыворотки крови наименьшими были у животных которым вводили биомет, ферокол и фердекстран В₁₂.

Ключевые слова: алиментарная анемия, поросята, ферум, гемоглобин, общая железосвязывающая способность сыворотки крови, эритроциты, эссенциальные элементы, антианемические препараты.

Надійшла 3.10.2014.