

УДК 619:636.22/.28:618:615.83
© 2018

С.Я. ФЕДОРЕНКО,
кандидат ветеринарних наук

В.П. КОШЕВОЙ,
доктор біологічних наук

П.М. СКЛЯРОВ,
доктор ветеринарних наук

Харківська державна
зооветеринарна академія, Україна –
Дніпровський державний
аграрно-економічний університет,
Україна

E-mail: fedorenkoserg1977@gmail.com

вул. Академічна, 1, смт Мала Данилівка,
Дергачівський район, Харківська область

вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро

АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ
ВЛАСТИВОСТІ
ОЗОНВМІСНИХ ПРЕПАРАТІВ
У ЛІКУВАННІ КОРІВ ТА КІЗ
ІЗ ГОНАДО-
ТА МЕТРОПАТІЯМИ

Встановлено, що використання озонвмісних препаратів “ОКО” та “Прозон” у лікуванні корів та кіз із гонадо- та метропатіями забезпечує високу ефективність та економічну вигоду за позитивного впливу на організм тварин і відсутності побічних ефектів. Застосування озono- та прополістерапії за лікування корів та кіз із гострим післяродовим катарально-гнійним ендометритом і діорганною патологією (гіполютеоліз ↔ субклінічний ендометрит) дозволяє не лише усунути клінічні ознаки захворювань (скорочення тривалості періодів терапії та прояву еструму і підвищення заплідненості), а й повне виліковування тварин, підтверджене результатами цитологічного дослідження цервікальних мазків.

Ключові слова: гострий післяродовий катарально-гнійний ендометрит, діорганна патологія (гіполютеоліз ↔ субклінічний ендометрит), терапія, “ОКО”, “Прозон”.

Постановка проблеми. Рентабельність ведення тваринництва визначається ефективністю терапевтичних та превентивних заходів, яка у свою чергу обумовлена правильним вибором і раціональністю використання лікувальних засобів [3, 7, 9, 23].

Антибактеріальні препарати є важливим і часто головним компонентом комплексної терапії в акушерсько-гінекологічній практиці, їх раціональне та обґрунтоване застосування в більшості випадків визначає ефек-

тивність проведеного лікування, сприятливі акушерські та неонатальні наслідки [5, 11, 15, 16, 22].

Мікробіологічною особливістю гнійно-запальних репродуктивних патологій є полімікробна етіологія даних захворювань, а застосування антибактеріальних препаратів має ряд особливостей, які слід враховувати для ефективного лікування. При цьому антибактеріальні препарати не повинні володіти негативними властивостями; у міру можли-

вості за максимальної ефективності бути малотоксичними, з мінімальною частотою небажаних лікарських реакцій [1, 2, 9, 12, 22, 29, 34, 35, 38].

У зв'язку з цим для лікування тварин ведеться постійний пошук високоефективних і в той же час безпечних засобів, до яких належать і озонемісні препарати [4, 8, 18, 20].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Озонотерапія – це сучасний високоефективний метод, що займає гідне місце в лікуванні та профілактиці багатьох захворювань [6, 26, 27, 31, 32, 37].

Озон виявляє бактерицидні, протизапальні, імуномодулюючі, вірицидні, фунгіцидні, анальгезуючі, антистресові та цитостатичні властивості. Крім того, він здатен чинити корегуючий вплив на систему антиоксидантного захисту та мікроциркуляцію. Тому йде активний процес експериментально-клінічних досліджень, пов'язаних з вивченням властивостей озону та його впливу на організм тварин за різних захворювань [24, 28, 30, 36].

Активно використовується озон і у ветеринарній практиці [9, 17, 19, 24, 25, 33], зокрема в лікуванні репродуктивних патологій [10, 13, 14].

На сьогоднішні щодо тварин, особливо високопродуктивних, з акушерськими, мамологічними, гінекологічними та андрологічними захворюваннями набуло поширення комплексне програмне лікування, яке враховує принципність дії препаратів. Одним із важливих пунктів програми є застосування препаратів антибактеріального спрямування. Відомі препарати відрізняються варіабельністю дії, а деякі з них до того ж мають негативні впливи.

Пошук для згаданого пункту програми нових препаратів, які б відповідали вимогам практики на сучасному рівні – актуальна проблема, вона потребує вирішення [15, 21]. Тому **мега роботи** полягала у вивченні антибактеріальних властивостей розроблених нами озонемісних препаратів під час лікування тварин з репродуктивною патологією.

Матеріал та методи досліджень. Роботу виконували в умовах кафедри ветеринарної репродуктології Харківської державної зоо-

ветеринарної академії та Національного наукового центру “Харківський фізико-технічний інститут” (м. Харків) з використанням загальноклінічних, лабораторних та спеціальних методів досліджень.

Нами розроблено препарати “ОКО” (озонована кукурудзяна олія) та “Прозон” (комплексний препарат на основі озонованої кукурудзяної олії та спиртового розчину прополісу), які складають основу озонотерапії тварин у разі репродуктивних патологій.

Під час лікування корів та кіз із гострим післяродовим катарально-гнійним ендометритом препарати вводять інтраутерально в дозі 100–150 мл коровам та 10–15 мл – козам, з інтервалом 24 год, кратністю: “ОКО” – 5–7 разів, “Прозон” – 3–4.

За лікування корів та кіз із діорганною патологією (гіполотеоліз ↔ субклінічний ендометрит) попередньо, за 24–48 год до лікувальних процедур, з метою розкриття шийки матки інтрамускулярно чи парадікскаудально вводять 2%-вий олійний розчин сінестролю в дозі 4 мл коровам та 1–2 мл – козам.

Препарати вводять інтраутерально в дозі 50 мл коровам та 4–6 мл – козам, з інтервалом 24 год, кратністю: “ОКО” – 4–5 разів, “Прозон” – 3–4.

Інтраутеральне введення препаратів здійснюють за допомогою катетерів-тампонаторів зі силіконовим наконечником та цервікскопу.

Оцінку результатів терапії проводили з урахуванням даних клінічних та цитологічних досліджень цервікальних мазків.

Результати дослідження та їх обговорення. Корів та кіз із гострим післяродовим катарально-гнійним ендометритом лікували за цілеспрямованою програмою, що мотивувалася принципністю дії препаратів. Пункт програми антибіотико-, нітрофурано- та сульфаніламідотерапія замінено на використання озонемісних препаратів “ОКО” та “Прозон”.

Результати клінічної оцінки вказують на те, що спосіб лікування корів та кіз із використанням озонемісних препаратів має достатньо високу терапевтичну ефектив-

Характеристика цервікального мазка

Загальна характеристика мазка			Мазок		Фармакологічний ефект	
			до лікування	після лікування	±	%
Мікроскопія	Світло-оптична	Кількість епітеліоцитів та лейкоцитів*	30,3±0,42	10,7±0,61**	-19,6	64,7
		Кількість мікробів*	58,71±2,3	11,61 ±0,59	-47,1	80,2
		Співвідношення кількості епітеліоцитів та лейкоцитів	1 : 3	1 : 1	-	-
		Співвідношення кількості епітеліоцитів з нормальною структурою та дистрофією	1 : 3	2,5 : 1	-	-
Люмінесцентна		Клітини з зеленим забарвленням	2,77±0,29	5,62±0,36**	+3,8	102,9
		Клітини з жовто-червоним забарвленням	8,4±0,43	2,2±0,25**	-6,2	73,7
		Співвідношення клітин	1:3,5	3,5:1	-	-

* У квадраті сітки окуляра, об'єктив – ×100; ** P ≤ 0,001.

ність. Так, у дослідних тварин порівняно з контролем скоротилися тривалість періодів лікування на 1,1–5,4 доби та прояву еструму на 4,5–15,3 доби, зросла заплідненість на 9,1–54,7 %.

Комплексну терапію корів та кіз з діорганною патологією (гіполютеоліз ↔ субклінічний ендометрит) проводили за програмою, що передбачає кінцеву альтернативу: а) одужання з відновленням морфо-функціонального стану ендометрію; б) профілактична терапія корів з гіполютеолізом (затримка регресії жовтого тіла). Препарати пункту програми “використання антибактеріальних препаратів” замінено препаратами “ОКО” та “Прозон”.

Встановлено, що порівняно з контролем у дослідних тварин скоротилася тривалість періодів лікування на 1,6–6,1 доби та прояву еструму після лікування на 4,5–12,6, підвищилася заплідненість на 21,4–47,1 %.

Оскільки клінічне одужання не завжди свідчить про повне вилікування, то його контроль ми здійснювали шляхом проведення світлооптичних та люмінесцентних спо-

собів цитологічного дослідження цервікальних мазків (таблиця). Отримані дані свідчать про зміни у характеристиці цервікального мазка, що підтверджує ефективність озонемісних препаратів та їх антибактеріальні властивості. Зокрема, зменшилася кількість епітеліоцитів та лейкоцитів на 64,7 %, мікробів і клітин з жовто-червоним забарвленням – відповідно на 80,2 та 73,7 %.

Позитивною є й динаміка співвідношення кількості епітеліоцитів та лейкоцитів і епітеліоцитів (із 1:3 до 1:1) з нормальною структурою та дистрофією (із 1:3 до 2,5:1), а також збільшення клітин зі зеленим забарвленням (102,9 %).

Таким чином, препарати “ОКО” та “Прозон”, що складають основу озон- та прополістерапії, забезпечують високу ефективність та економічну вигоду методів лікування за позитивного впливу на організм тварин і відсутності побічних ефектів.

У подальших дослідженнях вивчатиметься можливість використання озонемісних препаратів за терапії тварин (самок і самців) з іншими репродуктивними патологіями.

Бібліографія

1. *Балушкіна А.А.* Основные принципы антибактериальной терапии в акушерской практике / *А.А. Балушкіна, В.Л. Тютюнник* // Русский медицинский журнал. Акушерство и гинекология. – 2014. – № 19. – С. 1425–1427.
2. Возрастающая угроза развития антимикробной резистентности. Возможные меры [Электронный ресурс] / Всемирная организация здравоохранения. – 2013. – 130 с. – Режим доступа: https://www.afro.who.int/sites/default/files/2017-06/9789244503188_rus.pdf.
3. Выбор основных лекарственных средств. Рациональное использование лекарственных средств // Информационный общественный ресурс медицинского специализированного научно-практического социально-рекламного журнала и ассоциации “Medical Express” [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.medicalexpress.uz/r/farm_news/id/607/.
4. *Гулиева М.Г.* Озонотерапия / *М.Г. Гулиева, Э.И. Зейналова, Н.А. Фигарова* // Офтальмология. – 2010. – № 2. – С. 102–109.
5. *Гуртовой Б.Л.* Применение антибиотиков в акушерстве и гинекологии / *Б.Л. Гуртовой, В.И. Кулаков, С.Д. Воронаева*. – М.: Триада-Х, 2004. – 176 с.
6. *Донець Д.Г.* Озонотерапія в клініці внутрішніх хвороб / *Д.Г. Донець* // Фармакологія та лікарська токсикологія. – 2009. – № 2(9). – С. 9–14.
7. *Зупанець І.Л.* Рациональное застосування лікарських засобів: ключові аспекти вирішення проблеми [Електронний ресурс] / *І.Л. Зупанець, Т.В. Жукова*. – Режим доступа: <http://dspace.nuph.edu.ua/bitstream/123456789/4463/1/17-21%281%29.pdf>.
8. *Ільницька Л.І.* Механізми терапевтичного ефекту озонкисневих сполук за даними аналітичних досліджень / *Л.І. Ільницька* // Галицький лікарський вісник. – 2007. – Т. 14, № 3. – С. 118–121.
9. *Ільницький М.Г.* Озонотерапія як безпечний та перспективний метод у ветеринарній практиці / *М.Г. Ільницький, Р.В. Підборська* // Вісник ЖНАЕУ. – 2015. – № 2(50), т. 1. – С. 348–354.
10. *Качалина Т.С.* Озоновые технологии в акушерстве и гинекологии / *Т.С. Качалина, Г.О. Гречканев*. – Нижний Новгород: Изд-во Нижегородской госмедакадемии, 2007. – 292 с.
11. Клинические рекомендации. Акушерство и гинекология / Под ред. *В.Н. Серова, Г.Т. Сухих*. – [4-е изд., перераб. и доп.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – 1024 с.
12. *Козлов Р.С.* Стратегия использования antimicrobных препаратов как попытка ренессанса антибиотиков / *Р.С. Козлов, А.В. Голуб* // Клиническая микробиология и антимикробная химиотерапия. – 2011. – № 13(4). – С. 322–334.
13. *Конопельцев И.Г.* Озонотерапия и озонпрофилактика воспалительных заболеваний и функциональных расстройств матки у коров: дис. ... доктора вет. наук: 16.00.07 / *И.Г. Конопельцев*. – Киров, 2004. – 361 с.
14. *Конопельцев И.Г.* Применение озонированного подсолнечного масла при мастите у коров / *И.Г. Конопельцев, Е.В. Видякина, В.А. Платонов* // Ветеринария. – 2007. – № 2. – С. 35–37.
15. *Кошевой В.П.* Озонемісські препарати та їх використання у ветеринарній репродуктології (методичні рекомендації) / [*В.П. Кошевой, С.Я. Федоренко, С.В. Науменко* та ін.]. – Харків, 2014. – 81 с.
16. Лекарственные средства в акушерстве и гинекологии / Под ред. *В.Н. Серова, Г.Т. Сухих*. – [3-е изд., испр. и доп.]. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2010. – 320 с.
17. *Матвеев Л.В.* КВЧ-терапия в клинической ветеринарной практике / *Л.В. Матвеев, Е.И. Новикова* // Вестник Нижегородского гос. ун-та им. Н.И. Лобачевского. – Н. Новгород, 2001. – Вып. 2(4). – С. 62–65.
18. *Назаренко А.И.* Озонотерапия телят при катаральной бронхопневмонии: дис. ... канд. вет. наук: 16.00.01 / *А.И. Назаренко*. – Воронеж, 2000. – 148 с.
19. *Никулин Д.М.* Влияние озона на резистентность новорожденных телят / *Д.М. Никулин, Г.Р. Реждепова* // Ветеринария. – 2003. – № 3. – С. 40–42.

20. Озон и озонотерапия: монография / [И.С. Чекман, А.О. Сырвая, В.А. Макаров и др.]. – Киев–Харьков, 2013. – 144 с.
21. Озонотерапия в акушерстве, гинекологии та андрологии / В.П. Кошевой, С.Я. Федоренко, С.В. Науменко [та ін.] // Ветеринарна медицина України. – 2014. – № 4(218). – С. 22–25.
22. Особенности применения антибактериальных препаратов в акушерской практике. Проблема антибиотикорезистентности [Электронный ресурс] / Л.В. Адамян, В.Н. Кузьмин, К.Н. Арсланян [и др.] // Лечащий врач: Медицинский научно-практический портал. – Режим доступа: <https://www.lvrach.ru/2015/11/15436339/>.
23. Рациональное использование лекарственных средств: ключевые моменты [Электронный ресурс] // Рациональна фармакотерапія. – 2007. – № 1(2). – Режим доступа: <https://rpht.com.ua/ru-issue-article-14>.
24. Сазонова В.В. Ветеринарная озонотерапия сегодня: “за” и “против” [Электронный ресурс] / В.В. Сазонова. – Режим доступа: <http://www.econf.rae.ru/pdf/2013/02/2172>.
25. Усманов Р.А. Озонотерапия при гнойно-воспалительных процессах у животных (клинико-лабораторные исследования): дис. ... канд. вет. наук: 16.00.05 / Р.А. Усманов. – Казань, 2002. – 210 с.
26. Bocci V.A. Biological and clinical effects of ozone. Has ozone therapy a future in medicine? / V.A. Bocci // Br. J. Biomed. Sci. – 1999. – Vol. 56, Is. 4. – P. 270–279.
27. Bocci V.A. Scientific and Medical Aspects of Ozone Therapy / V.A. Bocci // State of the Art. Archives of Medical Research. – 2006. – Vol. 37, Is. 4. – P. 425–435.
28. Elvis A.M. Ozone therapy: A clinical review / A.M. Elvis, J.S. Ekta // J. Nat. Sci. Biol. Med. – 2011. – Vol. 2. – P. 66–70.
29. European surveillance of antimicrobial consumption (ESAC): outpatient antibiotic use in Europe (1997–2009) / N. Adriaenssens, S. Coenen, A. Versporten [et al.] // J. Antimicrob. Chemother. – 2011. – Vol. 66(6). – P. 3–12.
30. Ozone therapy: an overview of pharmacodynamics, current research, and clinical utility / Noel L. Smith, Anthony L. Wilson, Jason Gandhi [et al.] // Med. Gas. Res. – 2017. – Vol. 7(3). – P. 212–219.
31. Ozone therapy: clinical and basic evidence of its therapeutic potential / L. Re, M.N. Mawsouf, S. Menéndez [et al.] // Arch. Med. Res. – 2008. – Vol. 39(1). – P. 17–26.
32. Ozone: a multifaceted molecule with unexpected therapeutic activity / I. Zanardi, E. Borrelli, G. Valacchi [et al.] // Curr. Med. Chem. – 2016. – Vol. 23. – P. 304–314.
33. Protective effects of medical ozone combined with traditional Chinese medicine against chemically-induced hepatic injury in dogs / Li-Jie Li, Yun-Gao Yang, Zhi-Ling Zhang [et al.] // World Journal of Gastroenterology. – 2007. – № 45, Vol. 13. – P. 5989–5994.
34. Tateda K. Antibiotic-resistant bacteria and new directions of antimicrobial chemotherapy / K. Tateda // RinshoByori. – 2012. – № 60(5). – P. 443–448.
35. The bacterial challenge: time to react [Electronic resource] / European Centre for Disease Prevention and Control, Stockholm, 2009. – Access mode: <http://www.ecdc.europa.eu>.
36. Viebahn-Hansle R. Ozontherapie-therapeutische Grundidee und Wirksamkeitsmodelee / R. Viebahn-Hansle // Erfahrungsheilkunde. – 1991. – № 4. – P. 296–315.
37. Viebahn-Hänsler Renate. Ozone in Medicine: The LowDose Ozone Concept-Guidelines and Treatment Strategies, Ozone: Science & Engineering / Renate Viebahn-Hänsler, Olga Sonia León Fernández, Ziad Fahmy // The Journal of the International Ozone Association. – 2012. – Vol. 34, Is. 6. – P. 408–424.
38. WHO Global Strategy for Containment of Antimicrobial Resistance [Electronic resource]. – Access mode: http://www.who.int/drugresistance/WHO_Global_Strategy_English.pdf.